

**Dr. Eti Rochaety**

**Dr. Ratih Tresnati. S.E., MS.**

**Prof. Dr. H. Abdul Madjid Latief, M.Pd., M.M.**



# **METODOLOGI PENELITIAN BISNIS**

## **Dengan Aplikasi SPSS**

### **EDISI 2**



**EDISI 2**

# **Metodologi Penelitian Bisnis:** Dengan Aplikasi SPSS

**Dr. Eti Rochaety**  
**Dr. Ratih Tresnati. S.E., MS.**  
**Prof., Dr., H. Abdul Madjid Latief, M.M., M.Pd.**

  
**Mitra**  
**Wacana**  
**Media**  
PENERBIT

**Metodologi Penelitian Bisnis: Dengan Aplikasi SPSS, Edisi 2**

**Dr. Eti Rochaety**

**Dr. Ratih Tresnati, S.E., MS.**

**Prof., Dr., H. Abdul Majid Latief, M.M., M.Pd.**



Edisi Asli

Hak Cipta © 2019 : Penulis

Diterbitkan : Kerja Sama Penerbit Mitra Wacana Media

Telp. : (021) 824-31931

Faks. : (021) 824-31931

Website : <http://www.mitrawacanamedia.com>

E-mail : [mitrawacanamedia@gmail.com](mailto:mitrawacanamedia@gmail.com)

Office : Vila Nusa Indah 3 Blok KE.2 No.14  
Bojongsukur-Gunung Putri. Bogor

**Hak cipta dilindungi undang-undang.** Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**UNDANG-UNDANG NOMOR 28 TAHUN 2014 TENTANG HAK CIPTA**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial **dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).**
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial **dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).**
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial **dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).**
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, **dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).**

**Eti Rochaety**

**Dr. Ratih Tresnati, SE., MS.**

**Prof., Dr., H. Abdul Majid Latief, M.M., M.Pd.**

**Metodologi Penelitian Bisnis: Dengan Aplikasi SPSS/Eti Rochaety, Ratih Tresnati, H. Abdul Majid Latief**

Edisi Kedua

—Jakarta: Mitra Wacana Media, 2019

1 jil., 17 x 24 cm, 232 hal.

Anggota IKAPI No: 410/DKI/2010

ISBN: 978-602-318-389-0

1. Manajemen

I. Judul

2. Metodologi Penelitian Bisnis

II. Eti Rochaety, Ratih Tresnati, H. Abdul Majid Latief

# Persembahan

Karya ini dipersembahkan:

Khusus untuk kedua orang tua penulis Ayahanda H. Afifudin (Alm) dan Ibunda Hj. Sofiah (Alm). Inilah buah pendidikan yang diberikan keduanya, semoga menjadi amal baik untuk dunia dan akhirat

**(Eti Rochaety)**

'Untuk kedua orang tua penulis, suami tercinta Ir. Djoko Mulyono dan kedua anakku Rilla Syahida Anggraeni, Abdilah M. Imam, yang telah mendukung kesuksesan penulis

**(Ratih Trestanti)**

'Untuk Istri dan anak-anakku semoga menjadi kebanggan dan cermin kebajikan

**(H. Abd. Madjid Latief)**





# Kata Pengantar

Kepada-Mu Ya Rabby kami bersyukur, bersujud, dan berserah diri. Kepada-Mu kami memohon agar terus diberikan tambahan pengetahuan untuk mengajarkan kepada sesama.

Berangkat dari pengalaman mengajar mahasiswa di beberapa perguruan tinggi, salah satu kendala yang dihadapi mahasiswa yaitu proses penulisan akhir karya ilmiah skripsi, tesis maupun disertasi. Kesulitan yang dihadapi yakni dalam pengolahan data hasil penelitian, terutama jika jumlah sampel (kasus) penelitian sangat besar. Dengan adanya kesulitan tersebut, penulis mencoba membantu dengan cara menuangkan ide pengolahan data secara sederhana dengan bantuan *software*, sehingga mahasiswa mampu mengolah data dan menyimpulkan hasil penelitian secara mandiri dan mempercepat proses penulisan karya ilmiahnya.

Di samping itu faktor ketidakpastian dalam bisnis menuntut para pengambil kebijakan (*decision maker*) untuk melakukan berbagai upaya, agar kegiatan bisnis mampu bersaing dan mempertahankan eksistensinya dalam jangka panjang. Salah satu upaya yang harus dilakukan pihak manajemen dalam mendorong proses pengambilan keputusan yang akurat, adalah dilakukannya berbagai penelitian, sehingga keputusan yang diambil memiliki acuan komprehensif dan bisa dipertanggungjawabkan.

Tulisan yang sederhana ini diharapkan mampu memberikan salah satu dukungan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam melakukan penelitian, baik oleh

kalangan praktisi bisnis maupun mahasiswa S1, S2, maupun S3 yang sedang menyelesaikan karya ilmiahnya.

Dalam tulisan ini penulis mencoba menggunakan bantuan *software* SPSS untuk mengolah data penelitian disertai contoh-contoh kasus penelitian bisnis seperti manajemen sumber daya manusia, manajemen pemasaran maupun manajemen keuangan, agar mahasiswa mampu mempercepat proses pengolahan data penelitian serta mampu menyimpulkan hasil penelitian secara tepat.

Sebagai penulis yang masih harus banyak belajar, maka penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, dan tidak luput dari berbagai kesalahan dan kekurangan, untuk itu demi kesempurnaan dan nilai tambah bagi para pembaca dan pengguna tulisan ini, maka penulis mohon masukan dan kritik terutama dari para pengajar dan pakar.

Dengan selesainya tulisan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya, bagi rekan-rekan tenaga pengajar Program Pascasarjana, Fakultas Ekonomi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik serta Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka yang selalu memberikan dukungan kepada penulis untuk terus berkarya.

Terima kasih kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengembangan UHAMKA Drs. daniel Fernandez, M.Si yang telah memberikan waktu untuk mendiskusikan materi buku ini. Khusus kepada saudari Aam Aminah, S.Sos, Staf Perpustakaan UHAMKA yang membantu pengumpulan literatur, Ibu Hj. N. Eni Suhartini, M.Pd. dengan penuh kesabaran telah mengedit bahasa tulisan ini, semoga Allah Subhanahu Wata'ala selalu memberikan keagungan ilmu pengetahuan kepada kita semua.

Jakarta, Februari 2019

Penulis

# Daftar Isi

<b>Persembahan.....</b>	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>v</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Gambar dan Tabel .....</b>	<b>xi</b>
<b>Bab 1   Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1   Pemilihan Topik Penelitian .....	5
1.1.1   Manageable Topic.....	5
1.1.2   Obtainable Data.....	6
1.1.3   Significance of Topic .....	6
1.1.4   Interested Topic .....	7
1.2   Menetapkan Judul Penelitian .....	8
1.3   Arti dan Fungsi Judul.....	8
1.4   Susunan Dan Kaitan Variabel Dalam Judul Penelitian.....	9
1.5   Jenis-Jenis Penelitian .....	10
1.6   Ruang Lingkup Judul Penelitian Bisnis .....	14
1.7   Sistematika Usulan Penelitian.....	18
1.8   Etika Penelitian Bisnis .....	29



<b>Bab 2 Tes dan Pengukuran.....</b>	<b>35</b>
2.1 Perencanaan Tes .....	37
2.1.1 Identifikasi Tujuan Pengukuran.....	37
2.1.2 Pembatasan Cakupan Isi (content) Tes .....	37
2.1.3 Penentuan Format Item yang Akan Digunakan .....	38
2.1.4 Penentuan Banyaknya Item .....	40
2.1.5 Penentuan Tabel Spesifikasi.....	40
2.2 Evaluasi Tes .....	40
2.2.1 Analisis Item .....	41
2.2.2 Reliabilitas .....	44
2.2.3 Validitas .....	49
2.2.4 Norma (Norms).....	52
<b>Bab 3 Teknik Sampling.....</b>	<b>53</b>
3.1 Tipe Sampling .....	54
3.1.1 Sampling Nonpeluang (Nonprobability Sampling).....	54
3.1.2 Sampling Peluang (Probability Sampling) .....	55
<b>Bab 4 Analisis Data Penelitian.....</b>	<b>61</b>
4.1 Rancangan Penelitian .....	61
4.2 Skala Pengukuran.....	62
4.2.1 Skala Pengukuran Secara Umum .....	62
4.2.2 Skala Pengukuran Riset Bisnis.....	64
4.3 Statistik Parametrik Dan Statistik Nonparametrik.....	67
4.4 Berbagai Analisis Data Statistik .....	68
<b>Bab 5 Prosedur Pengoperasian SPSS .....</b>	<b>71</b>
5.1 Modul Satu .....	71
5.1.1 Menu SPSS.....	71
5.1.2 Memasukkan Data.....	73
5.1.3 Memasukkan Data Melalui Keyboard.....	73
5.2 Modul Dua .....	74
5.2.1 Jenis-jenis Data .....	74
5.2.2 Ukuran Pemusatan .....	75
5.2.3 Ukuran Penyebaran .....	76
5.2.4 Menggunakan SPSS untuk Menghitung Statistik Deskriptif dan Ukuran Penyebaran .....	78
5.3 Modul Tiga .....	80
5.3.1 Diagram Batang .....	80
5.3.2 Histogram .....	81
5.3.3 Diagram Dahan Daun.....	82
5.3.4 Boxplot (Diagram Kotak Garis).....	84
5.3.5 Plot Kenormalan .....	85

5.4	Pendugaan Parameter .....	87
5.4.1	Pendugaan Selang.....	87
<b>Bab 6</b>	<b>PROSEDUR PENGOPERASIAN SPSS .....</b>	<b>91</b>
6.1	Pengujian Hipotesis.....	91
6.1.1	Hipotesis.....	91
6.1.2	Uji Hipotesis Nilai Tengah suatu Populasi .....	95
6.1.3	Uji Hipotesis untuk Dua Sampel Berhubungan.....	96
6.1.4	Uji Hipotesis untuk Dua Sampel Independen .....	98
6.1.5	Analisis of varian (ANOVA).....	101
6.2	ANALISIS REGRESI, KORELASI DAN ANALISIS FAKTOR .....	104
6.2.1	Analisis Korelasi .....	104
6.2.2	Analisis Regresi .....	112
6.2.3	Analisis Jalur .....	121
6.2.4	Analisis Faktor.....	154
6.3	Uji Kolmogorov Smirnov dan Uji Friedman.....	169
6.3.1	Uji Kolmogorov-Smirnov.....	169
6.3.2	Uji Friedman .....	171
6.4	Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen .....	173
6.5	Uji Asumsi Klasik .....	176
6.5.1	Uji Normalitas .....	177
6.5.2	Uji Multikolinieritas .....	179
6.5.3	Uji Heteroskedastisitas .....	181
6.5.4	Uji Autokorelasi .....	182
	<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>185</b>
	<b>Glosarium .....</b>	<b>191</b>
	<b>Indeks .....</b>	<b>215</b>
	<b>Riwayat Penulis .....</b>	<b>219</b>



# Daftar Gambar dan Tabel

## Daftar Gambar

Gambar 1.1	Proses Penelitian .....	4
Gambar 1.2.	Klasifikasi Penelitian .....	11
Gambar 1.3	Lingkaran Ilmu Pengetahuan .....	19
Gambar 1.4	Proses Penemuan Kebenaran.....	26
Gambar 4.1	Skala Pengukuran dalam Riset Bisnis .....	64
Gambar 5.1	Menu Utama SPSS .....	72
Gambar 5.2.	Klasifikasi Skala Pengukuran Data .....	74
Gambar 6.1	Model Diagram Satu Jalur .....	124
Gambar 6.2	Model Diagram Dua Jalur .....	132

## Daftar Tabel

Tabel 1.1	Lingkup Penelitian Bisnis dan Bidang Kajian.....	15
Tabel 1.2.	Operasionalisasi Variabel .....	25
Tabel 2.1	Format Pembuatan Item Pertanyaan .....	39
Tabel 2.2	Hasil Evaluasi Koefisien Reliabilitas Beberapa Alat Tes.....	49
Tabel 2.3	Daftar Pertanyaan untuk Mengevaluasi Alat Tes.....	39
Tabel 3.1	Dasar Pertimbangan Penelitian Sensus dan Sampel .....	54
Tabel 3.2	Pemilihan Sampel Acak dengan Stratifikasi Proporsional dan Tidak Proporsional .....	59
Tabel 4.1	Ukuran-ukuran Statistik untuk Berbagai Skala Pengukuran .....	68
Tabel 4.2	Analisis Korelasi untuk Berbagai Skala Pengukuran .....	68
Tabel 4.3	Analisis Uji Beda untuk Berbagai Skala Pengukuran .....	69
Tabel 4.4	Analisis Uji Beda untuk Berbagai Skala Pengukuran untuk Sampel Lebih dari Dua .....	70
Tabel 4.5	Analisis Statistik Multivariat untuk Model Interdependen .....	70
Tabel 4.6	Analisis Statistik Multivariat untuk Model Dependen .....	70
Tabel 6.1.	Eigenvalues and Canonical Correlations:.....	109
Tabel 6.2.	Dimension Reduction Analysis .....	109
Tabel 6.3	Multivariate Tests of Significance ( $S = 2$ , $M = 1/2$ , $N = 21$ ) .....	109
Tabel 6.4	Standardized canonical coefficients for DEPENDENT variables:...	110
Tabel 6.5	Raw Canonical Coefficients for COVARIATES .....	110
Tabel 6.6	Correlations between DEPENDENT and Canonical variables .....	110
Tabel 6.7	Correlations between COVARIATE and Canonical variables .....	111

# BAB 1

## Pendahuluan

Ilmu merupakan akumulasi pengetahuan yang menjelaskan hubungan (korelasi atau kausalitas) yang tersusun secara sistematis rasional, logis, metodik dan ditemukan secara empirik melalui penelitian yang dilakukan oleh ilmuwan. Ilmu lahir karena manusia mempunyai sifat ingin tahu, oleh karena itu hakikat ilmu merupakan suatu alat untuk menjelaskan, mengendalikan atau meramalkan suatu kejadian. Gambaran proses mendapatkan ilmu yang sederhana tetapi memiliki makna luas, berdasarkan pernyataan di atas semuanya dilakukan melalui penelitian, dengan demikian betapa pentingnya aktivitas penelitian untuk memperbanyak perbendaharaan ilmu yang lebih bermanfaat. Dalam tulisan yang sederhana ini penulis mencoba menyajikan proses penelitian secara praktis dan mudah dipahami, sehingga diharapkan banyak kalangan yang tertarik untuk melakukan penelitian serta memahami bagaimana melakukan penelitian yang menghasilkan ilmu baru maupun mendukung ilmu yang telah banyak dihasilkan oleh para ahli, khususnya penelitian bidang ilmu ekonomi dan bisnis.

Penelitian menurut *Buckley* (1976) merupakan penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan.

Sekaran Uma (2002:5) mendefinisikan penelitian yaitu suatu usaha sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban atau pemecahan.

Dengan demikian maka penelitian merupakan penyelidikan yang dilakukan secara hati-hati, teratur dan terus menerus untuk memecahkan suatu masalah. Pengambilan keputusan dalam lembaga bisnis sangat membutuhkan dukungan informasi yang diperoleh melalui penelitian. Namun sebelum penelitian dilakukan terlebih dahulu, perlu menyusun rencana penelitian secara matang mulai dari perumusan masalah hingga alokasi waktu maupun anggaran yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan penelitian tersebut. Di samping itu, penelitian yang dilakukan lembaga bisnis, bisa menggunakan peneliti internal perusahaan maupun jasa peneliti dari luar perusahaan. Hal ini akan menjadi bahan pertimbangan berikutnya untuk menentukan alokasi waktu maupun anggaran yang diperlukan untuk kegiatan penelitian tersebut.

Berdasarkan tujuannya penelitian bisnis terdiri dari penelitian dasar (*basic research*) dan penelitian terapan (*applied research*). *Basic Research* menekankan bahwa tujuan penelitian tersebut untuk menemukan prinsip-prinsip yang berlaku umum atau pengembangan teori yang bertitik tolak dari keinginan untuk mengadakan validasi teori melalui pengujian hipotesis yang dikenal dengan pendekatan induktif. Sedangkan pengembangan teori dengan membangun hipotesis berdasarkan pengamatan empirik dikenal dengan pendekatan deduktif.

Penelitian terapan menekankan bagaimana menemukan usulan solusi untuk masalah tertentu dalam bisnis, seperti: menurunnya kinerja keuangan perusahaan, menurunnya laba perusahaan, dan lain-lain. Menurut Gay dan Diehl (1992) tujuan penelitian terapan, yakni:

1. Untuk mengevaluasi suatu keputusan atau kebijakan.
2. Untuk kegiatan penelitian berikutnya (penelitian dan pengembangan).
3. Untuk menemukan rencana tindakan, yang digunakan dalam pemecahan masalah.

Sebelum melakukan sebuah penelitian, maka diwajibkan untuk mengajukan usulan penelitian (*Research Proposal/Project Statement*). Usulan penelitian ini tiada lain merupakan rencana penelitian selengkapya.

Pembuatan usulan penelitian merupakan suatu langkah nyata pada tahap awal penelitian. Sebagaimana diketahui penelitian ilmiah memerlukan perencanaan yang mantap. Oleh karena itu, penilaian terhadap rencana penelitian memegang peranan yang sangat penting dalam proses pekerjaan penelitian. Semua pihak (komisi pembimbing pada semua tingkat strata pendidikan serta penelitian mandiri) telah sepakat atau sependapat bahwa tidak sempurna awal suatu pekerjaan jika tanpa perencanaan yang akan menyebabkan hasil pekerjaan tersebut tidak bermanfaat. Penilaian penelitian pada umumnya mengandung dua ciri pokok, yaitu logika dan pengamatan empiris (*Babbie*,

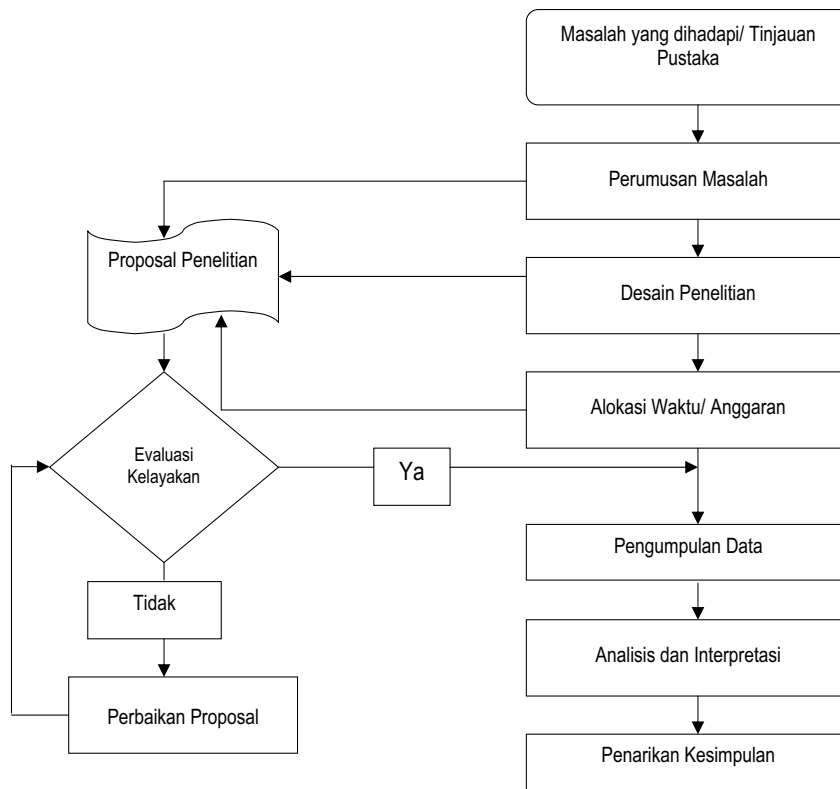
1986:16). Menurut Sutrisno Hadi (1992:34) menunjukkan beberapa hal yang biasa dipakai untuk menilai rencana/usulan penelitian, antara lain:

1. **Latar belakang pengetahuan peneliti:** seorang peneliti harus mempunyai pengetahuan yang erat hubungannya dengan persoalan-persoalan yang akan ditelitinya, artinya peneliti menguasai segala persoalan yang akan diteliti dan yang berada di luar wilayah penelitiannya.
2. **Persoalan tentang data:** peneliti harus dapat menggambarkan jenis data yang diperlukan, dari mana dan metode apa yang akan dipergunakan dalam mengumpulkan datanya.
3. **Persoalan tentang cara pengambilan sampel:** peneliti harus dapat mengemukakan berapa luas “generalisasi” hasil penelitian, disertai dengan alasan-alasan mengapa metode tersebut digunakannya.
4. **Persoalan tentang tujuan dan kegunaan penelitian:** peneliti harus mampu mengemukakan alasan-alasan secukupnya tentang arti dan manfaat dari hasil penelitian, baik manfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan maupun untuk aspek gunalaksana.
5. **Persoalan tentang teknik analisis data:** peneliti harus dapat mengemukakan dengan seksama prosedur dan teknik analisis terhadap data yang telah dikumpulkan.

Jika memahami kelima persoalan-persoalan yang biasa digunakan sebagai dasar penilaian rencana penelitian, sedikit-tidaknya akan memberi bimbingan kepada peneliti dalam menyusun rencana penelitian yang akan diajukannya.

Sebagai suatu proses penelitian merupakan serangkaian tahapan atau langkah yang diawali dengan menemukan masalah penelitian. Perumusan masalah penelitian diawali dengan menerjemahkan masalah riil yang dihadapi, seperti menurunnya pangsa pasar, menurunnya kinerja sumber daya manusia perusahaan, kinerja keuangan perusahaan, banyaknya keluhan dari pelanggan, strategi memasuki pasar global dan sebagainya. Untuk kepentingan karya ilmiah, cara lain yang sering digunakan dalam menemukan masalah penelitian, yang menarik untuk diteliti lebih lanjut dengan melakukan review terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya mengenai topik tertentu. Review tersebut dapat dijadikan dasar untuk merumuskan masalah penelitian yang berupa pengembangan dari penelitian sebelumnya. Desain penelitian merupakan kerangka kerja (*framework*) untuk menetapkan jenis data yang luas dan kompleks, sumber data, prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis data, agar mengetahui apakah penyelenggaraan penelitian “manageable”.





**Gambar 1.1** Proses Penelitian

Untuk itu, diperlukan penyusunan yang diikuti dengan taksiran alokasi sumber daya (waktu, tenaga dan biaya) yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penelitian tersebut. Hal ini seperti diilustrasikan secara jelas dalam Gambar 1.1 di atas.

Menurut *Supramono* (2005:10), proposal penelitian memberi peluang kepada peneliti untuk berpikir secara utuh terhadap setiap unsur penelitian, terutama menyangkut:

1. Masalah yang akan diteliti dan arti pentingnya masalah tersebut.
2. Apa yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya berkenaan dengan masalah yang akan diteliti dengan melakukan tinjauan pustaka.
3. Data yang diperlukan, bagaimana cara mengumpulkan, mengolah dan menyajikan untuk menjawab masalah penelitian.
4. Alokasi sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penelitian.

Selain itu masih ada hal-hal yang harus dikuasai oleh peneliti yaitu tentang pemilihan topik, menetapkan judul dan sistematika usulan penelitiannya.

## 1.1 PEMILIHAN TOPIK PENELITIAN

Topik penelitian diartikan sebagai kejadian atau peristiwa (fenomena) yang akan dijadikan sebagai lapangan penelitian. Menurut *Sutrisno Hadi* (1992: 65) setidaknya-tidaknya terdapat empat hal yang biasa dipakai sebagai bahan pertimbangan pemilihan topik penelitian, yakni topik tidak berada di luar jangkauan kemampuan peneliti (*manageable topic*), data dari topik mudah diperoleh (*Obtainable Data*), topik cukup penting untuk diteliti (*Significance of Topic*) dan topik yang menarik untuk diteliti (*Interested topic*).

### 1.1.1 Manageable Topic

Agar topik yang akan dijadikan objek penelitian tidak berada di luar jangkauan kemampuan peneliti, maka dalam memilihnya perlu mempertimbangkan beberapa segi, antara lain:

- a. Latar belakang kemampuan memecahkan masalah dalam sebuah topik.  
Suatu penelitian tidak akan berhasil jika peneliti tidak mempunyai bekal pengetahuan yang cukup dalam hubungannya dengan pokok-pokok masalah yang akan diteliti. Penelitian tidak dapat dilakukan dengan tangan kosong atau dengan mengambil apa saja yang dijumpai di tengah jalan. Selain pengetahuan, kecakapan tentang cara-cara mengolah data yang telah terkumpul juga sangat penting, sehingga data yang telah terkumpul tidak terjadi kesulitan bagaimana cara mengolahnya.
- b. Tersedianya dana yang cukup; kemacetan akan kecukupan dana kemungkinan akan menjadi kendala salah satu penelitian, oleh karena itu jangan sekali-kali merencanakan penelitian yang terlalu besar, bila kemampuan pembiayaan tidak memungkinkan. Bermutu tidaknya suatu hasil penelitian tidak digambarkan oleh besarnya biaya yang dikeluarkan, melainkan sangat tergantung kepada aspek metodologi penelitian dan arti substansi hasil penelitian tersebut.
- c. Batas waktu untuk menyelesaikan penelitian; faktor waktu dalam sebuah penelitian memerlukan perhatian atau pertimbangan yang cukup matang, karena sebuah penelitian akan banyak menyita waktu jika menyangkut banyak aspek yang terkait dengan topik penelitian yang akan dibahas. Di samping itu proses pengumpulan data, analisis maupun perumusan hasil penelitian.
- d. Masalah sponsor dan konsultan; topik dari suatu penelitian kadang-kadang perlu disesuaikan dengan tersedianya sponsor atau konsultan yang bersedia memberikan bantuan konsultasi pada saat diperlukan oleh peneliti.
- e. Kerja sama dengan pihak lain; suatu topik yang diajukan mungkin juga mengandung unsur-unsur bersifat kerjasama, misalnya penelitian yang bertemakan moralitas, perbandingan keunggulan beberapa lembaga yang menyebabkan peneliti dianggap sebagai detektif yang menyelidiki kelemahan, kecurangan, atau kesalahan pihak lain. Oleh karena itu, untuk menjalin kerjasama dengan pihak lain harus dipilih topik yang tidak bertemakan contoh di atas atau cenderung menggunakan metode yang lebih luwes.

### 1.1.2. Obtainable Data

Meskipun kita dapat memilih topik yang sangat baik, namun belum tentu data untuk meneliti topik itu tersedia dan mudah diperoleh, padahal data itulah yang sangat diperlukan dalam mengembangkan penelitian tersebut. Untuk menyusun rencana penelitian, misalnya kita memerlukan berbagai kepustakaan seperti “*textbook*”, bulletin, periodik, abstrak, dan sebagainya yang tersedia di perpustakaan-perpustakaan, tetapi karena kita tidak biasa membaca kemudian dijadikan alasan untuk tidak memilih topik penelitian.

Dalam melakukan penelitian itu misalnya harus menggunakan metode wawancara dan pergi ke lapangan tetapi responden-respondennya berada di wilayah yang jauh dari jangkauan peneliti, selain itu mungkin data yang diperlukan itu sifatnya sangat rahasia (*top secret*), misalnya data bagian keuangan, padahal kita belum siap membuat “*magic question*”. Berdasarkan kemungkinan-kemungkinan tersebut, maka dalam memilih topik penelitian itu perlu sekali mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

1. Sumber-sumber data (kepustakaan) untuk mengembangkan penelitian dan mudah memperolehnya.
2. Teknik-teknik pengumpulan data atau informasi cukup dikuasai sehingga menjamin untuk dapat mengumpulkan data/informasi tersebut.
3. Tidak ada faktor-faktor pribadi (dalam diri peneliti) dan faktor luar yang akan menjadi kendala kegiatan pengumpulan data.
4. Kadang-kadang ada juga data yang hanya dapat diperoleh tergantung kepada waktu tertentu, musim tertentu, dan cuaca tertentu, sehingga kita tidak dapat memperolehnya karena terbatasnya waktu dan biaya yang dibutuhkan.

### 1.1.3 Significance of Topic

Topik yang dipilih harus merupakan topik yang sangat penting untuk diteliti. Yang menjadi pertimbangan untuk memilih topik yang sangat penting, harus didasarkan pada dua hal sebagai berikut: **Pertama**, sumbangan hasil penelitian dapat memenuhi minat akademis (*academic interest*) dan minat masyarakat luas (*social interest*). **Kedua**, sifat topik yang tidak merupakan duplikasi dari topik-topik yang telah diteliti orang lain.

1. Sumbangan hasil penelitian terhadap *academic interest* dan *social interest*: Topik yang dipersiapkan untuk penelitian, baik yang berbentuk skripsi, tesis maupun disertasi, akan terlalu besar untuk dikatakan sebagai karya ilmiah apabila tidak memberikan sumbangan kepada pengetahuan yang ada. Sumbangan ini dapat berupa materi pengetahuan atau tata kerja ataupun metodologi. Apa pun bentuk sumbangan tersebut, topik yang dipilih harus membuahkan masalah baru, agar dapat memenuhi minat akademis (*academic interest*). Kegunaan praktis (gunalaksana) dari hasil penelitian sering mendiktekan ketentuan dalam pemilihan topik penelitian. Hal ini tidak hanya disebabkan karena orang pada umumnya bersifat pragmatis, melainkan karena tanggapan sosial terhadap hasil penelitian

yang dipandang dari aspek kegunaan praktis. Masih banyak diperbincangkan tentang hasil penelitian yang tidak mempunyai nilai praktis, padahal banyak sekali hasil penelitian yang pada awalnya dianggap sebagai hasil penelitian murni (*pure research*) yang telah memberikan sumbangan yang sangat besar terhadap kemudahan dan manfaat bagi kehidupan manusia di masa sekarang. Namun tetap banyak sekali persoalan mendesak yang memerlukan pemecahan segera, hasil penelitian yang bersifat praktis ini sangat diharapkan, meskipun mempunyai kegunaan dalam jangka pendek. Oleh karena itu pemilihan topik perlu pula mempertimbangkan kebutuhan masyarakat (*social interest*).

2. Pengulangan topik yang bukan duplikasi:

Pengulangan topik dapat dianggap tidak duplikasi. Pertama, apabila kita beranggapan bahwa suatu objek penelitian memerlukan pengolahan ulang disebabkan karena kondisi-kondisi sudah banyak berubah dibandingkan dengan pada saat penelitian terdahulu dilakukan. Kedua, apabila kita merasakan bahwa penelitian terdahulu masih diragukan validitasnya sehingga kesimpulan menyesatkan, karena analisisnya tidak menggunakan teknik-teknik yang tepat, dan pengumpulan data tidak mengikuti tata cara yang semestinya. Ketiga, selain itu mungkin saja hasil penelitian bermaksud untuk menguji apakah hasil penelitian terdahulu dilakukan di daerah tertentu, akan sama hasilnya dari daerah lain. Dengan demikian, pengulangan topik itu tidak merupakan duplikasi dari topik sebelumnya, apalagi terkandung maksud dan tujuan tertentu.

#### 1.1.4 Interested Topic

Setelah memperhatikan ketiga hal sebagai bahan pertimbangan pemilihan topik seperti yang dikemukakan di atas, seolah-olah merupakan faktor-faktor yang berada di luar diri peneliti, maka kita tinggal memperhatikan faktor yang terdapat di dalam diri peneliti itu sendiri. Faktor tersebut adalah minat dan semangat, artinya topik yang dipilih harus benar-benar didorong oleh minat dan semangat yang tinggi. Dengan demikian, tidak banyak yang dapat diharapkan dari suatu pekerjaan jika tidak disertai dengan minat dan semangat yang tinggi.

Minat dan semangat yang tinggi akan timbul dari adanya rasa ingin tahu secara ilmiah (*scientific curiosity*) dengan maksud mencari kebenaran ilmiah (*scientific truth*), bukan timbul dari maksud yang bersifat prasangka atau kecenderungan yang bersifat pribadi (*biased attitude*).

Salah satu dari kelemahan-kelemahan penelitian adalah bahwa kegiatan ini tidak didorong oleh maksud mencari kebenaran ilmiah, melainkan oleh keinginan untuk membuktikan kebenaran pendapat pribadi. Data dikumpulkan sepanjang dapat memperkuat pendapat pribadi itu, sedangkan yang sekiranya melemahkan atau bertentangan dengan pendapat pribadi itu dihilangkan.

Oleh karena itu, dalam hal memilih topik, maka milikilah kesediaan untuk bekerja tanpa prasangka, tidak peduli apakah kenyataan-kenyataan yang diperoleh itu bertentangan dengan pendapat atau keinginan pribadi.

## 1.2 MENETAPKAN JUDUL PENELITIAN

Keadaan sehari-hari di dalam kampus, kadang-kadang terjadi di mana dosen pembimbing meminta mahasiswanya untuk mengajukan topik penelitian, kemudian mahasiswa mengajukan judul (kepala karangan) dan ditolak oleh dosen pembimbing. Dalam hal ini mahasiswa salah mengartikan topik, di mana topik disamakan dengan judul, yang dimaksud dengan topik adalah pokok-pokok masalah yang akan dijadikan objek penelitian ataupun objek pembahasan karya ilmiah. Kejadian yang diharapkan dosen pembimbing dari mahasiswanya meminta membuat topik tapi ternyata mengajukan judul, kemudian diterima dan disetujui oleh dosen pembimbing tersebut. Namun dalam hal ini ada dua kemungkinan, pertama baik dosen pembimbing maupun mahasiswa tidak membedakan arti topik dengan judul, kedua mungkin dosen pembimbing setelah melihat judul yang diajukan mahasiswa segera mengerti tentang topik yang akan diteliti oleh mahasiswanya (meskipun demikian sebaiknya dosen pembimbing memberitahukan perbedaan antara topik dengan judul). Sebenarnya topik bukan judul, dan sebaliknya judul bukan topik (hal yang sering terjadi kekeliruan juga dalam membedakan “*outline*” dengan daftar isi).

## 1.3 ARTI DAN FUNGSI JUDUL

Judul sehari-hari biasanya diartikan sebagai kepala karangan, tetapi penelitian atau pembahasan ilmiah bukanlah karangan, jadi tidak benar seluruhnya. Dalam proses pembuatan judul penelitian untuk skripsi, tesis dan disertasi (juga untuk karya tulis yang lainnya) ditetapkan lebih awal sebelum segala kegiatan dipermasalahkan. Tetapi pada akhir kegiatan kadang-kadang dirasakan bahwa judul itu tidak tepat dan harus diubah. Oleh karena itu, menetapkan judul di awal kegiatan biasanya bersifat sementara (*tentative*), dan pada akhir kegiatan harus ditetapkan judul yang tepat. Ketepatan ini harus didasarkan pada beberapa hal yang berkaitan dengan arti dan fungsi judul secara hakiki.

Judul penelitian pada dasarnya merupakan kalimat, dan hanya satu kalimat pernyataan (bukan kalimat pertanyaan), yang terdiri dari kata-kata yang jelas (tidak rancu), singkat (tidak bertele-tele), deskriptif (berkaitan atau runtut), dan pernyataan tidak terlalu puitis dan bombastis.

Judul harus merupakan pencerminan atau identitas dari seluruh isi karya tulis yang berarti menjelaskan judul agar semua orang yang membacanya dapat dengan segera menduga tentang materi dan permasalahan serta kaitannya, selain itu dapat pula diketahui tentang objek dan metode, tujuan, wilayah penelitian, dan kegunaan penelitian.

Dikatakan juga bahwa judul penelitian merupakan gambaran dari “*conceptual frame work*” suatu penelitian. Seperti kita ketahui bahwa isi dari suatu karya tulis tidak terpapar begitu saja, melainkan mengalir menurut kerangka kerja konsep-konsepnya. Dengan demikian fungsi judul bukan saja berguna bagi para pembacanya, melainkan juga bagi penulisnya. Oleh karena itu, judul merupakan kompas atau petunjuk dalam menyusun tulisan.

## 1.4 SUSUNAN DAN KAITAN VARIABEL DALAM JUDUL PENELITIAN

Kata-kata yang tersusun dalam kalimat judul tidak lain adalah istilah-istilah ilmiah atau konsep-konsep yang disebut variabel.

Menurut Brown (1998: 7) dalam Sarwono (2006: 37) *variabel* “*is something that may vary or differ*” atau variabel merupakan simbol atau konsep yang diasumsikan seperangkat nilai.

Jenis-jenis variabel menurut Sarwono (2006:38), terdiri dari:

- a. Variabel Bebas (*independent variable*); variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel ini merupakan variabel yang diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang akan diobservasi. Misalnya variabel “kualitas layanan” dapat dilihat pengaruhnya terhadap “loyalitas pelanggan”, apakah layanan yang berkualitas akan merupakan salah satu variabel yang menimbulkan rasa loyal seorang pelanggan.
- b. Variabel Terikat/Tergantung (*dependent variable*); variabel yang memberikan reaksi/respons jika dihubungkan dengan variabel bebas. Variabel terikat merupakan variabel yang diamati dan diukur untuk menentukan pengaruh yang disebabkan oleh variabel bebas. Contoh pengaruh kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan, variabel terikat yaitu loyalitas pelanggan. Maka berapa besar pengaruh kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan.
- c. Variabel Moderat (*moderate variable*); variabel bebas kedua yang sengaja dipilih peneliti untuk menentukan apakah munculnya variabel tersebut berpengaruh terhadap hubungan variabel bebas pertama dengan variabel terikat. Variabel moderat ini merupakan variabel yang diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk mengetahui apakah variabel tersebut mengubah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikatnya. Contoh pengaruh kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan, peneliti memilih “harga” sebagai variabel moderatnya. Dengan memilih variabel moderat harga, maka peneliti ingin mengetahui apakah besaran pengaruh kedua variabel berubah. Jika berubah maka keberadaan variabel moderat berpengaruh, sebaliknya jika tidak berubah maka keberadaan variabel moderat tidak berpengaruh terhadap variabel yang diteliti.
- d. Variabel Kontrol (*control variable*); variabel yang dikontrol peneliti untuk menetralkan pengaruh yang dapat mengganggu hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Contoh pengaruh kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan, pada kasus ini sebagai variabel kontrol misalnya tingkat pendidikan. Asumsinya adalah pelanggan yang berpendidikan SLTA yang berpengaruh terhadap loyalitas.
- e. Variabel Perantara (*intervening variable*); variabel yang bersifat hipotetikal, artinya secara konkret pengaruhnya tidak nyata, tetapi secara teoritis dapat mempengaruhi hubungan variabel bebas dengan variabel terikat yang sedang diteliti. Pengaruh variabel perantara harus disimpulkan dari pengaruh variabel bebas dan variabel moderat terhadap gejala yang sedang diteliti. Misalnya hubungan antara derajat orientasi pasar dengan kinerja

pemasaran maka variabel perantaranya adalah tingkat tayangan iklan. Jika kinerja pemasaran (volume penjualan, pertumbuhan pangsa pasar) tinggi, tinggi rendahnya kinerja pemasaran dipengaruhi oleh derajat orientasi pasar (informasi pelanggan, informasi pesaing, kordinasi lintas fungsi). Sekalipun kinerja pemasaran dipengaruhi oleh derajat orientasi pasar, maka hasil akhir dipengaruhi oleh tingkat tayangan iklan. Dengan derajat orientasi pasar yang tinggi dan tayangan iklan yang intensif, maka kinerja pemasaran semakin tinggi.

Seperti telah dibahas sebelumnya, susunan variabel-variabel harus mencerminkan keseluruhan isi karya tulis yang juga merupakan gambaran dari susunan kerangka kerja konsep-konsep atau variabel-variabel (maka disebut "*conceptual frame work*". Kerangka kerja konsep-konsep ini berbeda antara satu metode dengan metode lainnya, maka susunan dan kaitan variabel-variabel dalam judul penelitian dari metode tertentu akan berbeda dengan judul penelitian dari metode yang lainnya.

## 1.5 JENIS-JENIS PENELITIAN

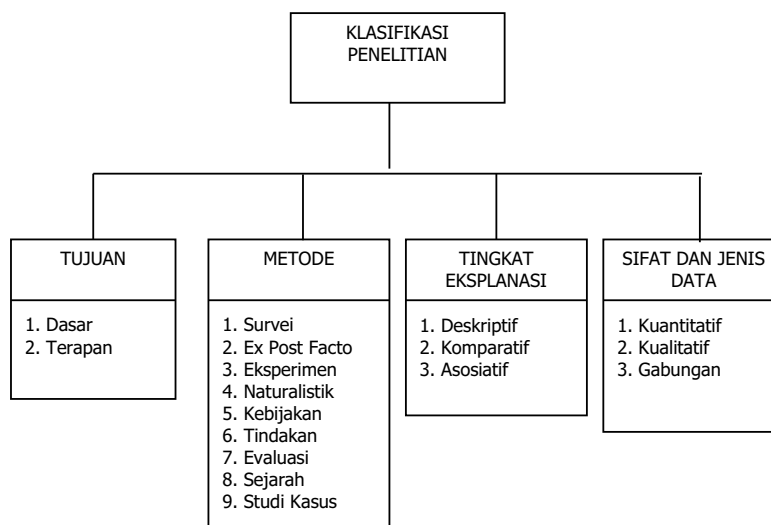
Seperti diketahui bahwa pada dasarnya dikenal tiga bentuk penelitian yaitu: (1) Penelitian eksploratif (termasuk di dalamnya metode penelitian sejarah dan *case study*), (2) Penelitian pengembangan (termasuk di dalamnya metode survei deskriptif) dan (3) Penelitian verifikatif (termasuk di dalamnya metode penelitian eksperimen dan survei *eksplonatory*).

**Penelitian eksploratif** adalah penelitian yang bertujuan mencari atau merumuskan masalah-masalah dari suatu fenomena. **Penelitian pengembangan** adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan teori dari masalah-masalah suatu fenomena yang dihubungkan dengan teori-teori dari suatu ilmu tertentu untuk memecahkan masalah secara rasional (biasanya dengan cara berpikir deduktif). **Penelitian verifikatif** adalah penelitian yang bertujuan untuk menguji hubungan-hubungan variabel dari hipotesis-hipotesis yang diajukan disertai data empiris.

Dari pengertian ketiga jenis penelitian tersebut maka dapat dilihat susunan variabel-variabel beserta keeratan hubungan, yaitu antara yang menunjukkan adanya hubungan (korelasional) dan yang tidak menunjukkan hubungan nyata. *Pertama*, dalam penelitian verifikatif (bertujuan menguji kausalitas variabel-variabelnya). *Kedua*, pada penelitian eksploratif (mencari hubungan antara variabel-variebelnya). Sedangkan penelitian pengembangan kadang-kadang ada yang mengarah kepada korelasional, namun pada umumnya masih bersifat menduga-duga (sedikit lebih mendalam dari penelitian eksploratif).

Menurut Sugiono (2002: 6) dan Indriantoro (1999:31) klasifikasi penelitian bisnis berdasarkan tujuan, metode, tingkat eksplanasi, analisis, dan jenis data dapat diilustrasikan dalam bagan di bawah ini:



**Gambar 1.2.** Klasifikasi Penelitian

Sumber: Sugiono (2002: 6) dan Indriantoro (1999: 31)

## 1. Penelitian Berdasarkan Tujuan

- a. Penelitian dasar/murni (*Basic, Pure, Fundamental Research*); menurut Sekaran (2002: 43) merupakan penelitian yang dilakukan untuk memahami masalah secara mendalam sebuah organisasi untuk menemukan/mengembangkan ilmu dan tidak memperhatikan aspek praktis, artinya penelitian dasar bertujuan mengembangkan teori. Penelitian dasar berdasarkan pendekatan yang digunakan dalam pengembangan teori, terdiri dari:
  - (1) **Penelitian deduktif**, yakni penelitian yang bertujuan menguji (*testing*) hipotesis melalui validasi teori atau pengujian aplikasi teori pada keadaan tertentu, tipe penelitian ini menggunakan hipotesis a priori (berdasarkan teori, bukan berdasarkan fakta) sebagai pedoman untuk memilih, mengumpulkan dan menganalisis data. Hasil pengujian data digunakan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan penelitian: mendukung atau menolak hipotesis yang dikembangkan dari telaah teoritis (*hipotesis a priori*).
  - (2) **Penelitian induktif**: penelitian yang bertujuan mengembangkan (*generating*) teori atau hipotesis melalui pengungkapan fakta (*fact finding*). Tipe penelitian ini bertujuan menemukan teori (*grounded theory*) dengan mengumpulkan dan analisis data secara sistimatis melalui penelitian sosial. Penelitian akademik yang dilakukan oleh mahasiswa (*student research*) sebagai tugas akhir yang dilaporkan dalam bentuk skripsi, tesis, dan disertasi umumnya merupakan tipe penelitian dasar (murni).



- b. Penelitian terapan; penelitian yang diarahkan untuk mendapatkan informasi yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah, dengan tujuan menerapkan, menguji dan mengevaluasi kemampuan sebuah teori dalam memecahkan masalah-masalah praktis. Penelitian ini juga diarahkan untuk menjawab pertanyaan yang lebih spesifik dalam rangka penentuan kebijakan, tindakan atau kinerja tertentu. Hasil penelitian umumnya berupa informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah pragmatis. Penelitian terapan meliputi penelitian:
  - (1) **Evaluasi**; digunakan untuk memilih beberapa alternatif tindakan dalam proses pengambilan keputusan bisnis, misalnya efektivitas program, kegiatan atau tindakan tertentu.
  - (2) **Pengembangan**; dimaksudkan untuk mengembangkan produk baru, pengembangan unit bisnis dan sebagainya.
  - (3) **Tindakan**; bertujuan untuk mengembangkan keterampilan atau pendekatan baru dalam memecahkan masalah praktis yang relevan dengan kondisi aktual lingkungan kerja.

## 2. Penelitian Berdasarkan Metode

- a. Penelitian survei; menurut Kerlinger (1973) dalam Sugiono mengemukakan bahwa penelitian survei merupakan penelitian yang dilakukan pada ukuran populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari merupakan data dari sampel yang terdapat pada populasi tersebut. Penelitian survei dilakukan untuk membuat generalisasi dari sebuah pengamatan dan hasilnya akan lebih akurat jika menggunakan sampel yang representatif (*David Kline*: 1980 dalam *Sugiono*: 2002:7). Sebagai contoh penelitian untuk mengungkapkan tren makanan siap saji masyarakat perkotaan.
- b. Penelitian *ex post facto*; merupakan penelitian yang dilakukan untuk meneliti sebuah peristiwa yang telah terjadi, untuk kemudian merunut kejadian tersebut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang menimbulkan kejadian tersebut. Contoh: penelitian yang akan mengungkapkan faktor-faktor yang dominan mempengaruhi kualitas pelayanan jasa transportasi kereta api.
- c. Penelitian eksperimen; penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain yang terkontrol secara ketat. Contoh pengaruh pelatihan terhadap peningkatan kinerja karyawan.
- d. Penelitian naturalistik (kualitatif); metode penelitian yang digunakan untuk meneliti objek alamiah dan peneliti sebagai instrumen kunci. Contoh penelitian untuk mengungkapkan hubungan antara upacara ritual tertentu dengan tingkat kesuksesan bisnis.
- e. Penelitian kebijakan; *Majchrzak* (1984) dalam Sugiono (2000:8) mengemukakan bahwa penelitian kebijakan merupakan analisis terhadap masalah-masalah

sosial yang mendasar, sehingga mampu merekomendasikan hasil penelitian tersebut kepada pengambil keputusan untuk bertindak secara praktis dalam menyelesaikan masalah. Contoh penelitian tentang sebuah jenis minuman yang sangat digemari oleh konsumen semua umur.

- f. Penelitian sejarah; penelitian terhadap masalah-masalah yang berkaitan dengan fenomena masa lalu. Tujuan penelitian ini adalah melakukan rekonstruksi fenomena masa lalu secara sistematis, objektif, dan akurat untuk menjelaskan fenomena masa sekarang serta mengantisipasi fenomena di masa yang akan datang.
- g. Penelitian studi kasus; penelitian dengan karakteristik masalah yang berkaitan dengan latar belakang dan kondisi saat ini dari subjek yang diteliti, serta interaksinya dengan lingkungan. Subjek yang diteliti berupa individu, kelompok, lembaga atau komunitas tertentu. Tujuan dari studi kasus untuk melakukan penyelidikan secara mendalam mengenai subjek tertentu agar memberikan gambaran yang lengkap mengenai subjek tersebut. Contoh; pengaruh kebijakan investasi terhadap tingkat penjualan saham di Bursa Efek Jakarta.

### 3. Penelitian Berdasarkan Tingkat Eksplanasi

- a. Penelitian deskriptif; merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independent*) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkannya dengan variabel lain. Contoh: kinerja pemasaran “AUTO 2000” PT. Toyota Astra Motor Wilayah Jawa Timur selama tahun 2005.
- b. Penelitian komparatif; penelitian yang bersifat membandingkan. Variabel mandiri dengan beberapa sampel atau dalam waktu yang berbeda. Contoh: perbedaan kinerja karyawan sebelum dan sesudah pelatihan; perbedaan jumlah penjualan produk minuman tahun 2004 dengan tahun 2005 pada sebuah pasar swalayan.
- c. Penelitian asosiatif; penelitian yang bertujuan mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Hasil penelitian ini dapat membangun teori yang berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan, dan mengontrol suatu gejala.

Untuk menetapkan judul bagi setiap jenis penelitian (agar jelas menurut susunan beserta keeratan hubungan antara variabel-variabelnya) biasanya dapat dinyatakan dengan mempergunakan kata-kata kunci (*key words*) tertentu yang tersusun dalam kalimat judul tersebut.

Kata-kata kunci untuk judul penelitian yang bersifat korelasional ada dua golongan;

- (1) Judul penelitian yang menyatakan hubungan interaktif, misalnya:
  - a. Hubungan X dengan Y
  - b. Efek X terhadap Y
  - c. Respon X terhadap Y

- d. Dampak X terhadap Y
- e. Beberapa faktor yang mempengaruhi Y
- (2) Judul penelitian yang menyatakan hubungan integratif, misalnya:
  - a. Peranan X dalam Y
  - b. Partisipasi X dalam Y
  - c. Integrasi X dalam Y
  - d. Fungsi X dalam Y
  - e. Hubungan X dengan Y

Adapun contoh judul penelitian yang memiliki korelasional biasanya dinyatakan secara verbal, yang disebut dengan susunan variabel yang verbalistik, misalnya X dan Y, X terhadap Y dan tidak menggunakan kata-kata kunci sehingga tidak jelas keadaannya (Didi Atmadilaga 1992:43). Hal semacam itu dirasakan kurang tepat sebagai judul penelitian, karena tidak menunjukkan derajat informasi yang sesuai dengan harapan dari arti dan fungsi judul karya tulis penelitian. Oleh karena itu, untuk susunan yang tidak jelas hubungannya, biasanya digunakan kata-kata kunci yang langsung menunjukkan kepada proses kerja atau metode penelitiannya, misalnya:

- a. Analisis X dalam upaya Y dan Z
- b. Studi X dalam rangka Y
- c. Deskripsi tentang X di Y
- d. Dinamika X dalam rangka Y
- e. Perbandingan antara X dengan Y di Z
- f. Kecenderungan X di Y

## 1.6 RUANG LINGKUP JUDUL PENELITIAN BISNIS

Judul penelitian merupakan satu (hanya satu) kalimat pernyataan yang singkat dan jelas, deskriptif (berupa pemaparan), tersusun dari kata-kata atau variabel-variabel yang menunjukkan kaitan atau hubungan yang runtut, yang bernada tidak terlalu puitis maupun bombastis, akan tetapi harus merupakan pencerminan atau identitas dari keseluruhan isi yang bersifat menjelaskan dan harus menarik, sehingga para pembaca dapat menduga dan mengetahui tentang materi serta kaitan permasalahannya, objek, metode, tujuan, wilayah maupun kegunaan penelitian.

Untuk memperluas wawasan para peneliti yang spesifik di fakultas ekonomi yaitu penelitian bisnis dengan lingkup penelitian manajemen dan akuntansi. Kedua lingkup penelitian tersebut dapat dikelompokkan dalam bidang-bidang kajian dan topik-topik sebagai berikut:

**Tabel 1.1** Lingkup Penelitian Bisnis dan Bidang Kajian

No	Lingkup Penelitian	Bidang Kajian	Topik
1	Manajemen	Bisnis Umum / Studi Pembangunan	Peramalan Jangka Pendek dan Jangka Panjang, Tren Bisnis dan Industri, Inflasi dan Penentuan Harga, Akuisisi, Ekspor dan Perdagangan Internasional
		Pemasaran dan Penjualan	Pengembangan Produk, Potensi Pasar, Karakteristik Pasar, Penjualan, Saluran Distribusi, Komunikasi Pemasaran, Perilaku Konsumen, Kepuasan dan Loyalitas Konsumen, Kualitas Pelayanan (TQM dan TQS), Ekuitas Merek, Keunggulan Bersaing, dan Pemasaran Relasional, Ritel dan Direct Marketing.
		Kuangan	Anggaran, Sumber-Sumber Pembiayaan, Modal Kerja, Investasi, Tingkat Bunga dan Resiko Kredit, Biaya Modal, Penilaian Saham dan Obligasi, Portofolio, Hasil Resiko, Rasio-Rasio Keuangan, Analisis Biaya, Lembaga Keuangan, Merger dan Akuisisi.
		SDM dan Perilaku Organisasi	Manajemen Mutu Terpadu (TQM), Motivasi dan Kepuasan Kerja, Gaya Kepemimpinan, Produktivitas Tenaga Kerja, Efektivitas Perusahaan (organisasi) Budaya dan Komunikasi Organisasi, Studi Gerak dan Waktu, Serikat Pekerja.
		Sistem Informasi Manajemen	Sistem Informasi Eksekutif, Sistem Komunikasi Bisnis, Sistem Pendukung Keputusan, Aliansi Fungsi Sistem Informasi, Personel Sistem Informasi, dan Pengembangan Sistem Informasi
	Akuntansi	Akuntansi Keuangan	Teori-Teori Akuntansi, Standar Akuntansi Keuangan, Kebijakan dan Metode Akuntansi, Pengukuran dan Pengakuan Akuntansi, Sistem Pelaporan, Pos-pos Laporan Keuangan, Pengaruh Informasi Akuntansi, Akuntansi Keuangan Internasional
		Investasi dan Pasar Modal	Efisiensi Pasar, Saham dan Obligasi, Penawaran Efek Perdana, Pemecahan Saham, Pengumuman Dividen, Risiko dan Hasil, Institusi Bursa Efek, Reksa Dana, Pengaruh Pajak dan <i>Insider Trading</i>

No	Lingkup Penelitian	Bidang Kajian	Topik
		Akuntansi Manajemen	Anggaran, Insentif, Pengukuran Kinerja, Harga Transfer, Akuntansi Pertanggungjawaban, Alokasi Biaya, Penentuan Harga Pokok, <i>Activity Based Costing</i> , Varian-Varian Biaya, Manajemen Mutu, Just In Time, Pembuatan Keputusan Manajerial, Informasi Akuntansi Manajemen, Analisis Biaya-Volume-Laba, Biaya Relevan, Keputusan Investasi dan Penganggaran Modal.
		Auditing	Teori Audit, Opini Akuntan, Sampel Audit, Risiko Audit, Independensi, Telaah Analitis, Pengendalian Internal, Timing dan Materiality, EDP Audit, Organisasi Auditor, Audit Internal, Judgement, Kesalahan Audit (Error), Audit Trail, Konfirmasi, Pelatihan Auditor, dan Tanggung Jawab Profesi.
		Sistem Informasi Akuntansi	Desain dan Seleksi Sistem, Penerapan dan Evaluasi Sistem, Pengujian Pengendalian Internal, Sistem Database, Expert Systems, Electronic Data Interchange, Sikap Pemakai-Manajemen-Analisis, Berbagai Aplikasi Perangkat Lunak pada: Manajemen Keuangan, Audit, Proses Pengajaran dan Konferensi.
		Perpajakan	Perencanaan pajak, Sistem dan Tata Cara Perpajakan, Fungsi Pajak, Dampak Pajak, Peraturan Perpajakan, Pajak Penghasilan, Pajak Pertambahan Nilai, Pajak Penjualan Barang Mewah, Pajak Bumi dan Bangunan, Bea Materai, Sanksi-Sanksi Perpajakan, Akuntansi Pajak, Pemeriksaan Pajak, dan Perilaku Wajib pajak.

Sumber: Buckley, dalam Nur Indriantoro; 1999

Dalam hal ini akan dikemukakan beberapa contoh judul penelitian menurut susunan dan kaitan variabel-variabelnya antara lain sebagai berikut:

- 1). Judul yang menyatakan hubungan interaktif:
  - a. Hubungan potensi pasar dengan jumlah penjualan.
  - b. Efek *turnover* karyawan terhadap hasil produksi perusahaan.
  - c. Respons karyawan terhadap kebijakan pimpinan organisasi.
  - d. Dampak karakteristik pasar terhadap biaya promosi perusahaan.
  - e. Beberapa faktor yang mempengaruhi motivasi kerja karyawan.

- f. Respons gaya kepemimpinan terhadap motivasi kerja karyawan.
  - g. Dampak efektivitas organisasi perusahaan terhadap kepuasan kerja karyawan.
  - h. Efek budaya dan komunikasi organisasi terhadap efisiensi kerja karyawan.
- 2). Judul yang menyatakan hubungan integratif misalnya:
- a. Peranan potensi pasar produk pasta gigi dalam menciptakan produk baru.
  - b. Partisipasi masyarakat dalam mengawasi kualitas periklanan produk sabun cuci.
  - c. Peranan anggaran perusahaan dalam meningkatkan efisiensi keuangan.
  - d. Peranan motivasi dalam meningkatkan kepuasan kerja karyawan.
  - e. Integrasi tingkat bunga dan risiko kredit dalam mengantisipasi kredit macet pada Bank X.
  - f. Integrasi personel sistem informasi dalam meningkatkan citra perusahaan.
  - g. Hubungan antara gaya kepemimpinan dengan efektivitas organisasi.
  - h. Hubungan antara analisis Portofolio dengan kinerja keuangan perusahaan.
- 3). Judul penelitian yang menunjukkan langsung pada proses kerja atau metode penelitiannya, yaitu:
- a. Analisis tren bisnis jasa pendidikan dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mendorong lajunya pertumbuhan ekonomi.
  - b. Studi karakteristik pasar bahan bakar minyak dalam rangka menentukan kebijakan subsidi pemerintah.
  - c. Deskripsi tentang penentuan harga bahan pokok di wilayah DKI Jakarta.
  - d. Perbandingan antara perilaku warga asli dan pendatang di wilayah DKI Jakarta.
  - e. Dinamika masyarakat DKI Jakarta dalam rangka menekan kerusuhan antar umat beragama.
  - f. Kecenderungan pengembangan sistem informasi di Perguruan Tinggi Swasta Wilayah Kopertis III DKI Jakarta.
- 4). Judul-judul penelitian yang bersifat puitis, adalah:
- a. Kredit usaha tani merupakan satu-satunya pembela kaum papa di pedesaan.
  - b. Lunaknya persaingan akan menggairahkan pengusaha kecil.
  - c. Bank Rakyat Indonesia merupakan bank pembela rakyat kecil.
  - d. Terpuruknya perbankan Indonesia lebih merupakan lemahnya keterampilan manajemen.
- 5). Judul-judul penelitian yang bersifat bombastis misalnya:
- a. Perang antara pengusaha kecil dengan pengusaha besar merisaukan rakyat.
  - b. Ganasnya persaingan akan melumpuhkan para pengusaha kecil di Indonesia.
  - c. Peranan pengusaha pribumi dalam mempersatukan pengusaha kecil untuk melawan pengusaha kakap.
  - d. Langkah-langkah lembaga hak azasi manusia dalam memperjuangkan kaum tertindas.

Dari gambaran tersebut dapat diketahui beberapa contoh judul penelitian dan norma-norma dalam menetapkan judul tersebut. Dalam hal ini telah disepakati bahwa metode penelitian yang akan dipergunakan dalam menyusun karya tulis adalah metode studi kasus (*case study*), oleh karena itu, tetapkan judul yang sesuai dengan metode tersebut. Mintalah bantuan pembimbing, dan sedapat mungkin berusaha untuk tidak meminta judul, tetapi ajukan judul itu kemudian diskusikan dengan pembimbing.

## 1.7 SISTEMATIKA USULAN PENELITIAN

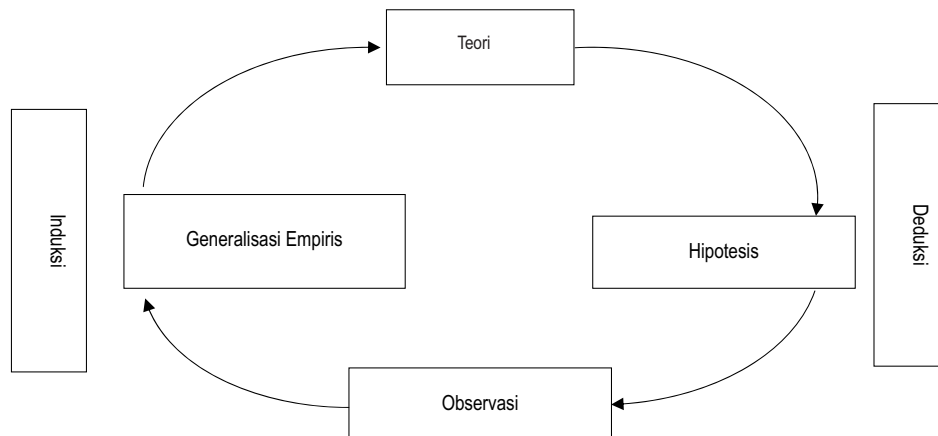
Setelah menetapkan topik penelitian, maka mempersiapkan untuk menyusun usulan penelitian menurut sistematika tertentu. Sebagaimana menetapkan judul penelitian, susunan sistematika usulan penelitian akan tergantung kepada jenis penelitian (termasuk metodenya) apa yang akan digunakan. Sistematika untuk penelitian verifikatif (eksperimen dan survei *ekplanatory*) akan berbeda dengan sistematika penelitian pengembangan (survei deskriptif) dan penelitian eksploratif (studi kasus dan metode sejarah).

Sistematika yang umum bagi penelitian verifikatif dan juga beberapa bagian penelitian pengembangan (yang mencoba mengajukan hipotesis) terdiri dari 10 unsur sebagai berikut:

1. Judul penelitian
2. Latar belakang penelitian
3. Masalah penelitian
4. Tujuan dan manfaat penelitian
5. Kerangka teoritis dan perumusan hipotesis
6. Pengukuran (instrumen penelitian/operasionalisasi variabel
7. Populasi dan sampel
8. Teknik pengumpulan dan analisis data
9. Alokasi waktu penelitian
10. Daftar pustaka

Bagi penelitian-penelitian yang tidak mengajukan hipotesis, seperti penelitian eksploratif dan penelitian pengembangan pada umumnya, unsur hipotesis tentu dicantumkan meskipun kadang-kadang dari kedua macam penelitian itu mencoba mengajukan hipotesis, namun tidak secara eksplisit.

Unsur kerangka pemikiran dalam penelitian eksploratif tidak digunakan melainkan diganti dengan pendekatan masalah karena tujuan penelitian ini mencari dan merumuskan masalah. Pada penelitian pengembangan unsur kerangka pemikiran masih tetap digunakan, karena tujuan penelitian ini sudah mulai menghubungkan-hubungkan masalah itu dengan teori-teori ilmu tertentu, melalui cara berpikir deduktif, teori dan penelitian dihubungkan melalui dua metode **Logika—Deduksi** dan **Induksi** yang dipergunakan secara berselang *selling*. Secara sederhana proses ini dapat dilihat dalam Gambar 1.3.



**Gambar 1.3** Lingkaran Ilmu Pengetahuan

Sumber: Walter L. Wallace, 1986: 34, dalam Maria W. Sumardjono

Unsur organisasi penelitian dan anggaran biaya penelitian, bagi usulan penelitian yang tidak diajukan kepada pihak lain (sponsor), biasanya tidak dicantumkan, padahal sebenarnya sangat penting untuk mengukur efisiensi dan efektivitas penelitian, sehingga merupakan pedoman bagi bobot nilai penelitian.

- 1) **Judul Penelitian** Penetapan judul penelitian harus memiliki sebuah tema yang mencerminkan masalah penelitian. Kalimat sebagai judul penelitian harus simple tetapi tidak terlalu pendek, dan merupakan kalimat lengkap yang mencakup subjek, predikat, dan objek. Tata cara merumuskan judul penelitian secara lengkap telah dibahas pada pembahasan sebelumnya.

- 2) **Latar Belakang Penelitian**

Dalam latar belakang diuraikan tentang garis besar *apa yang akan diselidiki, mengapa diselidiki, bagaimana menyelidikinya dan untuk apa diselidiki*.

- a. Apa yang akan diselidiki? adalah sesuatu yang akan dipertanyakan dan sangat penting untuk dipecahkan. Sesuatu hal dipertanyakan itu dapat dianggap sebagai masalah apabila mengundang beberapa kemungkinan (alternatif) pemecahan atau jawabannya. Apabila hanya memancing satu macam kemungkinan jawaban (pemecahannya), maka tidak dianggap sebagai masalah, sebab kemungkinan jawaban (pemecahannya) akan menjadi teknik atau cara pemecahan masalah. Misalnya hal dipertanyakan itu adalah “hal-hal apa atau faktor-faktor apa yang menyebabkan suatu perusahaan tidak dapat berkembang”. Apabila kemungkinan jawabannya atau pemecahannya hanya satu, misalnya “karena” dan “hanya karena” kurangnya fasilitas kerja, maka pertanyaan tentang “tidak berkembangnya suatu perusahaan” tidaklah merupakan masalah, karena telah ada teknik atau cara untuk memecahkannya, yaitu dengan menambah fasilitas



kerja perusahaan tersebut. Tetapi apabila faktor-faktor yang menyebabkan tidak majunya suatu perusahaan itu lebih dari satu alternatif, maka baru merupakan masalah. Makin banyak alternatif pemecahannya maka dikatakan semakin berat (komplek) masalah itu.

- b. Mengapa masalah itu diselidiki? Dalam hal ini diuraikan tentang urgensi atau pentingnya masalah ini diselidiki (uraian tentang pentingnya masalah itu diselidiki). Mengingat pentingnya masalah tersebut untuk diselidiki, pada umumnya dikaitkan dengan beberapa hal, antara lain; Pertama, masalah itu menyangkut kepentingan umum (masyarakat) baik mendesak maupun tidak mendesak. Kedua, masalah tersebut merupakan mata rantai, apabila tidak dipecahkan maka banyak masalah yang mengakibatkan kekurangan atau kekosongan ilmu pengetahuan.
- c. Bagaimana menyelidikinya? Uraian tentang garis besar metode penelitiannya, sehingga dengan metode itulah paling tepat untuk menyelidiki masalah-masalah tersebut.
- d. Untuk apa diselidiki? Uraian tentang kegunaan dari hasil penelitian, baik kegunaan bagi aspek gunalaksana, maupun bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Biasanya hal ini merupakan kesimpulan dari butir tentang mengapa masalah itu penting untuk diselidiki.

### 3) Masalah Penelitian

Masalah yang akan diteliti selain penting juga harus menarik. Oleh karena itu masalah penelitian dapat diklasifikasikan berdasarkan pada tingkat eksplanasi yang berbentuk deskriptif, komparatif, dan asosiatif (lihat Gambar 1.2).

- a. Masalah deskriptif yaitu masalah yang berkenaan dengan pertanyaan pada variabel tunggal (berdiri sendiri), tidak mencari perbandingan maupun hubungan.

Contoh perumusan masalah deskriptif:

Seberapa besar tingkat kepuasan pengunjung?

Seberapa baik komunikasi karyawan PT Telkom Jakarta Timur?

Bagaimanakah persepsi masyarakat terhadap gempa bumi di Yogyakarta?

- b. Masalah komparatif yaitu masalah penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel dengan variabel lain pada sampel yang berbeda.

Contoh perumusan masalah komparatif:

Adakah perbedaan gaya kepemimpinan manajer pria dengan manajer wanita?

Adakah perbedaan kinerja pegawai bagian produksi dengan bagian penjualan?

Adakah perbedaan kualitas pelayanan antara hotel bintang 3 dan bintang 5?

- c. Masalah asosiatif yaitu masalah penelitian yang bersifat hubungan antara dua variabel atau lebih. Bentuk hubungan tersebut adalah: Simetris, kausal dan timbal balik.

- (1) Hubungan yang bersifat simetris adalah hubungan dua variabel atau lebih yang muncul secara bersamaan, contoh judul dan rumusan masalahnya, yaitu:
  - ♦ Hubungan antara gempa bumi dengan kenaikan harga beras
  - ♦ Adakah hubungan antara gempa bumi dengan kenaikan harga beras?
- (2) Hubungan yang bersifat kausal adalah hubungan sebab akibat antara variabel independen dengan variabel dependen. Contoh judul dan rumusan masalahnya:
  - ♦ Pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan.
  - ♦ Adakah pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan.
- (3) Hubungan timbal balik merupakan hubungan yang saling mempengaruhi antara dua variabel, oleh karena itu tidak diketahui variabel dependen maupun independen. Contoh judul dan rumusan masalahnya:
  - ♦ Hubungan antara motivasi dengan kemampuan. Motivasi mempengaruhi kemampuan, sebaliknya kemampuan mempengaruhi motivasi.

Mengidentifikasi masalah tidak lain menguraikan lebih jelas lagi tentang masalah yang telah ditetapkan dalam latar belakang penelitian. Seperti telah dicontohkan bahwa masalah yang menimbulkan suatu perusahaan tidak berkembang harus mencari alternatif, biasanya dari pengetahuan- pengetahuan atau teori-teori yang sudah ada (seyogyanya peneliti sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu menekuni kepustakaan), dengan demikian dapat disusun alternatif-alternatif pemecahannya. Susunannya berurutan dari yang paling erat kaitannya (paling dekat kemungkinannya) sampai kepada hubungan yang kurang erat (jauh kemungkinannya).

Misalnya setelah dipertimbangkan secara logis, maka susunan masalah yang menghambat tidak berkembangnya sebuah perusahaan itu adalah sebagai berikut:

1. Sampai sejauh mana keadaan manajerial *skill* yang ada di perusahaan tersebut?
2. Fasilitas-fasilitas kerja apa yang tersedia pada perusahaan sehingga dapat menunjang aktivitas perusahaan?
3. Adakah persaingan usaha antara perusahaan tersebut dengan perusahaan lainnya yang sejenis.
4. Sampai sejauh mana dukungan sosial setempat terhadap perusahaan
5. Adakah perusahaan memiliki filosofi dan tata nilai yang dianut

Identifikasi masalah ini mempunyai konsekuensi terhadap relevansi tujuan penelitian, pendekatan masalah, perumusan masalah, metode penelitian, pembahasan, kesimpulan, dan saran.

#### 4) Tujuan dan Manfaat Penelitian

- a. Tujuan penelitian; tujuan penelitian harus merumuskan secara spesifik dengan urutan yang sesuai dengan kepentingannya. Hal ini merupakan tindak lanjut

terhadap masalah yang telah diidentifikasi. Oleh karena itu, harus terdapat konsistensi antara masalah yang diidentifikasi dengan sikap atau perlakuan yang akan diambil dengan urutan-urutan seperti yang telah tersusun dalam identifikasi masalah. Apa yang hendak dicapai dalam penelitian hendaknya dikemukakan dengan jelas dan tegas. Perlu diingat bahwa antara identifikasi masalah, tujuan, pembahasan dan kesimpulan yang kelak akan diperoleh haruslah sinkron. Jika identifikasi masalah dirinci menjadi empat hal, maka tujuan penelitian harus meliputi keempat hal tersebut, dan melalui pengujian hipotesis (jika ada) terhadap keempat hal tersebut maka harus diperoleh kesimpulan yang meliputi keempat hal itu.

- b. Manfaat penelitian; uraiannya merupakan suatu harapan bahwa hasil penelitian akan mempunyai kegunaan, baik praktis maupun teoritis. Sebenarnya hal ini telah diuraikan secara garis besar dalam latar belakang penelitian, dalam uraian kegunaan penelitian dirumuskan secara lebih tegas, sampai berapa jauh hasil penelitian dapat bermanfaat bagi kegunaan praktis (gunalaksana), serta bagi pengembangan suatu ilmu sebagai landasan dasar pengembangan selanjutnya. Pendapat lain mengatakan bahwa perimbangan kegunaan hasil penelitian untuk aspek ilmu dengan aspek praktis berbeda-beda bagi karya tulis ilmiah skripsi, tesis maupun disertasi, di mana untuk skripsi cenderung lebih banyak ke aspek praktis, sedangkan untuk tesis dan disertasi lebih ke aspek pengembangan/pendalaman ilmu (teoritis). Bila ditinjau secara mendasar dari jenis penelitian (menurut metode-metodenya) maka hal tersebut tergantung kepada tujuan dari penelitian itu.

#### 5) Kerangka teoritis dan perumusan hipotesis

Perlunya kerangka teori sebagai pendekatan masalah, yaitu untuk menangani atau pemecahan masalah. Oleh karena itu pendekatan masalah menguraikan tentang bagaimana cara memecahkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi. Suatu masalah dapat didekati dari dua sudut pandang, yaitu dari pandangan objek masalah (masalah sebagai objek) dan dari sudut pandang subjek peneliti.

Dari pandangan objek masalah, masalah itu dapat diadakan pendekatan dari keseluruhan segi atau secara komprehensif, oleh karena itu disebut pendekatan komprehensif, dan dapat pula didekati dari satu sudut pandang dengan anggapan bahwa setiap sudut pandang berdiri sendiri, disebut pendekatan sektoral yang kadang-kadang dijumpai bahwa satu sudut pandang dengan sudut pandang lainnya saling memiliki keterkaitan.

Pendekatan ini disebut pendekatan lintas sektoral. Dari pandangan subjek yang mempelajari masalah dapat dibedakan antara pendekatan (mono) disipliner dan interdisipliner. Ada masalah yang dapat didekati dari satu disiplin ilmu saja (misalnya disiplin ekonomi saja), tetapi kadang-kadang tidak dapat didekati hanya dari satu disiplin ilmu, melainkan harus dari beberapa disiplin ilmu misalnya ekonomi, sosial,

maupun politik. Dari penjelasan tersebut maka diuraikan tentang segi-segi dan disiplin masalah-masalah itu didekati. Dalam memilihnya diperlukan pengetahuan tentang seluk-beluk objek yang diteliti, sehingga dapat memilih bukan hanya sekedar memilih, melainkan harus didukung oleh alasan atau argumen yang kuat. Penekanan terhadap kerangka teori (studi pustaka) akan lebih intensif dan ekstensif dibanding dengan pada waktu menguraikan latar belakang penelitian, bahkan pada pembahasan inilah kepustakaan pada latar belakang itu memperoleh pendalaman. Dalam pembahasan ini harus memiliki “*conceptual frame work*” atau kerangka kerja konseptual. Rujukan pertama pada kerangka kerja konseptual adalah judul penelitian yang telah ditetapkan, kemudian merujuk kepada latar belakang penelitian, identifikasi masalah, tujuan, serta kegunaan penelitian, maka kerangka kerja konseptual akan tersusun secara tepat.

Setelah menetapkan masalah penelitian dan kerangka kerja, maka langkah berikutnya peneliti merumuskan hipotesis sebagai jawaban sementara atas masalah yang akan diteliti. Menurut Nasution (2000) bahwa hipotesis adalah pernyataan tentatif yang merupakan dugaan mengenai apa saja yang sedang kita amati dalam usaha untuk memahaminya. Hipotesis merupakan kebenaran sementara yang masih harus diuji. Oleh karena itu fungsi hipotesis sebagai cara untuk menguji kebenaran. Jika hipotesis sudah dilakukan pengujian dan terbukti kebenarannya, maka hipotesis tersebut menjadi sebuah teori.

Dengan demikian sebuah hipotesis diturunkan dari teori yang sudah ada, kemudian diadakan pengujian dan akan memunculkan teori baru. Jadi fungsi hipotesis:

- (1) untuk menguji kebenaran teori,
- (2) memberikan gagasan baru dalam mengembangkan teori,
- (3) memperluas pengetahuan peneliti tentang gejala yang sedang dipelajari.

Jenis-jenis hipotesis terdiri dari:

- a. *Hipotesis penelitian/kerja*: merupakan anggapan peneliti terhadap suatu masalah yang sedang dikaji. Peneliti menganggap hipotesis ini benar untuk kemudian dilakukan pengujian secara empiris dengan menggunakan data-data hasil penelitian. Contoh: terdapat hubungan antara tayangan iklan dengan citra perusahaan.
- b. *Hipotesis operasional*; yaitu hipotesis yang bersifat objektif dan netral, karena peneliti merumuskan hipotesis tidak hanya berdasarkan anggapan dasarnya, tetapi berdasarkan objektivitasnya. Hipotesis operasional berperan sebagai hipotesis pembanding untuk memberikan keseimbangan pada hipotesis penelitian, karena peneliti mempunyai keyakinan bahwa dalam pengujian yang dilakukan nanti akan menemukan kebenaran atau kekeliruan hipotesis penelitian, hal ini sangat tergantung pada data yang diperoleh selama melakukan penelitian. Secara teknis hipotesis operasional disebut hipotesis

nol ( $H_0$ ). Contoh:  $H_0$  : tidak terdapat hubungan antara tayangan iklan dengan citra perusahaan.

- c. *Hipotesis Statistik*: merupakan jenis hipotesis yang dirumuskan dalam bentuk notasi statistik, hipotesis ini didasarkan pada pengamatan peneliti terhadap populasi angka-angka (kuantitatif) misalnya,  $H_0 : \mu = 0$ .

Bentuk-bentuk rumusan hipotesis penelitian, hipotesis operasional dan hipotesis statistik, yaitu:

1. Hipotesis Asosiatif; hipotesis penelitian yang dibuat dan dinyatakan dalam bentuk kalimat berdasarkan asumsi.

**Rumusan Masalah:** Adakah hubungan antara tayangan iklan dengan citra produk.

**Hipotesis Penelitian:** Terdapat hubungan antara tayangan iklan dengan citra produk.

**Hipotesis Operasional:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan antara pesan iklan dengan popularitas produk.

$H_1$ : Terdapat hubungan antara pesan iklan dengan popularitas produk perusahaan.

Hipotesis Statistik:

$H_0: \mu \neq 0,75$

$H_1: \mu = 0,75$ . Diasumsikan kenaikan popularitas perusahaan 75%

2. Hipotesis Deskriptif.

Rumusan Masalah: Seberapa besar citra produk di kalangan masyarakat?

Hipotesis Penelitian: Citra produk perusahaan di kalangan masyarakat kurang dari standar (diasumsikan 80% citra produk perusahaan).

Hipotesis Operasional:

$H_0$  = Citra produk perusahaan di kalangan masyarakat sama dengan standar.

$H_1$  = Citra produk perusahaan di kalangan masyarakat tidak sama dengan standar.

Hipotesis Statistik:

$H_0 : = 80\% (0,80)$

$H_1: 80\% (0,80)$

3. Hipotesis Komparatif;

**Rumusan Masalah:** Bagaimana sikap masyarakat kota Jakarta dan masyarakat kota Bogor terhadap banjir.

**Hipotesis Penelitian:** Terdapat perbedaan sikap masyarakat kota

Jakarta dan Bogor terhadap banjir. Hipotesis Operasional:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan prosentase sikap masyarakat Jakarta dan Bogor terhadap banjir.

$H_1$  = Terdapat perbedaan sikap masyarakat kota Jakarta dan Bogor terhadap banjir

Hipotesis Statistik:

$H_0$ : Masyarakat kota Jakarta = Bogor

$H_1$ : Masyarakat kota Jakarta  $\neq$  Bogor

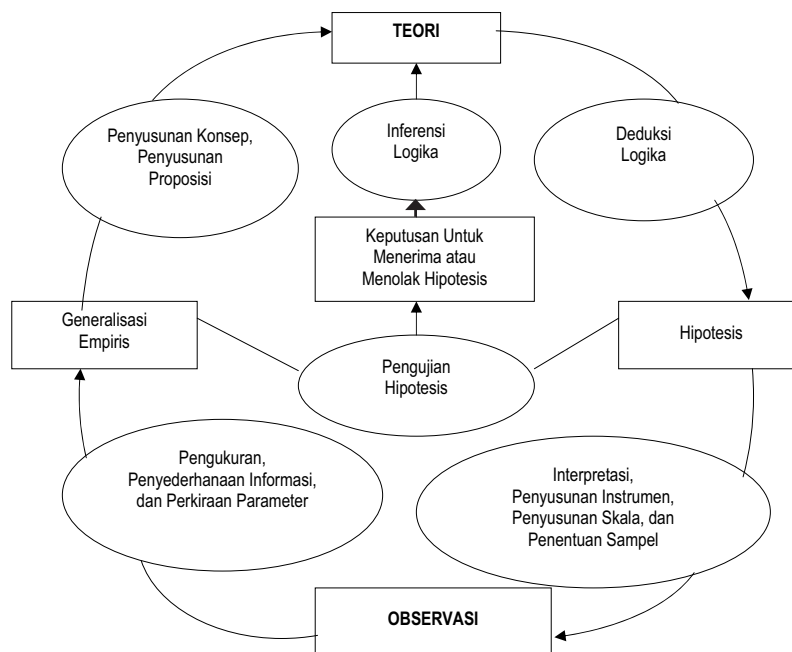
**6) Pengukuran (Instrumen penelitian/Operasionalisasi Variabel):**

Uraian dalam pengukuran (instrumen Penelitian) berpijak pada kerangka kerja konseptual yang dirumuskan dalam tinjauan teoritis, atau konsep-konsep kunci yang menjadi dasar penyusunan instrument penelitian yang dijabarkan dalam operasionalisasi variabel baik variabel terikat maupun variabel bebas, seperti yang diuraikan dalam Tabel 1.2 di bawah ini.

**Tabel 1.2.** Operasionalisasi Variabel

VARIABEL	SUB VARIABEL (DIMENSI)	INDIKATOR	SKALA PENGUKURAN
KEPUASAN KERJA	Kepuasan pada tugas	Rutinitas, Kompleksitas, Kegunaan, kesesuaian, dan tantangan	Ordinal
	Kepuasan pada atasan	Pengaruh, intelegensi, prestasi, perhatian, dan tanggung jawab	Ordinal
	Kepuasan pada rekan sejawat	Stimulasi, ambisi,	Ordinal
	Kepuasan atas kompensasi	Kewajaran, kesesuaian, keinginan, keamanan dan nilai	Ordinal
	Kepuasan pada promosi	Kesempatan, kebijakan, keterbukaan, keadilan dan keterbatasan	Ordinal

Kerangka kerja konseptual merupakan hakikat dari sistematika ilmu, sedangkan metode merupakan hakikat untuk mencari kebenaran ilmu. Dengan demikian pembahasan ini akan menjadi tumpuan harapan ilmu (di mana ilmu merupakan pengetahuan dan pengalaman yang tersusun secara sistematis dan merujuk kepada metode tertentu). Di halaman berikutnya akan disajikan gambar proses untuk menemukan kebenaran ilmu pengetahuan dan penelitian berdasarkan metode tertentu (lihat Gambar 1.4). Metode adalah cara kerja pikiran dalam memahami suatu objek, di dalamnya terkandung cara teknis bagaimana mengisi atau melakukan hasil dari pemahaman itu. Dalam hal ini dituntut suatu keabsahan dan suatu keterandalan cara dan data, di mana dan kapan hal itu dilakukan (pemberlakuan suatu cara dan data akan ditentukan oleh ruang dan waktu). Oleh karena itu dalam uraian ini dijelaskan tentang metode yang dipergunakan dan diperlukan, rencana analisisnya, tempat penelitian dan jadwal penelitiannya. Untuk lebih jelasnya operasionalisasi variabel penelitian seperti dalam contoh berikut ini:



**Gambar 1.4** Proses Penemuan Kebenaran

Sumber: Wallace Walter L, 1973:18, dalam Maria SW. Sumardjono, 1997:6

*Metode yang dipergunakan;* seperti telah dibahas sebelumnya, bahwa metode yang digunakan dalam sebuah penelitian disesuaikan dengan judul penelitian, masalah penelitian maupun tujuan penelitian.

## 7) Populasi dan Sampel

Penelitian kuantitatif lebih menekankan pada analisis data kuantitatif, problematik yang ada dalam pemilihan data kuantitatif pada umumnya berkaitan dengan populasi data yang diteliti. Oleh karena itu Populasi (*population*) adalah sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang memiliki karakteristik tertentu. Masalah populasi akan timbul pada penelitian opini yang menggunakan metode survei sebagai teknik pengumpulan data. Sebagai contoh jika seorang peneliti ingin menginvestigasi kinerja manajer secara individual, maka populasi data penelitian adalah setiap orang yang mempunyai karakteristik sebagai manajer. Jika jumlah populasi terbatas (relatif kecil jumlahnya) maka penelitian dilakukan terhadap keseluruhan populasi yang disebut dengan sensus. Sebaliknya jika jumlah populasi sangat besar maka penelitian dilakukan terhadap sebagian elemen-elemen populasi atau yang disebut dengan penelitian sampel. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiono, 2002) bila jumlah populasi besar dan peneliti tidak



mungkin mempelajari semua populasi, karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Dari sejumlah sampel yang dipelajari tersebut kesimpulannya akan diberlakukan terhadap populasi, untuk kepentingan penelitian sejumlah sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representative* (mewakili), karena dari sampel yang kurang representatif akan membuat kesimpulan penelitian menjadi salah. Untuk pembahasan yang lebih komprehensif tentang teknik sampling akan dibahas tersendiri pada Bab 3.

#### 8) Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Menguraikan atau menjelaskan tentang data yang diperlukan, harus didasarkan pada konsep-konsep yang telah tersusun dalam kerangka kerjanya (*conceptual frame work*). Konsep ini adalah pengertian singkat dari suatu istilah ilmiah, merupakan variabel-variabel masalah penelitian yang pada umumnya bersifat abstrak, bentuknya data nyata (data operasional). Oleh karena itu menterjemahkan variabel-variabel ke dalam data operasional, disebut operasionalisasi variabel. Dari operasional variabel ini akan dapat diketahui tentang jenis dan macam data yang diperlukan. Akan tetapi berbicara soal data sebenarnya bukan hanya terbatas kepada jenis dan macam data saja, melainkan yang paling penting adalah soal keabsahan (*validity*) dan keterandalan (*reliability*) dari data tersebut. Keabsahan dan kelengkapan data sangat tergantung kepada berbagai hal, antara lain pada kecukupan dan kesesuaian data, sumber data, cara pengambilan data dan cara pengumpulan data.

- a. *Jenis dan macam data*; uraian tentang jenis dan macam data yang diperlukan. Dari operasionalisasi variabel-variabel dapat diketahui jenis-jenis data menurut golongannya (data primer dan data sekunder), menurut sifatnya (kualitatif dan kuantitatif), dan menurut tingkat kuantifikasinya, terutama untuk data kualitatif (nominal, ordinal, interval dan rasio). Selain itu dapat diketahui macam data yang diperlukan sesuai dengan variabel penelitiannya seperti sosial, ekonomi, politik dan sebagainya.
- b. *Kelengkapan dan Kesesuaian Data*; uraian tentang kecukupan data apakah data penelitian tersebut tidak berlebihan atau didasarkan pada variabel-variabel yang tersusun dalam kerangka kerja. Selain itu diuraikan mengenai kesesuaian data, apakah data tersebut telah sesuai untuk menggambarkan variabel-variabel yang dimaksud yang didasarkan pada hasil operasionalisasi yang akan terkait dengan keabsahan, kesahihan dan ketepatan data yang dipergunakan.
- c. *Sumber Data*; diuraikan tentang sumber-sumber data yang terpercaya, terandalan (reliable) atau sumber data yang representatif, relevan dengan data yang diperlukan, baik data primer maupun data sekunder. Ada tiga golongan sumber data yaitu: Responden, Informan dan lembaga/instansi/pencatat data/informasi. Responden adalah orang yang dapat menerangkan tentang hal dirinya sendiri, sedangkan Informan adalah orang yang mampu menerangkan



tentang diri orang lain atau keadaan tertentu. Siapakah yang akan dijadikan responden atau informan serta instansi mana yang dapat memberikan data atau informasi yang diperlukan, dijelaskan dengan tegas dalam uraian tersebut.

- d. *Cara Pengumpulan Data*; uraian tentang cara-cara pengumpulan data tersebut, misalnya dengan cara menggunakan kuesioner, wawancara, observasi biasa dan sebagainya. Keterampilan dalam melakukan pengumpulan data ini dituntut untuk menjamin keabsahan dan keterandalan data yang dikumpulkan.

Analisis data; uraian tentang rencana analisis dari segala data yang telah dikumpulkan. Dalam menganalisis data kerangka kerja konseptual memegang peranan penting. Teknik-teknik analisis mana yang akan dipergunakan, apakah statistik observasi, komparatif longitudinal (dengan data *time series*), *comparative cross sectional* dan lain-lain. Perlu diingat bahwa rencana analisis data yang mantap akan memberi bimbingan yang akurat dalam pengolahan data kelak.

9) **Alokasi Waktu Penelitian;**

Uraian tentang alokasi waktu penelitian diuraikan menurut fase-fase kegiatan berikut:

- a. Fase persiapan; termasuk pembuatan proposal dan instrumen penelitian.
- b. Fase pengumpulan data; proses pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner.
- c. Fase pengolahan dan analisis data; melakukan tabulasi data, kemudian diolah dengan menggunakan formula sehingga dapat dilakukan analisis untuk menyimpulkan hasil penelitian di lapangan.
- d. Fase penulisan laporan; setelah melakukan pengolahan, analisis dan kesimpulan, kemudian peneliti membuat laporan penelitian sebagai bentuk pertanggung jawaban dari kegiatan tersebut, baik untuk keperluan publikasi maupun untuk pengembangan ilmu yang menghasilkan temuan-temuan baru.

10) **Daftar Pustaka**

Daftarkan semua kepustakaan yang dipergunakan dalam menyusun usulan penelitian ini, baik berupa buku referensi maupun tulisan jenis lainnya seperti: brosur, leaflet, majalah, surat kabar, jurnal, dan sebagainya. Cara penulisan daftar pustaka memiliki pendapat yang berbeda, tetapi pada dasarnya tujuannya adalah sama yakni mencantumkan referensi sebagai rujukan yang digunakan dalam sebuah karya ilmiah, biasanya menggunakan sistem nama, tahun, judul buku, penerbit dari tempat penerbitan. Adapun contoh penulisan daftar pustaka yang bersumber dari literatur, majalah, jurnal dan undang-undang/peraturan secara umum disusun sebagai berikut:

- Alba. JW. CF. Mella. TB. Shimp, and JE. Urbany, 1997 “ The Effect of Discount Frequency and Depth On Consumer Price Judgements” *Journal of Consumer Research*, 26, 1999.
- Best, J. Roger, 2000, *Market-Based Management, Strategies For Growing Customer Value and Profitability*, Second Edition, Prentice Hall Inc, New York
- Budi Frensidy, 2006, “Metode Perhitungan Indeks Pasar Saham”, *Manajemen dan Usahawan Indonesia*, (3). 1. hal. 28-35
- Davis, Mark, M, & Heineke, Janette, 2003, *Managing Services, Using Technology to Create Value*, McGraw-Hill, New York.
- Dryden, Gordon & Jeannette, Vos, 1999, *The Learning Revolution: To Change the Way The World Learns, The Learning Web*, New Zealand.
- Fitzsimmons A. james, 2001, *Service Management Creating Competitive Advantage, Operations, Strategy and Information Technology*, McGraw-Hill Book International Edition, New York.
- Geuens, Maggie, Pelsmacker at all, 2001, *Marketing Communication*, First Published, Prentice-Hall, New York.
- , 2003, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2003, tentang “Pembentukan Kabupaten Bener Meriah di Provinsi Nanggro Aceh Darussalam”*.

## 1.8 ETIKA PENELITIAN BISNIS

Dimulai dengan gagasan kebebasan akademik sebagai prinsip utama penelitian, maka perguruan tinggi berkomitmen untuk mempromosikan dan mempertahankan standar integritas dan akuntabilitas yang tinggi dalam pelaksanaan penelitian ilmiah, menanamkan dan mendukung budaya. kejujuran dan transparansi dalam semua kegiatan kelembagaan. Dalam menjalankan komitmen ini, perguruan tinggi menekankan bahwa kebebasan akademik merupakan nilai inti yang harus dijaga dan dipertahankan. Perguruan tinggi didedikasikan untuk menjamin lingkungan akademis yang bebas dalam melakukan penelitian, pengajaran, mempublikasikan hasil penelitian, sesuai dengan norma dan standar penyelidikan ilmiah, tanpa intervensi, mencari kebenaran, dan pengetahuan.

Perguruan tinggi adalah institusi yang didanai publik yang pendanaannya memungkinkan untuk menyediakan sumber penelitian bagi komunitas ilmiah. Hal ini mengharuskan setiap individu mematuhi persyaratan dan ketentuan yang mengatur akses terhadap sumber daya penelitian. Perguruan tinggi mendukung prinsip *Open Access* dan mengundang individu untuk memfasilitasi penyebaran hasil penelitian yang dipublikasikan secara luas dan menyimpan publikasi tersebut pada *Repository* perguruan tinggi. Setiap individu yang terlibat harus mematuhi standar integritas kegiatan penelitian akademis.

### 1. Kebebasan akademik, integritas, dan tanggung jawab

Kebebasan akademis dalam proses pembelajaran dan kegiatan penelitian tanpa campur tangan atau pembatasan yang tidak rasional, peraturan kelembagaan atau tekanan publik. Unsur dasarnya adalah kebebasan para ilmuwan untuk menyelidiki topik yang membangkitkan perhatian intelektual, menyajikan temuan, mempublikasikan data dan kesimpulan atau pembatasan sesuai dengan cara yang bisa dipertanggung jawabkan. Pada saat yang sama, integritas, akuntabilitas dan tanggung jawab dalam melakukan penelitian akademik merupakan landasan dari setiap usaha akademis dan pelanggaran terhadap standar penelitian akademis merupakan pelanggaran serius terhadap seluruh civitas akademika dan dianggap merugikan kredibilitas dan kewenangan institusi yang mempromosikan keunggulan bidang akademik. Integritas akademis, diharapkan mengikuti standar profesional yang tinggi, termasuk rancangan dan kerangka kerja penelitian yang sesuai, mematuhi etika penelitian, mematuhi persyaratan yang ditetapkan dalam pedoman penelitian dan kerangka kerja etika penelitian setiap lembaga pendidikan tinggi.

### 2. Prinsip Etika Penelitian nilai integritas akademik

Integritas akademik didefinisikan dalam kaitannya dengan komitmen terhadap nilai-nilai kejujuran, kepercayaan, keadilan, rasa hormat, tanggung jawab, legalitas dan diseminasi.

- a) **Kejujuran;** Komunitas akademis harus memajukan pencarian kebenaran, pengetahuan, beasiswa dan pemahaman yang menuntut kejujuran intelektual dan pribadi pembelajar dan penelitian.
- b) **Kepercayaan;** Komunitas akademis harus mendorong iklim saling percaya untuk mendorong pertukaran ide secara bebas dan memungkinkan semua mencapai potensi tertinggi.
- c) **Keadilan;** Komunitas akademis harus berusaha memastikan keadilan dalam standar kelembagaan, praktik dan prosedur serta keadilan dalam interaksi antara pihak perguruan tinggi dengan masyarakat.
- d) **Menghormati;** Komunitas akademis harus mempromosikan rasa hormat di antara individu yang terlibat, staf akademis diharapkan mampu menghormati orang lain, dalam kegiatan penelitian, dan memupuk tradisi intelektual.
- e) **Tanggung jawab;** Komunitas akademis harus menjunjung tinggi standar perilaku dalam pembelajaran, pengajaran dan penelitian, memiliki tanggung jawab bersama untuk mempromosikan integritas akademik antara staf akademis dengan anggota masyarakat.
- f) **Legalitas;** Komunitas akademis harus mematuhi norma hukum yang sah terkait dengan pelaksanaan dan publikasi penelitian terutama dalam kaitannya dengan hak cipta, hak kekayaan intelektual pihak ketiga, syarat dan ketentuan yang mengatur akses terhadap sumber penelitian dan hukum pencemaran nama baik.

- g) **Komunikasi;** Komunitas akademis harus berusaha untuk membuat hasil penelitiannya dipublikasikan secara luas dan mudah diakses secara *hard* maupun *soft*.

### 3. Tanggung Jawab Kelembagaan

Pimpinan perguruan tinggi bersama dengan staf pengajar, bertanggung jawab untuk mempromosikan dan mendukung sebuah lingkungan akademis yang transparan, kondusif untuk menerapkan kriteria profesional dan etis dalam penelitian akademis. Guru besar diharapkan dapat menciptakan dan mempertahankan iklim kerja sama yang memfasilitasi pertukaran gagasan terbuka dan pengembangan keterampilan penelitian akademis. Guru Besar diharapkan dapat memastikan penyediaan pengawasan dan arahan yang tepat bagi peneliti, sesuai dengan disiplin akademis individual dan cara penelitian yang terkait. Perguruan tinggi berkomitmen untuk menyediakan arahan dan penelitian yang tepat bagi para peneliti. Pengawas diharapkan mematuhi kode etik dan Pengawasan untuk menggambarkan penilaian kemajuan dan kinerja penelitian yang dilaksanakan oleh setiap tenaga pengajar.

### 4. Pelatihan dan Penyusunan dan Publikasi Hasil Penelitian

Perguruan tinggi harus memastikan bahwa semua peneliti melakukan pelatihan yang sesuai dengan kompetensi, penggunaan laboratorium, metodologi, peraturan dan etika, persetujuan penggunaan alat, kerahasiaan, pengelolaan data, penyimpanan data, perlindungan data dan publikasi, penggunaan sumber penelitian berlisensi dan kode etik hak kekayaan intelektual pihak ketiga. Perguruan tinggi juga berkomitmen untuk mempersiapkan staf administrasi dan pendukungnya yang terlibat dalam pencatatan dan penerapan Kebijakan Perlindungan Data dan sepenuhnya menghormati prinsip dan Kode Etik Penelitian Akademik.

Setiap perguruan tinggi mendorong publikasi dan diseminasi hasil penelitian yang berkualitas tinggi. Diharapkan juga peneliti akan terlibat dalam proses penerbitan dan diseminasi karya mereka secara bertanggung jawab dan dengan kesadaran akan konsekuensi dari publikasi di media yang lebih luas. Setiap hasil penelitian harus dipublikasikan dalam bentuk yang sesuai dengan disiplin akademik. Perguruan tinggi mengharuskan semua individu terdaftar sebagai penulis dan bertanggung jawab atas isi publikasi dan setiap individu mampu mengakses sitasi setiap tulisan yang telah dipublikasi secara massal. Penulis seharusnya berpartisipasi dalam penelitian dan bertanggung jawab kepada publik atas konten yang dipublikasikan tersebut. Perguruan tinggi tidak mengakui praktik penulisan karya hasil penelitian yang akan mengarah pada penyebaran terbitan publikasi yang sangat luas dengan biaya murah tetapi tidak memiliki legalitas yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

### 5. Tugas Komite Etik Penelitian Bisnis

Komite etik yang dibentuk dari tim yang memiliki kapasitas, pengalaman dan kompetensi bertugas untuk:

- a) Memberikan saran dan bimbingan kepada komunitas akademis mengenai segala hal yang berkaitan dengan etika penelitian akademis.
- b) Memberi saran kepada Pimpinan perguruan tinggi mengenai kepatuhan terhadap 'Kode Etik Penelitian Akademik'.
- c) Untuk memberikan bimbingan dan dukungan akademis kepada para ilmuwan mengenai masalah etika sehubungan dengan pengajaran, penelitian dan kegiatan akademik lainnya. Secara keseluruhan, peneliti dapat meminta Komite Etik untuk berkonsultasi tentang etika penelitian.
- d) Untuk mengkonfirmasi ke pihak eksternal atas nama perguruan tinggi sesuai dengan standar etika sehubungan dengan proyek penelitian yang dilakukan oleh para ilmuwan di lingkungan perguruan tinggi. Komite menerima permintaan secara eksplisit dari para peneliti yang memerlukan penilaian terhadap dimensi etis sebuah proyek penelitian.
- e) Memberi saran kepada pimpinan perguruan tinggi mengenai kebijakan yang diperlukan sehubungan dengan penerimaan dana dari sponsor penelitian.
- f) Bertindak sebagai badan investigasi/konsultatif mengenai etika dan perilaku penelitian.
- g) Untuk membuat rekomendasi kepada pimpinan perguruan tinggi secara internal tentang tindakan yang akan dilakukan, jika mengambil/mengumpulkan data dari hasil penyelidikan di lapangan.

### 6. Pelanggaran dalam Kegiatan Penelitian

Pelanggaran dalam penelitian meliputi: fabrikasi, pemalsuan, plagiarisme atau penipuan dalam mengusulkan, melaksanakan dan melaporkan hasil penelitian yang menyimpangan dengan sengaja, dan kelalaian lainnya yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian. Ini termasuk kegagalan yang mengakibatkan risiko atau kerugian yang dialami pihak lain, lingkungan, atau pihak tertentu yang diakibatkan dari pelanggaran penelitian tersebut. Kesalahan juga mencakup rencana atau upaya ketidak-jujuran dalam interpretasi atau penilaian evaluasi, metode atau hasil penelitian, atau kesalahan yang tidak terkait dengan proses penelitian. Hal-hal yang termasuk tindakan pelanggaran dalam kegiatan penelitian, yaitu:

- a) **Plagiat (Plagiarism)**; Penyalinan gagasan, teks, data atau pekerjaan lain yang dengan sengaja, tanpa izin dan menyebutkan sumber penggagas atau penulis asalnya.
- b) **Pembajakan (Piracy)**; Eksploitasi gagasan yang disengaja dari orang lain tanpa pengakuan yang benar dengan sengaja memperbanyak gagasan tersebut.

- c) **Penyalahgunaan hak kekayaan intelektual (*Abuse of intellectual property rights*);** Gagal mematuhi norma hukum tentang hak cipta dan hak moral penulis.
- d) **Penyalahgunaan Sumber Daya Penelitian (*Abuse of Research Resources*);** Gagal mematuhi persyaratan dan ketentuan sumber daya penelitian berlisensi institusional.
- e) **Fitnah (*Defamation*) ;** Gagal mematuhi norma hukum yang relevan dengan mengemukakan informasi tanpa data dan fakta.
- f) **Salah tafsir (*Misinterpretation*);** Upaya yang disengaja untuk mewakili gagasan atau karya orang lain secara salah atau tidak adil, baik untuk keuntungan atau peningkatan kapasitas pribadi.
- g) **Peran tertentu (*Personation*);** Situasi di mana seseorang yang memiliki dan menyerahkan karya akademis sebagai bagian dari pekerjaan;
- h) **Fabrikasi dan kecurangan (*Fabrication and fraud*) ;** Pemalsuan atau penemuan kualifikasi, data, informasi atau kutipan dalam setiap kegiatan akademis formal.
- i) **Sabotase (*Sabotage*);** Bertindak untuk mencegah orang lain menyelesaikan pekerjaan mereka. Ini termasuk mencuri atau mengcopy halaman dari buku perpustakaan atau merusaknya; atau dengan sengaja mengganggu eksperimen orang lain; atau membahayakan akses kelembagaan ke sumber penelitian yang berlisensi.
- j) **Kesalahan professorial (*Professorial misconduct*);** Tindakan Profesor yang sewenang-wenang, bias atau eksploitatif terhadap tenaga pengajar, peneliti dan penulis yang belum memiliki kapasitas setara, dengan memanfaatkan hasil karya tanpa menghargai dan menghapus nama tenaga pengajar, peneliti dan penulis tersebut.
- k) **Menyangkal akses terhadap informasi atau materi (*Denying access to information or material*);** Mengesalkan akses orang lain secara sewenang-wenang ke sumber daya ilmiah atau dengan sengaja dan tanpa dasar menghalangi kemajuan mereka.
- l) **Kesalahan dalam pemeriksaan formal (*Misconduct in formal examinations*);** Termasuk memiliki akses, atau mencoba mengakses selama pemeriksaan, ke buku, memorandum, catatan, perangkat elektronik atau bahan lainnya, kecuali yang telah disediakan oleh invigilator atau pihak yang diberi wewenang oleh departemen tertentu. Hal ini mencoba untuk membantu kandidat lain dalam mendapatkan akses komunikasi dan percakapan yang berdampak pada hasil pemeriksaan.



## BAB 2

# Tes dan Pengukuran

Dilihat dari wujud fisiknya, suatu tes merupakan sekumpulan item yang harus dijawab tugas yang harus dikerjakan, hal ini akan memberikan informasi mengenai aspek psikologis tertentu berdasarkan jawaban terhadap item, atau cara dan hasil subjek dalam melakukan tugas-tugas tersebut. Pada kenyataannya tidak semua kumpulan item bisa disebut tes, karena banyak syarat-syarat kualitas yang harus dipenuhi oleh rangkaian item atau tugas itu agar dapat disebut tes.

Menurut *Anastasi* (1976) tes pada dasarnya adalah suatu pengukuran yang objektif dan standar terhadap sampel perilaku. Sedangkan menurut *Brown* (1976) tes adalah prosedur yang sistematis untuk mengukur sampel perilaku seseorang. Definisi yang agak lengkap dikemukakan oleh *Cronbach* (1970), yang mengatakan bahwa tes adalah prosedur sistematis untuk mengobservasi perilaku seseorang dan menggambarkan perilaku tersebut dengan menggunakan skala numerik atau sistem kategori. Menurut *Riedenberg* (1995), yang mengatakan bahwa tes adalah asesmen yang spesifik untuk memperoleh informasi kemudian dikonversikan menjadi skor atau angka.

Dari batasan-batasan mengenai tes tersebut di atas, dapatlah ditarik kesimpulan bahwa:



1. Tes adalah prosedur yang sistematis, artinya:
  - Item-item dalam tes disusun menurut cara dan aturan tertentu.
  - Prosedur administrasi dan pemberian angka (*skoring*) tes harus jelas dan dispesifikasikan secara terperinci.
  - Setiap orang yang menggunakan tes itu harus mendapat item-item yang sama dan dalam kondisi yang sebanding.
2. Tes berisi sampel perilaku, artinya:
  - Betapapun penjangnya suatu tes, isi yang tercakup di dalamnya tidak akan lebih dari seluruh item yang mungkin ada.
  - Kelayakan suatu tes tergantung pada sejauh mana item-item di dalam tes itu mewakili secara representatif kawasan (*domain*) perilaku yang diukur.
3. Tes pengukur perilaku, artinya item-item dalam tes menghendaki subjek agar menunjukkan apa yang diketahui atau apa yang telah dipelajari subjek dengan cara menjawab item-item atau mengerjakan tugas-tugas yang dikehendaki tes.  
Sedangkan beberapa hal yang tidak tercakup dalam batasan tes adalah:
  1. Tes tidak memberi spesifikasi formatnya, artinya tes dapat disusun dalam berbagai bentuk dan tipe sesuai dengan tujuan dan maksud diadakannya tes.
  2. Tes tidak membatasi isi yang dapat dicakupnya, artinya tes dapat melakukan fungsi ukur terhadap hasil belajar, abilitas, kemampuan khusus atau bakat, intelegensi dan sebagainya, sesuai dengan maksud apa tes itu dibuat.
  3. Subjek yang dikenai tes tidak selalu perlu dan harus tahu kalau ia sedang dikenai tes. Lebih lanjut, subjek tidak selalu perlu tahu aspek psikologis apa yang sedang diukur dari dirinya.

Pengukuran (*measurement*) mempunyai arti yang sering dipertukarkan dengan pengertian tes. Hal ini lazim karena pemakaian istilah tes dan istilah pengukuran seringkali tidak mengandung perbedaan arti dalam situasi-situasi tertentu. Sebagian ahli membatasi tes sebagai suatu prosedur khusus yang merupakan bagian dari pengukuran secara keseluruhan. Menurut Tyler (1971) pengukuran adalah pencantuman bilangan terhadap karakteristik berdasarkan peraturan tertentu. Ciri pokok dalam pengukuran, sebenarnya adalah adanya perbandingan. Jadi, pengukuran adalah membandingkan sesuatu yang sedang diukur dengan suatu alat pengukur secara deskriptif dan tidak evaluatif.

Maksud deskriptif adalah menyatakan hasil ukur hanya dengan satuan atau besaran ukurnya saja tanpa memberikan penilaian kualitatif. Misalnya dalam mengukur panjang sebuah meja, maka hasilnya dinyatakan dalam sentimeter atau meter. Angka sentimeter atau meter itu merupakan hasil pengukuran yang tidak diikuti oleh pernyataan apakah sekian sentimeter itu adalah pendek atau panjang, karena pendek atau panjang merupakan evaluasi bukan hasil pengukuran. Dengan pengertian ini, tampaknya tes mempunyai cakupan arti yang lebih luas daripada pengukuran. Karena alat tes sekaligus merupakan

alat ukur, maka istilah pengetesan kerap kali menggantikan istilah pengukuran, dan sebaliknya. Dalam hal ini yang penting adalah mengetahui di mana penggunaan istilah tersebut yang tepat, di mana penggunaan kedua istilah itu dapat dipertukarkan atau saling menggantikan, dan di mana kedua istilah itu harus dibedakan karena mungkin akan menimbulkan salah pengertian.

## 2.1 PERENCANAAN TES

Perencanaan tes merupakan langkah yang mengawali penyusunan tes agar terciptanya suatu tes yang memenuhi syarat kualitas yang semestinya. Tanpa suatu perencanaan yang baik, suatu tes dapat menjadi tes yang memberikan informasi yang kurang benar, dan akan mengakibatkan pengambilan keputusan yang keliru. Pada langkah perencanaan inilah dipertimbangkan segala aspek yang menyangkut karakteristik tes yang diinginkan. Aspek-aspek tersebut merupakan spesifikasi tes yang akan disusun. Suatu spesifikasi tes biasanya meliputi hal-hal sebagai berikut:

### 2.1.1 Identifikasi Tujuan Pengukuran

Tujuan pengukuran harus diketahui dengan jelas lebih dahulu oleh seorang penyusun tes. Tujuan pengukuran dapat dilihat dari fungsi evaluasi yang dilakukan oleh suatu tes. Tujuan evaluasi atau fungsi ini menghendaki adanya penyesuaian dalam desain tes yang direncanakan. Penyesuaian ini meliputi pertimbangan-pertimbangan pengambil sampel item dari masing-masing bagian yang akan diukur dan pertimbangan-pertimbangan mengenai penyebaran item. Menurut *Friedenberg* (1995) ada 3 hal yang harus diperhatikan pada saat menyusun tujuan suatu tes/pengukuran:

Untuk mengukur apa tes tersebut? Siapa yang akan dites? Bagaimana skor hasil tes digunakan?

### 2.1.2 Pembatasan Cakupan Isi (Content) Tes

Di dalam penyusunan tes, masalah pembatasan isi yang akan dicakup oleh tes yang akan disajikan dalam bentuk item merupakan suatu hal yang sangat penting. Pembatasan bahan tes bukan saja berarti mengusahakan agar tes yang akan ditulis itu tidak keluar dari lingkup yang relevan, akan tetapi berarti mengusahakan pula agar jangan sampai ada bagian penting yang terlewatkan dan tidak dituangkan dalam bentuk item tes. Dari segi ini, suatu tes yang baik haruslah komprehensif dan berisi item-item yang relevan. Komprehensif artinya tes itu meliputi keseluruhan bagian dan secara representatif dalam jumlah item yang sebanding (proporsional) untuk setiap bagian sesuai dengan urgensi dan bobot masing-masing bagian. Sedangkan relevan dimaksudkan bahwa item-item yang

ditulis benar-benar menanyakan mengenai bagian yang bersangkutan dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bagian tersebut.

Sifat isi tes yang komprehensif dan relevan ini sangat erat dengan masalah validitas isi (*content validity*) tes. Suatu cara yang dapat ditempuh dalam usaha menyusun tes yang berisi item yang komprehensif dan relevan adalah dengan melakukan pembagian kelompok, kemudian kelompok atau bagian diberi bobot sesuai dengan pentingnya bagian tersebut. Spesifikasi cakupan isi tes demikian ini akan sangat membantu penulis item agar tetap berada pada batas-batas bahan yang ditentukan dan agar tidak meninggalkan bahan-bahan yang harus dimasukkan sebagai item tes, sekaligus akan terjaga juga keseimbangan jumlah item secara proporsional pada masing-masing bagian.

Pembatasan cakupan isi tes berarti pula bahwa ciri-ciri objek psikologis yang hendak diungkap harus diidentifikasi dengan jelas lebih dahulu, dibatasi *construct* atau konsepsi teoritiknya, kemudian didefinisikan secara operasional dalam bentuk indikator-indikator perilaku agar dapat diukur.

### 2.1.3 Penentuan Format Item yang Akan Digunakan

Menurut Kaplan dan Saccuzo (1993), format item yang dapat digunakan dalam menyusun suatu alat tes adalah:

- a. *Dichotomous format*, yaitu format penulisan item yang memberikan dua alternatif pilihan. Contoh yang paling banyak digunakan adalah penulisan format item dengan pilihan benar/salah. Keuntungan dari format item seperti ini adalah sederhana, mudah diadministrasikan dan mudah diskor. Tetapi kelemahannya adalah materi tes mudah dihapal dan kemungkinan untuk mendapatkan nilai benar adalah 50%. Sehingga untuk penulisan item dengan format seperti ini diperlukan banyak sekali item agar tes menjadi reliabel. Selain bentuk benar/salah, format penulisan item seperti ini yang banyak digunakan adalah format penulisan dengan alternatif jawaban ya/tidak.
- b. *Polychotomous format*, yaitu format penulisan item yang memberikan lebih dari dua alternatif jawaban. Format penulisan pilihan berganda merupakan format yang paling banyak digunakan. Format pilihan berganda mudah untuk diskor dan kemungkinan untuk mendapatkan nilai benar lebih rendah daripada format penulisan benar/salah. Keuntungan lain dari format penulisan seperti ini adalah tes seperti ini dapat memuat sejumlah item yang banyak dalam waktu yang relatif singkat, karena subjek tidak harus menulis untuk setiap jawaban dari setiap item. Satu hal yang harus diperhatikan dalam penulisan item dengan format seperti ini adalah jumlah *distractors* (pilihan yang salah) yang harus banyak. Teori psikometri menyarankan bahwa item-item akan lebih reliabel bila jumlah *distractors* lebih banyak. Dengan kata lain, penambahan jumlah *distractors* akan meningkatkan reliabilitas dari item.

- c. *Likert format*, yaitu format penulisan item yang populer untuk skala sikap dan kepribadian di mana dengan format penulisan seperti ini subjek diminta untuk menunjukkan derajat kesetujuannya terhadap pernyataan-pernyataan tertentu dengan pilihan jawaban seperti: sangat setuju, sangat tidak setuju.
- d. *Category scale*, yaitu penulisan item dengan menggunakan sepuluh titik skala penilaian. Sepuluh titik skala penilaian ini bukan merupakan hal yang mutlak, artinya bisa saja kategori-kategori yang dibuat lebih sedikit atau lebih banyak dari sepuluh. Walaupun cara penulisan seperti ini, merupakan cara yang biasa digunakan dalam psikologi, tetapi masih ada pertentangan mengenai kapan dan bagaimana cara seperti ini sebaiknya digunakan.
- e. *Checklists* dan *Q-sorts*, yaitu penulisan item yang banyak digunakan untuk mengukur kepribadian dengan menggunakan kata sifat.

*Friedenberg* (1995) menyarankan format item sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Format Pembuatan Item Pertanyaan

Bentuk tes		Bentuk format	
<b>Ability</b>		Alternate choice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benar/salah</li> <li>• Memasangkan</li> <li>• Pilihan berganda</li> </ul>
		Free response	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melengkapi</li> <li>• Jawaban singkat</li> <li>• Essay</li> </ul>
<b>Typical Performance Test</b>	<i>Objective</i>		• Item bebas
	<i>Test</i>		• <i>Forced-choice</i>
	<i>Personality</i>		
	<i>Dan Interest</i>		
	<i>Projective</i>		• Teknik verbal
	<i>Test</i>		• Tugas menggambar
	<i>Personality</i>		• Teknik <i>pictorial</i>
	<i>Attitude</i>		• <i>Thurstone</i>
	<i>Scales</i>		• <i>Likert</i>
<b>Evaluation</b>			• <i>Rating scale</i>

Sumber: *Friedenberg* (1995:68)

### 2.1.4 Penentuan Banyaknya Item

Batasan jumlah item dalam suatu tes tidak dapat ditentukan secara umum, karena untuk menentukan banyaknya item dalam suatu tes menyangkut beberapa pertimbangan, baik pertimbangan teoritis maupun pertimbangan praktis. Secara teoritis suatu tes haruslah berisi sebanyak-banyaknya item yang independen satu sama lain. Independen maksudnya adalah bahwa masing-masing item mengungkapkan bagian terkecil bahan tes yang berbeda satu sama lain. Bila suatu bagian terkecil telah dinyatakan oleh suatu item yang baik, maka tidak ada alasan untuk membuat item lain yang menanyakan ide yang serupa. Alasan memasukkan sebanyak-banyaknya item dalam suatu tes biasanya atas dasar pemikiran bahwa suatu tes yang berisi item dalam jumlah yang lebih banyak akan lebih komprehensif cakupannya daripada tes yang hanya berisi sedikit item. Disamping itu, secara teoritis dapat ditunjukkan bahwa suatu tes yang berisi item yang lebih banyak akan mempunyai reliabilitas yang lebih tinggi dibandingkan tes yang berisi sedikit item. Dengan demikian, sebenarnya suatu tes haruslah terdiri dari sebanyak mungkin item. Akan tetapi, kemudian terdapat alasan-alasan praktis yang juga tidak dapat lepas dari pertimbangan para penulis item. Alasan tersebut antara lain menyangkut masalah tujuan diadakannya tes, waktu yang tersedia bagi penulisan item dan pemeriksaan item, jumlah subjek yang akan dikenai tes, waktu yang tersedia untuk menjawab tes, dan sebagainya. Disamping itu, faktor kelelahan sangat mungkin mempengaruhi hasil tes sehingga hasil ukurnya menjadi bias.

### 2.1.5 Penentuan Tabel Spesifikasi

Tabel spesifikasi tes merupakan tabel yang memuat sekaligus isi tes yang akan diungkap. Tabel semacam ini seringkali disebut sebagai *blue-print*. Tabel ini akan menjadi pegangan yang sangat membantu pedoman yang akan tetap mengarahkan penulis item pada tujuan pengukuran tes dan menjaganya agar tidak keluar dari batasan isi tes. Tabel spesifikasi yang baik, disamping akan meningkatkan kualitas item, juga sangat berguna apabila dikehendaki menyusun lebih dari satu buah tes yang paralel.

## 2.2 EVALUASI TES

Tes yang baik adalah tes yang mengukur apa yang dirancang untuk diukur seakurat mungkin. Karakteristik-karakteristik pengukuran dari tes disebut sifat psikometrik (*psychometric properties*). Sifat psikometrik ditentukan berdasarkan analisis dari respon-respon item tes pada saat uji coba tes tersebut. Tiga sifat psikometrik dari tes yang baik adalah:

1. Tes yang baik terdiri dari item-item yang baik
2. Tes yang baik harus reliabel
3. Tes yang baik harus valid

### 2.2.1 Analisis Item

Suatu tes merupakan sekumpulan item mengenai suatu hal yang ingin diukur atau diungkap. Sebagai suatu alat ukur, maka tes dapat dikatakan berhasil menjalankan fungsi ukurnya dengan cermat apabila tes itu dapat menunjukkan hasil ukurnya dengan cermat dan akurat. Kualitas sebuah tes ditentukan oleh kualitas item-itemnya. Sebuah tes yang berisi item yang berkualitas tinggi walaupun dalam jumlah yang sedikit akan jauh lebih berguna daripada sebuah tes yang berisi puluhan item berkualitas rendah. Item-item yang berkualitas rendah tidak saja akan menurunkan fungsi tes, akan tetapi akan memberikan hasil pengukuran yang menyesatkan. Langkah pertama untuk menciptakan tes yang baik yang berisi item-item berkualitas tinggi yaitu dengan melakukan penyusunan tes berdasarkan pada suatu spesifikasi yang jelas yaitu dengan penulisan item menggunakan kaidah dan petunjuk penulisan yang telah digariskan, dan dengan latihan yang disertai kreativitas serta pengalaman yang bermanfaat. Tes yang disusun dengan cara demikian itulah yang disebut sebagai tes yang *theoretically sounds*, yaitu tes yang secara teoritis adalah baik.

Di sisi lain, segala sesuatu yang direncanakan dengan cermat dan bijak, segala sesuatu yang didasari oleh teori dan cara kerja yang baik masih harus diuji hasilnya secara empiris. Diuji dalam hal ini adalah melalui data sesungguhnya dari suatu try out atau dari uji coba tes diharapkan diperoleh bukti mengenai kualitas item-item tes yang bersangkutan dan dilakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan. Prosedur kerja dalam melakukan pengujian seluruh item dalam tes yang berdasarkan data empiris inilah yang disebut analisis item.

Menurut *Friedenberg* (1995) ada beberapa metode yang adapat dilakukan untuk menganalisis item:

1. *Item difficulty* (tingkat kesukaran)
2. *Item discriminability* (daya pembeda item)
3. *Distractor power*
4. *Item characteristics*

#### 1) Item difficulty (tingkat kesukaran item)

Analisis item melalui tingkat kesukaran item adalah suatu cara yang tepat untuk digunakan pada tes *achievement* atau *aptitude*, dan untuk menghitung tingkat kesukaran item adalah melalui indeks tingkat kesukaran sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah orang yang menjawab benar pada suatu item}}{n}$$

Nilai p yang optimal untuk setiap item adalah berkisar antara 0,5 – 0,7.

## 2) Item discriminability (daya pembeda item)

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menganalisis item adalah dengan melihat daya pembeda item (*item discriminability*). Daya pembeda item adalah metode yang paling tepat digunakan untuk menganalisis item untuk setiap jenis tes. Daya pembeda item dapat dilakukan dengan cara:

### 1. *Item discrimination index*

$$D = p_T - p_B$$

$p_T$  = (jumlah orang yang menjawab benar pada kelompok atas) / (jumlah orang pada kelompok atas).

$p_B$  = (jumlah orang yang menjawab benar pada kelompok bawah) / (jumlah orang pada kelompok bawah).

### 2. Korelasi item-total

Korelasi item-total yaitu konsistensi antara skor item dengan skor secara keseluruhan yang dapat dilihat dari besarnya koefisien korelasi antara setiap item dengan skor keseluruhan, dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\} - \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Di mana:

$r$  = Korelasi

$X$  = Skor setiap item

$Y$  = Skor total dikurangi item tersebut

$n$  = Ukuran sampel

Atau apabila item berbentuk *dichotomous* dapat digunakan rumus korelasi poin biserial sebagai berikut:

$$r = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}}{\sigma_X} = \sqrt{\frac{p}{1-p}}$$

Di mana:

$r$  = korelasi

$\bar{X}$  = rata-rata hasil tes secara keseluruhan

$\bar{X}_1$  = rata-rata hasil tes untuk individu yang menjawab benar pada suatu item.

$p$  = proporsi yang menjawab benar pada suatu item.

$\sigma_X$  = simpangan baku tes



Bila koefisien korelasi untuk seluruh item telah dihitung, perlu ditentukan angka terkecil yang dapat dianggap cukup tinggi sebagai indikator adanya konsistensi antara skor item dan skor keseluruhan. Dalam hal ini tidak ada batasan yang tegas. Prinsip utama pemilihan item dengan melihat koefisien korelasi adalah mencari harga koefisien yang setinggi mungkin dan menyingkirkan setiap item yang mempunyai korelasi negatif (–) atau koefisien yang mendekati nilai nol (0,00). Menurut Azwar (1995) dan Friedenberg (1995) biasanya dalam pengembangan dan penyusunan skala-skala psikologi, digunakan harga koefisien korelasi yang minimal saja dengan 0,30. Dengan demikian, semua item yang memiliki korelasi kurang dari 0,30 dapat disisihkan dan item-item yang akan dimasukkan dalam alat tes adalah item-item yang memiliki korelasi di atas 0,30 dengan pengertian: semakin tinggi korelasi itu mendekati angka satu (1,00) maka semakin baik pula konsistensinya.

Sedangkan menurut Kaplan dan Saccuzzo (1993), item yang baik adalah item yang biasanya mempunyai nilai koefisien korelasi antara 0,30 – 0,70. Di samping itu, besarnya koefisien korelasi yang diperoleh dapat ditentukan pula berdasarkan kriteria Guilford (1956) sebagai berikut:

Kurang dari 0,20 : tidak ada korelasi

0,20 – < 0,40 : korelasi rendah

0,40 – < 0,70 : korelasi sedang

0,70 – < 0,90 : korelasi tinggi

0,90 – < 1,00 : korelasi tinggi sekali

1,00 : korelasi sempurna

Berdasarkan kriteria Guilford (1956) di atas terlihat bahwa item yang baik adalah item yang mempunyai koefisien korelasi di atas 0,20.

### 3) Distractor Power

Analisis *distractor power* dapat digunakan untuk *test achievement* atau *aptitude* yang menggunakan format pilihan berganda. Metode ini dilakukan dengan cara mengevaluasi persentase individu yang memilih alternatif jawaban yang salah dan menentukan apakah *distractor* tersebut berguna ataukah tidak. Jumlah individu yang diharapkan memilih setiap *distractor* secara acak disebut *expected distractor power* atau *expected pull* dan nilai ini dihitung sebagai berikut:

$$\text{Expected distractor power} = \frac{\text{Jumlah individu yang menjawab salah pada suatu item}}{\text{Jumlah Distractor}}$$

### 4) Item Characteristics

Salah satu cara yang paling sederhana untuk menyimpulkan informasi mengenai suatu item adalah dengan item *characteristics*, baik dengan grafik kesukaran maupun kurva



karakteristik item. Grafik kesukaran item adalah grafik yang menggambarkan tingkat kesukaran dan daya pembeda suatu tes. Sedangkan kurva karakteristik item adalah grafik yang menggambarkan kemungkinan jawaban yang benar sebagai fungsi dari skor total.

## 2.2.2 Reliabilitas

Reliabilitas artinya adalah tingkat keterpercayaan hasil suatu pengukuran. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi, yaitu pengukuran yang mampu memberikan hasil ukur yang terpercaya (*reliabel*). Reliabilitas merupakan salah satu ciri atau karakter utama instrumen pengukuran yang baik. Kadang-kadang reliabilitas disebut juga sebagai karakter utama instrumen pengukuran yang baik. Kadang-kadang reliabilitas disebut juga sebagai keterpercayaan, keterandalan, keajegan, konsistensi, kestabilan, dan sebagainya, namun ide pokok dalam konsep reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya, artinya sejauh mana skor hasil pengukuran terbebas dari galat pengukuran (*measurement error*).

Tinggi rendahnya reliabilitas, secara empiris ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas. Walaupun secara teoritis besarnya koefisien reliabilitas berkisar antara 0,00 – 1,00; akan tetapi pada kenyataannya koefisien sebesar 1,00 tidak pernah dicapai dalam pengukuran, karena manusia sebagai subjek pengukuran psikologis merupakan sumber error yang potensial. Di samping itu walaupun koefisien korelasi dapat bertanda positif (+) atau negatif (-), akan tetapi dalam hal reliabilitas, koefisien yang besarnya kurang dari nol (0,00) tidak ada artinya karena interpretasi reliabilitas selalu mengacu kepada koefisien yang positif.

### 1) Metode Penghitungan Reliabilitas

Menurut *Kaplan* dan *Saccuzzo* (1993) metode-metode penghitungan reliabilitas dapat dikelompokkan berdasarkan sumber-sumber galat pengukuran sebagai berikut:

#### a. *Test Retest Reliability*

Metode ini merupakan metode penghitungan reliabilitas yang paling baik digunakan untuk mengetahui sumber-sumber galat yang berkaitan dengan waktu. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi galat yang dikaitkan dengan pengadministrasian suatu tes pada dua waktu yang berbeda. Metode ini akan lebih tepat digunakan untuk mengevaluasi reliabilitas dari pengukuran-pengukuran “*traits*” atau karaktersitik-karakteristik individu yang dipercaya tidak berubah karena waktu (*stable traits*). Tes yang mengukur karakteristik yang berubah secara konstan tidak tepat dievaluasi dengan menggunakan metode ini. Metode ini dilakukan dengan cara mengadministrasikan suatu tes pada dua kesempatan yang berbeda dan kemudian mengkorelasikan skor-skor hasil dari kedua pengadministrasian tersebut. Kelemahan dari metode

ini adalah adanya *carry over effect*, yaitu efek yang terjadi karena tes yang pertama mempengaruhi skor tes yang kedua. Hal ini dapat terjadi karena subjek yang dikenakan tes masih ingat dengan jawaban mereka terhadap tes yang pertama. Hal ini terjadi di mana pada saat tes memperoleh hasil yang lebih baik karena mereka telah mempunyai keterampilan yang lebih baik dibandingkan dengan tes yang pertama, karena dipercayai bahwa beberapa keterampilan bisa meningkat dengan adanya latihan. Berdasarkan hal-hal di atas, interval waktu di antara pengujian pertama dan kedua harus diseleksi dan dievaluasi secara hati-hati.

b. *Parallel Forms Reliability*

Metode ini merupakan metode penghitungan reliabilitas yang digunakan untuk mengevaluasi galat yang dikaitkan dengan penggunaan item-item tertentu. Jadi, metode ini digunakan untuk membandingkan dua buah tes yang ekuivalen, yaitu dua bentuk tes yang dikonstruksi berdasarkan aturan-aturan yang sama tapi kedua bentuk tersebut mempunyai item-item yang berbeda. *Parallel forms reliability* digunakan karena tes yang dikonstruksi dengan cara yang sama seharusnya mengukur aspek yang sama. Metode ini biasa disebut juga sebagai *equivalent forms reliability*. Metode ini dilakukan dengan cara mengadministrasikan dua bentuk tes yang paralel terhadap sekelompok subjek yang sama pada hari yang sama. Skor hasil pengukuran bentuk pertama kemudian dikorelasikan dengan skor hasil pengukuran bentuk kedua. Walaupun metode ini merupakan metode yang paling tepat untuk mengevaluasi reliabilitas, tetapi metode ini juga merupakan metode yang paling jarang digunakan, karena mengembangkan dua bentuk tes yang sama sangat sulit.

c. *Internal Consistency*

Dalam kenyataannya hampir tidak pernah ditemukan dua tes dengan bentuk sama (*parallel forms*). Kebanyakan alat tes yang ada hanya mempunyai satu bentuk, dan nilai estimasi reliabilitas harus dievaluasi dari alat tes tunggal ini. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi sumber-sumber variasi dari suatu alat tes yang tunggal. Salah satunya adalah dengan mengevaluasi *internal consistency* suatu tes dengan cara sebagai berikut:

- *Split Half Method (Spearman Brown Correction)*, yaitu metode penghitungan reliabilitas yang dilakukan dengan cara memberikan suatu tes pada sejumlah subjek dan kemudian tes tersebut dibagi menjadi dua bagian yang sama besar. Hasil dari bagian pertama kemudian dibandingkan dengan hasil bagian kedua. Membagi suatu tes menjadi dua bagian yang sama dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan membagi tes tersebut menjadi dua bagian secara acak (*random*), atau dapat juga dilakukan dengan membagi tes menjadi dua bagian dengan cara mengambil item-item awal sebagai

bagian pertama dan item-item disajikan dengan tingkat kesukaran yang semakin tinggi, sehingga metode yang lebih disarankan untuk membagi suatu tes menjadi dua bagian adalah menggunakan metode ganjil-genap, di mana tes dibagi menjadi dua bagian yang terdiri dari item-item bernomor ganjil dan item-item bernomor genap. Penghitungan reliabilitas dengan menggunakan metode ini dilakukan dengan cara menghitung korelasi diantara kedua bagian tes tersebut, kemudian hasilnya dikoreksi dengan menggunakan koreksi Spearman Brown sebagai berikut:

$$R = \frac{2r}{1+r} \quad \text{II (1)}$$

Di mana:

R = Koefisien reliabilitas *split half*

r = Koefisien korelasi antara skor bagian pertama dan kedua.

Apabila salah satu dari kedua bagian tes tidak mempunyai varians yang sama, maka penggunaan koreksi Spearman Brown tidak disarankan untuk digunakan. Dalam keadaan ini disarankan untuk menggunakan koefisien Alpha ( $\alpha$ ) yang diberikan oleh *Cronbach's* (1951) sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{2[\sigma_{x^2} - (\sigma_{Y1}^2 + \sigma_{Y2}^2)]}{\sigma_{x^2}}$$

Di mana:

$\sigma$  = Koefisien reliabilitas *split half*.

$\sigma_{x^2}$  = Varians skor keseluruhan

$\sigma_{Y1}^2, \sigma_{Y2}^2$  = Varians skor bagian pertama dan kedua

Koefisien ini merupakan koefisien reliabilitas yang umum, yang memberikan nilai reliabilitas terendah yang dapat diharapkan. Jadi apabila nilai ini cukup tinggi, maka dapat dikatakan bahwa alat tes adalah reliabel.

- KR 20 dan KR 21, yaitu suatu metode untuk mengavaluasi reliabilitas dalam suatu alat tes yang tunggal yang dikembangkan oleh *Kuder* dan *Richardson* (1937). Metode ini tidak didasarkan pada pemisahan tes menjadi dua bagian, karena pemisahan tes menjadi dua bagian akan menimbulkan beberapa masalah, seperti dijelaskan pada bagian sebelumnya. Ada dua formula yang diturunkan oleh *Kuder* dan *Richardson*, yaitu *Kuder Richardson* 20 (KR 20) dan *Kuder Richardson* 21 (KR 21). KR 20 digunakan untuk menghitung reliabilitas suatu tes yang mempunyai item-item yang

*dichotomous* yang biasanya memiliki skor 0 dan 1 (biasanya berbentuk item benar/salah atau ya/tidak). KR 20 dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KR\ 20 = R = \frac{N}{N-1} \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad \dots II\ (3)$$

Di mana:

KR 20 = Koefisien reliabilitas KR 20

N = Jumlah item dalam tes

$S^2$  = Varians skor keseluruhan

P = Proporsi yang mendapatkan nilai benar untuk setiap item.

q = Proporsi yang mendapatkan nilai salah untuk setiap item.  
= 1 - p

pq = Jumlah hasil kali p x q untuk setiap item.

Selain formula KR 20, *Kuder* dan *Richardson* mengembangkan juga suatu metode untuk menghitung reliabilitas yang tidak memerlukan penghitungan p dan q untuk setiap item. Formula ini disebut sebagai formula KR 21, di mana prosedur penggunaan formula ini didasarkan pada beberapa asumsi yang antara lain adalah semua item harus mempunyai tingkat kesukaran yang sama atau mempunyai rata-rata tingkat kesukaran sebesar 50%. Penghitungan KR 21 dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KR\ 21 = R = \frac{N}{N-1} \left( \frac{\bar{X} - (1 - \bar{X} / N)}{S^2} \right) \quad \dots II\ (4)$$

Di mana:

KR 21 = Koefisien reliabilitas KR 21

N = Jumlah item dalam tes

$S^2$  = Varians skor keseluruhan

$\bar{X}$  = Rata-rata skor keseluruhan

- *Alpha Cronbach*, yaitu metode penghitungan reliabilitas yang dikembangkan oleh *Cronbach*. Metode ini dikembangkan karena formula KR 20 tidak dapat digunakan untuk menghitung reliabilitas suatu tes yang tidak mempunyai item-item benar/salah atau ya/tidak. Padahal pada kenyataannya banyak sekali tipe-tipe tes yang tidak mempunyai

jawaban benar-salah. Koefisien *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \alpha = R = \frac{N}{N-1} \left( \frac{S^2(1 - \sum Si^2)}{S^2} \right) \quad \dots \text{II (5)}$$

Di mana:

$S_m$  = Koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*

$S^2$  = Varians skor keseluruhan

$S^2$  = Varians masing-masing item

Koefisien *Alpha Cronbach* merupakan koefisien reliabilitas yang paling umum yang dapat digunakan karena koefisien ini menggambarkan variasi dari item-item baik untuk format benar/salah ataupun bukan, sehingga koefisien *Alpha Cronbach* merupakan koefisien yang paling umum untuk mengevaluasi *internal consistency*.

d. Reliabilitas untuk Observasi Perilaku

Pada beberapa keadaan-keadaan tertentu, orientasi-orientasi perilaku biasanya lebih disukai untuk digunakan dibandingkan penggunaan alat tes, karena sistem observasi perilaku dirasakan lebih sederhana dan terbebas dari masalah-masalah Psikometri. Tetapi dalam kenyataannya sistem observasi perilaku sering menghasilkan pengukuran yang tidak reliabel, sehingga observasi perilaku perlu untuk dievaluasi reliabilitasnya. Untuk mengevaluasi reliabilitas dari observasi perilaku dapat digunakan statistik Kappa yang dikenal oleh *Cohen* (1960) sebagai persetujuan pengukuran di antara dua penilai yang menilai sekelompok objek yang menggunakan skala nominal.

2) Galat Baku Pengukuran (**Standars Error of Measurement**)

Galat baku pengukuran menjelaskan mengenai derajat ketidak akuratan suatu tes. Semakin besar galat baku pengukuran, maka tingkat akurasi alat tes tersebut semakin kecil. Galat baku pengukuran dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_m = s\sqrt{1 - R}$$

Di mana:

$S_m$  = Galat baku pengukuran

$S$  = Standar deviasi dari skor keseluruhan

$R$  = Koefisien reliabilitas

Galat baku pengukuran ini digunakan untuk menghitung interval konfidensi dari skor hasil pengukuran sebagai berikut:

$$X \pm Z S_m$$

### 3) Besarnya Koefisien Reliabilitas

Menurut *Kaplan* dan *Saccuzzo* (1993) koefisien reliabilitas yang besarnya berkisar antara 0,70 – 0,80 dianggap baik untuk digunakan. Sedangkan menurut *Nunnally* (1982), walaupun koefisien reliabilitas yang besarnya lebih tinggi lebih diinginkan, tetapi untuk mendapatkankoeffisien reliabilitas yang lebih tinggi dari 0,90 merupakan pekerjaan yang membuang banyak waktu, biaya dan usaha. Jadi hasil yang diperoleh tidak akan sebanding dengan biaya dan pengorbanan yang dilakukan.

Di sisi lain untuk keperluan “*clinical setting*”, harus mendapatkan alat tes yang mempunyai koefisien reliabilitas di atas 0,90, karena alat tes dalam “*clinical setting*” digunakan untuk membuat keputusan yang berpengaruh terhadap masa depan seseorang.

**Tabel 2.2** Hasil Evaluasi Koefisien Reliabilitas Beberapa Alat Tes

Jenis Tes	Nilai Terendah	Median	Nilai Tertinggi
1. Achievement test batteries	0,66	0,92	0,98
2. Schollastic ability test	0,56	0,90	0,97
3. Aptitude test batteries	0,26	0,88	0,96
4. Objective personality test	0,46	0,85	0,97
5. Interest inventories	0,42	0,84	0,93
6. Attitude scales	0,47	0,79	0,98

Sumber: Friedenberg, Lisa (1995); Psychological Testing

### 2.2.3 Validitas

Validitas merupakan ukuran yang benar-benar mengukur apa yang akan diukur. Semakin tinggi validitas suatu alat tes, maka alat tes tersebut semakin mengenai pada sasarannya, atau semakin menunjukkan apa yang seharusnya diukur. Jadi, validitas menunjuk kepada ketepatan dan kecermatan tes dalam menjalankan fungsi pengukurannya. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai validitas tinggi apabila tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur sesuai dengan makna dan tujuan diadakannya tes tersebut.

Menurut *American psychological Association* (1985), ada tiga tipe validitas, yaitu: *content validity*, *criterion-related validity* dan *construct validity*.

### 1. Content validity

*Content validity* adalah satu-satunya tipe validitas yang menggunakan pembuktian secara logika dan bukan secara statistik. Suatu tes atau pengukuran dikatakan memiliki *content validity* apabila tes atau pengukuran tersebut memberikan gambaran yang memadai mengenai domain konseptual yang dirancang untuk alat ukur tersebut. Penetapan *content validity* dari suatu tes memerlukan logika yang baik, keterampilan intuitif dan ketekunan.

### 2. Criterion-related validity

*Criterion-related validity* berkaitan dengan relasi suatu alat tes dengan kriteria yang telah ditentukan. Ada dua tipe *criterion-related validity*, yaitu:

- *Concurrent validity* yang menunjukkan hubungan antara hasil pengukuran dengan keadaan sekarang
- *Predictive validity* yang menunjukkan pada apa yang kiranya dapat terjadi diwaktu yang akan datang, jadi suatu hubungan antara hasil pengukuran suatu alat tes dengan keadaan yang akan datang.

Hubungan antara suatu tes atau pengukuran dengan suatu kriteria biasanya digambarkan dengan nilai korelasi, yang disebut koefisien validitas yang lebih besar dari 0,60 dan koefisien validitas yang berkisar antara 0,30 – 0,40 dapat dianggap cukup tinggi.

### 3. Construct validity

*Construct validity* adalah metode validitas yang digunakan untuk melihat hubungan antara hasil pengukuran suatu alat tes dengan konsep teoritik yang dimilikinya. Jadi *construct validity* menyangkut masalah *theoretical construct* yang menjadi dasar dalam penyusunan tes tersebut. Pengukuran *construct validity* merupakan proses yang terus berlanjut sejalan dengan perkembangan konsep mengenai sifat atau aspek yang diukur. Menurut Kaplan dan Saccuzzo (1993) *construct validity* ditetapkan melalui suatu deretan aktivitas yang didefinisikan dan dikembangkan secara simultan oleh peneliti. Proses ini diperlukan apabila tidak ada kriteria yang dapat diterima yang cukup memadai untuk mendefinisikan kualitas yang akan diukur. Menurut Cohen (1998), [peningkatan *construct validity* dapat dipandang sebagai konsep yang menyatukan semua bukti adanya validitas untuk semua tipe validitas termasuk *content validity* dan *criterion-related validity*. Nilai koefisien validitas untuk suatu tes yang dapat diinterpretasikan sebagai *criterion-related validity* yang berhubungan dengan *construct validity*.

Bukti adanya *Construct Validity* menurut Cohen (1988), ada beberapa prosedur yang dapat digunakan untuk membuktikan bahwa suatu tes mempunyai *construct validity*. Prosedur-prosedur tersebut adalah:

1. Tes tersebut harus homogen dan mengukur konsep tunggal. Homogenitas secara umum dapat diartikan sebagai seberapa jauh suatu tes mengukur konsep tunggal. Untuk



meningkatkan homogenitas dari suatu alat tes dapat dilakukan dengan beberapa cara, di mana cara yang paling sering dilakukan adalah dengan mengkorelasikan nilai subtes dengan nilai total. Apabila suatu subtes tidak berkorelasi dengan tes secara keseluruhan, maka subtes tersebut harus direkonstruksi atau dieliminasi dari alat tes tersebut, karena subtes tersebut tidak mengukur konstruk yang ditentukan pada alat tes.

2. Hasil tes berubah karena adanya pengalaman/intervensi:  
Perubahan skor suatu tes sebagai hasil dari suatu pengalaman/campur tangan di antara *pre test* dan *post test* dapat dijadikan bukti dari *construct validity*. Pengalaman/intervensi disini harus disesuaikan dengan konstruk yang diukur. Beberapa cara intervensi yang biasa dilakukan adalah pendidikan formal, terapi atau pengobatan, pengalaman kerja dan pelatihan. Apabila setelah adanya intervensi yang dilakukan ada perubahan yang signifikan antara skor *pre test* dan *post test*, maka hal ini menunjukkan bukti adanya *construct validity*.
3. Hasil tes menunjukkan perbedaan pada kelompok dan usia yang berbeda.  
Jika suatu tes mempunyai *construct validity*, maka skor hasil tes dari kelompok individu yang diduga mempunyai perbedaan berdasarkan konstruk tersebut, akan memberikan skor tes yang berbeda pula. Demikian pula apabila skor hasil tes dari kelompok usia yang berbeda diduga mempunyai perbedaan berdasarkan konstruk tersebut, maka skor hasil tes akan menunjukkan pula hasil yang berbeda.
4. Konvergen  
Bukti adanya *construct validity* dari suatu tes mungkin berasal dari sejumlah sumber, seperti tes atau pengukuran lain yang dirancang untuk mengungkap konstruk yang sama atau serupa. Jadi jika skor suatu tes mempunyai kecenderungan berkorelasi tinggi dengan skor tes lain yang lebih lama dan stabil yang dirancang untuk mengukur konstruk yang sama atau serupa, maka hal ini menunjukkan adanya konvergenitas.
5. Diskriminan  
Apabila koefisien validitas menunjukkan adanya hubungan yang rendah (secara statistik tidak signifikan) di antara skor tes dengan variabel lain secara teoritis tidak berkorelasi, maka hal ini menunjukkan bukti diskriminan dari *construct validity*.
6. Analisis Faktor  
Bukti konvergen dan diskriminan dari *construct validity* dapat diperoleh dengan menggunakan analisis faktor. Analisis faktor adalah suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan prosedur matematik yang dirancang untuk mengidentifikasi faktor-faktor atau untuk mengidentifikasi variabel-variabel spesifik yang diduga mempengaruhi atau menjelaskan performansi tes.



## 2.2.4 Norma (Norms)

Norma adalah gambaran ringkasan performansi individu-individu dalam satu kelompok yang diukur dengan alat tes yang baku. Norma biasanya terdiri dari rata-rata dan simpangan baku, juga informasi mengenai persentil dari kelompok tersebut (Kaplan dan Saccuzzo, 1993).

Menurut Friedenberg (1995) evaluasi hasil tes dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu melalui *norm-referenced* dan *criterion referenced*. Dengan menggunakan *norm-referenced*, skor hasil suatu tes ditransformasikan menjadi skor baru yang menunjukkan di mana posisi setiap individu dibandingkan kelompoknya. Hal ini dapat dilakukan baik untuk *ability* tes maupun *typical performance test*. Dalam hal ini diperlukan norma kelompok atau sampel yang baku. Sedangkan apabila menggunakan *criterion referenced*, skor hasil suatu tes ditransformasikan ke dalam standar atau kriteria yang ditentukan. Hal ini biasanya dilakukan untuk *ability* tes.

**Tabel 2.3** Daftar Pertanyaan untuk Mengevaluasi Alat Tes

Sampel	
1.	Berapa banyak sampel yang digunakan untuk menentukan reliabilitas, validitas dan norma dari alat tes?
2.	Apakah alat tes tersebut memberikan hasil yang sama untuk karakteristik pribadi dan demografik yang ada pada sampel penelitian?
Reliabilitas	
1.	Metode apakah yang digunakan untuk mengestimasi koefisien reliabilitas dari alat tes?
2.	Apakah koefisien reliabilitas sudah cukup baik untuk alat tes tersebut? (biasanya digunakan nilai di atas 0,70, atau di atas 0,90 untuk penggunaan " <i>clinical setting</i> ")
Validitas	
1.	Apakah ada cukup bukti yang menunjukkan bahwa alat tes tersebut " <i>meaningful</i> " atau sesuai tujuannya?
2.	Kriteria spesifik apakah yang digunakan dalam validasi alat tes tersebut?
Skoring	
1.	Apakah tersedia kunci untuk <i>skoring</i> ?
2.	Jika tes tersebut diskor menggunakan suatu mesin khusus, berapa biaya yang diperlukannya?
Pertimbangan pemakaian	
1.	Berapa lama administrasi tes tersebut?
2.	Apakah tes tersebut harus dibacakan?
3.	Berapa banyak latihan yang diperlukan untuk administrasi tes tersebut? Apa yang diperoleh dari latihan tersebut?

## BAB 3

# Teknik Sampling

Dalam praktiknya peneliti dihadapkan pada besar kecilnya jumlah populasi yang akan dijadikan target penelitian. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Pada Bab 1 sampel telah dibahas sekilas untuk menjelaskan langkah-langkah pembuatan proposal penelitian.

Beberapa pengertian dasar dalam teknik sampling:

1. **Karakteristik:** ciri/keadaan yang akan diperiksa/dipelajari.
2. **Unit analisis:** sesuatu yang berdasarkan tujuan atau berdasarkan peraturan tertentu untuk dijadikan sebuah kesatuan yang karakteristiknya akan diukur.
3. **Populasi:** sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu. Pendapat lain menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan unit analisis/hasil pengukuran yang dibatasi oleh suatu kriteria tertentu.
4. **Populasi sasaran:** populasi spesifik yang relevan dengan tujuan atau masalah penelitian atau populasi yang akan diteliti. Seorang peneliti menyimpulkan hasil penelitiannya hanya berlaku untuk populasi sasaran yang ditetapkan.
5. **Sensus:** penelitian yang dilakukan untuk meneliti seluruh elemen populasi, jika elemen-elemen populasi tersebut relatif sedikit dan variabilitas setiap elemen tinggi (heterogen), atau penelitian untuk menjelaskan karakteristik setiap elemen suatu populasi.

6. **Sampling:** sebuah prosedur/cara untuk memilih sampel dari sebagian unit yang ada dalam populasi.
7. **Sampel:** sebagian dari unit-unit populasi yang diperoleh melalui sampling tertentu.
8. **Akurasi:** salah satu kriteria sample representatif (akurat) untuk mengukur sejauh mana statistik sampel dapat mengestimasi parameter populasi dengan tepat, yang berkaitan dengan tingkat keyakinan (*confidence level*), yang dinyatakan dengan persentase. Jika dinyatakan tingkat keyakinan 95%, artinya akurasi *statistic sample* dapat mengestimasi parameter populasinya dengan benar adalah 95% dan probabilitas bahwa estimasi hasil penelitian tidak benar sebesar 5% yang dinyatakan dengan tingkat signifikan (*significance level*) sebesar 0,05 (  $p. 0.05$  )
9. **Presisi:** kriteria sampel representatif (akurat) sejauhmana hasil penelitian berdasarkan sampel dapat merefleksikan realitas populasinya dengan teliti. Presisi ini menunjukkan tingkat ketepatan hasil penelitian berdasarkan sampel yang menggambarkan karakteristik populasinya. Presisi umumnya dinyatakan dengan interval keyakinan (*confidence interval*) dari sampel yang dipilih, misalnya: seorang manajer pemasaran menetapkan berdasarkan hasil pengamatan terhadap sampel penelitian memperkirakan bahwa volume penjualan produk perusahaan selama bulan Desember 2005 berkisar antara 70 – 80 unit. Jika realisasi penjualan sebanyak 75 unit, maka estimasi tersebut lebih presisi dibandingkan dengan estimasi antara 70 sampai dengan 80 unit.

Tabel 3.1 Dasar Pertimbangan Penelitian Sensus dan Sampel

Faktor	Sampel	Sensus
Anggaran	Relatif kecil	Cukup Besar
Alokasi Waktu	Lebih pendek	Lebih panjang
Ukuran populasi	Besar	Kecil
Ciri Varian	Kecil	Besar
Pengukuran	Destruktif	Non Destruktif
Perhatian Terhadap Kasus Individu	Ya	Tidak

Sumber : Malhotra (2006:324)

10. Kerangka sampling : daftar yang berisi semua unit analisis yang ada dalam populasi.

### 3.1 TIPE SAMPLING

#### 3.1.1 Sampling Nonpeluang (Nonprobability Sampling)

Proses pemilihannya sederhana, tetapi kesederhanaan ini harus dibayar mahal sebab terhadap data yang dikumpulkan melalui sampling non peluang, analisis statistik yang menyangkut *test of significant* tidak diperkenankan, karena *test of significant* melibatkan peluang alpha ( $\alpha$ ), padahal samplingnya tidak melibatkan peluang.

Jenis-jenis sampling non peluang, terdiri dari:

1. Sampling Aksidental (*Accidental Sampling*): teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yakni siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dan dapat digunakan sebagai sampel, dan layak sebagai sumber data.
2. Sampling Kuota (*Quota Sampling*); teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah kuota diinginkan (jumlah tertinggi) untuk setiap kategori populasi target.
3. Sampling Sistematis; sampling sistematis biasanya banyak digunakan dalam *traffic survey* atau *marketing research*. Ada beberapa peneliti yang menganggap sampling sistematis bukan merupakan sampling acak, padahal sampling sistematis merupakan sampling acak karena pemilihan pertama dilakukan secara acak. Beberapa peneliti menyebutkan sampling sistematis sebagai *Quasi random sampling* atau *Pseudo random sampling*. Sampling sistematis dapat dilakukan tanpa adanya kerangka sampling yang lengkap, misalnya dalam penelitian untuk populasi bergerak (*mobile population*). Tetapi kerugian sampling sistematis adalah jika dalam kerangka sampling terdapat *periodicity* (letak satuan sampling yang mempunyai interval tetap dan mempunyai karakteristik yang sama). Cara mengatasinya adalah dengan mengubah atau mengambil random start beberapa kali (paling banyak 3 kali). Contoh Peneliti memilih sampel dari 100 anggota populasi. 100 anggota populasi tersebut telah diberi nomor urut yaitu dari 1 sampai dengan 100. Pengambilan sampel dapat dilakukan dengan memilih hanya nomor ganjil atau hanya nomor genap dari sejumlah anggota populasi 100.
4. *Sampling Purposive*; teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (umumnya disesuaikan dengan tujuan dan masalah penelitian). Elemen populasi yang dipilih sebagai sampel dibatasi pada elemen-elemen yang dapat memberikan informasi berdasarkan pertimbangan tersebut. Contoh kualitas layanan sebuah rumah sakit, maka sampel sumber datanya adalah pasien rumah sakit tersebut.
5. Sampling Jenuh (*Sensus*); teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil kurang dari 30.
6. *Snowball Sampling*; teknik penentuan sampel yang semula jumlahnya kecil, kemudian membesar ibarat bola salju yang menggelinding semakin lama semakin besar. Contoh dalam penentuan sampel pertama kali dipilih beberapa orang sampel, kemudian sampel tersebut diminta memilih teman-temannya untuk dijadikan sampel.

### 3.1.2 Sampling Peluang (Probability Sampling)

Pada sampling peluang peneliti sangat memperhatikan unsur peluang saat melakukan pemilihan unit analisis yang masuk ke dalam sampel, di mana peluang unit analisis terpilih ke dalam sampel 0. Jenis-jenis sampling peluang

1. Sampling acak sederhana (*simple random sampling*)
2. Sampling acak stratifikasi (*stratified random sampling*)
3. Sampling klaster (*cluster sampling*)

#### 1. Sampling Acak Sederhana (Simple Random Sampling)

Sampling acak sederhana adalah proses sampling yang memenuhi persyaratan bahwa setiap unit analisis yang ada dalam populasi mempunyai peluang yang sama besar untuk terpilih ke dalam sampel. Jika ukuran populasi  $N$ , maka setiap unit populasi mempunyai peluang  $1/N$  untuk terpilih ke dalam sampel.

*Sampling* acak sederhana merupakan dasar dari sampling-sampling lainnya, tetapi penggunaannya terbatas sekali, terutama dalam penelitian survey yang ruang lingkungannya luas. Sampling acak sederhana dapat digunakan jika peneliti berhadapan dengan populasi yang relatif homogen dan kerangka sampling harus lengkap dan tersedia.

##### a. Ukuran sampel minimal yang harus diambil dalam sampling acak sederhana

Tidak ada satupun aturan yang dapat menyatakan secara umum berapa ukuran sampel minimal yang harus diambil, sebab dipandang dari aspek statistik, begitu banyak faktor yang berperan dalam menentukan ukuran sampel. Faktor-faktor yang ikut berperan dan harus diperhatikan saat menentukan ukuran sampel minimal adalah:

- 1) Tipe sampling yang digunakan
- 2) Parameter yang akan dianalisis
- 3) Apakah penelitian bertujuan mengestimasi parameter atau menguji hipotesis?
- 4) Apakah penelitian sifatnya komparatif atau non komparatif?
- 5) Besarnya koefisien kepercayaan dan *bound of error* ( $\delta$ ) yang akan digunakan (jika masalah yang dihadapi adalah masalah estimasi); besarnya koefisien kepercayaan ( $\alpha$ ) dan besarnya kuasa uji ( $1-\beta$ ) jika masalah yang dihadapi adalah pengujian hipotesis.
- 6) Variasi variabel yang sedang diteliti
- 7) Kedalaman analisis (*the depth of analysis*)
- 8) Ketersediaan satuan pengamatan

##### b. Ukuran sampel minimal jika analisis yang akan digunakan adalah menaksir rata-rata

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha/2} \cdot S}{\delta}$$

$S$  = Simpangan baku populasi untuk variabel yang rata-ratanya akan ditaksir.

Rumus di atas mengandung sebuah parameter ( $S$ ), padahal  $S$  hanya dapat diketahui apabila dilakukan sensus. Dalam praktik nilai  $S$  dapat diperoleh dari:

- 1) Atas dasar hasil sensus yang telah dilakukan
- 2) Pendapat/pertimbangan pakar (*expert judgement*)
- 3) Penelitian pendahuluan
- 4) Gunakan aturan empirik yang diberikan oleh Edward Demings, yang mengatakan adanya hubungan antara besarnya rentang (*range*) dengan simpangan baku suatu variabel sebagai berikut:
  - a. Jika variabel  $X$  berdistribusi simetri, maka hubungan antara rentang dengan simpangan baku adalah:  $S \approx 0.24 R$ .
  - b. Jika variabel  $X$  berdistribusi miring (positif maupun negatif), maka hubungan antara rentang dengan simpangan baku adalah:  $S \approx 0.21 R$ .
  - c. Jika variabel  $X$  berdistribusi uniform, maka hubungan antara rentang dengan simpangan baku adalah:  $S \approx 0.29 R$ .

**c. Ukuran sampel minimal jika analisis yang digunakan adalah menaksir proporsi/ presentase**

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

$$n_0 = \frac{Z\alpha / 2 \sqrt{\pi(1 - \pi)}}{\delta}$$

$\pi$  = besarnya perkiraan proporsi yang akan ditaksir

Rumus di atas mengandung  $\pi$  yang justru akan dicari. Untuk menghindari kesulitan menentukan pada rumus di atas, maka digunakan  $= 0.5$ .

**d. Ukuran sampel minimal jika analisis yang digunakan adalah analisis regresi/korelasi, analisis jalur atau lisrel**

Pada iterasi pertama gunakan rumus:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{(U\alpha)^2} + 3$$

$$U = 0.5 \ln(1 + \rho / 1 - \rho)$$

Pada iterasi kedua gunakan rumus:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{(U\rho)^2} + 3$$

$$U = [0.5 \ln(1 + \rho/1 - \rho)] + [\rho/2(n-1)]$$

Apabila ukuran sampel minimal pada iterasi pertama dan kedua harganya sampai bilangan satuannya sama, maka iterasi berhenti. Apabila belum sama, lakukan iterasi dengan menggunakan rumus terakhir. Demikian seterusnya sampai suatu saat ukuran sampel yang akan ditentukan sudah sama.

## 2. Sampling Acak Stratifikasi

Sampling acak stratifikasi biasanya dilakukan dalam keadaan populasi yang sangat heterogen sehingga populasi dibagi ke dalam sub populasi (yang disebut strata). Tujuan stratifikasi adalah membentuk strata yang keadaannya relatif homogen sehingga tujuan utama memperoleh hasil analisis yang mempunyai ketelitian tinggi dapat tercapai. Kekeliruan dalam menstratifikasi dapat mengakibatkan presisi yang lebih buruk daripada presisi yang diperoleh dengan cara sampling acak sederhana, oleh karena itu peneliti harus benar-benar tahu variabel apa yang seharusnya/sebaiknya dijadikan variabel stratifikasi.

Variabel stratifikasi yang paling ideal adalah variabel yang sedang diteliti, tetapi tentu saja hal ini tidak mungkin dilakukan. Dalam penelitian biasanya variabel stratifikasi yang digunakan adalah variabel yang erat hubungannya dengan variabel yang sedang diteliti.

Banyaknya strata yang diperlukan merupakan masalah tersendiri dalam sampling acak stratifikasi. Teori sampling mengatakan bahwa ada hubungan antara banyaknya strata dengan kenaikan presisi. Berdasarkan data empirik kenaikan presisi masih berarti apabila banyaknya strata 6 buah, lebih dari itu kenaikan presisi sudah tidak proporsional lagi (*the magic six*). Sampel acak stratifikasi ada yang proporsional dan tidak proporsional. Contoh sampel acak dengan stratifikasi secara proporsional dan tidak proporsional. Seorang peneliti ingin mengetahui persepsi mahasiswa tentang kinerja mengajar dosen berdasarkan kerangka sampel berjumlah 1.400 orang mahasiswa dengan sampel 140 orang. Untuk keperluan tersebut peneliti membagi populasi ke dalam empat strata unit sampel berdasarkan semester ganjil. Dari masing-masing angkatan dipilih sejumlah mahasiswa secara acak. Jumlah yang dipilih ditentukan dengan dua alternatif, yakni: (1) secara proporsional sebesar 10% dari jumlah elemen setiap unit, (2) secara tidak proporsional dalam jumlah yang sama tanpa memperhatikan jumlah elemen pada setiap unit sampel. Hal ini digambarkan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 3.2** Pemilihan Sampel Acak dengan Stratifikasi Proporsional dan Tidak Proporsional

Semester Ganjil	(Populasi) Jumlah Elemen	Jumlah Subjek (Sampel)	
		Proporsional 10%	Tidak Proporsional
I	600	60	35
III	400	40	35
V	300	30	35
VII	100	10	35
	1.400	140	140

### 3. Sampling Klaster

Seperti sudah diketahui, unit analisis adalah sebuah kesatuan yang karakteristiknya akan diukur. Unit analisis bisa merupakan sebuah kesatuan yang berdiri sendiri (tidak dapat dibagi-bagi) seperti: orang, atau dapat juga merupakan sebuah kesatuan yang di dalamnya mengandung unit-unit analisis lainnya seperti: keluarga, RT, kelurahan, dan sebagainya.

Berlawanan dengan pembentukan strata, klaster dibentuk dengan tujuan memperoleh keadaan seheterogen mungkin. Jika dalam klaster keadaan heterogen, maka antar klaster menjadi homogen. Bila pembentukan klaster seperti ini dapat tercapai, maka banyaknya klaster yang digunakan untuk menentukan sampel penelitian cukup 2 buah saja (karena homogen).

Dalam praktik di lapangan, klaster yang biasa diambil adalah daerah administrasi seperti: RT, RW, kelurahan, kecamatan, dan sebagainya. Akibat pembentukan klaster seperti ini, maka keadaan di dalam klaster relatif heterogen dan antar klaster relatif homogen. Oleh karena itu disarankan melakukan pembentukan klaster menggunakan daerah administratif.





## BAB 4

# Analisis Data Penelitian

Setelah data dikumpulkan dari suatu sampel yang representatif yang menggambarkan populasi, tahapan berikutnya yang harus dilakukan dalam suatu penelitian kuantitatif adalah menganalisis data secara statistik sehingga pertanyaan penelitian ataupun hipotesis penelitian dapat terjawab. Pemilihan metode statistik yang tepat merupakan hal yang sangat penting yang harus dipahami peneliti agar kesimpulan (jawaban) mengenai pertanyaan penelitian ataupun hipotesis penelitian tidak keliru.

Beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat memilih metode statistik yang paling tepat untuk diterapkan dalam suatu penelitian, adalah; rancangan penelitian, skala pengukuran dari variabel yang diukur dan *power-efficiency* uji statistik yang akan digunakan.

### 4.1 RANCANGAN PENELITIAN

Berdasarkan tujuannya, penelitian dapat dikelompokkan ke dalam:

- a. **Studi Eksplorasi**, yaitu studi yang dilakukan apabila peneliti tidak diteliti.

Jadi studi ini dilakukan untuk pemahaman yang lebih baik mengenai masalah yang belum banyak diteliti.

- b. **Studi Deskriptif**, yaitu studi yang dilakukan untuk mengetahui dan menggambarkan karakteristik dari variabel-variabel dalam suatu situasi.
- c. **Pengujian Hipotesis**, yaitu studi yang biasanya dilakukan untuk menjelaskan suatu hubungan tertentu, atau menentukan perbedaan antara kelompok atau independensi dari dua atau lebih faktor dalam suatu situasi.

Berdasarkan tipe penyelidikannya penelitian dapat dibedakan atas:

- a. **Studi Kausal**, yaitu studi yang dilakukan apabila peneliti ingin menggambarkan penyebab (*cause*) dari suatu masalah (eksperimental dan noneksperimental).
- b. **Studi Korelasional**, yaitu studi yang dilakukan apabila peneliti tertarik untuk menggambarkan variabel-variabel yang penting yang berhubungan dengan suatu masalah.
- c. **Studi Komparatif**, yaitu studi yang dilakukan apabila peneliti tertarik untuk mengetahui perbedaan antara satu kelompok dengan kelompok lainnya mengenai satu atau beberapa variabel.

Sedangkan berdasarkan horison waktunya penelitian dapat dibedakan atas:

- a. **Studi Cross Sectional**, yaitu penelitian yang dilakukan di mana data hanya diambil satu kali, pada suatu periode waktu, untuk menjawab pertanyaan penelitian atau hipotesis penelitian.
- b. **Studi Longitudinal**, yaitu penelitian yang dilakukan di mana peneliti ingin mempelajari orang atau fenomena dalam beberapa titik waktu untuk menjawab penelitian.

## 4.2 SKALA PENGUKURAN

Pengukuran adalah proses kuantitatif, yaitu pencantuman bilangan terhadap karakteristik berdasarkan peraturan tertentu. Akibat adanya pengukuran maka akan terdapat skala pengukuran. Skala pengukuran dapat dibedakan menjadi skala pengukuran secara umum yang sering digunakan dalam riset sosial, dan skala pengukuran yang digunakan dalam riset bisnis.

### 4.2.1 Skala Pengukuran Secara Umum

Skala pengukuran secara umum terdiri dari:

- a. **Skala Pengukuran Nominal**

**Skala pengukuran nominal** mengklasifikasikan pengamatan dari sampel atau populasi dalam kategori, misalnya jenis kelamin, tempat kelahiran, atau warna kulit. Jika data nominal hanya mempunyai 2 kategori, maka disebut *variable binary*. Contohnya

adalah jenis kelamin (laki-laki dan perempuan). Untuk data nominal yang lebih dari 2 kategori, misalnya warna kulit bisa putih, kuning, coklat dan hitam. Variabel ini bisa dilambangkan dengan angka misalnya 1=putih, 2=kuning, 3=coklat, 4= hitam. Pada data nominal pengkodean lain misalnya 2= putih, 4= kuning, 1= coklat, 3= hitam bisa dilakukan.

Fungsi bilangan pada skala pengukuran nominal adalah:

1. Sebagai simbol untuk membedakan sebuah keadaan dengan keadaan lainnya.
2. Pada skala pengukuran nominal tidak berlaku operasi aritmatika.

**b. Skala Pengukuran Ordinal**

**Skala pengukuran ordinal** urutan angka akan memberikan arti. Sebagai contoh adalah pangkat dalam ABRI ada kapten, letnan, mayor, jenderal, di mana pangkat kapten lebih tinggi dari letnan dan pangkat mayor lebih rendah daripada jenderal. Analisa statistik yang sesuai untuk data skala nominal dan ordinal adalah uji-uji *nonparametric*.

Fungsi bilangan pada skala pengukuran ordinal:

1. Sebagai simbol untuk membedakan sebuah keadaan dengan keadaan lainnya.
2. Untuk mengurut (*meranking*) kualitas karakteristik.

Pada skala pengukuran ordinal tidak berlaku operasi aritmatika.

**c. Skala Pengukuran Interval**

**Skala pengukuran interval** memiliki kelebihan dibanding dengan kedua skala pengukuran di atas, dengan menambahkan berlakunya konsep interval. Contoh dari data interval adalah temperatur dan waktu. Jarak antara jam 09.00 dan jam 12.00 sama dengan jarak antara jam 16.00 dan jam 19.00, yaitu 3 jam. Akan tetapi bukan berarti bahwa jam 09.00 dua kali lebih lambat dari jam 18.00. hal ini disebabkan karena adanya penetapan titik pusat. Penetapan titik pusat di sini dapat terjadi berubah-ubah. Misalnya tanggal 27 dikatakan lebih lambat 2 kali dari tanggal 18 jika titik pusatnya ditetapkan tanggal 9.

Fungsi bilangan pada skala pengukuran interval;

1. Sebagai simbol untuk membedakan sebuah keadaan dengan keadaan lainnya.
2. Untuk mengurut (*meranking*) kualitas karakteristik.
3. Untuk memperlihatkan jarak/interval.

Pada skala pengukuran interval berlaku semua operasi aritmetika. Ciri utama skala pengukuran interval adalah bahwa “titik nol” bukan merupakan titik absolut tetapi merupakan titik/harga yang ditentukan secara perjanjian.

**d. Skala Pengukuran Rasio**

**Skala pengukuran rasio** lebih unggul dibandingkan dengan ketiga skala pengukuran yang telah disebutkan. Dalam skala rasio dikenal adanya titik pusat. Skala rasio menyajikan nilai sesungguhnya dari variabel-variabel yang diukur dengan skala rasio. Sebagai contoh berat badan 40 kg adalah dua kali lebih berat dari 20 kg. Seluruh teknik

analisis statistik, baik *parametric* maupun *nonparametric*, dapat digunakan untuk menganalisa variabel yang berskala rasio.

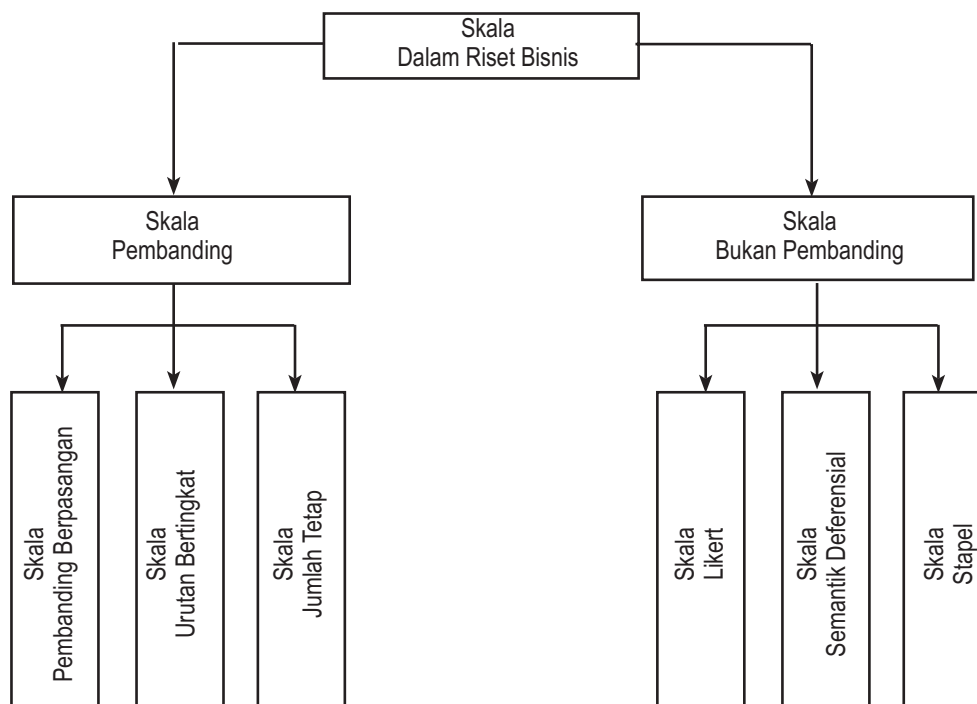
Fungsi bilangan pada skala pengukuran rasio:

1. Sebagai simbol untuk membedakan sebuah keadaan dengan keadaan lainnya.
2. Untuk mengurut (*meranking*) kualitas karakteristik.
3. Untuk memperlihatkan jarak/interval
4. Mempunyai “titik nol” yang mutlak/absolut

Pada skala pengukuran rasio berlaku semua operasi aritmetika.

#### 4.2.2 Skala Pengukuran Riset Bisnis

Skala pengukuran dalam riset bisnis, yaitu skala pengukuran pembandingan dan bukan pembandingan, digambarkan dalam diagram sebagai berikut:



**Gambar 4.1** Skala Pengukuran dalam Riset Bisnis

Sumber: Malhotra, at al. 2007

1. Skala pembandingan digunakan untuk membandingkan secara langsung objek-objek yang diteliti. Objek yang dibandingkan dapat berupa merek yang berbeda, pabrik yang berbeda atau lainnya. Skala ini relatif dipertimbangkan sebagai skala ordinal sehingga karakteristiknya melekat pada skala ini. Skala pembandingan terdiri dari:

- a. Skala pembandingan berpasangan (*paired comparison scaling*); yaitu skala yang membandingkan dua buah objek secara berpasangan. Artinya dalam skala ini, dua buah objek dipresentasikan di hadapan responden, kemudian responden memilih salah satu objek yang sesuai dengan kriteria tertentu. Sebagai contoh responden diminta untuk memilih salah satu di antara dua merek perguruan tinggi swasta di Jakarta yang paling diminati oleh masyarakat.

☐ Universitas Buana

☐ Universitas Bestari

- b. Skala Urutan Bertingkat (*rank Order Scaling*)

Skala urutan bertingkat ini prinsipnya sama dengan skala pembandingan berpasangan, perbedaannya hanya terletak pada jumlah objek yang dibandingkan, pada skala pembandingan berpasangan responden diminta memilih salah satu objek (dua objek) yang sesuai dengan kriteria, sedangkan pada skala urutan bertingkat responden diminta untuk mengurutkan atau meranking objek tersebut sesuai dengan kriteria (lebih dari dua objek). Misalnya responden diminta menurunkan atau meranking 1 (ranking tertinggi) sampai dengan 5 (ranking terendah) merek sepeda motor paling disukainya.

☐ Honda

☐ Yamaha

☐ Suzuki

☐ Kawasaki

☐ Kymco

- c. Skala Jumlah Tetap (*Constant Sum Scaling*); Jumlah konstan dalam hal ini responden diminta mengalokasikan sejumlah poin yang dimiliki untuk setiap objek dari total semua objek yang diajukan. Contoh, responden diminta untuk menilai sejumlah atribut yang paling penting dimiliki oleh sebuah alat transportasi, terdapat 100 poin dari objek total sebagai berikut:

kenyamanan .....poin

Kecepatan .....poin

Keamanan . .....poin

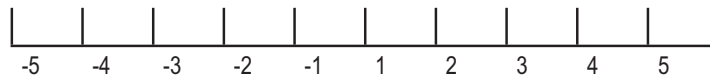
Tempat duduk .....poin

Daya angkut .....poin

2. Skala bukan pembandingan pengukuran hanya dilakukan pada satu objek tanpa memperhatikan objek lain, tanpa memperhatikan objek di luar target yang diteliti, skala ini terdiri dari:



- d. Skala Stapel; skala ini dikembangkan oleh Jan Stapel hampir sama dengan skala semantik diferensial, perbedaannya dalam skala stapel digunakan kategori yang memiliki nilai negatif dan positif (misalnya antara - 5 sampai dengan + 5) dan responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap objek dengan memilih kecenderungan angka - sebagai kriteria sangat tidak baik dan angka + 5 sangat baik. Contoh pada kasus skala stapel responden diminta menunjukkan penilaiannya sebagai berikut:



### 4.3 STATISTIK PARAMETRIK DAN STATISTIK NONPARAMETRIK

Statistik parametrik adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis data yang mempunyai skala pengukuran paling sedikit interval, disamping juga data tersebut harus berdistribusi normal dan memenuhi asumsi-asumsi lainnya. Sedangkan Statistik nonparametrik adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis data yang mempunyai skala pengukuran ordinal atau nominal, dan metode ini tidak mempersyaratkan bentuk distribusi populasi (bebas distribusi) serta asumsi-asumsi lainnya yang dibutuhkan pada statistik parametrik.

Jika semua asumsi penggunaan uji statistik parametrik dapat terpenuhi, maka penggunaan uji statistik nonparametrik adalah sesuatu yang tidak bermanfaat. Hal ini dapat ditunjukkan dengan *power-efficiency* dari uji statistik nonparametrik dibandingkan uji statistik parametrik (jika suatu uji statistik nonparametrik mempunyai *power-efficiency* misalnya 90%, hal ini berarti apabila semua kondisi uji statistik parametrik terpenuhi maka uji statistik parametrik akan lebih efektif dan hanya memerlukan sampel 10% lebih sedikit dibandingkan penggunaan uji statistik nonparametrik). Walaupun uji statistik parametrik mempunyai *power-efficiency* yang lebih tinggi dibandingkan uji statistik nonparametrik, akan tetapi pada keadaan-keadaan tertentu di mana asumsi-asumsi uji statistik parametrik tidak terpenuhi, data yang dimiliki hanya merupakan data dengan skala pengukuran ordinal atau nominal serta pada keadaan di mana ukuran sampel sangat kecil, uji statistik nonparametrik akan menjadi suatu uji yang sangat bermanfaat dalam suatu penelitian.

Dalam keadaan-keadaan tertentu di mana peneliti memerlukan suatu pengujian yang hanya terdapat dalam kelompok statistik parametrik, sedangkan data yang dimiliki adalah data ordinal, peneliti dapat melakukan perubahan skala pengukuran dari yang asalnya skala pengukuran ordinal diubah menjadi skala pengukuran interval. Teknik mengubah skala pengukuran dari ordinal ke interval dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya menggunakan: *successive interval method*.



## 4.4 BERBAGAI ANALISIS DATA STATISTIK

**Tabel 4.1** Ukuran-ukuran Statistik untuk Berbagai Skala Pengukuran

	Measures of Central Tendency	Measures of Dispersion
Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Index of Dispersion</li> </ul>
Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Median</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semi Interquartile Range</li> </ul>
Interval/Rasio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arithmetic Mean</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variance</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standar Deviation</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coefficient of Variation</li> </ul>

Untuk pengukuran sentral (gejala pusat) data bersifat nominal digunakan untuk mengukur modus (mode), data ordinal untuk mengukur median (nilai tengah), dan data interval atau rasio digunakan untuk mengukur rata-rata hitung. Pengukuran Dispersi (penyebaran) data nominal digunakan untuk mengukur indek penyebaran data, data yang berskala ordinal untuk mengukur semi *interquartile range*, sedangkan skala data interval dan rasio disediakan untuk mengukur standar deviasi, varian, dan koefisien dari varian.

**Tabel 4.2** Analisis Korelasi untuk Berbagai Skala Pengukuran

	Nominal	Ordinal	Interval/Rasio
Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pearson's C</li> <li>• Lambda</li> <li>• Cramer's V</li> <li>• Phi</li> <li>• Tetrachoric</li> <li>• Tsuprow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eta, the correlation ratio</li> </ul>
Ordinal		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamma</li> <li>• Kendall's tau</li> <li>• Somers's dyx</li> <li>• Spearmen's rho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaspen's M</li> </ul>
Interval/Rasio			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pearson's r</li> </ul>

Untuk pengukuran sentral (gejala pusat) data bersifat nominal digunakan untuk mengukur modus (mode), data ordinal untuk mengukur median (nilai tengah), dan data interval atau rasio digunakan untuk mengukur rata-rata hitung. Pengukuran Dispersi (penyebaran) data nominal digunakan untuk mengukur indek penyebaran data, data yang berskala ordinal untuk mengukur semi *interquartile range*, sedangkan skala data interval dan rasio disediakan untuk mengukur standar deviasi, varian, dan koefisien dari varian.

**Tabel 4.3** Analisis Uji Beda untuk Berbagai Skala Pengukuran

	Kasus Satu Sampel	Kasus Dua Sampel Berpasangan	Kasus Dua Sampel Bebas
Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Binomial</li> <li>• Uji Chi Kuadrat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Mc Nemar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Exact Fisher</li> <li>• Uji Chi Kuadrat</li> </ul>
Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Runtun</li> <li>• Uji Kolmogorov Smirnov</li> <li>• Change Point Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Tanda</li> <li>• Uji Wilcoxon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Mann Whitney</li> <li>• Uji Median</li> <li>• Uji Kolmogorov Smirnov</li> <li>• Uji Siegel Tukey</li> <li>• Robust Range Test</li> </ul>
Interval/ Rasio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji t</li> <li>• Uji Z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Permutasi</li> <li>• Uji t</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Permutasi</li> <li>• Uji t</li> <li>• Uji Z</li> <li>• Moses Rank Test</li> </ul>

Pengukuran korelasi antar variabel misalnya variabel X1 dan X2: Jika skala data variabel X1 nominal dan X2 nominal maka korelasi yang digunakan adalah Lambda, Cramer's V, Phi, Tetrachoric, dan Tsuprow. Jika skala data variabel X1 Nominal X2 ordinal maka korelasi yang digunakan adalah Theta. Jika skala data X1 nominal dan X2 interval/rasio, maka korelasi yang digunakan adalah Eta, the correlation ratio. Untuk X1 dengan skala data Ordinal dan X2 skala data ordinal, maka korelasi yang digunakan adalah gamma, Kendall's Tau, somers's dyx, dan Spearman's rho. Jika data X1 berskala ordinal dan X2 interval/rasio maka korelasi yang digunakan adalah Jaspens M. Untuk variabel X1 yang berskala data interval/rasio dan X2 berskala data interval/ rasio, maka korelasi yang digunakan adalah Pearson's.

**Tabel 4.4** Analisis Uji Beda untuk Berbagai Skala Pengukuran untuk Sampel Lebih dari Dua

	Kasus k sampel berpasangan	Kasus k sampel bebas
Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Q Cochran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Mc Kuadrat</li> </ul>
Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Friedman</li> <li>• Page Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Median</li> <li>• Uji Kruskal Wallis</li> <li>• Uji Jonckheere</li> </ul>
Interval/Rasio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis Varians</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis Varians</li> </ul>

Pengujian hipotesis dengan sejumlah kasus data sampel berpasangan, skala data nominal menggunakan uji Q Cochran, skala data ordinal menggunakan uji Friedman dan uji Page, skala data interval dan rasio menggunakan uji varians. Pengujian hipotesis dengan sejumlah kasus data sampel bebas, skala data nominal menggunakan uji Mc Kuadrat, skala data ordinal menggunakan analisis uji median, kruskal wallis dan uji Jonckheere, skala data interval atau rasio menggunakan analisis uji varians

**Tabel 4.5** Analisis Statistik Multivariat untuk Model Interdependen

Metrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principal Components</li> <li>• Factor Analysis</li> <li>• Metric Multidimensional Scaling</li> <li>• Cluster Analysis</li> </ul>
Non Metrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non Metric Multidimensional Scaling</li> <li>• Loglinear Models</li> </ul>

Analisis uji *statistic multivariate* dengan model interdependen untuk *parametric* menggunakan uji *principal components*, analisis faktor, *metric multidimensional scaling* dan analisis kluster. Untuk *nonparametric* menggunakan analisis uji *nonmetric multidimensional scaling* dan loglinear model.

**Tabel 4.6** Analisis Statistik Multivariat untuk Model Dependen

	Satu Kriteria	Dua atau lebih kriteria
Metrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiple Regression</li> <li>• Path Analysis</li> <li>• LISREL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manova</li> <li>• Canonical Analysis</li> </ul>
Non Metrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discriminant Analysis</li> <li>• Logit Analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canonical Analysis</li> </ul>

## BAB 5

# Prosedur Pengoperasian SPSS

### 5.1 MODUL SATU

#### 5.1.1 Menu SPSS

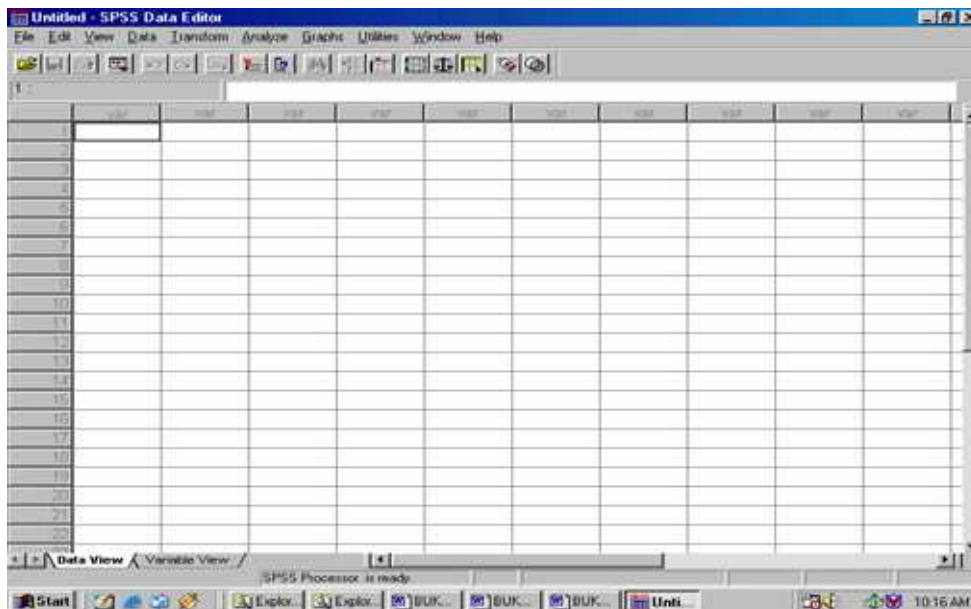
- Untuk memulai SPSS klik **Start**, pindahkan kursor pada **Programs**, kemudian klik **SPSS for Windows**.

Layar data editor adalah salah satu dari enam jenis layar yang tersedia dalam SPSS. Data editor ini layar di mana data berada, baik data yang di-*entry* melalui keyboard maupun data yang sudah tersimpan dalam suatu file.

- Layar SPSS data editor mempunyai 10 menu utama yaitu:  
*File*: menu ini digunakan untuk menangani hal-hal yang berhubungan dengan file data, seperti membuat file baru, membuka dan menyimpan file, mengambil data dari program lain dan mencetak isi (*print*) data editor. *Edit*: digunakan untuk menangani hal-hal yang berhubungan dengan perbaikan dan perubahan data (duplikasi data, menghilangkan data, edit data dan lainnya), dan mengubah pilihan data seperti banyaknya angka desimal yang ingin ditampilkan.

- *View*: berfungsi untuk mengatur *toolbar* atau untuk mengubah tampilan dari SPSS data editor
- *Data*: berfungsi untuk membuat perubahan data SPSS secara keseluruhan, seperti mengurutkan data, menyeleksi data berdasarkan kriteria tertentu serta menggabungkan data.
- *Transform*: untuk membuat variabel/perubahan pada variabel yang telah dipilih dengan kriteria tertentu.
- *Analyze*: merupakan menu inti dari SPSS yang berfungsi untuk penggunaan berbagai macam prosedur perhitungan statistik, seperti deskriptif statistik, distribusi frekuensi, uji t, uji F, regresi, korelasi, *time series*, dan lainnya.
- *Graphs*: berfungsi untuk mendukung analisis statistik, seperti membuat grafik batang, grafik garis, diagram pencar, dan lain-lain.
- *Utilities*: digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai variabel dari file data yang sedang aktif.
- *Window*: digunakan untuk berpindah (*switch*) antar layar pada SPSS atau meminimalkan layar SPSS yang sedang aktif.
- *Help*: digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai operasi-operasi dalam SPSS.

Gambar 5.1 Menu Utama SPSS



### 5.1.2 Memasukkan Data

Pada bagian ini akan diperlihatkan bagaimana membuka file SPSS yang sudah ada, yang biasanya berextension \*.sav. SPSS juga bisa membuka file Excell.

Jika kita mengalami kesulitan dalam memanggil data dari file-file tersebut, simpanlah data dalam *hard disk*, kemudian impor file tersebut ke dalam SPSS.

#### Membuka file data SPSS (\*.sav)

- Tujuan : Bagaimana **membuka file SPSS**  
 Data : File yang akan dibuka adalah data yang sudah disimpan sebelumnya pada direktori SPSS  
 Metode :  
 Langkah 1 : Dari menu pilih **File – Open**  
 Langkah 2 : Pilih Drive yang menyimpan data sebelumnya.  
 Langkah 3 : Sorot file yang akan dibuka kemudian klik

### 5.1.3 Memasukkan Data Melalui Keyboard

- Tujuan : Menunjukkan bagaimana memasukkan data ke dalam SPSS data editor menggunakan keyboard. Dan bagaimana menyimpan data ini sebagai file data SPSS (\*.sav) sehingga bisa digunakan untuk analisa selanjutnya.
- Metode**
- Langkah 1 : Buka data editor menu SPSS dengan memilih File – New – Data  
 Tiap kolom data editor yang baru mempunyai nama “var” dan ini bisa diganti dengan nama variabel yang diinginkan, sebelum mengganti tulisan “var” dengan variabel sebenarnya, maka untuk memulai entry data dengan karakter huruf terlebih dahulu mengetik tanda ‘ Pada kolom 1 tetapi pada baris 2 dan selanjutnya, maka akan muncul 0,00. Sedangkan untuk entry data berbentuk angka bisa langsung memberikan nama variabel yang diinginkan.
- Langkah 2 : Klik Variabel View pada bagian kiri bawah menu SPSS, maka akan muncul kotak dialog. Name dan pada baris 1 tertulis VAR00001, maka ketik “Nama”. Untuk entry huruf seperti nama, setelah mengetik nama variabel maka letakkan kursor pada kolom Type dan akan muncul kotak dialog kecil warna hitam, kemudian klik dan pilih string untuk karakter huruf.
- Langkah 3 : Untuk VAR00002 dengan karakter huruf yang memiliki data nominal, seperti “Gender” setelah klik type dan memilih string. Selanjutnya klik values, maka muncul values label dan ketik angka 1 pada kotak sebelah kanan value, kemudian ketik pria pada kotak sebelah kanan value label, kemudian klik Add maka akan muncul tulisan 1 = “pria”. Lakukan langkah sebelumnya untuk entry gender wanita sehingga pada kotak Add akan muncul tulisan 1=“pria”, 2 = “wanita” dan Klik OK.
- Langkah 4 : Setelah mendefinisikan variabel. Ulangi langkah berikutnya untuk Variabel berikutnya.
- Langkah 5 : Masukkan data untuk masing-masing variabel ke dalam sel dengan memilih sel dan memasukkan nilainya untuk semua data.
- Langkah 6 : Simpan file data tersebut dengan cara klik File – Save As... Simpan data tersebut dengan Nama “Hasil Ujian”.

## 5.2 MODUL DUA

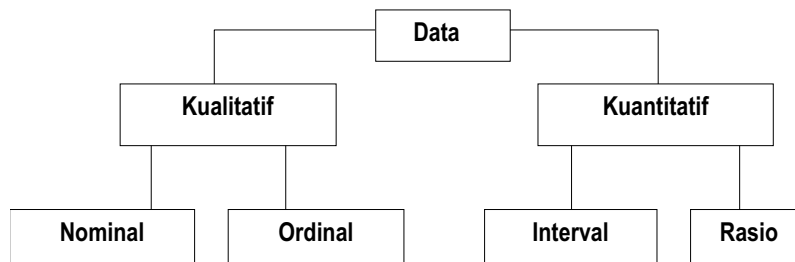
**Statistik Deskriptif:** mempelajari metode peringkasan, penggambaran dan penampilan data (*summarizing, describing, displaying*). Sebelum melanjutkan diskusi tentang statistik deskriptif, perlu kita pelajari dahulu beberapa konsep yang berhubungan dengan data. Kemudian akan dipelajari tentang ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran.

Secara umum ketika kita mengumpulkan data, kita mengambil **sampel**, bukan mengumpulkan semua data yang terkandung dalam **populasi**. Dari sampel yang terambil kita ingin menarik kesimpulan mengenai populasi.

Statistik adalah ukuran numeris yang menggambarkan karakteristik dari sampel, sedangkan ukuran numeris dari populasi disebut **parameter**. Pada *text-book* parameter populasi dilambangkan dengan huruf Yunani, misalnya  $\mu$  sebagai lambang rata-rata populasi, sedangkan untuk sampel nilai rata-rata itu dilambangkan dengan huruf latin.

### 5.2.1 Jenis-jenis Data

Analisa statistik yang akan kita gunakan biasanya dipengaruhi oleh jenis datanya, sehingga penting bagi kita untuk bisa membedakan berapa jenis data. Pada Bab 4 bagian 2 telah dibahas mengenai skala pengukuran data seperti pada diagram berikut ini:



Gambar 5.2. Klasifikasi Skala Pengukuran Data

Data kualitatif adalah data non-numerik, atau kategori, sedangkan data kuantitatif menunjukkan pengukuran yang dinyatakan dengan angka. Penggolongan berikutnya adalah nominal, **ordinal**, **interval**, dan **rasio**. **Nominal dan ordinal** adalah **data kualitatif**, sedangkan interval dan rasio adalah data **kuantitatif**.

**Data nominal** mengklasifikasikan pengamatan dari sampel atau populasi dalam kategori, misalnya jenis kelamin, tempat kelahiran, atau warna kulit. Jika data nominal hanya mempunyai 2 kategori, maka disebut *variable binary*. Contohnya adalah jenis kelamin (laki-laki dan perempuan). Untuk data nominal yang lebih dari 2 kategori, misalnya warna kulit bisa putih, kuning, coklat dan hitam. Variabel ini bisa dilambangkan dengan angka misalnya 1= putih, 2= kuning, 3= coklat, 4= hitam. Pada data nominal pengkodean lain misalnya 2= putih, 4= kuning, 1= coklat, 3= hitam bisa dilakukan. Tetapi pada data ordinal urutan angka akan memberikan arti. Sebagai contoh adalah pangkat

dalam ABRI ada kapten, letnan, mayor, jenderal, di mana pangkat kapten lebih tinggi dari letnan dan pangkat mayor lebih rendah daripada jenderal. Analisa statistik yang sesuai untuk data skala nominal dan ordinal adalah uji- uji nonparametrik.

**Data interval** memiliki kelebihan dibandingkan dengan kedua skala pengukuran di atas, dengan menambahkan berlakunya konsep interval. Contoh dari data interval adalah temperatur dan waktu. Jarak antara jam 09.00 dan jam 12.00 sama dengan jarak antara jam 16.00 dan jam 19.00, yaitu 3 jam. Akan tetapi bukan berarti bahwa jam 09.00 dua kali lebih lambat dari jam 18.00. hal ini disebabkan karena adanya penetapan titik pusat. Penetapan titik pusat di sini dapat terjadi berubah-ubah. Misalnya tanggal 27 dikatakan lebih lambat 2 kali dari tanggal 18 jika titik pusatnya ditetapkan tanggal 9.

Sedangkan **skala rasio** lebih unggul dibandingkan dengan ketiga skala pengukuran yang telah disebutkan. Dalam skala rasio dikenal adanya titik pusat. Skala rasio menyajikan nilai sesungguhnya dari variabel-variabel yang diukur dengan skala rasio. Sebagai contoh berat badan 40 kg adalah dua kali lebih berat dari 20 kg. Seluruh teknik analisis statistik, baik parametrik maupun nonparametrik, dapat digunakan untuk menganalisa variabel yang berskala rasio.

### 5.2.2 Ukuran Pemusatan

Ukuran pemusatan memberikan informasi mengenai pusat atau tengah nilai segugus data. Ada tiga macam ukuran pemusatan yang sering dipakai, yaitu modus, median, dan rata-rata.

- Modus:** modus adalah nilai pengamatan yang paling sering muncul, dan dapat digunakan untuk data nominal ataupun ordinal. Contoh: modus dari 2, 2, 6, 7, 9 adalah 2.
- Median:** median adalah nilai pengamatan yang berada di tengah-tengah setelah data diurutkan. Jika banyaknya data genap, maka mediannya adalah rata-rata dari 2 nilai yang di tengah. Contoh: Median dari 2, 2, 6, 7, 9 adalah 6. Sedangkan median dari 2, 2, 6, 7, 9 10 adalah  $(6+7)/2 = 6.5$ . Kekurangan dari median adalah hanya memberikan nilai yang berada di tengah, tidak memberikan informasi mengenai nilai-nilai yang berada di bawah atau di atasnya. Sebagai contoh, median dari 2, 2, 6, 75, 99 juga 6. Namun jika misalnya ada nilai-nilai pencilan (yang mungkin karena salah tulis) nilai median tidak akan terpengaruh.
- Rata-rata:** rata-rata adalah ukuran pemusatan yang paling sering dipergunakan. Untuk menghitung rata-rata sangat sederhana, tinggal kita jumlahkan nilai-nilai pengamatan, kemudian kita bagi dengan banyaknya pengamatan. Atau,

$$\text{Rata - rata : } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x}{n}$$



Contoh: Rata-rata dari 2, 2, 6, 7, dan 9 adalah:

$$\chi = \frac{2+2+6+7+9}{5} = \frac{26}{5} = 5,2$$

### 5.2.3 Ukuran Penyebaran

Ukuran penyebaran memberikan informasi mengenai seberapa jauh beda suatu pengamatan dengan pengamatan lainnya dari suatu titik pusat. Dengan kata lain ukuran penyebaran memberikan informasi sebagaimana data menyebar. Nilai ukur penyebaran yang besar menunjukkan bahwa data sangat beragam/bervariasi, sedangkan ukuran penyebaran yang kecil menunjukkan bahwa data lebih kompak/homogen. Ada 5 cara untuk melihat penyebaran data yang akan kita bahas, yaitu jangkauan (*range*), standard deviasi, koefisien variasi, dan standard skor.

- a. **Range:** range adalah selisih (beda) antara data terbesar (maksimum) dengan data terkecil (minimum) nilainya.

**Range = Nilai maksimum – nilai minimum**

Contoh: Range dari 2, 2, 6, 7, 9 adalah  $(9 - 2) = 7$

- b. **Varian dan Standard Deviasi:** Varian dan standar deviasi adalah ukuran penyebaran data yang paling sering digunakan. Nilai varian dihitung berdasarkan kuadrat jarak antara nilai pengamatan dengan nilai rata-ratanya. Sedangkan nilai standar deviasi adalah akar kuadrat dari nilai varian.

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$\text{Standar deviasi } s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Contoh: Hitung varian dan standar deviasi dari 2, 2, 6, 7, 9:

x	(x x)	(x - $\bar{x}$ )
2	-3.2	10.24
2	-3.2	10.24
6	0.8	0.64
7	1.8	3.24
9	3.8	14.44
Jumlah	0	38.80

$$\text{Varian } \frac{38,80}{5-1} = 9,7 \text{ dan standar deviasi } = \sqrt{9,7} = 3,11$$

- c. Koefisien Variasi: misalkan kita ingin membandingkan penyebaran dari 3 variabel berikut:

Variabel 1 – harga sabun mandi

Variabel 2 – harga minyak goreng

Variabel 3 – harga mi instan

Kita telah mendapatkan sample 5 merek sabun mandi, 7 merek minyak goreng kemudian diperoleh harga masing-masing merek. Kita juga telah mempunyai 5 data harga mi instan. Ketiga variabel ini sangat berbeda. Koefisien variasi memberikan informasi mengenai penyebaran segugus data yang berbeda, khususnya yang mempunyai nilai rata-rata yang berbeda. Koefisien variasi (V) dihitung dengan cara membagi nilai standard deviasi sampel dengan nilai rata-rata sampel. Semakin besar nilai koefisien variasi, maka semakin besar penyebaran data.

$$\text{Koefisien variasi, } V = \frac{s}{\bar{x}}$$

Contoh: Hitunglah koefisien variasi masing-masing tiga variabel berikut ini:

Variabel 1: harga sabun mandi : 900 500 1200 600 700

Variabel 2: harga minyak goreng per kg: 12,7 15,2 19,5 14,6 13,0 13,7 15,4

Variabel 3: harga mi instan: 320 450 370 560 270

Pertama, hitunglah standar deviasi (dan rata-rata) untuk masing-masing variabel, kemudian bagilah nilai standard deviasi dengan nilai rata-ratanya untuk mendapatkan nilai koefisien variasi. Hasilnya adalah sebagai berikut:

	Sabun Mandi	Minyak Goreng	Mi Instan
Standard deviasi, s	5,18	2,29	1,19
Rata-rata, $\bar{x}$	7,8	14,90	3,84
Koefisien variasi, V	3,44	0,15	0,31

- d. Standard Skor: standar skor (nilai-z) menunjukkan pada kita beberapa standard deviasi jarak sebuah pengamatan terhadap nilai rata-ratanya. Nilai standard skor 1 berarti nilai pengamatan itu satu kali standar deviasi lebih besar dari nilai rata-rata. Aturan empiris menyatakan bahwa jika data mempunyai sebaran normal, maka:

- Sekitar 68% pengamatan berada pada 1 standard deviasi dari nilai rata-rata.
- Sekitar 95% pengamatan berada pada 2 standard deviasi dari nilai rata-rata.
- Hampir semua pengamatan berada pada 3 standard deviasi dari nilai rata-rata.

Jika kita menghitung nilai standard skor untuk semua nilai pengamatan, yaitu transformasi-z dari data, maka rata dari transformasi-z selalu nol dan standard deviasinya 1.

$$\text{Standard skor: } z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Contoh: Standar skor dari data 2, 2, 6, 7, 9:

x	(x x)	(x - $\bar{x}$ )
2	-3.2	-1.03
2	-3.2	-1.03
6	0.8	0.26
7	1.8	0.58
9	3.8	1.22

Jadi, standar skor untuk 7 adalah 0.58

## 5.2.4 Menggunakan SPSS untuk Menghitung Statistik Deskriptif dan Ukuran Penyebaran

**Tujuan :** Menghitung rata-rata, median, modus, nilai total, standar deviasi, varian, range, minimum, maksimum, standar estimasi dari rata-rata, skewness dan kurtosis.

**Metode :**

Langkah 1 : Buka file data hasil ujian yang sudah diedit sebelumnya direktori SPSS.

Langkah 2 : Klik **Analyze – Descriptive statistics - Frequencies**

Langkah 3 : Masukkan nama variabel nilai stat lalu klik panah kanan

Langkah 4 : Klik **statistics** kemudian pilih statistik yang akan dihitung, dan seperti yang terdapat dalam tabel di bawah ini.

Langkah 5 : Klik **continue** lalu klik **OK**

Outputnya adalah sebagai berikut.

#### Statistics

##### N.Statistika

N	Valid	50
	Missing	0
Mean		70.2230
Std. Error of Mean		.91204
Median		70.5000
Std. Deviation		6.44911
Variance		41.591
Skewness		-.225
Std. Error of Skewness		.337
Kurtosis		-.739
Std. Error of Kurtosis		.662
Range		25.00
Minimum		57.50
Maximum		82.50
Percentiles	10	60.2500
	25	65.0000
	50	70.5000
	75	75.2500
	90	78.9000

#### Analisis:

N atau jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 50 buah, sedangkan data yang hilang (*missing*) adalah nol. Artinya semua data siap untuk diproses.

*Mean* atau rata-rata nilai statistik adalah 70.223 dengan standar error

0.912. Penggunaan standar *error of Mean* adalah untuk memperkirakan besar rata-rata populasi yang diperkirakan dari sampel.

Median atau titik tengah nilai statistik jika semua nilai diurutkan dan dibagi dua sama besar. Angka Median 70.50 menunjukkan bahwa nilai statistik mahasiswa adalah 70.50 ke atas, 50% nya adalah 70.50 ke bawah.

Standar Deviasi adalah 6.449 dan varian yang merupakan kelipatan standar deviasi adalah 41.591. Penggunaan standar deviasi adalah untuk menilai sebaran rata-rata sampel.

Ukuran *Skewness* adalah  $-0.225$ . Untuk penilaian, nilai tersebut diubah menjadi angka rasio. Rasio *Skewness* adalah: nilai *skewness/standar error skewness* yaitu  $-0.225/0.337 = -0.668$

Nilai Kurtosis adalah  $-0.379$ . Nilai tersebut diubah menjadi angka rasio. Maka rasio Kurtosis adalah:  $-0.739/0.662 = -1.116$ .

Range nilai statistik mahasiswa merupakan pengurangan dari nilai maksimum dengan nilai minimum, yaitu:  $82.50 - 57.50 = 25$ . Range nilai statistik mahasiswa sebesar 25, artinya selisih antara batas atas kelas terakhir dan batas bawah kelas pertama nilai statistik mahasiswa sebesar 25.

Nilai minimum statistik mahasiswa adalah 57.50. Sedangkan nilai maksimum adalah 82.50

Angka persentil nilai statistik 50 orang mahasiswa adalah: Sebesar 10% di bawah 60.25, kemudian 25% di bawah 65, kemudian 50% di bawah 70.5, kemudian 75% di bawah 75.25 dan 90% di bawah 78.90.

## 5.3 MODUL TIGA

### 5.3.1 Diagram Batang

Diagram batang dapat digunakan untuk menampilkan data kategori. Setiap batang dipisahkan berdasarkan kategori yang berbeda, dan panjang dari batang menunjukkan banyaknya kasus pada tiap kategori.

Tujuan : Membuat diagram batang

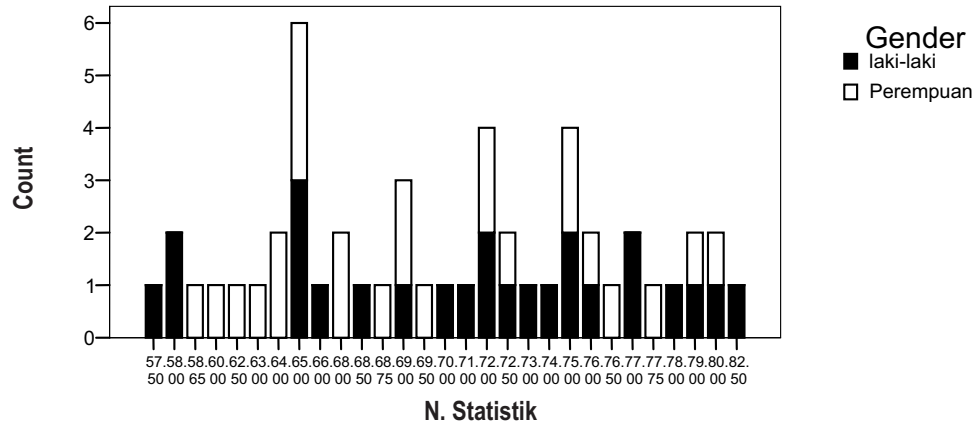
Langkah 1 : Buka file **DATABASE** pilih **DESKRIPTIF**.

Langkah 2 : Sorotlah **Graphs – Bar – Stacked – Define**

Langkah 3 : Pindahkan nilai statistik ke dalam kotak Category Axis dan Gender ke dalam kotak Define Stacks by

Langkah 4 : Klik **panah kanan** kemudian klik **OK**

Outputnya:



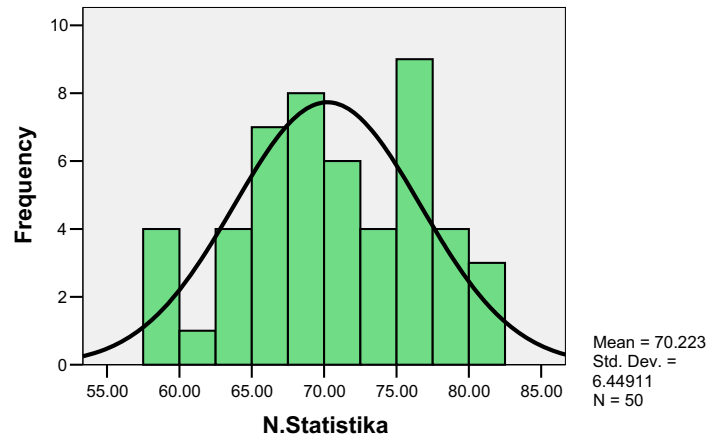
Berarti ada sekitar 50 orang mahasiswa laki-laki dan perempuan, yang mempunyai nilai statistik 57.50, 58.00, 66.00, 68.50, 70.00, 71.00, 73.00, 74.00, 77.00, 78.00, 82.50 semuanya adalah laki-laki yaitu sebanyak 13 orang, sedangkan 58.65, 60.00, 62.50, 63.00, 64.00, 68.00, 69.50, 76.50, 77.75 semuanya adalah perempuan sebanyak 12 orang, nilai 65.00, 69.00, 72.00, 72.50, 75.00, 76.00, 79.00, dan 80 laki-laki dan perempuan sebanyak 25 orang.

### 5.3.2 Histogram

Histogram digunakan untuk menampilkan data kuantitatif dan memungkinkan kita untuk menyajikan secara visual bagaimana distribusi data kita.

- |             |   |
|-------------|---|
| Tujuan :    | Membuat histogram   |
| Langkah 1 : | Buka file <b>DATABASE</b> pilih <b>DESKRIPTIF</b>           |
| Langkah 2 : | Sorotlah <b>Graph – Histogram – Define.</b>                 |
| Langkah 3 : | Sorotlah <b>N.Statistik</b> masukan ke dalam Kotak Variabel |
| Langkah 4 : | Klik <b>Display Normal Curve</b> kemudian klik <b>OK</b>    |

Outputnya sebagai berikut:



Sumbu horizontal menunjukkan range dari umur, sedangkan sumbu vertical menunjukkan jumlah pengamatan pada setiap range umur.

Biasanya dari histogram itu kita tertarik untuk melihat apakah histogram itu simetrik atau menjulur. Kadang-kadang kita bisa melihat adanya 'gabungan' yang mengindikasikan adanya penggolongan data. Juga perlu untuk melihat ada tidaknya pencilan (*outlier*).

### 5.3.3 Diagram Dahan Daun

Diagram dahan daun menunjukkan hal yang sama dengan histogram, kecuali dari diagram dahan daun kita dapat mengetahui nilai-nilai pengamatannya.

Tujuan : Membuat diagram dahan daun

- Langkah 1 : Buka file **DATABASE** pilih **DESKRIPTIF.sav**
- Langkah 2 : Sorot **Analyze – Descriptives – Explore**.
- Langkah 3 : Masukkan "Nilai Statistik" pada dependent list
- Langkah 4 : Klik Plots dan pastikan bahwa stem and leaf plot aktif
- Langkah 5 : Tekan **continue** kemudian klik **OK**

Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
N.Statistika	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%

Bagian ini menjelaskan bahwa jumlah data nilai statistik yang diproses semuanya adalah valid (100% data bisa diproses).

Descriptives			Statistic	Std. Error
N.Statistika	Mean		70.2230	.91204
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	68.3902	
		Upper Bound	72.0558	
	5% Trimmed Mean		70.3144	
	Median		70.5000	
	Variance		41.591	
	Std. Deviation		6.44911	
	Minimum		57.50	
	Maximum		82.50	
	Range		25.00	
	Interquartile Range		10.25	
	Skewness		-.225	.337
	Kurtosis		-.739	.662

Tabel output ini menjelaskan ringkasan data nilai statistik sebagai berikut:

1. Rata-rata nilai statistic sebesar 70.223, dengan range berkisar antara 68.390 sampai 72.056.
2. *5% Trimmed Mean*. Ukuran ini diperoleh dengan mengurutkan data nilai statistik terkecil sampai terbesar, kemudian memotong 5% dari data terkecil dan 5% dari data terbesar. Hal ini bertujuan untuk membuang (*trimming*) nilai data yang menyimpang (karena jauh dari rata-rata). Kemudian hasil yang diperoleh setelah proses *trimming* dilakukan perhitungan *Mean* seperti biasa, maka terlihat hasilnya sebesar 70.223, artinya rata-rata nilai statistik dengan proses *trimming* menjadi 70.223. *Mean* ini lebih memiliki informasi yang berguna dibandingkan data median.
3. Interquartile Range. Ukuran ini menunjukkan selisih antara nilai persentil yang ke 25 dan persentil yang ke 75. Seperti diketahui secara teoritis, 50% dari data terletak di antara persentil ke 25 dan persentil ke 75. Dari output diperoleh nilai sebesar 10.25, artinya sebanyak 50% data nilai statistik merupakan selisih antara nilai tertinggi dan nilai terendah sebesar 10.25.
4. Rasio *Skewness* dan kurtosis yaitu:  

$$\text{Skewness } -0.225/0.337 = -0.667$$

$$\text{Kurtosis } -0.739/0.662 = -1.116$$

Karena kedua rasio tersebut tidak melebihi angka dua, maka bisa dikatakan distribusi data nilai statistik adalah normal atau mendekati normal.



**N.Statistik Stem-and-Leaf Plot****Frequency Stem & Leaf**

4.00 5 . 7888

5.00 6 . 02344

15.00 6 . 555555688889999

10.00 7 . 012222234

13.00 7 . 5555666777899

3.00 8 . 002

**Stem width: 10.00****Each leaf: 1 case(s)**

Fungsi *stem and leaf* fungsinya sama dengan histogram, karena data dikelompokkan dalam interval-interval tertentu dan disajikan dalam bentuk bar.

1. Ada 4 data nilai statistik (frekuensi= 4) yang mempunyai nilai lima puluhan, yakni: 57, 58, 58, 58, dan 58.
2. Terdapat frekuensi = 5 dengan nilai < dari 65, yaitu: 60, 62, 63, 64 dan 64.
3. Frekuensi = 15 nilai statistik dengan nilai 65 dan < dari 70, yaitu 65, 65, 65, 65, 65, 65, 66, 68, 68, 68, 68, 69, 69, 69, dan 79.
4. Sedangkan frekuensi = 10 orang dengan nilai statistik 70 dan <75, yaitu: 70, 71, 72, 72, 72, 72, 72, 72, 73, dan 74.
5. Terdapat 13 frekuensi nilai statistik 75 dan < 80, yaitu: 75, 75, 75, 75, 76, 76, 76, 77, 77, 77, 78, 79, dan 79.
6. Frekuensi sebanyak 3 buah nilai statistik 80 yaitu: 80, 80 dan 82.

Angka di sebelah kiri titik desimal menunjukkan dahan sedangkan angka di sebelah kanannya menunjukkan daun. Pada contoh ini dahan mewakili 10 unit pengamatan. Karena data ini terdiri atas 50 kasus, maka masing-masing daun mewakili 1 kasus (*case*).

### 5.3.4 Boxplot (Diagram Kotak Garis)

*Boxplot* juga sangat berguna untuk melihat bagaimana distribusi data kita. *Boxplot* juga memberikan informasi mengenai kuartil bawah, tengah, dan atas.

Tujuan : Membuat boxplot

Langkah 1 : Buka file **DATABASE** pilih **DESKRIPTIF.sav**

Langkah 2 : Sorotlah **Analyze – Descriptive statistics – Explore**.

Langkah 3 : Masukkan “**N.Statistik**” pada dependent List

Langkah 4 : Klik Plots dan pastikan bahwa **boxplot** sedang aktif (factor levels...)

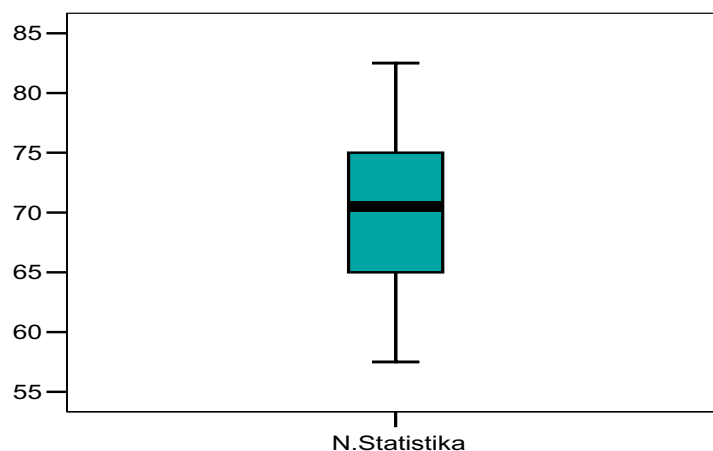
Langkah 5 : Tekan **Continue** dan klik **OK**

Explore

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
N.Statistika	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%

N. Statistik



Batas bawah dari kotak adalah kuartil bawah, dan batas atas dari kotak adalah kuartil atas, sedangkan garis yang di tengah adalah median. Panjang dari boxplot menunjukkan jarak antar-kuartil (UQ-LQ). Dari boxplot kita bisa melihat:

1. Ada tidaknya nilai ekstrim
2. Di mana letak median, jika letaknya tidak tepat di tengah kotak itu menunjukkan bahwa data kita menjulur
3. Simetrik tidaknya data kita dengan melihat kesimetrian kotak.

**5.3.5 Plot Kenormalan**

Distribusi normal merupakan salah satu distribusi yang sering digunakan dalam statistik. Distribusi ini sangat penting, karena banyak sekali uji statistik yang memerlukan data yang berdistribusi normal. Ciri penting dari distribusi normal adalah:

1. Berbentuk seperti lonceng.
2. Simetrik pada nilai tengah
3. Sekitar 68% pengamatan berada pada satu standar deviasi dari nilai rata-rata; sekitar 95% pengamatan berada pada dua kali standard deviasi dari nilai rata-rata; dan hampir

semua pengamatan (99.7%) pengamatan berada pada tiga kali standard deviasi dari nilai rata-rata.

Histogram dari data yang berdistribusi normal ditunjukkan dengan ciri bentuknya yang menyerupai lonceng; oleh karenanya kita dapat memeriksa sebuah histogram (atau diagram dahan daun) untuk melihat kenormalan data.

Namun ada plot dan statistik khusus yang lebih mudah untuk memeriksa kenormalan. Pada bagian ini kita akan melihat Q-Q plot (juga disebut plot kenormalan).

Tujuan : Membuat Q-Q plot

Langkah 1 : Buka file **DATABASE** kemudian **QQ-Plot.sav**

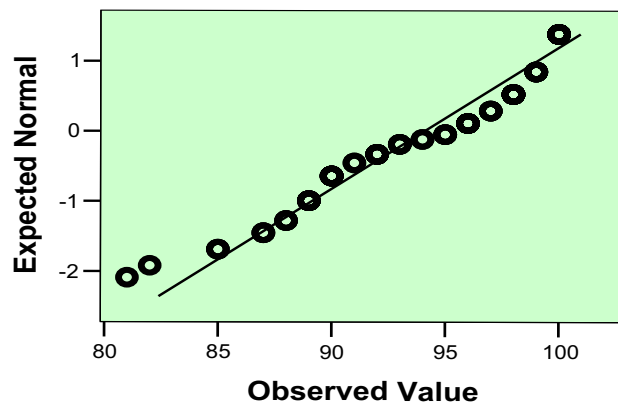
Langkah 2 : Sorot **Graph – QQ**

Langkah 3 : Masukkan '**MOTIVASI**' sebagai variabel

Langkah 4 : Pastikan bahwa **Normal** adalah distribusi yang dipilih

Langkah 5 : Klik **OK**

**Normal Q-Q Plot of Motivasi**



Plot QQ menunjukkan nilai pengamatan pada sumbu horizontal, dan nilai harapan pada sumbu vertikal. Nilai harapan adalah nilai yang diharapkan apabila distribusi data tersebut normal. Oleh karenanya, jika data berdistribusi normal, titik-titik plotnya harus berada pada suatu garis lurus. Sedangkan jika titik-titik tersebut membentuk seperti huruf S, maka menunjukkan bahwa data kita menjulur (*skew*). Pada beberapa keadaan, bila data tersebut tidak berdistribusi normal, maka diperlukan transformasi yang mungkin membantu 'menormalkan' data.

## 5.4 PENDUGAAN PARAMETER

Ada beberapa alasan mengapa kita mengambil sampel, bukan meneliti seluruh populasi, di antaranya:

- Penarikan sampel lebih murah dan lebih cepat
- Tidak mungkin memperoleh informasi berdasarkan populasi
- Bisa mengurangi kesalahan

Statistik yang menggambarkan karakteristik sampel mungkin tidak tepat sama dengan parameter yang diukur berdasarkan seluruh anggota populasi. Kita mungkin bisa menghitung parameter populasi dengan tepat, namun sering keadaan ini tidak mungkin. Alternatifnya, ialah menduga nilai parameter populasi tersebut, dan memperkirakan seberapa baik nilai dugaan parameter tersebut. Parameter populasi dapat diduga dengan dua cara, yaitu dengan pendugaan titik dan dengan pendugaan selang.

### 5.4.1 Pendugaan Selang

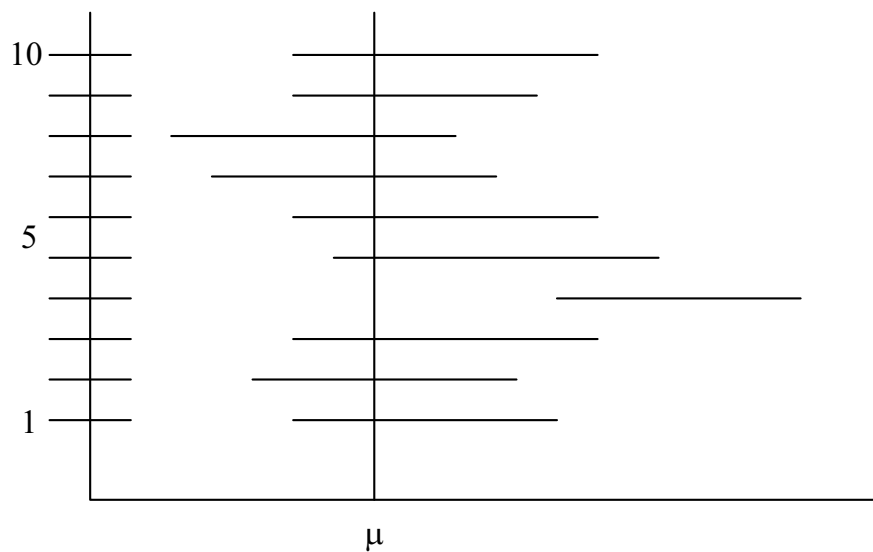
Pendugaan selang didefinisikan sebagai kisaran nilai (*range*) yang mendekati nilai parameter populasi yang tidak diketahui peluang tertentu dan sering disebut sebagai selang kepercayaan. Semakin besar kepercayaan kita, semakin besar pula selangnya dan sebaliknya. Biasanya, taraf kepercayaan yang digunakan adalah 95%, dan nilai ini juga yang menjadi default dalam SPSS.

Lalu, apa sebenarnya arti taraf kepercayaan 95%? Jika kita mengambil sampel beberapa kali dari populasi dan masing-masing mempunyai penduga selang untuk suatu parameter populasi, maka sekitar 95% dari selang-selang tersebut akan mencakup nilai parameter populasi yang diduga.

Misalkan kita ingin menduga rata-rata banyaknya bakteri per sentimeter kubik air sungai yang tercemar. Kita mengambil 10 sampel yang masing-masing terdiri atas 20 pengamatan. Maka kita mempunyai selang kepercayaan untuk rata-rata populasi ( $\mu$ ) untuk masing-masing 10 sampel tadi. Hasil dari

10 selang kepercayaan ini mungkin muncul seperti pada gambar di bawah

ini. Sumbu horizontal menunjukkan 10 selang kepercayaan tadi, sedangkan sumber vertikal menunjukkan nilai rata-rata banyaknya bakteri per sentimeter kubik yang sebenarnya. Perhatikan bahwa nilai parameter adalah tetap, sedangkan selangnya sangat bervariasi dari sampel satu ke sampel lainnya. Nilai rata-rata sampel ( $\bar{x}$ ) untuk tiap sampel terletak di tengah-tengah selang.



Tujuan : Membuat selang kepercayaan 95% untuk rata-rata

Data : Buka File **DATABASE** kemudian **DESKRIPTIF.sav**

Variabel : Berat Badan

Metode :

Langkah 1: Pilih **Analyze – Descriptive statistics–Explore**

Langkah 2: Masukkan Berat Badan dalam dependent list

Langkah 3: Klik Statistics

Langkah 4: Pastikan descriptive statistics aktif dan 95% disorot

Langkah 5: Klik **Continue** lalu klik **OK**

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Berat Badan	50	100.0%	0	.0%	50	100.0%

## Descriptives

	Statistic	Std. Error
BeratBadan Mean	53.2120	.93820
95% Confidence Lower Bound	51.3266	
Interval for Mean Upper Bound		
5% Trimmed Mean	55.0974	
Median	53.1922	
Variance	54.2500	
Std. Deviation Minimum Maximum Range	44.011	
Interquartile Range	6.63405	
Skewness	42.50	
Kurtosis	65.20	
	22.70	
	11.78	
	-.088	.337
	-1.228	.662

Pada saat kita menghitung selang kepercayaan, nilai rata-rata populasi sebenarnya bisa berada di dalam selang, mungkin juga tidak. Namun kita bisa mengatakan bahwa 95% selang ini akan mencakup rata-rata populasi. Apabila kita akan membuat selang kepercayaan 99%, maka selangnya akan menjadi lebih lebar.



## BAB 6

# PROSEDUR PENGOPERASIAN SPSS

### 6.1 PENGUJIAN HIPOTESIS

Pada bagian sebelumnya kita telah mengetahui bagaimana selang kepercayaan dapat digunakan untuk menduga parameter populasi. Ada beberapa persamaan tujuan antara uji hipotesis dan pendugaan, namun ada pula perbedaan diantara keduanya. Pendugaan parameter digunakan untuk menjawab pertanyaan ‘Berapakah nilai parameter populasi yang sebenarnya?’ sedangkan dalam uji hipotesis pertanyaan yang perlu dijawab adalah ‘Apakah parameter populasi lebih kecil, lebih besar, atau sama dengan suatu nilai yang telah ditetapkan?’

Dengan pendugaan kita ingin mendekati nilai parameter populasi yang sebenarnya, sedangkan dengan uji hipotesis kita memusatkan perhatian pada peluang kita membuat keputusan yang salah. Hipotesis diterima atau ditolak berdasarkan informasi yang terkandung dalam sampel, tapi menggambarkan keadaan populasi.

#### 6.1.1 Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan yang didefinisikan dengan baik mengenai karakteristik populasi. Ada dua macam hipotesis yang dibuat dalam suatu percobaan penelitian, yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Hipotesis alternatif sering disebut juga hipotesis



penelitian. Hipotesis nol adalah hipotesis yang akan diterima kecuali bahwa data yang kita kumpulkan salah. Hipotesis alternatif akan diterima hanya jika data yang kita kumpulkan mendukungnya.

Biasanya hipotesis nol dilambangkan dengan  $H_0$  dan hipotesis alternatif dengan  $H_1$ . Dalam suatu study, sering pernyataan hipotesis nol berlawanan dengan apa yang sedang kita teliti.

### Contoh:

Seorang dokter mempunyai hipotesis bahwa panjang bayi yang dilahirkan oleh seorang ibu pecandu narkotik akan berbeda dengan bayi yang dilahirkan dari ibu yang bukan pecandu narkotik. Maka:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan panjang bayi yang dilahirkan dari ibu yang pecandu dan bukan pecandu narkotik

$H_1$ : Terdapat perbedaan panjang bayi yang dilahirkan dari ibu yang pecandu dan bukan pecandu narkotik.

Untuk menguji hipotesis di atas, maka perlu dikumpulkan data, misalnya kita punya dua kelompok bayi, yang dilahirkan dari ibu pecandu narkotik dan bukan pecandu narkotik. Kemudian untuk masing-masing kelompok bayi tersebut kita hitung dan kita bandingkan nilai rata-rata sampelnya. Kita ingin mengetahui apakah kedua nilai yang didapat dari dua kelompok sampel tersebut memang berada atau tidak. Sekali hipotesis nol dan hipotesis alternatif telah dirumuskan, maka kita akan berhadapan dengan dua keputusan yaitu:

- Menolak  $H_0$  dan menyimpulkan bahwa  $H_1$  benar (didukung oleh data)
- Menolak  $H_0$  dan menyimpulkan bahwa  $H_1$  salah (tidak didukung data)

Jika hipotesis nol ditolak, tidak berarti bahwa hipotesis alternatif benar. Yang dapat dikatakan adalah bahwa hipotesis nol mempunyai peluang salah yang besar, sedangkan data/fakta yang terkumpul mendukung hipotesis alternatif.

### A. Salah jenis I dan salah jenis II

Ada dua macam kesalahan yang mungkin dibuat dalam uji hipotesis:

1. Menolak  $H_0$  padahal  $H_0$  benar
2. Menerima  $H_0$  padahal  $H_0$  salah

Kesalahan yang pertama disebut dengan salah **jenis I** sedangkan kesalahan yang kedua disebut salah **jenis II**.

Pernyataan $H_0$ Sebenarnya	Keputusan	
	Menerima $H_0$	Menolak $H_0$
Benar	Keputusan benar	Salah jenis I
Salah	Salah jenis II	Keputusan benar

Pada contoh di atas, jika dokter menolak hipotesis nol dan menyimpulkan bahwa ada perbedaan antara rata-rata panjang bayi dari dua kelompok tersebut, dan jika ternyata tidak ada perbedaan, maka dia membuat kesalahan jenis I, karena hipotesis nol ditolak padahal dia benar. Sebaliknya, salah jenis II akan dibuat jika dokter menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pada rata-rata panjang bayi kedua kelompok itu padahal sebenarnya ada perbedaan.

Secara umum lebih berbahaya jika kita buat salah jenis I, sehingga kita harus berusaha mencegahnya. Sebagai contoh, seorang dokter mungkin membuat hipotesis bahwa seorang pasien mengidap penyakit tertentu (yang bisa dikuantifikasi). Hipotesis nol secara sederhana mungkin dirumuskan 'pasien tidak sakit' dan hipotesis alternatif dirumuskan 'pasien sakit'. Bayangkan jika dokter tersebut berbuat salah jenis I dengan mengatakan bahwa pasien tersebut sakit, padahal sebenarnya tidak. Mungkin setelah pasien tersebut menerima resep dan minum obat dari dokter untuk penyakit yang dideritanya (padahal dia tidak sakit), pasien tersebut akan benar-benar jatuh sakit. Jadi kita lihat mengapa kita harus berusaha mencegah membuat kesalahan jenis I.

## B. Taraf Kepercayaan ( $\alpha$ )

Taraf kepercayaan ( $\alpha$ ) adalah peluang menolak  $H_0$  padahal sebenarnya  $H_0$  benar, yaitu peluang untuk membuat salah jenis I. Biasanya taraf kepercayaan ditetapkan, misalnya 5 dari 100 atau 5%. Jika akibat dari berbuat kesalahan jenis I sangat serius konsekuensinya, maka taraf signifikan perlu ditetapkan, misalnya  $0.0001 = 1/10000$ .

## C. Uji Satu Arah dan Dua Arah

Dalam statistik inferensia kita bisa melakukan uji satu arah atau dua arah, bukan melakukan uji kedua-duanya. Perbedaan antara uji satu arah dan dua arah dapat dilihat pada ilustrasi berikut ini.

Kita lihat kembali contoh mengenai uji panjang bayi lahir di atas. Percobaan ini adalah dua arah karena:

1.  $H_0$  : Tidak ada perbedaan panjang bayi yang dilahirkan dari ibu yang pecandu dan bukan pecandu narkotik.
2.  $H_1$  : Ada perbedaan panjang bayi yang dilahirkan dari ibu yang pecandu dan bukan pecandu narkotik.

Jika hipotesis penelitian menjadi:

$H_1$  : Panjang bayi yang dilahirkan oleh ibu pecandu narkotik lebih rendah daripada panjang bayi yang dilahirkan oleh ibu bukan pecandu narkotik.

Maka ujinya menjadi uji satu arah. Hipotesis penelitian untuk uji satu arah lebih spesifik daripada uji dua arah. Untuk melakukan uji satu arah peneliti perlu melakukan beberapa pertimbangan mengapa lebih memilih uji satu arah tersebut.

#### D. Bagaimana Melakukan Uji Hipotesis

Pada bagian ini kita akan melihat bagaimana melakukan uji hipotesis, atau secara lebih spesifik, unsur-unsur apa saja yang diperlukan untuk uji hipotesis.

##### 1. Pernyataan hipotesis nol dan hipotesis alternatif

Langkah pertama yang perlu dilakukan dalam uji hipotesis adalah pernyataan mengenai apa yang sebenarnya ingin kita uji. Hipotesis nol adalah hipotesis mengenai nilai parameter populasi. Parameter ini mempunyai nilai tertentu yang berhubungan dengan teori/penelitian terdahulu. Sedangkan hipotesis alternatif adalah hipotesis yang ingin kita teliti jika hipotesis nol ditolak, artinya parameter populasi tidak sama dengan nilai tertentu seperti yang sudah dinyatakan dalam hipotesis nol. Hipotesis nol dan hipotesis alternatif bisa dinyatakan dalam 3 cara, seperti tercantum pada tabel di bawah ini. Bentuk I dan II adalah uji satu arah, sedangkan bentuk III adalah uji dua arah.

Bentuk I	Bentuk II	Bentuk III
$H : \theta_0$	$H : \theta - \theta_0$	$H : \theta - \theta_0$
$H : \theta_0$	$H : \theta < \theta_0$	$H : \theta \neq \theta_0$

##### 2. Memilih statistik uji

Statistik uji membantu kita dalam memutuskan mana hipotesis yang akan kita terima. Pemilihan statistik uji ini sudah tersedia dan pemilihannya tergantung pada pertimbangan kita, secara umum terbagi dalam 3 kategori:

- Uji untuk kasus satu sampel
- Uji untuk dua sampel independen
- Uji untuk lebih dari dua sampel independen

Kita harus memastikan dahulu asumsi-asumsi yang mendasari suatu uji statistik.

##### 3. Menghitung statistik uji

Uji statistik yaitu membandingkan nilai dugaan dari sampel dengan parameter populasi hipotetik. Statistik uji merupakan fungsi dari data yang kita amati dan tidak memuat

parameter yang tidak diketahui. Distribusi statistik uji kita ketahui dari model distribusi peluang yang kita identifikasi.

#### 4. *Penarikan kesimpulan*

Kriteria penolakan adalah aturan/ketentuan dalam membuat keputusan apakah hipotesis nol akan diterima atau ditolak. Dasarnya, kita perlu memutuskan jika hipotesis nol ditolak. Apabila sampel tidak memperlihatkan keadaan pada kondisi hipotesis nol benar, maka kita menolak hipotesis nol. Tingkat kepercayaan dari pengamatan adalah peluang (jika  $H_0$  benar) akan terjadinya suatu nilai pengamatan yang ekstrim (besar atau kecil). Jika taraf kepercayaan kecil, maka kita dapat menolak hipotesis nol dan menyimpulkan bahwa  $H_1$  kita terima. Taraf kepercayaan dari pengamatan ini juga disebut *P-value*. Nilai *P-value* ini biasanya dianggap kecil bila kurang dari 0.05.

### 6.1.2 Uji Hipotesis Nilai Tengah suatu Populasi

#### Contoh 1

Ingin menguji hipotesis apakah nilai statistik tertinggi mahasiswa Fakultas Ekonomi adalah 80 atau tidak.

##### 1. Perumusan hipotesis:

$H_0$  : Nilai statistik tertinggi = 80

$H_1$  : Nilai Statistik tertinggi  $\neq$  80

##### 2. Uji yang sesuai adalah One sample T-test

Tujuan : Melakukan uji hipotesis untuk satu sampel

Data : File **DATABASE** pilih **HIPOTESIS NILAI TENGAH.sav**

Metode :

Langkah 1 : pilih kasus yang akan diuji **MOTIVASI**

Langkah 2 : Pilih **Analyze—Compare means—One sample T-Test**

Langkah 3 : Masukkan pada test value 80 (default computer adalah nol)

Langkah 4 : Klik **OK**

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Motivasi	108	94.0741	4.95532	.47683

One-Sample Test						
	Test Value = 80					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Motivas	29.516	107	.000	14.07407	13.1288	15.0193

3. Menghitung statistik uji  
Nilai t pada sampel ini cukup tinggi, yaitu 29,516
4. Penarikan kesimpulan  
 $H_0$  : Nilai motivasi tertinggi = 80  
 $H_1$ : Nilai motivasi tertinggi 80

Kita menolak hipotesis nol dan menerima hipotesis alternatif, artinya berdasarkan data yang ada, maka nilai motivasi tidak sama dengan 80.

Kesimpulan itu bisa kita lihat berdasarkan:

1. Nilai peluang pada statistik t. dari hasil uji tersebut terlihat bahwa peluang  $t \leq -29,516$  atau  $\geq 29,516$  adalah 0.000. nilai tersebut adalah nilai untuk uji 2 arah dan karena nilai ini jauh lebih kecil dari 0.05, maka kita menolak hipotesis nol.
2. Nilai selisih selang kepercayaan. Selisih batas bawah dan batas atas pada selang kepercayaan 95% adalah 13.1288 dan 15.0193 selang ini dihitung berdasarkan antara nilai pengamatan dengan 80 (nilai yang dihipotesiskan). Jika tidak ada perbedaan, maka nilai pengamatan pasti mendekati 80 dan nilai selisihnya mendekati nol. Jika hipotesis nol ditolak, maka angka nol tentunya tidak termasuk dalam selang kepercayaan 95% dari selisih itu. Jadi jika pada selang kepercayaan tidak termasuk angka nol, maka kita tolak hipotesis nol.

Jika kita ingin melakukan uji satu arah, maka kita tinggal membagi dua nilai hasil uji dua arah. Jika hasilnya kurang dari 0.05, maka kita tolak hipotesis nol. Ada asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan uji t, yaitu sampel yang diambil berasal dari populasi yang mempunyai distribusi normal, atau ukuran sampel cukup besar ( $> 30$ ). Jika sampel yang kita punya sangat besar kita bisa menggunakan uji ini.

### 6.1.3 Uji Hipotesis untuk Dua Sampel Berhubungan

Seorang manajer HRD sebuah perusahaan merencanakan untuk mengadakan promosi karyawan, agar promosi tersebut lebih objektif, maka terlebih dahulu mengadakan penelitian terhadap karyawan yang akan dipromosikan tersebut. Kebijakan promosi akan

didasarkan pada tingkat produktivitas kerja karyawan sebelum mengikuti pelatihan dan sesudah mengikuti pelatihan. Dengan menggunakan sampel acak 40 orang karyawan, diperoleh hasil sebelum dan sesudah pada file SPSS DATABASE HIPOTESIS 2 SAMPEL BERHUBUNGAN.sav:

1. Hipotesis nol dan hipotesis alternatif

$$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_1 : \mu_1 - \mu_2 > 0$$

Di mana  $\mu_1$  dan  $\mu_2$  masing-masing adalah tingkat produktivitas kerja rata-rata sebelum dan sesudah program training 40 karyawan sebuah perusahaan.

2. Memilih uji

Dalam SPSS ada suatu uji *a paired t-test*

Tujuan	: Melakukan uji hipotesis untuk sampel berpasangan
Metode	: Kita dapat memilih menu <b>Analyze – Compare means – Paired t- test</b> di mana kita tinggal memasukkan nilai sebelum dan sesudah. Prosedur ini akan secara otomatis menghitung perbedaannya. Caranya adalah :
Langkah 1	: Buka File <b>DATABASE Pilih HIPOTESIS 2 SAMPEL ...sav</b>
Langkah 2	: Compare Means – Paired Variable atau variabel yang akan diuji. Klik variabel beforetraining dan aftertraining, sehingga kedua variabel masuk kotak Current Selection yang terdapat di sisi kiri bawah.
Langkah 3	: Klik <b>Panah</b> ke kanan dan kedua variabel pada kotak Current Selection akan pindah ke kotak Paired Variables
Langkah 4	: Klik <b>Option</b> , untuk Confidence Interval biarkan pada tingkat selang kepercayaan 95%. Untuk Missing Values, pilih Exclude cases analysis.

T-Test

- Pada tabel *Paired Samples Statistics*: Bahwa rata-rata produktivitas kerja karyawan sebelum training adalah 124.42, sedangkan rata produktivitas kerja setelah *training* sebesar 136.57.
- Hasil korelasi antara kedua variabel, yang menghasilkan angka 0.117 dengan nilai probabilitas sebesar 0.472 di atas 0.05. Artinya bahwa korelasi antara kedua variabel yaitu tingkat produktivitas sebelum (*before training*) dan sesudah *training* (*after training*) adalah lemah dan tidak signifikan.
- Pengambilan Keputusan:  
Tolak hipotesis nol. Kesimpulan itu bisa ditarik berdasarkan:
  - Nilai peluang pada statistik t. Dari hasil uji tersebut terlihat bahwa nilai signifikansi adalah 0.000. Nilai tersebut adalah nilai untuk uji 2 arah dan karena nilai ini lebih kecil dari 0.05, dan bila nilai tersebut dibagi 2 (uji satu arah) nilainya pun tetap lebih kecil dari 0.05 maka kita menolak hipotesis nol.

- b. **Selang kepercayaan.** Batas bawah dan batas atas selang kepercayaan adalah  $-14.63$  dan  $-9.67$  di mana nilai  $0$  tidak termasuk di dalamnya.

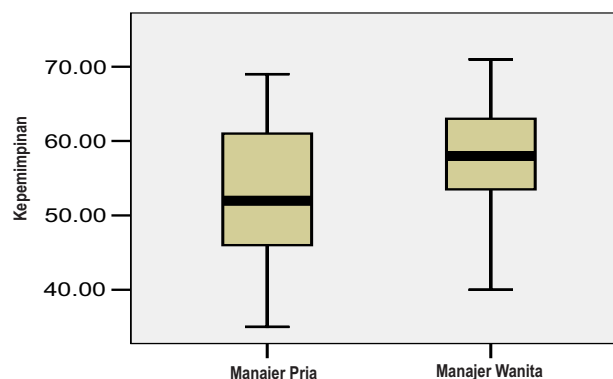
Asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan uji *a paired t-test* sama dengan *one sample t-test*, yaitu bahwa populasinya berdistribusi normal atau ukuran sampelnya besar. Jika asumsi tersebut tidak dipenuhi, maka harus dilakukan dahulu uji kenormalan, antara lain dengan melihat plot QQ, seperti pada pembahasan sebelumnya (Subbab 5.3.5).

### 6.1.4 Uji Hipotesis untuk Dua Sampel Independen

**Contoh** Gunakan file Data DATABASE Pilih HIPOTESIS 2 SAMPEL BERHUBUNGAN.sav untuk memeriksa hubungan antara gender dan gaya kepemimpinan. Dalam hal ini data dibagi dalam dua golongan, yaitu manajer pria dan manajer wanita. Rata-ratanya dihitung dengan masing-masing kelompok kemudian menguji apakah rata-rata dari gaya kepemimpinan untuk tiap kelompok berbeda satu dengan yang lain. Misalkan kelompok 1 adalah untuk manajer wanita dan kelompok 2 adalah untuk manajer pria; 1 adalah rata-rata populasi untuk gaya kepemimpinan pada kelompok 1 dan 2 adalah rata-rata populasi untuk gaya kepemimpinan pada kelompok 2.

Sebelum melakukan prosedur statistik, kita bisa memeriksanya secara eksploratif dengan melihat *boxplot* untuk masing-masing kelompok secara terpisah.

Tujuan	: Membuat boxplot kepemimpinan berdasarkan gender manajemen.
Data	: File DATABASE HIPOTESIS 2 SAMPEL BERHUBUNGAN ...sav
Langkah 1	: Pilih Graph – Boxplot
Langkah 2	: Klik Simple – Define
Langkah 3	: Masukkan gaya kepemimpinan sebagai variabel dan gender sebagai kategori pada sumbu X



Sedangkan untuk melakukan uji hipotesis, maka tahap yang perlu dilakukan adalah:

1.  $H$  : Tidak ada perbedaan antara manajer wanita dan manajer pria dengan kepemimpinan.  
( $\mu_1 = \mu_2$ )  
 $H_1$ : Gender mempengaruhi kepemimpinan ( $\mu_1 \neq \mu_2$ )
2. Pilih uji yang sesuai  
Uji yang digunakan adalah independent samples t-test

Tujuan : Melakukan uji hipotesis untuk dua sampel independen

Metode :

Langkah 1 : Buka file **DATABASE HIPOTESIS 2 SAMPEL BERHUB ...sav**

Langkah 2 : Pilih **Analyze – Compare Means –Independent samples t-test**

Langkah 3 : Masukkan gaya Kepemimpinan sebagai variabel

Langkah 4 : Masukkan gender sebagai grouping variabel

Langkah 5 : Define groups, '1' untuk kelompok gaya kepemimpinan Inisiasi dan '2' untuk kelompok gaya kepemimpinan konsiderasi

Langkah 6 : Klik **Option** dan ubah selang kepercayaan 95%

Langkah 7 : Klik Continue lalu **OK**

Langkah-langkah tersebut akan menghasilkan output di bawah ini.

#### T-Test

##### Group Statistics

Gender		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gaya Kepemimpinan	manajer pria	25	1.56	.507	.101
	manajer wanita	15	1.47	.516	.133

##### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Gaya.	Kpm Equal variances assumed	.084	.774	.560	38	.579	.093	.167	-.244	.431
	Equal variances not assumed			.557	29	.582	.093	.167	-.249	.436



Outputnya ada 2, yaitu dengan asumsi varian sama dan satu lagi tidak. Dari tabel di atas diperoleh informasi bahwa varian kedua kelompok tersebut tidak sama.

Output pertama (*group Statistics*), bahwa rata-rata nilai gaya kepemimpinan manajer pria dan manajer wanita adalah: Untuk gaya kepemimpinan manajer pria 1.56 dan manajer wanita 1.47. Dengan standar deviasi dan standard error, akan dianalisis apakah terdapat perbedaan nyata antara gaya kepemimpinan manajer pria dan manajer wanita.

Output kedua (*Independent Samples Test*), dilakukan analisis melalui dua tahap yaitu:

a. Dengan Levene Test (Uji F), diuji apakah varians populasi kedua sampel tersebut sama atau berbeda.

- $H_0$  = Kedua varians populasi identik (variens populasi nilai gaya kepemimpinan pria dan wanita adalah sama).
- $H_1$  = Kedua varians populasi tidak identik (variens populasi nilai gaya kepemimpinan manajer pria dan manajer wanita berbeda)

**Jika probabilitas > 0.05 maka  $H_0$  ditolak**

**Jika probabilitas < 0.05 maka  $H_0$  diterima ditolak**

Nilai F hitung untuk gaya kepemimpinan manajer pria dan wanita dengan *Equal variance Assumed* (diasumsikan kedua varians tidak sama) yaitu 0.084 dengan probabilitas 0.774. Karena probabilitas > dari 0.05 maka  $H_0$  diterima, atau kedua varians tidak identik.

b. Dengan Menggunakan Uji t Test:

- $H_0$  = Kedua rata-rata populasi identik (rata-rata nilai gaya kepemimpinan manajer pria dan wanita adalah sama).
- $H_1$  = Kedua rata-rata populasi tidak identik (rata-rata nilai gaya kepemimpinan manajer pria dan wanita berbeda), yang didasarkan pada perbandingan t hitung dan t tabel:

Berdasarkan perbandingan t hitung dan tabel:

**Jika t hitung > dari t tabel maka  $H_0$  ditolak**

**Jika t hitung < dari t tabel maka  $H_0$  diterima**

Dari tabel 2 *Independent Sample Test*, nilai hitung (t hitung) = 0,579 dengan nilai positif. Sedangkan statistik tabel (t tabel) dengan tingkat sebesar 5% (0,05), derajat kebebasan  $(n-2)$   $40 - 2 = 38$  dan uji dua sisi (*two tailed*) diperoleh angka sebesar 2.024.

Karena t hitung < dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan menolak  $H_1$ , artinya rata-rata populasi identik atau rata-rata nilai gaya kepemimpinan manajer pria dan manajer wanita adalah sama (tidak berbeda).

Berdasarkan nilai probabilitas:

- **Jika probabilitas > 0.05 maka  $H_0$  ditolak**
- **Jika probabilitas < 0.05 maka  $H_0$  diterima**

Dari tabel 2 *Independent Sample Test*, nilai probabilitas 0,579. Karena probabilitas jauh di atas 0,05 maka  $H_0$  tidak diterima dan menolak  $H_1$ , artinya rata-rata nilai gaya kepemimpinan manajer pria dan manajer wanita adalah sama.

Asumsi yang harus dipenuhi untuk uji ini yaitu bahwa populasinya berdistribusi normal atau ukuran sampelnya besar, serta sampelnya yang diambil dipilih secara acak dan bebas.

### 6.1.5 Analisis of varian (ANOVA)

Permasalahan yang mungkin kita kemukakan adalah apakah rata-rata gaji dari 3 jenis pekerjaan sama atau berbeda.

1.  $H_0$  : Besarnya gaji dari ketiga varians pekerjaan identik.

$H_1$  : Besarnya gaji dari ketiga varians tidak identik.

2. Pemilihan Uji

Pilih ANOVA

Tujuan : Melakukan Analisis of Varian

Metode :

Langkah 1 : Buka file **Database-Data Karyawan.sav**

Langkah 2 : Pilih menu **Analyze—Compare Means—One-way ANOVA**

Langkah 3 : Masukkan Gaji sebagai dependent variable

Langkah 4 : Masukkan Bidang Pekerjaan sebagai factor

Langkah 5 : Klik **Option** dan aktifkan Descriptive dan Homogeneity of Variance test

Langkah 6 : Klik **Post Hoc** aktifkan Bonferroni dan Tukey

Langkah 7 : Klik Continue kemudian **OK**

Oneway

Descriptives

Gaji

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Administrasi	76	2.9817	.78532	.09008	2.8023	3.1612	1.62	5.40
T.Keamanan	5	3.3680	.68958	.30839	2.5118	4.2242	3.00	4.60
Manajer	19	5.7774	2.40872	.55260	4.6164	6.9383	1.04	9.20
Total	100	3.5322	1.65612	.16561	3.2036	3.8608	1.04	9.20

## Test of Homogeneity of Variances

Gaji

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
16.914	2	97	.000

## ANOVA

Gaji

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	118.941	2	59.470	37.805	.000
Within Groups	152.591	97	1.573		
Total	271.531	99			

## Multiple Comparisons

Dependent Variable: Gaji

			Mean Difference			95% Confidence Interval	
(I) Jenis Pekerjaan (J) Jenis Pekerja			(I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD Administrasi T.Keamanan			-.38629	.57907	.783	-1.7646	.9920
Manajer			-2.79566*	.32170	.000	-3.5614	-2.0299
	T.Keamanan	Administrasi	.38629	.57907	.783	-.9920	1.7646
		Manajer	-2.40937*	.63041	.001	-3.9099	-.9089
	Manajer	Administrasi	2.79566*	.32170	.000	2.0299	3.5614
		T.Keamanan	2.40937*	.63041	.001	.9089	3.9099
Bonferroni Administrasi T.Keamanan			-.38629	.57907	1.000	-1.7970	1.0244
		Manajer	-2.79566*	.32170	.000	-3.5794	-2.0119
	T.Keamanan	Administrasi	.38629	.57907	1.000	-1.0244	1.7970
		Manajer	-2.40937*	.63041	.001	-3.9452	-.8736
	Manajer	Administrasi	2.79566*	.32170	.000	2.0119	3.5794
		T.Keamanan	2.40937*	.63041	.001	.8736	3.9452

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

## Homogeneous Subsets

Gaji

		N	Subset for alpha = .05	
			1	2
Tukey HSDa,b	Administrasi	76	2.9817	
	T.Keamanan	5	3.3680	
	Manajer	19		5.7774
	Sig.		.745	1.000

*Means for groups in homogeneous subsets are displayed*

- a. *Uses Harmonic Mean Sample Size = 11.287.*
- b. *The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.*

#### Analisis Output One Way ANOVA terdiri dari:

1. Tabel Descriptive: menunjukkan bahwa total kasus (N) karyawan sebanyak 100 orang, meliputi; 76 orang bagian administrasi, 5 orang bagian keamanan, dan 19 orang manajer. Gaji rata-rata bagian administrasi sebesar Rp 2.98 juta, bagian keamanan sebesar Rp 3.37 juta, dan gaji rata-rata manajer sebesar Rp 5.77 juta. Standar deviasi gaji bagian administrasi sebesar 0,79, bagian keamanan 0.69 dan manajer 2.41. Standar kesalahan masing-masing gaji karyawan Administrasi 0.09, keamanan 0.31 dan manajer 0.55. Tingkat interval kepercayaan sebesar 0.05 (5%) maka batas bawah gaji bagian administrasi adalah 2.80, bagian keamanan 2.51 dan manajer 4.61. Batas atas gaji bagian administrasi sebesar 3.16, keamanan 4.22 dan manajer sebesar 6.93. Untuk besar gaji minimum bagian administrasi adalah 1.62, keamanan 3.0 dan manajer 1.04, sedangkan gaji maksimum bagian administrasi sebesar 5.40, keamanan 4.60 dan manajer 9.20.
2. Output Uji Varians Homogenitas Populasi meliputi:
  - a. Hipotesis
    - $H_0$  = Ketiga varians populasi gaji karyawan identik
    - $H_1$  = Ketiga Varians populasi gaji karyawan tidak identik
  - b. Pengambilan Keputusan
    - **Jika probabilitas > 0.05 maka  $H_0$  diterima**
    - **Jika probabilitas < 0.05 maka  $H_0$  ditolak**

Dari output menunjukkan bahwa nilai probabilitas Levene Test diperoleh varians gaji ketiga bagian pekerjaan sebesar 0.000. Karena probabilitas di bawah 0.05 maka  $H_0$  ditolak atau ketiga varians populasi gaji karyawan tidak identik (tidak sama)

3. Output ANOVA: Hal ini dilakukan untuk menguji apakah ketiga sampel mempunyai rata-rata gaji yang sama atau tidak.
  - a. Hipotesis
    - $H_0$  = Ketiga rata-rata populasi gaji adalah identik
    - $H_1$  = Ketiga rata-rata populasi gaji tidak identik

Berdasarkan perbandingan F hitung dengan F tabel

  - **Jika statistik hitung (angka F output) > statistik tabel (tabel F) maka  $H_0$  ditolak.**
  - **Jika Statistik hitung (angka F output) < Statistik tabel (tabel F) maka  $H_0$  diterima**

Hasil output  $F$  hitung sebesar 37.805 dengan tingkat signifikansi 5% Numerator adalah (jumlah variabel -1) atau  $3-1 = 2$  dan Denominator adalah (jumlah kasus - jumlah variabel) atau  $100-3 = 97$  maka nilai  $F$  tabel adalah = 3.09. Karena  $F$  hitung terletak pada daerah penolakan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata sampel gaji ketiga varians pegawai berbeda secara nyata.

b. Berdasarkan Nilai Probabilitas

- Jika probabilitas Gaji Karyawan  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika probabilitas Gaji Karyawan  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak

Dari output dapat diketahui bahwa  $F$  hitung adalah 37.805 dengan probabilitas 0.000. Karena probabilitas  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak.

4. Output Uji **Post Hoc**; setelah diketahui terdapat perbedaan besarnya gaji rata-rata ketiga bidang kerja karyawan, maka akan dicari mana bidang pekerjaan yang berbeda dan yang tidak berbeda. Hal ini akan dibuktikan dengan Uji **Tukey** dan **Bonferroni**. Sebagai pedoman ada tidaknya perbedaan rata-rata besarnya gaji dari ketiga jenis pekerjaan ditentukan oleh tanda BINTANG (\*) yang terdapat pada kolom *mean difference*. Jika tanda (\*) terdapat pada *means difference*, maka perbedaan angka tersebut signifikan, sebaliknya jika tidak terdapat tanda (\*) maka angka tersebut tidak signifikan.

Dari *output multiple comparison*, pada kolom *mean difference* dengan Uji **Tukey** maupun **Bonferroni** yang tidak memiliki tanda (\*) yaitu antara (administrasi dengan keamanan) artinya besarnya rata-rata gaji kedua bagian pekerjaan tersebut tidak memiliki perbedaan. Sedangkan antara (manajer dengan administrasi dan manajer dengan keamanan) mempunyai rata-rata gaji yang berbeda, karena kedua hasil uji tersebut memiliki tanda (\*).

5. **Homogeneous Subset**; output ini mencari **grup/subset** mana yang mempunyai perbedaan rata-rata dan tidak berbeda secara signifikan. Hasil uji menunjukkan dua grup/subset, artinya bahwa antara bagian administrasi dan keamanan rata-rata besarnya gaji tidak mempunyai perbedaan yang nyata. Sedangkan manajer dengan bagian administrasi dan manajer dengan keamanan mempunyai perbedaan yang nyata atau signifikan.

## 6.2 ANALISIS REGRESI, KORELASI, DAN ANALISIS FAKTOR

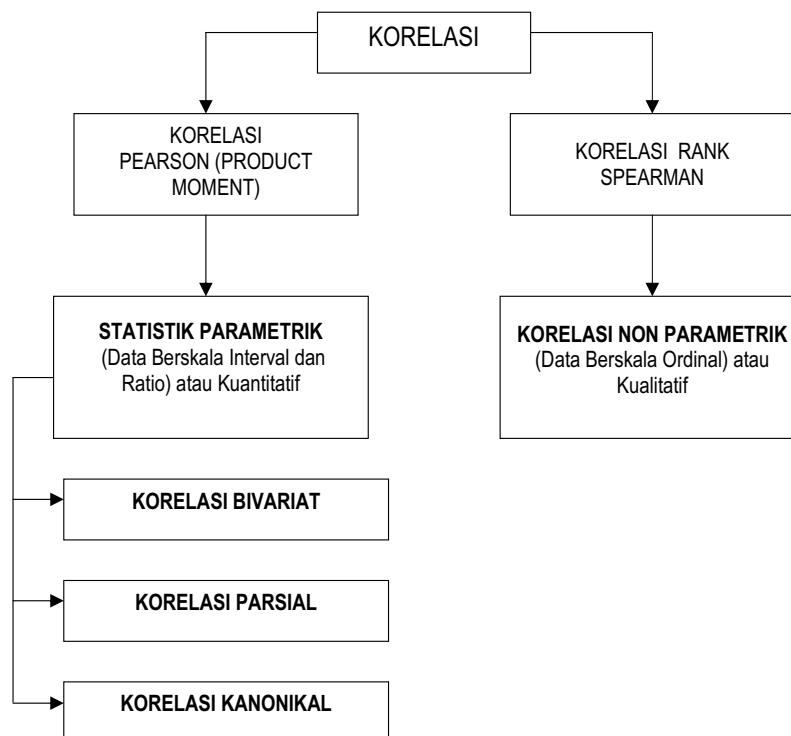
### 6.2.1 Analisis Korelasi

Korelasi merupakan ukuran numeris yang dapat diinterpretasikan sebagai derajat keeratan hubungan linear; dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara dua variabel atau lebih, bagaimana arah hubungan dan berapa besar koefisien hubungannya. Ukuran korelasi dapat dihitung dari data ordinal, interval, maupun data

rasio. Koefisien korelasi yang dibahas adalah koefisien korelasi pearson dan spearman. Koefisien korelasi pearson product moment yang digunakan untuk mengukur hubungan linear antara dua variabel dengan data berskala interval atau ratio (*parametric*). Sedangkan koefisien korelasi spearman digunakan untuk mengukur hubungan linear antara dua variabel dengan berskala ordinal (*nonparametric*). Korelasi dapat menghasilkan angka positif (+) atau negative (-). Jika korelasi menghasilkan angka positif maka hubungan kedua variabel bersifat searah. Artinya jika variabel bebas besar maka variabel terikat (*independent variable*) juga besar.

Jika korelasi menghasilkan angka negatif maka hubungan kedua variabel bersifat tidak searah. Artinya jika variabel bebas besar maka variabel terikatnya kecil. Angka korelasi berkisar antara -1 dengan 1. Jika angka mendekati 1 maka hubungan kedua variabel semakin kuat. Jika korelasi mendekati -1 maka hubungan kedua variabel semakin lemah. Hubungan linear positif sempurna akan mempunyai koefisien korelasi 1, sedangkan hubungan linear negatif sempurna akan mempunyai koefisien korelasi -1. Nilai koefisien korelasi sama dengan nol berarti tidak ada hubungan.

Untuk lebih jelasnya tentang jenis-jenis korelasi dapat diilustrasikan dalam diagram berikut:



### A. Koefisien Korelasi Pearson (Bivariat, Parsial dan Kanonikal)

Tujuan : Menghitung koefisien korelasi Pearson Bivariat

Metode :

Langkah 1 : Buka file **DATABASE – DATA KARYAWAN.sav**

Langkah 2 : Plot data: Pilih menu Graph – Scatter lalu klik Simple – Define

Langkah 3 : Masukkan Gaji dalam Y-axis dan Pengalaman Kerja dalam X-axis lalu klik OK

Langkah 4 : Pilih **Analyze – Correlate – Bivariate**

Langkah 5 : Aktifkan korelasi Pearson

- 1). **Korelasi Bivariat**, yaitu korelasi antara satu variabel bebas dan satu variabel terikat (*independent*).

Hasil data yang diolah/output SPSS untuk korelasi pearson bivariat adalah:

**Correlations: Pengalaman Kerja (X) dengan Besarnya Gaji (Y)**

#### Correlations

	Gaji	Pengalaman
Gaji Pearson Correlation	1	.751**
Sig. (2-tailed) N	100	100
Pengalaman Pearson Correlation	.751**	1
Sig. (2-tailed) N	.000	100

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari hasil perhitungan maka korelasi antara variabel pengalaman kerja dengan besar gaji karyawan menunjukkan angka 0.751. Angka tersebut menunjukkan adanya korelasi yang kuat dan searah. Artinya semakin lama pengalaman kerja seorang karyawan, maka gaji yang diterima besar.

Untuk mengetahui apakah angka koefisien korelasi tersebut signifikan atau tidak, maka langkah-langkah yang harus dilakukan adalah:

a. Menentukan Hipotesis

Ho : Hubungan antara variabel pengalaman kerja dan gaji tidak signifikan

H1 : Hubungan antara variabel pengalaman kerja dan gaji signifikan dasar pengambilan keputusan:

Jika probabilitas < 0.05 maka hubungan kedua variabel signifikan

Jika probabilitas > 0.05 maka hubungan kedua variabel tidak signifikan.

Dari hasil perhitungan diketahui, bahwa angka probabilitas antara variabel pengalaman kerja dan gaji sebesar 0.000. Angka probabilitas 0.000 < 0.05 sehingga hubungan kedua variabel tersebut signifikan.

- b. Pengujian hipotesis dilakukan dengan kriteria berikut:  
 Jika probabilitas  $<0.05$ , maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$   
 Jika probabilitas  $>0.05$  maka  $H_0$  diterima dan menolak  $H_1$   
 Dari hasil perhitungan diketahui bahwa nilai probabilitas  $0.000 < 0.05$ .  
 Maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$ . Artinya terdapat hubungan antara pengalaman dengan gaji.
- c. Kesimpulannya adalah: Hubungan antara variabel pengalaman kerja dengan gaji signifikan, kuat dan searah. Untuk mengetahui besarnya sumbangan pengalaman kerja terhadap gaji, maka dapat dihitung dengan menggunakan Koefisien Determinasi, yaitu:
- $$KD = r^2 \times 100\%$$
- Dari hasil perhitungan nilai korelasi sebesar 0.751, maka besarnya KD adalah  $0.751^2 \times 100\% = 56.4\%$ . Artinya besarnya kontribusi pengalaman kerja terhadap gaji sebesar 56.4%

- 2) **Korelasi Parsial**; korelasi antara dua variabel bebas dan satu variabel terikat.  
 Untuk menghitung Korelasi Partial dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

Langkah 1 : Buka File Database - Data Karyawan.sav  
 Langkah 2 : Klik Analyze, pilih Correlation Partial.  
 Langkah 3 : Pada Kotak Partial Correlation Variabel Pengalaman dan Gaji dipindahkan ke kotak Variables dan Variabel Jenis Pekerjaan pindahkan ke kotak Controlling for  
 Langkah 4 : Test Significance, pilih Two tailed  
 Langkah 5 : Option untuk Statistics pilih Zero Order dan Untuk Missing Values pilih Exclude Case Pairwise  
 Langkah 6 : Klik Continue kemudian OK

### Correlations

Control Variables		Gaji	Pengalaman	Jenis Pekerjaan
-none- <sup>a</sup>	Gaji Correlation	1.000	.751	.649
	Significance (2-tailed)	.	.000	.000
	df	0	98	98
	Pengalaman Correlation	.751	1.000	.443
	Significance (2-tailed)	.000	.	.000
	df	98	0	98
Jenis Pekerjaan	Jenis Pekerjaan Correlation	.649	.443	1.000
	Significance (2-tailed)	.000	.000	.
	df	98	98	0
	Gaji Correlation Significance (2-tailed) df	1.000 . 0	.679 .000 97	
	Pengalaman Correlation Significance (2-tailed) df	.679 .000 97	1.000 . 0	

a. Cells contain zero-order (Pearson) correlations.



Hubungan antara pengalaman kerja dengan gaji pada korelasi bivariat sebesar 0.751. Tetapi setelah dikontrol dengan variabel Jenis pekerjaan maka korelasi antara pengalaman dengan gaji menjadi 0.679 atau mengalami penurunan. Artinya perubahan gaji tidak hanya dipengaruhi oleh pengalaman, tapi juga dipengaruhi oleh jenis pekerjaan dari masing-masing karyawan. Dengan demikian faktor pengalaman bukanlah satu-satunya yang mempengaruhi perubahan gaji, melainkan faktor jenis pekerjaan juga turut mempengaruhi gaji karyawan.

- 3) **Korelasi Kanonikal**; merupakan pengembangan korelasi dua variabel yang menggunakan skala interval atau ratio. Jika korelasi dua variabel hanya terdiri dari satu variabel bebas ( $x$ ) dan satu variabel terikat ( $y$ ) dapat diselesaikan dengan korelasi bivariat. Sedangkan korelasi yang terjadi antara dua atau lebih variabel bebas dengan dua atau lebih variabel terikat, maka harus diselesaikan dengan korelasi kanonikal. Ketentuan yang harus dipenuhi untuk menganalisis korelasi kanonikal, yaitu:
- Semua variabel bebas dan variabel terikat yang akan dikorelasikan datanya harus berskala interval atau rasio.
  - Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat bersifat linier, artinya hubungan antara variabel bebas dan terikat bersifat searah.  
Jika variabel bebas ( $x$ ) besar, maka nilai variabel terikat ( $y$ ) harus besar, atau identik dengan asumsi linieritas
  - Tidak boleh terjadi multikolinieritas pada masing-masing kelompok variabel bebas dan variabel terikat yang akan dikorelasikan.

Langkah-langkah untuk mengolah data korelasi kanonikal, sebagai berikut:

- Langkah 1 : Buka File **DATABASE- KORELASI KANONIKAL**

Langkah 2 : Klik **File** kemudian pilih New dan Klik Cyntax

Langkah 3 : Ketik MANOVA Kepuasan Loyalitas WITH Manusia To Teknologi  
/PRINT = ERROR (SSCP COV COR) SIGNIF (HYPOTH EIGEN DIMENR)  
/DISCRIM = RAW STAN ESTIM COR ALPHA (1.0)

Langkah 4 : Klik **Run** Kemudian All maka hasilnya akan keluar hasilnya secara lengkap.

Angka Output SPSS sangat banyak, yang dibahas dalam hal ini hanya output yang berkaitan dengan masalah penelitian.

Masalah yang diteliti adalah:

- Apakah terdapat hubungan antara kepuasan, loyalitas dengan manusia, kemampuan, proses dan teknologi.
- Berapa besar hubungan antara kepuasan, loyalitas dengan manusia, kemampuan, proses dan teknologi.

Dari output pengolahan data dengan SPSS dapat dianalisis sebagai berikut:

a. Pembentukan Fungsi Kanonikal

**Tabel 6.1.** Eigenvalues and Canonical Correlations:

Root No	Eigenvalue	Pct	Cum.Pct	Canon Cor.	Sq.Cor
1	2.655	97.116	97.116	0.852	0.726
2	0.079	2.884	100.000	0.270	0.073

**Tabel 6.2.** Dimension Reduction Analysis

Roots	Wilks L.	F Hypoth.	DF	Error DF	Sig.of F
1 To 2	0.25358	10.84402	8.00	88.00	0.000
2 To 2	0.92692	1.18270	3.00	45.00	0.327

Angka pada Tabel 6.1 di atas merupakan angka-angka awal yang digunakan untuk membentuk korelasi kanonikal. Angka korelasi kanonikal dapat dilihat pada kolom *Cannon Cor.* Sedangkan Tabel 6. 2 digunakan untuk menganalisis tingkat signifikansi (*Sig of F*).

Arti dari perhitungan tersebut bahwa dari 4 variabel bebas dan dua variabel terikat dikelompokkan menjadi dua: Root No.1 dan Root No.2. Untuk Root No.1 atau fungsi kanonikal pertama, besarnya korelasi adalah 0.852 dan root No.2 atau fungsi kanonikal ke 2 sebesar 0.270. Jika dilihat angka signifikansi pada tabel 2 maka *root* no. 1 sebesar 0.000 dan root no. 2 sebesar 0.327. Untuk Root no. 1 angka signifikansi di bawah 0.05, sedangkan Root no 2 di atas 0.05. Oleh karena itu yang akan diproses selanjutnya adalah root 1 yang memiliki nilai signifikansi di bawah 0.05. Sesuai kriteria maka hanya yang mempunyai angka signifikansi < 0.05 yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kelompok variabel bebas dan variabel terikat. Dengan demikian hanya root 1 yang akan diproses lebih lanjut; sedangkan root 2 karena mempunyai nilai signifikans > dari 0.05 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan maka akan diabaikan.

b. Uji Signifikansi Hubungan Variabel

**Tabel 6. 3.** Multivariate Tests of Significance (S = 2, M =1/2, N =21)

Test Name	Value Approx.	F Hypoth.	DF	Error DF	Sig.of F
Pillais	0.79951	7.49230	8.00	90.00	0.000
Hotelling	2.73412	14.69590	8.00	86.00	0.000
Wilks	0.25358	10.84402	8.00	88.00	0.000
Roys	0.72642				

Notes: F Statistic for Wilks' Lambda is Exact

Dari tabel di atas bahwa tingkat signifikansi (Sig of F) adalah 0.000, 0.000, 0.000 < dari 0.05. Hal ini menunjukkan proses perhitungan sesuai dengan uji signifikansi. Kriteria menyebutkan jika angka signifikansi < 0.05 maka hubungan antarvariabel signifikan dan perhitungan bagian ini bisa dilanjutkan.

c. Canonical Variates

**Tabel 6.4.** Standardized canonical coefficients for DEPENDENT variables:

Variabel	Function No.1	Function No.2
Kepuasan	0.608	-0.972
Loyalitas	0.551	1.006

**Tabel 6.5.** Raw Canonical Coefficients for COVARIATES

COVARIATE	Function No.1	Function No.2
Manusia	0.585	-0.827
Kemampuan	0.522	1.252
Proses	-0.053	0.153
Teknologi	-0.160	-1.031

Untuk menghitung koefisien kanonikal maka akan dilihat dari *Canonical Weight*. Tabel 6.4 berisi *Dependent Variates* untuk variabel-variabel terikat, sedangkan Tabel 6.5 berisi *Independent Variates* untuk variabel-variabel bebas.

Setelah selesai melakukan penafsiran fungsi kanonikal 1, maka selanjutnya melakukan interpretasi kanonikal variat yang ada dalam fungsi kanonikal 1. kanonikal variat berfungsi melihat besar kecilnya atau kuat lemahnya hubungan antara semua variabel terikat (kepuasan dan loyalitas) dan semua variabel bebas (manusia, kemampuan, proses dan teknologi).

Penafsiran hubungan dapat dilakukan dengan cara melihat angka pada “*Canonical Weight*” di atas. Jika pada fungsi 1 angka korelasi sebesar 0.608 dan 0.551. Didasarkan atas kriteria korelasi sebesar 0.608 artinya hubungan antar kelompok variabel bebas dan variabel terikat “kepuasan pelanggan” kuat dan bersifat searah. Sedangkan angka korelasi sebesar

0.551 artinya hubungan antarkelompok variabel bebas dan variabel terikat “Loyalitas Pelanggan” kuat dan bersifat searah. Sebagaimana analisis sebelumnya, fungsi 2 diabaikan karena terbukti hubungan antarvariabel tidak signifikan.

d. Canonical Loading

**Tabel 6.6.** Correlations between DEPENDENT and Canonical variables

Variable	Function No.1	Function No.2
Kepuasan	0.877	-0.480
Loyalitas	0.848	0.530

**Tabel 6.7.** Correlations between COVARIATE and Canonical variables

Covariate	CAN.VAR.1	CAN.VAR.2
Manusia	0.902	-0.378
Kemampuan	0.774	0.360
Proses	0.440	0.225
Teknologi	0.437	-0.002

Tabel 6.6 dan 6.7 menafsirkan angka korelasi kanonikal dilihat dari sisi Canonical Loadings. Tabel 6.6 berisi dependent variates variabel terikat, dan Tabel 6.7 berisi independent variates untuk variabel bebas.

Jika dilihat pada Tabel 6.6 fungsi 1 angka korelasi 0.877 dan 0.848. Didasarkan atas kriteria korelasi, maka korelasi sebesar 0.877 artinya hubungan antar kelompok variabel bebas dan terikat “kepuasan pelanggan” sangat kuat dan bersifat searah. Korelasi 0.848 artinya hubungan antar kelompok variabel bebas dan terikat “loyalitas pelanggan” sangat kuat dan searah. Sebagaimana analisis sebelumnya fungsi 2 diabaikan karena hubungan antar variabel tidak signifikan.

**e. Kesimpulan.**

- 1). Korelasi antara 4 variabel bebas dengan 2 variabel terikat sebesar 0.852 sangat kuat, searah dan signifikan.
- 2). Korelasi antara variabel bebas manusia, kemampuan, proses, teknologi yang digunakan dengan kepuasan pelanggan sebesar 0.608 korelasi kuat dan searah. Artinya jika variabel bebas nilainya tinggi, maka kepuasan pelanggan semakin tinggi.
- 3). Korelasi antara variabel manusia, kemampuan, proses, teknologi yang digunakan dengan kepuasan pelanggan sebesar 0.551 korelasi kuat dan searah. Artinya jika variabel bebas nilainya tinggi, maka tingkat loyalitas pelanggan semakin tinggi.

## B. Koefisien Korelasi Spearman

Seorang peneliti ingin mengetahui ada tidaknya hubungan antara motivasi kerja dengan kualitas layanan karyawan sebuah kantor pemerintahan kotamadya “X”. Untuk keperluan tersebut peneliti menyebarkan kuesioner kepada 108 karyawan kantor tersebut.

Masalah yang diteliti adalah “berapa besar hubungan antara variabel motivasi kerja dengan kualitas layanan karyawan.

Tujuan : Menghitung koefisien korelasi Spearman.

Metode :

Langkah 1 : Buka File Database Korelasi Spearman

Langkah 2 : Pilih **Analyze – Correlate – Bivariate**

Langkah 3 : Masukkan Variabel Motivasi dan Kual.Layanan ke kotak Variables

Langkah 4 : Aktifkan korelasi Spearman, Test Significance pilih Two Tailed

Langkah 5 : Masukkan kedua variabel lalu tekan OK

Hasilnya adalah:

#### Nonparametric Correlations

Correlations			Motivasi	Kual.Layanan
Spearman's rho	Motivasi	Correlation Coefficient	1.000	.621**
		Sig.(2-tailed)	.	.000
		N	108	108
	Kual.Layanan	Correlation Coefficient	.621**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	108	108

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil perhitungan korelasi antara variabel motivasi dengan kualitas pelayanan menunjukkan angka 0.621. Angka ini menunjukkan adanya korelasi yang kuat dan searah. Artinya jika motivasi tinggi maka kualitas pelayanan akan semakin baik.

Untuk mengetahui apakah korelasi tersebut signifikan atau tidak maka terlebih dahulu menentukan hipotesis, sebagai berikut:

- $H_0$  : Hubungan antara variabel motivasi dengan kualitas pelayanan tidak signifikan
  - $H_1$  : Hubungan antara variabel motivasi dengan kualitas pelayanan signifikan
- Dasar Pengambilan Keputusan:
- Jika probabilitas  $< 0.05$ , maka hubungan kedua variabel signifikan
  - Jika probabilitas  $> 0.05$ , maka hubungan kedua variabel tidak signifikan

Dari hasil perhitungan angka probabilitas hubungan antara variabel motivasi dengan kualitas pelayanan sebesar 0.000. Angka probabilitas  $0.000 < 0.05$  maka hubungan kedua variabel tersebut adalah signifikan

Bahwa hasil koefisien korelasi Spearman adalah 0.621. jika kita ingin menguji hipotesis  $H_0 : \rho = 0$  Tidak terdapat hubungan antara motivasi kerja dengan kualitas pelayanan  
 $H_1 : \rho \neq 0$  Terdapat hubungan antara motivasi kerja dengan kualitas pelayanan.

Tingkat signifikansi pengamatan sangat kecil (0.000), jauh lebih kecil dari 0.01 sehingga kita menolak hipotesis nol. Tanpa uji hipotesis kita juga dapat menyimpulkan bahwa koefisien korelasi 0.621 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel motivasi dan kualitas pelayanan.

### 6.2.2 Analisis Regresi

Analisa regresi adalah salah satu teknik statistik yang dapat digunakan untuk menggambarkan hubungan antara dua peubah atau lebih untuk peubah kuantitatif. Sebuah persamaan regresi adalah sebuah formula yang menggambarkan hubungan

dengan peubah (atau lebih) tersebut. Persamaan regresi bisa juga digunakan untuk meramalkan nilai suatu variabel. Variabel yang ingin kita duga disebut variabel terikat, dilambangkan dengan huruf Y. variabel Y ini sering ditunjukkan sebagai variabel respon. Variabel yang digunakan untuk menduga atau menggambarkan variabel respon disebut dengan predictor atau variabel bebas, dan dilambangkan dengan x.

Jika kita menduga hubungan antara tubuh dan berat badan beruang adalah linier, maka persamaan regresi linier tadi berbentuk:

$$Y = a + bx$$

Ada banyak garis lurus yang dapat menggambarkan hubungan panjang dengan berat badan beruang tersebut. Garis yang kita pilih haruslah garis yang tepat (terbaik) sesuai dengan data. Garis yang mempunyai kesesuaian terbaik didefinisikan sebagai garis yang mempunyai jumlah kuadrat sisaan minimum.

$$(y - y)^2$$

### 1). Regresi Linier Sederhana

Regresi linier mengestimasi besarnya koefisien-koefisien yang dihasilkan dari persamaan yang bersifat linier, yang melibatkan satu variabel bebas sebagai alat prediksi besarnya nilai variabel terikat. Sebagai contoh akan memprediksi total penjualan produk sepeda motor selama satu tahun:

Tujuan :	Mencari garis regresi yang baik
Metode :	
Langkah 1 :	Buka File Database- Regresi sederhana dan ganda
Langkah 2 :	Pilih <b>Analyze – Regression – Linear</b>
Langkah 3 :	Masukkan T.Penjualan ke dalam Dependent variable list
Langkah 4 :	Masukan Sales Promotion ke dalam independent variables list, PP. Minggu masukan ke kolom case label.
Langkah 5 :	Klik Statistics kemudian aktifkan Estimates, Descriptive dan model fit, lalu tekan continue
Langkah 6 :	Klik Options –Casewise diagnostics – All cases
Langkah 7 :	Klik Continue kemudian OK

Prosedur tersebut akan menghasilkan 3 macam output seperti di bawah ini:

#### Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Penjualan S.Motor	142.2000	39.26750	45
Promosi Penjualan	10.7333	3.14354	45

**Correlations**

		Total Penjualan	Promosi Penjualan
Pearson Correlation	Total Penjualan	1.000	.734
	Promosi Penjualan	.734	1.000
Sig. (1-tailed)	Total Penjualan	.	.000
	Promosi Penjualan	.000	.
N	Total Penjualan	45	45
	Promosi Penjualan	45	45

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Promosi a Penjualan	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Total Penjualan

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.734a	.538	.528	26.98613

a. Predictors: (Constant), Promosi Penjualan

b. Dependent Variable: Total Penjualan

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	36530.389	1	36530.389	50.162	.000 <sup>a</sup>
	Residual	31314.811	43	728.251		
	Total	67845.200	44			

a. Predictors: (Constant), Promosi Penjualan

b. Dependent Variable: Total Penjualan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	43.818	14.462		3.030	.004
Promosi Penjualan	9.166	1.294	.734	7.082	.000

a. Dependent Variable: Total Penjualan

**Casewise Diagnostics**

Case Number	Penjualan Per Minggu	Std. Residual	Total Penjualan	Predicted Value	Residual
1	Satu	-2.006	118.00	172.1424	-54.14244
2	Dua	.291	180.00	172.1424	7.85756
3	Tiga	-1.148	132.00	162.9764	-30.97639
4	Empat	.217	178.00	172.1424	5.85756
5	Lima	.075	165.00	162.9764	2.02361
6	enam	.260	115.00	107.9801	7.01993
7	tujuh	.878	150.00	126.3122	23.68783
8	delapan	-.635	100.00	117.1461	-17.14612
9	sembilan	1.483	148.00	107.9801	40.01993
10	sepuluh	-.784	96.00	117.1461	-21.14612
11	sebelas	-1.531	85.00	126.3122	-41.31217
12	duabelas	-1.747	70.00	117.1461	-47.14612
13	tigabelas	-1.901	75.00	126.3122	-51.31217
14	empatbelas	1.619	170.00	126.3122	43.68783
15	limabelas	-.265	110.00	117.1461	-7.14612
16	enambelas	.692	145.00	126.3122	18.68783
17	tujuhbelas	.137	130.00	126.3122	3.68783
18	delapanbelas	.260	115.00	107.9801	7.01993
19	sembilanbelas	.507	195.00	181.3085	13.69151
20	duapuluh	.260	170.00	162.9764	7.02361
21	duapuluhsatu	.476	185.00	172.1424	12.85756
22	duapuluhdua	.322	190.00	181.3085	8.69151
23	duapuluhtiga	-.400	198.00	208.8067	-10.80665
24	duapuluhempat	-.203	185.00	190.4745	-5.47455
25	duapuluhlima	1.187	195.00	162.9764	32.02361
26	duapuluhenam	.446	175.00	162.9764	12.02361
27	duapuluh tujuh	-.339	163.00	172.1424	-9.14244
28	duapuluhdelapan	.476	185.00	172.1424	12.85756
29	duapuluhsembilan	-.123	178.00	181.3085	-3.30849
30	tigapuluh	-.036	162.00	162.9764	-.97639
31	tigapuluhsatu	1.804	175.00	126.3122	48.68783
32	tigapuluhdua	1.224	196.00	162.9764	33.02361
33	tigapuluh tiga	-.808	132.00	153.8103	-21.81033
34	tigapuluhempat	.507	140.00	126.3122	13.68783
35	tigapuluhlima	1.038	136.00	107.9801	28.01993
36	tigapuluh enam	-.709	98.00	117.1461	-19.14612
37	tigapuluh tuju	-.555	93.00	107.9801	-14.98007
38	tigapuluhdelapan	.631	125.00	107.9801	17.01993
39	tigapuluhsembilan	-1.154	86.00	117.1461	-31.14612
40	empatpuluh	1.174	158.00	126.3122	31.68783
41	empatpuluhsatu	1.736	164.00	117.1461	46.85388
42	empatpuluhdua	-.005	172.00	172.1424	-.14244
43	empatpuluh tiga	-1.383	89.00	126.3122	-37.31217
44	empatpuluhempat	-1.636	73.00	117.1461	-44.14612
45	empatpuluhlima	-.333	99.00	107.9801	-8.98007

a. Dependent Variable: Total Penjualan



- a. Dari hasil perhitungan diperoleh **angka korelasi 0.734**, artinya hubungan kedua variabel sangat kuat. Korelasi positif menunjukkan bahwa hubungan yang searah. Artinya semakin sering mengadakan Promosi Penjualan, maka total penjualan sepeda motor akan meningkat. Untuk melihat hubungan kedua variabel tersebut signifikan atau tidak, dilihat dari angka probabilitas (sig) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0.05. Ketentuan yang berlaku jika angka probabilitas < 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi tayangan iklan dengan tingkat penjualan handphone, sebaliknya jika probabilitas > dari 0,05 maka hubungan kedua variabel tidak signifikan.
- b. **Untuk menentukan besarnya pengaruh** frekuensi promosi penjualan terhadap total penjualan sepeda motor, maka digunakan angka R Square atau Koefisien Determinasi (KD). Besarnya angka R Square adalah 0,538 artinya 53,8% variabilitas penjualan yang terjadi dapat dijelaskan oleh variabel promosi penjualan, atau besarnya pengaruh promosi penjualan terhadap penjualan sepeda motor sebesar 53,8%, sedangkan sisanya 46,2% (100% – 53,8%) dijelaskan oleh faktor lain di luar variabel promosi penjualan.
- c. **Untuk menguji hipotesis** apakah tayangan iklan berpengaruh secara linier terhadap penjualan, dengan cara membandingkan angka signifikansi sebesar 0,000 dengan 0,05. Hasil angka 0,000 < dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$ . Artinya hubungan kedua variabel linier. Maka model regresi yang digunakan sudah benar dan layak.
- d. **Koefisien regresi:** Bahwa persamaan regresi untuk tayangan iklan dengan Penjualan yaitu:  

$$Y = 43.818 + 9,166 X$$
  - Angka konstanta sebesar 43.818 menyatakan bahwa jika tidak ada promosi penjualan, maka penjualan motor sebesar 44 unit per minggu (dibulatkan dari 43.818).
  - Koefisien regresi 9,166 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 kali promosi penjualan maka akan meningkatkan penjualan sepeda motor sebanyak 9 unit (dibulatkan dari 9.166) per minggu
  - Uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel independent

Hipotesis:  
 $H_0$  = Koefisien regresi tidak signifikan  
 $H_1$  = Koefisien regresi signifikan  
 Berdasarkan probabilitas  
 Jika probabilitas > 0,05 maka  $H_0$  diterima  
 Jika probabilitas < 0,05 maka  $H_1$  ditolak  
 Karena probabilitas 0,000 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan t hitung > t tabel yaitu 7.082 > 2.0141 maka pengaruh promosi penjualan terhadap tingkat penjualan sepeda motor signifikan.

- e. Untuk menjawab pertanyaan apakah kecenderungan penjualan di masa yang akan datang mengalami kenaikan atau penurunan. Maka dasar didasarkan pada angka Predicted Value dibandingkan dengan penjualan aktual per minggu seperti terlihat dalam tabel di bawah ini:

Kasus	Penjualan Aktual	Penjualan yang Diprediksi	Keterangan	Kasus	Penjualan Aktual	Penjualan yang Diprediksi	Keterangan
1	118	172	Naik	24	185	163	Turun
2	180	172	Turun	25	195	172	Turun
3	132	163	Naik	26	175	172	Turun
4	178	172	Turun	27	163	181	Naik
5	165	162	Turun	28	185	162	Turun
6	115	107	Turun	29	178	126	Turun
7	150	126	Turun	30	162	162	Tetap
8	100	117	Naik	31	175	126	Turun
9	148	108	Turun	32	196	162	Turun
10	96	117	Naik	33	132	153	Naik
11	85	126	Naik	34	140	126	Turun
12	70	126	Naik	35	136	107	Turun
13	75	117	Naik	36	98	117	Naik
14	170	126	Turun	37	93	107	Naik
15	110	126	Naik	38	125	107	Turun
16	145	107	Turun	39	86	117	Naik
17	130	181	Naik	40	158	126	Turun
18	115	163	Naik	41	164	117	Turun
19	195	172	Turun	42	172	172	Tetap
20	170	181	Naik	43	89	126	Naik
21	185	208	Naik	44	73	117	Naik
22	190	190	Tetap	45	99	107	Naik
23	198	163	Turun				

Secara keseluruhan data di atas, dapat disimpulkan bahwa penjualan yang diprediksi mengalami kenaikan, penurunan dan ada yang relatif tetap. Dengan demikian prediksi penjualan cenderung mengalami kenaikan.

## 2) Regresi Linier Berganda

Regresi linier berganda bertujuan menghitung besarnya pengaruh dua atau lebih variabel bebas terhadap satu variabel terikat dan memprediksi variabel terikat dengan menggunakan dua atau lebih variabel bebas. Kriteria yang harus dipenuhi untuk regresi linier berganda, yaitu: variabel bebas maupun variabel terikat harus berskala interval. Kasus

yang akan dibahas dalam regresi linier berganda ialah: Variabel terikat total penjualan sepeda motor, variabel bebas promosi penjualan dan Jumlah dealer.

a. Perumusan Masalah

- Apakah terdapat hubungan antara frekuensi promosi penjualan, tingkat harga dengan total penjualan sepeda motor.
- Apakah frekuensi promosi penjualan dan tingkat harga mempengaruhi total penjualan sepeda motor.
- Berapa besar pengaruh frekuensi promosi penjualan dan tingkat harga terhadap total penjualan sepeda motor.

Untuk menganalisis kasus regresi linier berganda, maka langkah- langkah operasi SPSS sebagai berikut:

Langkah 1 : Buka File **DATA REGRESI LINIER BERGANDA**.  
 Langkah 2 : Klik **Regression**, pilih Linear.  
 Langkah 3 : Pindahkan Variabel T.Penjualan ke kotak Dependent  
 Langkah 4 : Pindahkan variabel Sales Promo dan J.Dealer ke kotak Independent.  
 Dan pindahkan PP. Minggu ke kotak Case label  
 Langkah 5 : Klik **Option** : Pilihan Stepping Method Criteria masukkan angka 0.05 pada kotak Entry.  
 Langkah 6 : Pilih Missing Values Cek Exclude Cases Listwise kemudian klik continue.  
 Langkah 7 : Klik **Statistics** : Pada Regression Coefficient pilih Estimate, Model Fit, dan Descriptive yang lain diabaikan, kemudian Klik **OK**

Maka output SPSS sebagai berikut:

**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
Total Penjualan	142.2000	39.26750	45
Promosi Penjualan	10.7333	3.14354	45
Jumlah Dealer	10.2444	2.21724	45

**Correlations**

		Total Penjualan	Promosi Penjualan	Jumlah Dealer
Pearson Correlation	Total Penjualan	1.000	.734	.670
	Promosi Penjualan	.734	1.000	.456
	Jumlah Dealer	.670	.456	1.000
Sig. (1-tailed)	Total Penjualan	.	.000	.000
	Promosi Penjualan	.000	.	.001
	Jumlah Dealer	.000	.001	.
N	Total Penjualan	45	45	45
	Promosi Penjualan	45	45	45
	Jumlah Dealer	45	45	45

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Jumlah Dealer, Promosi <sup>a</sup> Penjualan	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Total Penjualan

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.825 <sup>a</sup>	.680	.665	22.73899

a. Predictors: (Constant), Jumlah Dealer, Promosi Penjualan

b. Dependent Variable: Total Penjualan

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	46128.611	2	23064.306	44.606	.000 <sup>a</sup>
	Residual	21716.589	42	517.062		
	Total	67845.200	44			

a. Predictors: (Constant), Jumlah Dealer, Promosi Penjualan

b. Dependent Variable: Total Penjualan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-7.013	16.961		-.413	.681
	Promosi Penjualan	6.757	1.226	.541	5.513	.000
	Jumlah Dealer	7.486	1.737	.423	4.308	.000

a. Dependent Variable: Total Penjualan

- b. Untuk menjawab masalah apakah terdapat hubungan antara variabel promosi penjualan, jumlah dealer dengan total penjualan sepeda motor, yaitu sebesar 0.825 (lihat R pada tabel *Model Summary*). Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat sangat kuat dan searah. Artinya jika frekuensi promosi penjualan dan jumlah dealer ditingkatkan, maka total penjualan akan meningkat. Tabel *Correlation* menunjukkan bahwa: hubungan antara promosi penjualan dan jumlah dealer signifikan atau tidak dengan total penjualan sepeda motor, dapat dilihat dari angka probabilitas (sig) sebesar  $0.000 < \text{dari } 0.05$ . Ketentuan menyebutkan bahwa jika

angka probabilitas < dari 0.05 maka terdapat hubungan yang signifikan antar kedua variabel tersebut. Sebaliknya jika angka probabilitas > dari 0.05 maka hubungan antara kedua variabel tersebut tidak signifikan.

- c. Untuk menjawab masalah "Apakah frekuensi promosi penjualan dan jumlah dealer mempengaruhi total penjualan sepeda motor". Dalam hal ini menggunakan angka *R Square* atau disebut dengan Koefisien Determinasi (KD). Besarnya angka koefisien determinasi adalah 0.680 atau sama dengan 68%. Artinya bahwa variabilitas total penjualan sepeda motor 68% dapat dijelaskan oleh frekuensi promosi penjualan dan jumlah dealer. Atau besarnya pengaruh frekuensi promosi penjualan dan jumlah dealer terhadap total penjualan sepeda motor 68% dan sisanya 32% (100% – 68%) dijelaskan oleh factor lain di luar model regresi tersebut.
- d. Untuk menguji apakah model regresi tersebut sudah benar dan layak, maka perlu dilakukan pengujian hubungan linieritas antara variabel promosi penjualan dan jumlah dealer terhadap total penjualan. Untuk menentukan layak atau tidaknya, maka:  
 $H_0$  : Tidak terdapat hubungan linier antara variabel promosi penjualan dan jumlah dealer dengan total penjualan.  
 $H_1$  : Terdapat hubungan linier antara variabel promosi penjualan dan jumlah dealer dengan total penjualan.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan angka signifikansi (sig). Didasarkan pada hasil perhitungan, diperoleh angka signifikansi sebesar 0.000 (Tabel ANOVA). Angka 0.000 < dari 0.05. Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$ , artinya terdapat hubungan linier antara variabel promosi penjualan dan jumlah dealer dengan total penjualan sepeda motor. Maka model regresi tersebut sudah benar dan layak.

- e. Koefisien regresi: Bahwa persamaan regresi untuk promosi penjualan dan jumlah dealer dengan total penjualan sepeda motor yaitu:

$$Y = -7.013 + 6.757 X_1 + 7.486 X_2$$

- Angka konstanta sebesar -7.013 menyatakan bahwa jika tidak ada promosi penjualan dan dealer maka penjualan motor berkurang sebesar 7 unit per minggu (dibulatkan dari -7.013).
- Koefisien regresi 6.757 ( $X_1$ ) menyatakan bahwa setiap penambahan 1 kali frekuensi promosi penjualan maka akan meningkatkan penjualan sepeda motor sebanyak 7 unit (dibulatkan dari 6.757) per minggu.
- Koefisien Regresi 7.486 ( $X_2$ ) menyatakan bahwa setiap penambahan 1 dealer maka akan meningkatkan total penjualan sepeda motor sebanyak 7 unit (dibulatkan 7.486) per minggu.
- Uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel independent

Hipotesis:

$H_0$  = Koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  = Koefisien regresi signifikan

Berdasarkan probabilitas

Jika probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Karena probabilitas  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $t$  hitung  $> t$  tabel yaitu 5.512 dan  $4.308 > 2.0141$  maka pengaruh promosi penjualan dan jumlah dealer terhadap tingkat penjualan sepeda motor signifikan.

### 6.2.3 Analisis Jalur

Analisis jalur semula dikembangkan oleh Sewall Wright (1934). Analisis jalur merupakan sebuah analisis yang menentukan besarnya hubungan kausal antar variabel baik pengaruh secara langsung maupun tidak langsung.

Besarnya pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) disebut dengan Koefisien Jalur dan diberi symbol  $P_{yx}$  (merupakan koefisien jalur dari variabel x terhadap variabel y).

Menurut Sitepu (1994:5) pada saat membuat paradigma penelitian yang berbentuk diagram jalur, terdapat beberapa ketentuan sebagai berikut:

1. Hubungan antar variabel digambarkan oleh anak panah yang bisa berkepala tunggal ( $\longrightarrow$ ) atau single headed arrow, dan berkepala ganda ( $\longleftrightarrow$ ) atau double headed arrow.
2. Panah yang berkepala satu menunjukkan pengaruh. Jika ada 2 (dua) buah variabel  $X_1$  dan  $X_2$ , dan menurut teori  $X_1$  mempengaruhi  $X_2$  maka gambarnya adalah:

$X_1 \longrightarrow X_2$

Pengaruh  $X_1$  terhadap  $X_2$

Variabel yang digambarkan pada ujung panah merupakan variabel akibat, sedangkan variabel pertama adalah variabel penyebab.

3. Hubungan sebab akibat merupakan hubungan yang mengikuti hubungan asimetrik, tetapi ada kemungkinan bahwa hubungan kausal menggambarkan
4. Hubungan timbal balik. Jadi kalau ada variabel  $X_1$  dan  $X_2$ , maka variabel  $X_1$  bisa mempengaruhi  $X_2$ , atau  $X_2$  mempengaruhi  $X_1$ , gambarnya adalah:

$X_1 \longleftrightarrow X_2$

Hubungan timbal balik

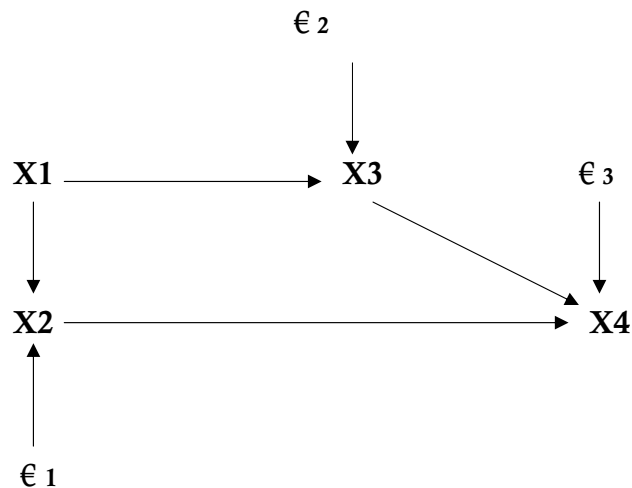
5. Apabila terjadi hubungan antara  $X_1$  dan  $X_2$  merupakan hubungan korelatif, maka panahnya berkepala dua, seperti pada gambar di bawah ini:



#### Hubungan Korelatif

6. Dalam dunia nyata tidak pernah ada seorang peneliti yang mampu mengisolasi hubungan kausal secara murni, artinya bahwa suatu kejadian banyak sekali yang mempengaruhi, tetapi pada kerangka kerja konseptual sebuah penelitian hanya dapat digambarkan beberapa pengaruh yang bisa diamati. Variabel lainnya yang tidak bisa digambarkan (tidak bisa diukur) diperlihatkan oleh suatu variabel tertentu yang disebut dengan residu dan diberi symbol  $\epsilon$  (Epsilon).

Sebagai contoh hubungan kausal antara variabel strategi produk pasar, strategi bauran pemasaran jasa, nilai jasa dan loyalitas pelanggan, struktur hubungannya sebagai berikut:

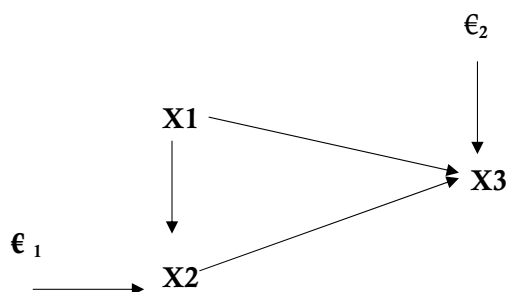


Gambar: Struktur Hubungan Kausal antara Variabel  
X1, X2, X3 dan X4

Sumber: Sitepu (1994)

- A. Diagram Jalur; untuk menjelaskan diagram jalur sebelumnya akan melihat hubungan kausal antara motivasi (X1), kemampuan (X2) dan kualitas layanan (X3). Dari hubungan kausal ketiga variabel tersebut diperoleh hipotesis konseptual sebagai berikut:
1. Motivasi mempengaruhi kemampuan
  2. Kemampuan mempengaruhi kualitas layanan

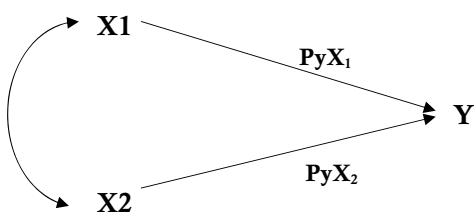
3. Motivasi mempengaruhi kualitas layanan  
Maka pola hubungan antar variabel adalah:



**Gambar:** Diagram Jalur

Diagram jalur menggambarkan bahwa: X1 dan X2 merupakan variabel bebas (penyebab atau variabel eksogen). X2 dan X3 dinamakan variabel terikat atau variabel endogen. X1 mempengaruhi X2 tetapi masih ada factor lain di luar X1 yang mempengaruhi X2 yang tidak dapat diukur yang disebut variabel residu atau ( $\epsilon_1$ ). X1 dan X2 secara bersama-sama mempengaruhi X3, tetapi di luar X1 dan X2 masih ada factor lain yang mempengaruhi X3, yang disebut variabel residu atau ( $\epsilon_2$ ).

- B. Koefisien Jalur; besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat disebut koefisien jalur. Koefisien jalur diberi symbol  $P_{yx}$  di mana y adalah variabel terikat dan x variabel bebas. Oleh sebab itu cara membaca diagram jalur berdasarkan ketentuan dibaca mundur dahulu baru maju, artinya yang pertama kali dibaca adalah variabel terikat baru variabel bebas. Misalnya pada contoh di bawah ini:



**Gambar:** Hubungan kausal antara Variabel X1, X2 dengan Y Akibat dari membaca diagram jalur, maka terdapat:

1. Pengaruh yang sifatnya langsung dari Y ke X1 kembali ke Y ( $P_{yX1}$ )
2. Pengaruh yang sifatnya langsung dari Y ke X2 kembali ke Y ( $P_{yX2}$ )
3. Pengaruh yang sifatnya tidak langsung artinya dari Y ke X1 melalui X2 kembali ke Y



Dalam operasi analisis jalur harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Semua variabel harus berskala interval
- Pola hubungan antarvariabel harus bersifat linier
- Variabel-variabel residualnya tidak berkorelasi dengan variabel lainnya.
- Model hanya bersifat searah.

Model analisis jalur diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

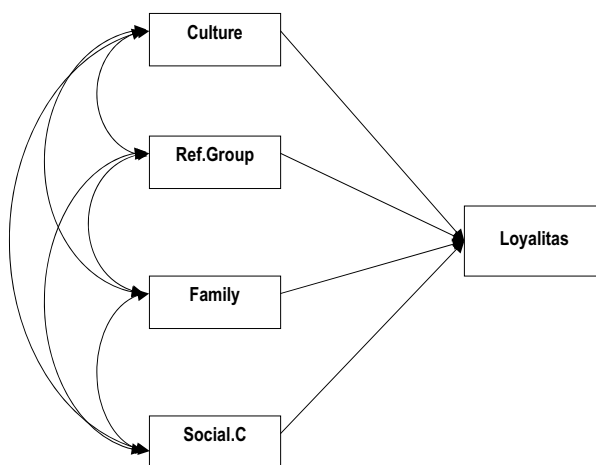
- Model satu persamaan jalur (*a single equation path model*).
- Model dua persamaan jalur (*two equation path model*).

### KASUS 1. Model persamaan satu jalur (*a single equation path model*)

Sebuah rumah sakit melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial terhadap loyalitas pasien rawat jalan di rumah sakit tersebut. Untuk mendukung lancarnya penelitian tersebut, maka peneliti menyebarkan kuesioner kepada 150 orang pasien rawat jalan. Data hasil penelitian sudah disimpan dalam File Data Analisis Model Jalur satu.

#### Tahap 1: Menentukan Model Diagram Jalur

Sebelum mengolah data pada File Data Analisis Model Jalur satu, maka peneliti harus terlebih dahulu menentukan model diagram jalurnya berdasarkan paradigma bunga variabel di bawah ini:



**Gambar 6.1** Model Diagram Satu Jalur

Keterangan:

- Budaya merupakan variabel bebas pertama yang diberi simbol X1.
- Kelompok referensi merupakan variabel bebas kedua yang diberi simbol X2.
- Lingkungan keluarga merupakan variabel bebas ketiga yang diberi simbol X3.
- Kelas sosial merupakan variabel bebas keempat yang diberi simbol X4.
- Loyalitas merupakan variabel terikat yang diberi simbol Y

**Tahap 2: Menentukan Hipotesis dan Menentukan Masalah Penelitian**

Hipotesis penelitian yang akan diuji sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan korelasional antara budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial.
2. Budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial secara bersama-sama mempengaruhi loyalitas baik secara sendiri-sendiri (parsial maupun gabungan (komprehensif).

Masalah yang akan diteliti:

1. Berapa besar korelasi antara budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial.
2. Berapa besar pengaruh budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial terhadap loyalitas pasien secara sendiri-sendiri (parsial) maupun secara gabungan (komprehensif).
3. Variabel bebas mana di antara budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial yang paling besar berpengaruh terhadap loyalitas pasien.

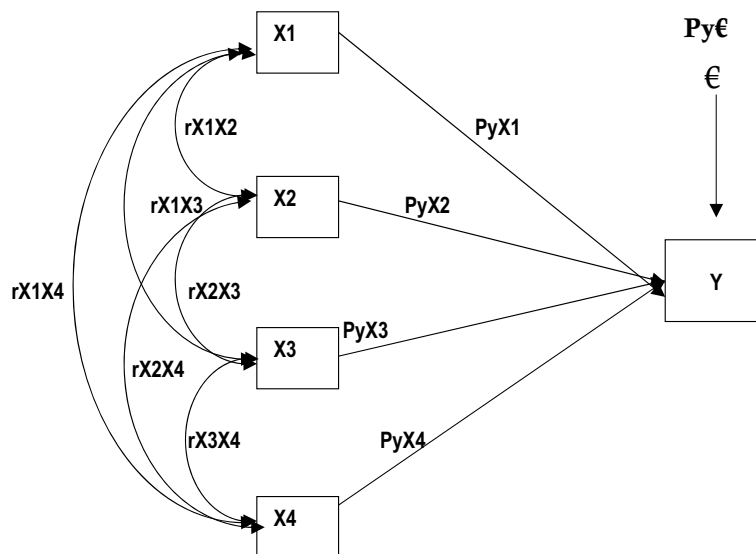
**Tahap III. Membuat Diagram Jalur**

Diagram jalur di atas hanya mempunyai satu persamaan struktural atau satu substruktur. X1, X2, X3 dan X4 disebut variabel eksogen dan Y sebagai variabel endogen. Persamaan strukturalnya sebagai berikut:

$$Y1 = PyX1 + PyX2 + PyX3 + PyX4 + \epsilon$$

## Tahap IV. Langkah-langkah analisis dengan SPSS

- Langkah 1 : Buka file data analisis model jalur satu.  
 Langkah 2 : Klik **Analyze** pilih regression kemudian klik Linear  
 Langkah 3 : Masukkan variabel loyalitas pada kotak dependent  
 Langkah 4 : Masukkan variabel budaya, kelompok referensi, keluarga dan kelas sosial pada kotak Independent  
 Langkah 5: Klik **OK**

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.702 <sup>a</sup>	.493	.476	1.48246

a. Predictors: (Constant), Kelas sosial, Lingkungan Budaya, Kelompok Referensi, Lingkungan keluarga

ANOVA<sup>b</sup>

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	256.790	4	64.198	29.211	.000 <sup>a</sup>
Residual	263.722	120	2.198		
Total	520.512	124			

a. Predictors: (Constant), Kelas sosial, Lingkungan Budaya, Kelompok Referensi, Lingkungan keluarga

b. Dependent Variable: Loyalitas Pasien

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.916	1.640		1.168	.245
	Lingkungan Budaya	.432	.073	.422	5.898	.000
	Kelompok Referensi	.259	.079	.226	3.297	.001
	Lingkungan keluarga	.344	.195	.140	1.765	.080
	Kelas sosial	.350	.122	.223	2.879	.005

a. Dependent Variable: Loyalitas Pasien

Correlations				
	Lingkungan Budaya	Kelompok Referensi	Lingkungan keluarga	Kelas sosial
Lingkungan Budaya	1	.138	.409**	.260**
Pearson Correlation		.125	.000	.003
Sig. (2-tailed) N	125	125	125	125
Kelompok Referensi	.138	1	.151	.306**
Pearson Correlation	.125		.094	.001
Sig. (2-tailed) N	125	125	125	125
Lingkungan keluarga	.409**	.151	1	.492**
Pearson Correlation	.000	.094		.000
Sig. (2-tailed) N	125	125	125	125
Kelas sosial	.260**	.306**	.492**	1
Pearson Correlation	.003	.001	.000	
Sig. (2-tailed) N	125	125	125	125

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

1. Untuk melihat pengaruh budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial secara komprehensif dapat dilihat dari tabel Model Summary, di mana angka R Square ( $r^2$ ) sebesar 0.702. Angka ini dapat digunakan untuk melihat besarnya pengaruh budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga, dan kelas sosial terhadap loyalitas secara bersama-sama sebesar 70.2% (Koefisien Determinasi), sedangkan sisanya 20.8% dipengaruhi oleh variabel lain.

**Tabel ANOVA** dipergunakan untuk mengetahui apakah model regresi di atas sudah layak atau belum, yaitu dengan cara menguji hipotesis yang menggunakan tabel F atau dengan membandingkan taraf signifikansi (sig) hitung dengan 0.05 (5%).

Hipotesis penelitian:

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial dengan loyalitas pasien.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial dengan loyalitas pasien.

**PERTAMA:** Membandingkan Fhitung dengan F tabel F hitung (F penelitian) diperoleh sebesar 29.211, sedangkan F tabel dengan derajat kebebasan 0.05 (5%), dengan ketentuan numerator (pembilang = jumlah variabel - 1) atau  $5 - 1 = 4$ ; dan denominator (penyebut = jumlah kasus - 4) atau  $125 - 4 = 121$ , maka diperoleh F tabel 2.28. Kriteria Uji hipotesis sebagai berikut:

Jika F hitung > F tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika F hitung < F tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Dari hasil perhitungan diperoleh angka  $F$  penelitian  $29.211 >$  dari  $F$  tabel sebesar 2.28. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat hubungan linier antara budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga, kelas sosial dengan loyalitas pasien. Dengan model regresi tersebut layak dan benar.

**KEDUA:** Membandingkan besarnya angka taraf signifikansi sebesar 0.05 (5%) dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika probabilitas (sig penelitian)  $> 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika probabilitas (sig penelitian)  $< 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh angka signifikansi (sig) pada tabel ANOVA sebesar  $0.000 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat hubungan linier antara budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial dengan loyalitas pasien. (Bagi peneliti dalam menguji tingkat signifikansi tersebut boleh menggunakan cara PERTAMA atau cara KEDUA).

2. Untuk melihat pengaruh budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial terhadap loyalitas pasien secara parsial, menggunakan uji  $t$ , sedangkan untuk melihat besarnya pengaruh digunakan angka Beta atau *Standardized Coefficient* pada tabel *Coefficient*.
  - a. Hubungan antara variabel budaya dan loyalitas pasien ; Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara budaya dan loyalitas, maka langkah-langkah sebagai berikut:  
 Pertama menentukan hipotesis:  
 $H_0$  : Tidak terdapat hubungan linier antara budaya dengan loyalitas  
 $H_1$  : Terdapat hubungan linier antara produk dengan loyalitas  
 Kemudian membandingkan  $t$  hitung (penelitian) dengan  $t$  tabel.  $T$  tabel dengan taraf signifikansi 0.05 dan Derajat kebebasan (DK)  $n - 2$  maka  $125 - 2 = 123$ , maka nilai  $t$  tabel sebesar 1.979.  
 Jika  $t$  hitung  $> t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima  
 Jika  $t$  hitung  $< t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak  
 berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t$  hitung  $5.898 > t$  tabel 1.979, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat hubungan linier antara lingkungan budaya dengan loyalitas. Besarnya pengaruh lingkungan budaya terhadap loyalitas pasien sebesar 0.422 atau 42% dan signifikan, karena tingkat signifikansi  $0.000 < 0.05$ .
  - b. Hubungan antara kelompok referensi dengan loyalitas Pasien; Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara kelompok referensi dengan loyalitas pasien.

Hipotesis:

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan linier antara kelompok referensi dengan loyalitas pasien.

$H_1$  : Terdapat hubungan linier antara kelompok referensi dengan loyalitas pasien.

Untuk menguji hipotesis penelitian tersebut dengan cara membandingkan  $t$  hitung dengan  $t$  tabel, sebagaimana telah diketahui bahwa  $t$  hitung dapat dilihat pada tabel Coefficient, dengan kriteria:

Jika  $t$  hitung  $> t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $t$  hitung  $< t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Hasil perhitungan kelompok referensi dengan  $t$  hitung sebesar  $3.297 > t$  tabel  $1.979$ , maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$ . Artinya terdapat hubungan linier dan signifikan antara kelompok referensi dengan loyalitas pasien. Sedangkan besarnya pengaruh kelompok referensi terhadap loyalitas pasien sebesar  $0.226$  atau  $22.6\%$  dan signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.01 < 0.05$

- c. Hubungan antara lingkungan keluarga dengan loyalitas pasien ; Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linier antara lingkungan keluarga dengan loyalitas pasien, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan linier antara lingkungan keluarga dengan loyalitas pasien

$H_1$  : Terdapat hubungan linier antara lingkungan keluarga dengan loyalitas pasien.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan  $t$  hitung dan  $t$  tabel, dengan kriteria:

Jika  $t$  hitung  $> t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $t$  hitung  $< t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Hasil perhitungan nilai  $t$  hitung sebesar  $1.765 < 1.979$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara lingkungan keluarga dengan loyalitas pasien. Besarnya pengaruh lingkungan keluarga terhadap loyalitas pasien sebesar  $0.140$  atau  $14\%$  dan tidak signifikan, karena angka signifikansi  $0.080 > 0.05$

- d. Hubungan antara kelas sosial dengan loyalitas pasien; untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linier antara kelas sosial dengan loyalitas pasien, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan linier antara kelas sosial dengan loyalitas pasien

$H_1$  : Terdapat hubungan linier antara kelas sosial dengan loyalitas pasien.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan  $t$  hitung dan  $t$  tabel, dengan kriteria:

Jika  $t$  hitung  $> t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $t$  hitung  $< t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Hasil perhitungan nilai  $t$  hitung sebesar  $2.879 < 1.979$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara kelas sosial dengan loyalitas pasien. Besarnya pengaruh kelas sosial terhadap loyalitas pasien sebesar 0.223 atau 22.3% dan signifikan, karena angka signifikansi  $0.005 < 0.05$

3. Korelasi antara variabel lingkungan budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan Kelas sosial.

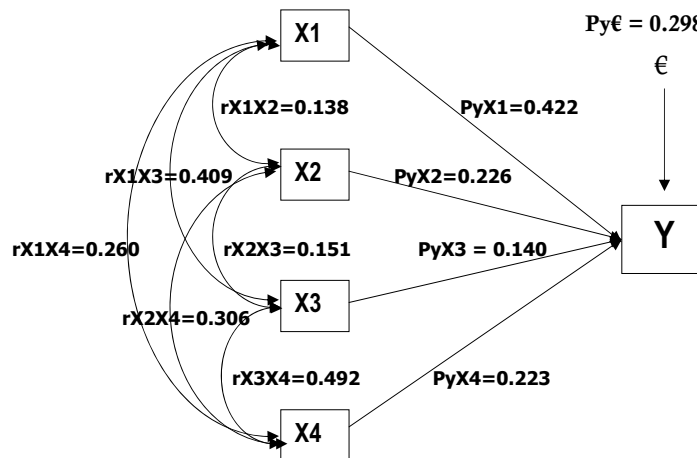
Untuk menafsirkan angka korelasi digunakan kriteria sebagai berikut:

- 0 – 0.25 : Korelasi sangat lemah (dianggap tidak berkorelasi)
- > 0.25 – 0.50 : Korelasi cukup
- > 0.50 – 0.75 : Korelasi kuat
- > 0.75 – 1 : Korelasi sangat kuat

- a. Korelasi antara lingkungan budaya dengan kelompok referensi sebesar 0.138 artinya korelasi antara lingkungan budaya sangat lemah (berdasarkan kriteria dianggap tidak berkorelasi) dan tidak signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.125 > 0.05$ .
- b. Korelasi antara lingkungan budaya dengan lingkungan keluarga sebesar 0.409, artinya korelasi antara lingkungan budaya dengan lingkungan keluarga cukup dan searah. Searah artinya jika lingkungan budaya tinggi maka lingkungan keluarga kuat. Korelasi kedua variabel signifikan, karena angka signifikansi  $0.000 < 0.05$ .
- c. Korelasi antara lingkungan budaya dengan kelas sosial sebesar 0.260, artinya korelasi sangat lemah (dianggap tidak berkorelasi) tetapi signifikan, karena angka signifikansi  $0.003 < 0.05$ .
- d. Korelasi antara kelompok referensi dengan lingkungan keluarga sebesar 0.151, artinya korelasi sangat lemah (dianggap tidak berkorelasi) dan tidak signifikan, karena angka signifikansi  $0.094 < 0.05$ .
- e. Korelasi antara kelompok referensi dengan kelas sosial sebesar 0.306, artinya korelasi cukup dan searah. Artinya jika kelompok referensi tinggi, maka kelas sosial tinggi. Korelasi kedua variabel bersifat signifikan, karena angka signifikansi  $0.001 < 0.05$ .
- f. Korelasi antara lingkungan keluarga dengan kelas sosial sebesar 0.492, artinya korelasi cukup dan searah. Artinya jika lingkungan keluarga tinggi maka kelas

sosial tinggi. Korelasi kedua variabel bersifat signifikan, karena angka signifikansi  $0.000 < 0.05$ .

4. Persamaan struktural dari diagram jalur sebagai berikut:



$$Y = 0.422 X_1 + 0.226 X_2 + 0.140 X_3 + 0.223 X_4 + \epsilon$$

Dari hasil analisis diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Pengaruh variabel budaya terhadap loyalitas sebesar 0.422 atau 42.2%.
- Pengaruh variabel kelompok referensi terhadap loyalitas sebesar 0.226 atau 22.6%.
- Pengaruh lingkungan keluarga terhadap loyalitas sebesar 0.140 atau 14.0%.
- Pengaruh kelas sosial terhadap loyalitas sebesar 0.223 atau 22.3%.
- Pengaruh variabel budaya, kelompok referensi, lingkungan keluarga dan kelas sosial terhadap loyalitas pasien sebesar 0.702 atau 70.2%.
- Pengaruh variabel lain di luar model analisis jalur in sebesar 0.298 atau 29.8%.
- Korelasi antara budaya dengan kelompok referensi sebesar 0.138
- Korelasi antara budaya dengan lingkungan keluarga sebesar 0.409
- Korelasi antara budaya dengan kelas sosial sebesar 0.260.
- Korelasi antara kelompok referensi dengan lingkungan keluarga sebesar 0.151.
- Korelasi antara kelompok referensi dengan kelas sosial sebesar 0.306.
- Korelasi antara lingkungan keluarga dengan kelas sosial sebesar 0.492.

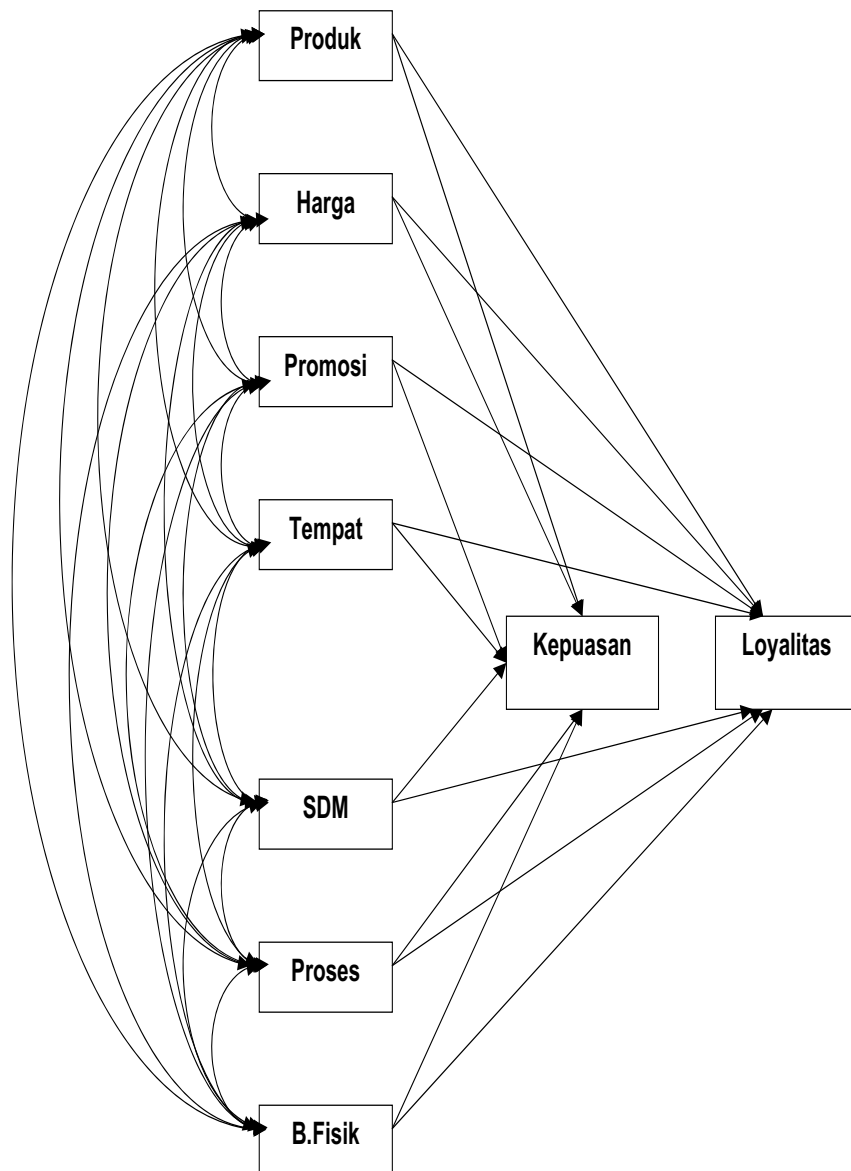
**KASUS 2. Model satu persamaan dua jalur (*two equation path model*)** Sejumlah hotel berbintang di kota Batam kepulauan Riau melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh bauran pemasaran jasa hotel yang terdiri dari: produk jasa, harga jasa, promosi jasa, tempat dan saluran distribusi, sumber daya manusia, proses dan bukti fisik melalui kepuasan konsumen secara tidak langsung dan secara



langsung terhadap tingkat loyalitas pelanggan. Dalam penelitian ini peneliti menyebarkan kuesioner kepada 200 orang pelanggan yang menginap di sejumlah hotel berbintang di kota Batam. Data hasil penelitian telah disimpan dalam File Data Analisis Model Jalur dua.

**Tahap-tahap penyelesaian analisis dua jalur ini terdiri dari:**

Tahap I. Menentukan model diagram jalur berdasarkan paradigma (konstelasi) hubungan variabel dalam diagram di bawah ini:



**Gambar 6.2** Model Diagram Dua Jalur

**Keterangan**

- 1 Produk jasa merupakan variabel bebas pertama yang diberi simbol X1.
- 2 Harga jasa merupakan variabel bebas kedua dan diberi simbol X2.
- 3 Promosi jasa merupakan variabel bebas ketiga dan diberi simbol X3.
- 4 Saluran distribusi merupakan variabel bebas keempat dan diberi simbol X4.
- 5 Sumber Daya Manusia merupakan variabel bebas kelima dan diberi simbol X5.
- 6 Proses merupakan variabel bebas keenam dan diberi simbol X6.
- 7 Bukti Fisik merupakan variabel bebas ketujuh dan diberi simbol X7.
- 8 Kepuasan pelanggan merupakan variabel bebas kedelapan dan diberi simbol X8.
- 9 Loyalitas pelanggan merupakan variabel terikat dan diberi simbol Y.

**Tahap II. Menentukan Hipotesis**

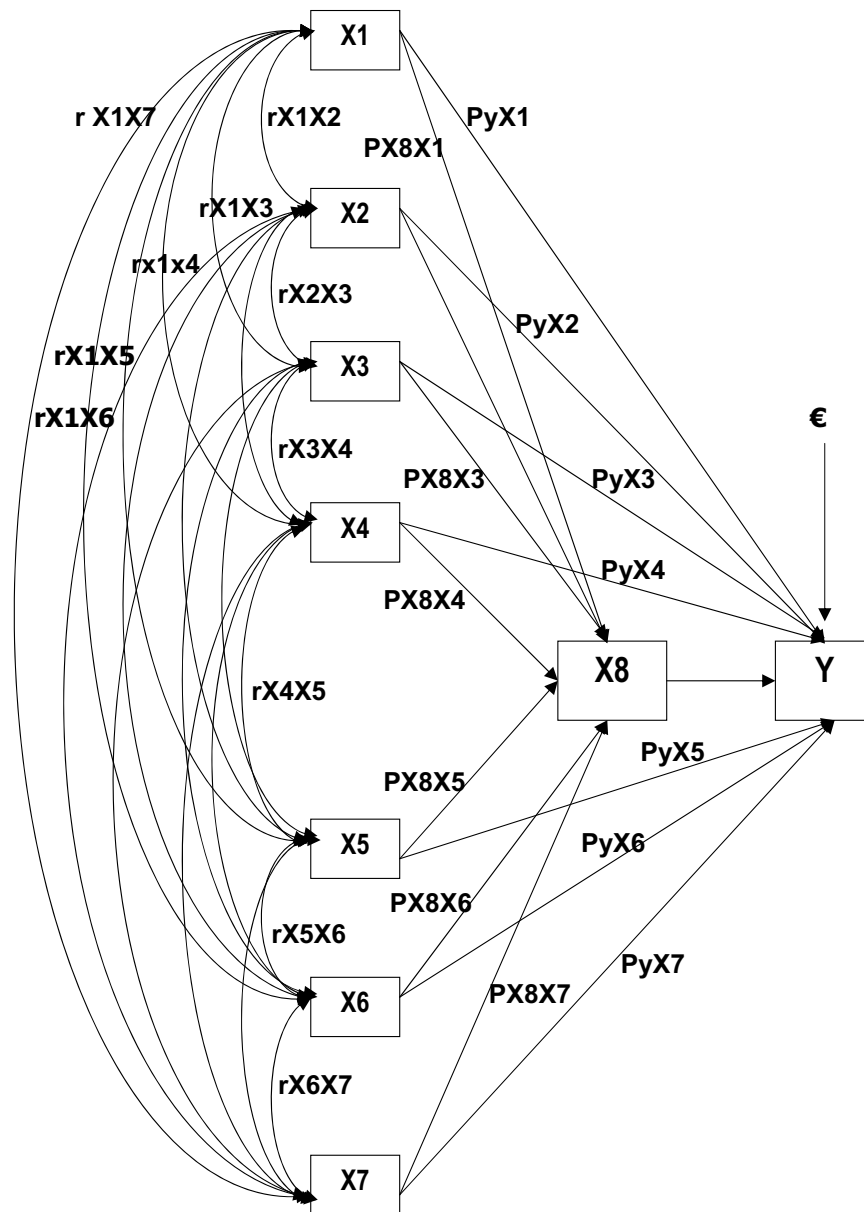
Hipotesis penelitian yang akan diuji, yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan korelasional antara produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, Sumber daya manusia, proses dan bukti fisik.
2. Produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, sumber daya manusia, proses dan bukti fisik berpengaruh secara langsung terhadap kepuasan pelanggan.
3. Produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, sumber daya manusia, proses dan bukti fisik berpengaruh secara langsung terhadap loyalitas pelanggan.
4. Produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, sumber daya manusia, proses dan bukti fisik mempengaruhi loyalitas melalui kepuasan pelanggan.

Masalah yang akan diteliti, terdiri dari:

1. Berapa besar pengaruh produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, sumber daya manusia, proses dan bukti fisik terhadap kepuasan pelanggan, baik secara sendiri-sendiri (parsial) ataupun secara gabungan (komprehensif), dan variabel mana yang paling besar pengaruhnya?
2. Berapa besar pengaruh produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, sumber daya manusia, proses, bukti fisik dan kepuasan pelanggan terhadap loyalitas pelanggan.
3. Berapa besar pengaruh secara tidak langsung produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, sumber daya manusia, proses, bukti fisik terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan.

Tahap III. Membuat Diagram Jalurnya sebagai berikut:



Keterangan:

Diagram jalur di atas hanya terdiri dari dua persamaan structural, yaitu X1, X2, X3, X4, X5, X6 dan X7 disebut variabel eksogen, variabel X8 dan Y disebut variabel endogen. Persamaan strukturalnya dapat dilihat sebagai berikut:

## a. Sub Struktur 1

$$X_8 = PX_8X_1 + PX_8X_2 + PX_8X_3 + PX_8X_4 + PX_8X_5 + PX_8X_6 + PX_8X_7 + \epsilon_1$$

## b. Sub Struktur 2

$$Y_1 = Pyx_1 + Pyx_2 + Pyx_3 + Pyx_4 + Pyx_5 + Pyx_6 + Pyx_7 + \epsilon_2$$

Tahap IV. Pengolahan data dengan SPSS untuk Substruktur 1. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Langkah 1 : Buka **File Database - Jalur Dua**  
 Langkah 2 : Klik **Analyze**, kemudian pilih **Regression** dan klik **Linear**  
 Langkah 3 : Masukkan variabel kepuasan pada **kotak Dependent**.  
 Langkah 4 : Masukkan variabel produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, SDM, proses dan bukti fisik ke kotak Independent.  
 Langkah 5 : Klik **OK**

## 1. Output Sub Struktur 1

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.847a	.717	.695	1.05837

- a. Predictors: (Constant), Bukti Fisik, Harga Jasa, Sumber Daya Manusia, Saluran Distribusi, Produk Jasa, Promosi Jasa, Proses Jasa

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	260.987	7	37.284	33.285	.000 <sup>a</sup>
Residual	103.053	92	1.120		
Total	364.040	99			

- a. Predictions: (Constant), Bukti Fisik, Harga Jasa, Sumber Daya Manusia, Saluran Distribusi, Produk Jasa, Promosi Jasa, Proses Jasa  
 b. Dependent Variable: Kepuasan Pelanggan

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	12.494	1.326		9.423	.000
Produk Jasa	-.224	.073	-.279	-3.090	.003
Harga Jasa	-.070	.052	-.082	-1.340	.184
Promosi Jasa	.006	.063	.012	.103	.918
Saluran Distribusi	.065	.091	.064	.715	.476
Sumber Daya Manusia	.594	.061	.755	9.686	.000
Proses Jasa	.069	.068	.123	1.011	.315
Bukti Fisik	.145	.073	.201	1.988	.050

a. Dependent Variable: Kepuasan Pelanggan

Correlations

	Produk Jasa	Harga Jasa	Promosi Jasa	Saluran Distribusi	S D M	Proses Jasa	Bukti Fisik
Produk Jasa Pearson Correlation	1	.199*	.718**	.624**	.555**	.739**	.713**
Sig. (2-tailed) N	100	.048	.000	.000	.000	.000	.000
Harga Jasa Pearson Correlation	.199*	1	.355**	.317**	.317**	.347**	.341**
Sig. (2-tailed) N	.048	100	.000	.001	.001	.000	.001
Promosi Jasa Pearson Correlation	.718**	.355**	1	.765**	.652**	.818**	.735**
Sig. (2-tailed) N	.000	.000	100	.000	.000	.000	.000
Saluran Distribusi Pearson Correlation	.624**	.317**	.765**	1	.559**	.706**	.641**
Sig. (2-tailed) N	.000	.001	.000	100	.000	.000	.000
SDM Pearson Correlation	.555**	.317**	.652**	.559**	1	.675**	.595**
Sig. (2-tailed) N	.000	.001	.000	.000	100	.000	.000
Proses Jasa Pearson Correlation	.739**	.347**	.818**	.706**	.675**	1	.812**
Sig. (2-tailed) N	.000	.000	.000	.000	.000	100	.000
Bukti Fisik Pearson Correlation	.713**	.341**	.735**	.641**	.595**	.812**	1
Sig. (2-tailed) N	.000	.001	.000	.000	.000	.000	100

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

1. Analisis regresi untuk melihat pengaruh produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, SDM, proses jasa dan bukti fisik secara gabungan terhadap kepuasan pelanggan.

- a. Tabel model summary; menjelaskan bahwa besarnya R Square ( $R^2$ ) adalah 0.717. Angka tersebut digunakan untuk melihat besarnya pengaruh produk jasa, harga jasa, promosi jasa, SDM, proses jasa dan bukti fisik terhadap kepuasan pelanggan secara gabungan sebesar 71.7%. Sisanya sebesar 28.3% ( $100\% - 71.7\% = 28.3\%$ ) dipengaruhi oleh faktor lain di luar model tersebut.
  - b. Untuk mengetahui apakah model regresi tersebut sudah tepat atau tidak, maka diperlukan uji hipotesis dengan menggunakan uji F atau dengan membandingkan besarnya taraf signifikansi (sig) pada tabel ANOVA.  
 Jika signifikansi hitung  $> 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima  
 Jika signifikansi hitung  $< 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak  
 Berdasarkan perhitungan angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat hubungan linier antara produk jasa, harga jasa, saluran distribusi, promosi jasa, SDM, proses jasa dan bukti fisik dengan kepuasan pelanggan. Dengan demikian model regresi di atas sudah layak dan benar.
2. Untuk melihat pengaruh produk jasa, harga jasa, saluran distribusi, promosi jasa, SDM, proses jasa dan bukti fisik secara parsial terhadap kepuasan pelanggan digunakan uji t, sedangkan besarnya pengaruh masing-masing variabel digunakan angka (beta) atau *Standardized Coefficient* yang terdapat pada tabel *Coefficient* di atas, dijelaskan sebagai berikut:
- a. Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan kepuasan diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:  
**Langkah I. Menentukan hipotesis:**  
 $H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan kepuasan pelanggan.  
 $H_1$ : Terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan kepuasan pelanggan.  
**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji**  
 Jika t hitung  $>$  dari t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima  
 Jika t hitung  $<$  dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung sebesar  $-3.090 < t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan kepuasan pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh produk jasa terhadap kepuasan pelanggan sebesar 0.279 atau 27.9%.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung sebesar  $-3.090 < t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan kepuasan pelanggan. Sedangkan

besarnya pengaruh produk jasa terhadap kepuasan pelanggan sebesar 0.279 atau 27.9%.

- b. Untuk melihat hubungan linier antara harga jasa dengan kepuasan pelanggan, diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut: Langkah I. Menentukan hipotesis:

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan linier antara harga jasa dengan kepuasan pelanggan.

$H_1$  : Terdapat hubungan linier antara harga jasa dengan kepuasan pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika t hitung > dari t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika t hitung < dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung sebesar  $-1.340 < t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. artinya tidak terdapat hubungan linier antara harga jasa dengan kepuasan pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh harga jasa terhadap kepuasan pelanggan sebesar 0.082 atau 8.2%.

- c. Untuk melihat hubungan linier antara promosi jasa dengan kepuasan pelanggan, diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut: Langkah I. Menentukan hipotesis:

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan linier antara promosi jasa dengan kepuasan pelanggan.

$H_1$  : Terdapat hubungan linier antara promosi jasa dengan kepuasan pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika t hitung > dari t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika t hitung < dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung sebesar  $0.103 < t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. artinya tidak terdapat hubungan linier antara promosi jasa dengan kepuasan pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh promosi jasa terhadap kepuasan pelanggan sebesar 0.012 atau 1.2%.

- d. Untuk melihat hubungan linier antara saluran distribusi dengan kepuasan pelanggan, diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara saluran distribusi dengan kepuasan pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara saluran distribusi dengan kepuasan pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar  $0.715 < t_{tabel}$  sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. artinya tidak terdapat hubungan linier antara saluran distribusi dengan kepuasan pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh saluran distribusi terhadap kepuasan pelanggan sebesar 0.064 atau 6.4%.

- e. Untuk melihat hubungan linier antara sumber daya manusia dengan kepuasan pelanggan, diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara sumber daya manusia dengan kepuasan pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara sumber daya manusia dengan kepuasan pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar  $9.686 > t_{tabel}$  sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. artinya terdapat hubungan linier antara sumber daya manusia dengan kepuasan pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh sumber daya manusia terhadap kepuasan pelanggan sebesar 0.755 atau 75.5%.

- f. Untuk melihat hubungan linier antara proses jasa dengan kepuasan pelanggan, diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara proses jasa dengan kepuasan pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara proses jasa dengan kepuasan pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar  $1.011 < t_{tabel}$  sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. artinya tidak terdapat hubungan linier antara proses jasa dengan kepuasan pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh proses jasa terhadap kepuasan pelanggan sebesar 0.123 atau 12.3%.

- g. Untuk melihat hubungan linier antara bukti fisik dengan kepuasan pelanggan, diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:



Langkah I. Menentukan hipotesis:

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan linier antara bukti fisik dengan kepuasan pelanggan.

$H_1$  : Terdapat hubungan linier antara bukti fisik dengan kepuasan pelanggan.

Langkah II. Membandingkan  $t$  hitung dengan  $t$  tabel, dengan kriteria uji:

Jika  $t$  hitung  $>$  dari  $t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $t$  hitung  $<$  dari  $t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t$  hitung sebesar 1.988  $>$   $t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat hubungan linier antara bukti fisik dengan kepuasan pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh bukti fisik terhadap kepuasan pelanggan sebesar 0.201 atau 20.1%.

3. Untuk menganalisis korelasi antara variabel produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, SDM, proses jasa dan bukti fisik. Maka untuk menafsirkan angka korelasi digunakan kriteria sebagai berikut:
  - 0 – 0.25 : Korelasi sangat lemah (dianggap tidak ada)
  - $> 0.25 - 0.50$  : Korelasi cukup
  - $> 0.50 - 0.75$  : Korelasi kuat
  - $> 0.75 - 1.00$  : Korelasi sangat kuat
- a. Korelasi antara produk jasa dengan harga jasa sebesar 0.199, artinya hubungan kedua variabel sangat lemah (tidak terdapat korelasi).
- b. Korelasi antara produk jasa dengan promosi jasa sebesar 0.718, hubungan antara kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa nilainya tinggi maka promosi tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.048 < 0.05$ .
- c. Korelasi antara produk jasa dengan saluran distribusi sebesar 0.624, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa tinggi, maka saluran distribusi tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- d. Korelasi antara produk jasa dengan sumber daya manusia sebesar 0.555, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa tinggi maka sumber daya manusia tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- e. Korelasi antara produk jasa dengan proses jasa sebesar 0.739, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- f. Korelasi antara produk jasa dengan bukti fisik sebesar 0.713, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa tinggi maka bukti fisik

- tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- g. Korelasi antara harga jasa dengan promosi sebesar 0.355, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka promosi jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - h. Korelasi antara harga jasa dengan saluran distribusi sebesar 0.317, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka saluran distribusi tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.001 < 0.05$ .
  - i. Korelasi antara harga jasa dengan sumber daya manusia sebesar 0.317, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka sumber daya manusia tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.001 < 0.05$ .
  - j. Korelasi antara harga jasa dengan proses jasa sebesar 0.347, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - k. Korelasi antara harga jasa dengan bukti fisik sebesar 0.341, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.001 < 0.05$ .
  - l. Korelasi antara promosi jasa dengan saluran distribusi sebesar 0.765, maka hubungan kedua variabel sangat kuat dan searah. Artinya jika promosi jasa tinggi maka saluran distribusi tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - m. Korelasi antara promosi jasa dengan sumber daya manusia sebesar 0.652, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika promosi jasa tinggi maka sumber daya manusia tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - n. Korelasi antara promosi jasa dengan proses jasa sebesar 0.818, maka hubungan kedua variabel sangat kuat dan searah. Artinya jika promosi jasa tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - o. Korelasi antara promosi jasa dengan bukti fisik sebesar 0.735, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika promosi jasa tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .

- p. Korelasi antara saluran distribusi dengan sumber daya manusia sebesar 0.559, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika saluran distribusi tinggi maka sumber daya manusia tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- q. Korelasi antara saluran distribusi dengan proses jasa sebesar 0.706, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika saluran distribusi tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- r. Korelasi antara saluran distribusi dengan bukti fisik sebesar 0.641, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika saluran distribusi tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- s. Korelasi antara sumber daya manusia dengan proses jasa sebesar 0.675, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika sumber daya manusia tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- t. Korelasi antara sumber daya manusia dengan bukti fisik sebesar 0.595, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika sumber daya manusia tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- u. Korelasi antara proses jasa dengan bukti fisik sebesar 0.812, maka hubungan kedua variabel sangat kuat dan searah. Artinya jika proses jasa tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .

## 2. Output Sub Struktur 2

Persamaan strukturnya adalah:

$$Y_1 = \text{Pyx1} + \text{Pyx2} + \text{Pyx3} + \text{Pyx4} + \text{Pyx5} + \text{Pyx6} + \text{Pyx7} + 2$$

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.913a	.834	.819	.93856

- a. Predictors: (Constant), Kepuasan Pelanggan, Harga Jasa, Produk Jasa, Saluran Distribusi, Bukti Fisik, Promosi Jasa, Sumber Daya Manusia, Proses Jasa

ANOVA<sup>b</sup>

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	402.029	8	50.254	57.049	.000 <sup>a</sup>
	Residual	80.161	91	.881		
	Total	482.190	99			

a. Predictors: (Constant), Kepuasan Pelanggan, Harga Jasa, Produk Jasa, Saluran Distribusi, Bukti Fisik, Promosi Jasa, Sumber Daya Manusia, Proses Jasa

b. Dependent Variable: Loyalitas pelanggan

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	4.899	1.648		2.972	.004
Produk Jasa Harga Jasa	-.053	.068	-.057	-.785	.435
Promosi Jasa Saluran Distribusi	.041	.047	.042	.877	.383
Sumber Daya Manusia	.026	.056	.041	.470	.639
Proses Jasa	-.011	.081	-.010	-.139	.890
Bukti Fisik	.645	.077	.712	8.344	.000
Kepuasan Pelanggan	.083	.061	.129	1.368	.175
	-.074	.066	-.089	-1.118	.267
	.214	.092	.186	2.309	.023

a. Dependent Variable: Loyalitas pelanggan

## Correlations

		Produk Jasa	Harga Jasa	Promosi Jasa	Saluran Distribusi	Sumber Daya Manusia	Proses Jasa	Bukti Fisik	Kepuasan Pelanggan
Produk Jasa	Pearson Correlation	1	.199*	.718**	.624**	.555**	.739**	.713**	.406**
	Sig. (2-tailed) N		.048	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		100	100	100	100	100	100	100	100
Harga Jasa	Pearson Correlation	.199*	1	.355**	.317**	.317**	.347**	.341**	.238*
	Sig. (2-tailed) N	.048	.000	.000	.001	.001	.000	.001	.017
		100	100	100	100	100	100	100	100
Promosi Jasa	Pearson Correlation	.718**	.355**	1	.765**	.652**	.818**	.735**	.572**
	Sig. (2-tailed) N	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		100	100	100	100	100	100	100	100
Saluran Distribusi	Pearson Correlation	.624**	.317**	.765**	1	.559**	.706**	.641**	.511**
	Sig. (2-tailed) N	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		100	100	100	100	100	100	100	100
Sumber Daya Manusia	Pearson Correlation	.555**	.317**	.652**	.559**	1	.675**	.595**	.820**
	Sig. (2-tailed) N	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		100	100	100	100	100	100	100	100
Proses Jasa	Pearson Correlation	.739**	.347**	.818**	.706**	.675**	1	.812**	.616**
	Sig. (2-tailed) N	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		100	100	100	100	100	100	100	100
Bukti Fisik	Pearson Correlation	.713**	.341**	.735**	.641**	.595**	.812**	1	.573**
	Sig. (2-tailed) N	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		100	100	100	100	100	100	100	100
Kepuasan Pelanggan	Pearson Correlation	.406**	.238*	.572**	.511**	.820**	.616**	.573**	1
	Sig. (2-tailed) N	.000	.017	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		100	100	100	100	100	100	100	100

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

1. Analisis regresi untuk melihat pengaruh produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, SDM, proses jasa dan bukti fisik secara gabungan terhadap kepuasan pelanggan.
  - a. Tabel model summary; menjelaskan bahwa besarnya R Square ( $R^2$ ) adalah 0.834. Angka tersebut digunakan untuk melihat besarnya pengaruh produk jasa, harga jasa, promosi jasa, SDM, proses jasa, bukti fisik dan kepuasan terhadap loyalitas pelanggan secara gabungan sebesar 83.4%. Sisanya sebesar 16.6% ( $100\% - 83.4\% = 16.6\%$ ) dipengaruhi oleh faktor lain di luar model tersebut.
  - b. Untuk mengetahui apakah model regresi tersebut sudah tepat atau tidak, maka diperlukan uji hipotesis dengan menggunakan uji F atau dengan membandingkan besarnya taraf signifikansi ( $\alpha$ ) pada tabel ANOVA.  
Jika signifikansi hitung  $>$  dari 0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima  
Jika signifikansi hitung  $<$  dari 0.05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan perhitungan angka signifikansi sebesar  $0.000 <$  dari 0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat hubungan linier antara produk jasa, harga jasa, saluran distribusi, promosi jasa, SDM, proses jasa, bukti fisik, kepuasan dengan loyalitas pelanggan. Dengan demikian model regresi di atas sudah layak dan benar.

2. Untuk melihat pengaruh produk jasa, harga jasa, saluran distribusi, promosi jasa, SDM, proses jasa dan bukti fisik secara parsial terhadap kepuasan pelanggan, digunakan uji t, sedangkan besarnya pengaruh masing-masing variabel digunakan angka ( $\beta$ ) atau *Standardized Coefficient* yang terdapat pada tabel Coefficient di atas, dijelaskan sebagai berikut:
  - a. Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan loyalitas diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:  
**Langkah I. Menentukan hipotesis:**  
 $H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan loyalitas pelanggan.  
 $H_1$ : Terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan loyalitas pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika t hitung  $>$  dari t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika t hitung  $<$  dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung sebesar  $-0.785 <$  t tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. artinya tidak terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan loyalitas pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh produk jasa terhadap loyalitas pelanggan sebesar 0.485 atau 48.5%.

- b. Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara produk jasa dengan loyalitas diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara harga jasa dengan loyalitas pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara harga jasa dengan loyalitas pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika signifikansi hitung > dari t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika signifikansi hitung < dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung sebesar  $0.877 < t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. artinya tidak terdapat hubungan linier antara harga jasa dengan loyalitas pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh harga jasa terhadap loyalitas pelanggan sebesar 0.383 atau 38.3%.

- c. Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara promosi jasa dengan loyalitas diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara promosi jasa dengan loyalitas pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara promosi jasa dengan loyalitas pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika signifikansi hitung > dari t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika signifikansi hitung < dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung sebesar  $0.470 < t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. artinya tidak terdapat hubungan linier antara promosi jasa dengan loyalitas pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh promosi jasa terhadap loyalitas pelanggan sebesar 0.639 atau 63.9%.

- d. Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara saluran distribusi dengan loyalitas diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara saluran distribusi dengan loyalitas pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara saluran distribusi dengan loyalitas pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika signifikansi hitung > dari t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika signifikansi hitung < dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung sebesar  $-0.139 < t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara saluran distribusi dengan loyalitas pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh saluran distribusi terhadap kepuasan pelanggan sebesar 0.890 atau 89%.

- e. Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara sumber daya manusia dengan loyalitas diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara sumber daya manusia dengan loyalitas pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara sumber daya manusia dengan loyalitas pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika signifikansi hitung > dari t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika signifikansi hitung < dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung sebesar  $8.344 > t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat hubungan linier antara sumber daya manusia dengan loyalitas pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh sumber daya manusia terhadap loyalitas pelanggan sebesar 0.000 atau 0%.

- f. Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara proses jasa dengan loyalitas diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara proses jasa dengan loyalitas pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara proses jasa dengan loyalitas pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan t hitung dengan t tabel, dengan kriteria uji:**

Jika signifikansi hitung > dari t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika signifikansi hitung < dari t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t$  hitung sebesar  $1.368 < t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara proses jasa dengan loyalitas pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh proses jasa terhadap loyalitas pelanggan sebesar 0.175 atau 17.5%.

- g. Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara bukti fisik dengan loyalitas diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara bukti fisik dengan loyalitas pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara bukti fisik dengan loyalitas pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan  $t$  hitung dengan  $t$  tabel, dengan kriteria uji:**

Jika signifikansi hitung  $>$  dari  $t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika signifikansi hitung  $<$  dari  $t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t$  hitung sebesar  $-1.118 < t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara bukti fisik dengan loyalitas pelanggan. Sedangkan besarnya bukti fisik terhadap loyalitas pelanggan sebesar 0.267 atau 26.7%.

- h. Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara kepuasan pelanggan dengan loyalitas diperlukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

**Langkah I. Menentukan hipotesis:**

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara kepuasan pelanggan dengan loyalitas pelanggan.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara kepuasan pelanggan dengan loyalitas pelanggan.

**Langkah II. Membandingkan  $t$  hitung dengan  $t$  tabel, dengan kriteria uji:**

Jika signifikansi hitung  $>$  dari  $t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika signifikansi hitung  $<$  dari  $t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t$  hitung sebesar  $2.309 > t$  tabel sebesar 1.984 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat hubungan linier antara kepuasan pelanggan dengan loyalitas pelanggan. Sedangkan besarnya pengaruh kepuasan pelanggan terhadap loyalitas pelanggan sebesar 0.023 atau 2.3%.



3. Untuk menganalisis korelasi antara variabel produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, SDM, proses jasa, bukti fisik dan kepuasan pelanggan. Maka untuk menafsirkan angka korelasi digunakan kriteria sebagai berikut:

- 0 – 0.25 : Korelasi sangat lemah (dianggap tidak ada)
  - > 0.25 – 0.50 : Korelasi cukup
  - > 0.50 – 0.75 : Korelasi kuat
  - > 0.75 – 1.00 : Korelasi sangat kuat
- a. Korelasi antara produk jasa dengan harga jasa sebesar 0.199, artinya hubungan kedua variabel sangat lemah (tidak terdapat korelasi).
  - b. Korelasi antara produk jasa dengan promosi jasa sebesar 0.718, hubungan antara kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa nilainya tinggi maka promosi tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.048 < 0.05$ .
  - c. Korelasi antara produk jasa dengan saluran distribusi sebesar 0.624, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa tinggi, maka saluran distribusi tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - d. Korelasi antara produk jasa dengan sumber daya manusia sebesar 0.555, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa tinggi maka sumber daya manusia tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - e. Korelasi antara produk jasa dengan proses jasa sebesar 0.739, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - f. Korelasi antara produk jasa dengan bukti fisik sebesar 0.713, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika produk jasa tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - g. Korelasi antara produk jasa dengan kepuasan pelanggan sebesar 0.406, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika produk jasa tinggi maka kepuasan pelanggan tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - h. Korelasi antara harga jasa dengan promosi sebesar 0.355, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka promosi jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
  - i. Korelasi antara harga jasa dengan saluran distribusi sebesar 0.317, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi

maka saluran distribusi tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.001 < 0.05$ .

- j. Korelasi antara harga jasa dengan sumber daya manusia sebesar 0.317, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka sumber daya manusia tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.001 < 0.05$ .
- k. Korelasi antara harga jasa dengan proses jasa sebesar 0.347, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- l. Korelasi antara harga jasa dengan bukti fisik sebesar 0.341, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.001 < 0.05$ .
- m. Korelasi antara harga jasa dengan kepuasan pelanggan sebesar 0.572, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika harga jasa tinggi maka kepuasan pelanggan tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.017 < 0.05$ .
- n. Korelasi antara promosi jasa dengan saluran distribusi sebesar 0.765, maka hubungan kedua variabel sangat kuat dan searah. Artinya jika promosi jasa tinggi maka saluran distribusi tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- o. Korelasi antara promosi jasa dengan sumber daya manusia sebesar 0.652, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika promosi jasa tinggi maka sumber daya manusia tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- p. Korelasi antara promosi jasa dengan proses jasa sebesar 0.818, maka hubungan kedua variabel sangat kuat dan searah. Artinya jika promosi jasa tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- q. Korelasi antara promosi jasa dengan bukti fisik sebesar 0.735, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika promosi jasa tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- r. Korelasi antara promosi jasa dengan kepuasan pelanggan sebesar 0.572, maka hubungan kedua variabel cukup dan searah. Artinya jika promosi jasa tinggi maka kepuasan pelanggan tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .

- s. Korelasi antara saluran distribusi dengan sumber daya manusia sebesar 0.559, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika saluran distribusi tinggi maka sumber daya manusia tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- t. Korelasi antara saluran distribusi dengan proses jasa sebesar 0.706, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika saluran distribusi tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- u. Korelasi antara saluran distribusi dengan bukti fisik sebesar 0.641, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika saluran distribusi tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- v. Korelasi saluran distribusi dengan kepuasan pelanggan sebesar 0.511, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika saluran distribusi tinggi maka kepuasan pelanggan tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- w. Korelasi antara sumber daya manusia dengan proses jasa sebesar 0.675, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika sumber daya manusia tinggi maka proses jasa tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- x. Korelasi antara sumber daya manusia dengan bukti fisik sebesar 0.595, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika sumber daya manusia tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- y. Korelasi antara sumber daya manusia dengan kepuasan pelanggan sebesar 0.820, maka hubungan kedua variabel sangat kuat dan searah. Artinya jika sumber daya manusia tinggi, maka kepuasan pelanggan tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- z. Korelasi antara proses jasa dengan bukti fisik sebesar 0.812, maka hubungan kedua variabel sangat kuat dan searah. Artinya jika proses jasa tinggi maka bukti fisik tinggi. Korelasi kedua variabel juga signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- aa. Korelasi antara proses jasa dengan kepuasan pelanggan sebesar 0.616, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika proses jasa tinggi maka kepuasan pelanggan tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- bb. Korelasi antara bukti fisik dengan kepuasan pelanggan sebesar 0.573, maka hubungan kedua variabel kuat dan searah. Artinya jika bukti fisik tinggi maka

kepuasan pelanggan tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .

4. Pengaruh langsung (*Direct Effect* atau DE) yang terdapat dalam model persamaan dua jalur sebagai berikut:
  - a. Pengaruh variabel produk jasa terhadap kepuasan pelanggan  
DE 8.1 :  $X1 \longrightarrow X8 = 0.279$
  - b. Pengaruh variabel harga jasa terhadap kepuasan pelanggan  
DE 8.2 :  $X2 \longrightarrow X8 = 0.082$
  - c. Pengaruh variabel promosi jasa terhadap kepuasan pelanggan  
DE 8.3:  $X3 \longrightarrow X8 = 0.012$
  - d. Pengaruh variabel saluran distribusi terhadap kepuasan pelanggan  
DE 8.4:  $X4 \longrightarrow X8 = 0.064$
  - e. Pengaruh variabel sumber daya manusia terhadap kepuasan pelanggan  
DE 8.5:  $X5 \longrightarrow X8 = 0.755$
  - f. Pengaruh variabel proses jasa terhadap kepuasan pelanggan  
DE 8.6 :  $X6 \longrightarrow X8 = 0.123$
  - g. Pengaruh variabel bukti fisik terhadap kepuasan pelanggan  
DE 8.7 :  $X7 \longrightarrow X8 = 0.201$
  - h. Pengaruh variabel produk jasa terhadap loyalitas pelanggan  
DE 1.1 :  $X1 \longrightarrow Yi = 0.485$
  - i. Pengaruh variabel harga jasa terhadap loyalitas pelanggan  
DE 1.2 :  $X2 \longrightarrow Yi = 0.383$
  - j. Pengaruh variabel promosi jasa terhadap loyalitas pelanggan  
DE 1.3:  $X3 \longrightarrow Yi = 0.639$
  - k. Pengaruh variabel saluran distribusi terhadap loyalitas pelanggan  
DE 1.4:  $X4 \longrightarrow Yi = 0.890$
  - l. Pengaruh variabel sumber daya manusia terhadap loyalitas pelanggan  
DE 1.5:  $X5 \longrightarrow Yi = 0.000$
  - m. Pengaruh variabel proses jasa terhadap loyalitas pelanggan  
DE 1.6:  $X6 \longrightarrow Yi = 0.175$
  - n. Pengaruh variabel bukti fisik terhadap loyalitas pelanggan  
DE 1.7:  $X7 \longrightarrow Yi = 0.267$
  - o. Pengaruh variabel kepuasan pelanggan terhadap loyalitas pelanggan  
DE 1.8:  $X8 \longrightarrow Yi = 0.023$
5. Pengaruh tidak langsung (*Indirect effect* atau IE) yang terdapat dalam model persamaan jalur dua sebagai berikut:
  - a. Pengaruh variabel produk jasa terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan  
IE 1.8.1:  $X1 \longrightarrow X8 \longrightarrow Yi = (0.279 \times 0.023) = 0.0064$
  - b. Pengaruh variabel harga jasa terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan

- IE 1.8.2:  $X2 \longrightarrow X8 \longrightarrow Y_i = (0.082 \times 0.023) = 0.0019$
- c. Pengaruh variabel promosi jasa terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan.  
IE 1.8.3:  $X3 \longrightarrow X8 \longrightarrow Y_i = (0.012 \times 0.023) = 0.00028$
- d. Pengaruh variabel saluran distribusi terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan.  
IE 1.8.4 :  $X4 \longrightarrow X8 \longrightarrow Y_i = (0.064 \times 0.023) = 0.0014$
- e. Pengaruh variabel sumber daya manusia terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan.  
IE 1.8.5:  $X5 \longrightarrow X8 \longrightarrow Y_i = (0.755 \times 0.023) = 0.0174$
- f. Pengaruh variabel proses jasa terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan.  
IE 1.8.6 :  $X6 \longrightarrow X8 \longrightarrow Y_i = (0.123 \times 0.023) = 0.0028$
- g. Pengaruh bukti fisik terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan IE 1.8.7 :  
 $X7 \longrightarrow X8 \longrightarrow Y_i = (0.201 \times 0.023) = 0.0046$
6. Pengaruh Total (*Total Effect*)
- Pengaruh variabel produk jasa terhadap loyalitas melalui kepuasan  
TE 1.8.1:  $DE\ 8.1 + IE\ 1.8.1 = 0.279 + 0.0064 = 0.2854$
  - Pengaruh variabel harga jasa terhadap loyalitas melalui kepuasan  
TE 1.8.2:  $DE\ 8.2 + IE\ 1.8.2 = 0.082 + 0.0019 = 0.0839$
  - Pengaruh variabel promosi jasa terhadap loyalitas melalui kepuasan  
TE 1.8.3:  $DE\ 8.3 + IE\ 1.8.3 = 0.012 + 0.00028 = 0.0122$
  - Pengaruh variabel saluran distribusi terhadap loyalitas melalui kepuasan  
TE 1.8.4 :  $DE\ 8.4 + IE\ 1.8.4 = 0.064 + 0.0014 = 0.0654$
  - Pengaruh variabel sumber daya manusia terhadap loyalitas melalui kepuasan.  
TE 1.8.5 :  $DE\ 8.5 + IE\ 1.8.5 = 0.755 + 0.0174 = 0.7724$
  - Pengaruh variabel proses jasa terhadap loyalitas melalui kepuasan  
TE 1.8.6 :  $DE\ 8.6 + IE\ 1.8.6 = 0.123 + 0.0028 = 0.1258$
  - Pengaruh variabel bukti fisik terhadap loyalitas melalui kepuasan  
TE 1.8.7 :  $DE\ 8.7 + IE\ 1.8.7 = 0.201 + 0.0046 = 0.2056$
  - Pengaruh variabel produk jasa terhadap loyalitas pelanggan  
TE 1.1 = DE 1.1 = 0.485
  - Pengaruh harga jasa terhadap loyalitas pelanggan  
TE 1.2 = DE 1.2 = 0.383
  - Pengaruh variabel promosi jasa terhadap loyalitas pelanggan  
TE 1.3 = DE 1.3 = 0.639
  - Pengaruh variabel saluran distribusi terhadap loyalitas pelanggan  
TE 1.4 = DE 1.4 = 0.890
  - Pengaruh variabel sumber daya manusia terhadap loyalitas pelanggan  
TE 1.5 = DE 1.5 = 0.000

- m. Pengaruh variabel proses jasa terhadap loyalitas pelanggan  
 $TE\ 1.6 = DE\ 1.6 = 0.175$
  - n. Pengaruh variabel bukti fisik terhadap loyalitas pelanggan  
 $TE\ 1.7 = DE\ 1.7 = 0.267$
  - o. Pengaruh variabel kepuasan terhadap loyalitas pelanggan  
 $TE\ 1.8 = DE\ 1.8 = 0.023$
7. Persamaan model dua jalur untuk kedua sub struktur adalah:
- Substruktur 1 :  $X_8 = 0.279 X_1 + 0.082 X_2 + 0.012 X_3 + 0.064 X_4 + 0.755 X_5 + 0.123 X_6 + 0.201 X_7 + \epsilon$**
- Substruktur 2 :  $Y_i = 0.485 X_1 + 0.383 X_2 + 0.639 X_3 + 0.890 X_4 + 0.000 X_5 + 0.175 X_6 + 0.267 X_7 + 0.023 X_8 + \epsilon$**
8. Kesimpulan
- Dari hasil analisis sebelumnya, maka dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:
- a) Pengaruh langsung variabel produk jasa terhadap loyalitas sebesar 0.485 atau 48.5%
  - b) Pengaruh langsung variabel harga jasa terhadap loyalitas sebesar 0.383 atau 38.3%
  - c) Pengaruh langsung variabel promosi jasa terhadap loyalitas sebesar 0.639 atau 63.9%
  - d) Pengaruh langsung variabel saluran distribusi terhadap loyalitas sebesar 0.890 atau 89%
  - e) Pengaruh langsung variabel sumber daya manusia terhadap loyalitas sebesar 0.000 atau 0%
  - f) Pengaruh langsung variabel proses jasa terhadap loyalitas sebesar 0.175 atau 17.5%
  - g) Pengaruh langsung variabel bukti fisik terhadap loyalitas sebesar 0.267 atau 26.7%
  - h) Pengaruh langsung variabel kepuasan terhadap loyalitas sebesar 0.023 atau 2.3%
  - i) Pengaruh variabel produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, sumber daya manusia, proses jasa, bukti fisik dan kepuasan terhadap loyalitas secara gabungan sebesar 0.834 atau 83.4%
  - j) Pengaruh variabel-variabel lain di luar model () terhadap loyalitas sebesar 0.166 atau 16.6%
  - k) Pengaruh variabel produk jasa terhadap kepuasan sebesar 0.279 atau 27.9%
  - l) Pengaruh variabel harga jasa terhadap kepuasan sebesar 0.082 atau 8.2%
  - m) Pengaruh variabel promosi jasa terhadap kepuasan 0.012 atau 1.2%
  - n) Pengaruh variabel saluran distribusi terhadap kepuasan 0.064 atau 6.4%

- o) pengaruh variabel sumber daya manusia terhadap kepuasan sebesar 0.755 atau 75.5%
- p) Pengaruh variabel proses jasa terhadap kepuasan sebesar 0.123 atau 12.3%
- q) Pengaruh variabel bukti fisik terhadap kepuasan sebesar 0.201 atau 20.1%
- r) Pengaruh variabel produk jasa, harga jasa, promosi jasa, saluran distribusi, sumber daya manusia, proses jasa, bukti fisik secara gabungan terhadap kepuasan sebesar 0.717 atau 71.7%
- s) Pengaruh variabel lain di luar model () terhadap kepuasan sebesar 0.283 atau 28.3%

#### 6.2.4 Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan sebuah analisis yang mencari hubungan interdependensi antar variabel, sehingga mampu mengidentifikasi dimensi- dimensi atau faktor-faktor yang menyusunnya. Oleh karena itu dalam analisis faktor tidak terdapat variabel bebas atau variabel terikat, karena dalam analisis ini tidak mengklasifikasikan variabel bebas maupun variabel terikat.

Manfaat dari analisis faktor adalah melakukan peringkasan variabel berdasarkan tingkat keeratan hubungan antar variabel, sehingga akan diperoleh faktor-faktor dominan yang berpengaruh terhadap variabel lainnya.

#### Contoh Kasus: ANALISIS FAKTOR

Sebuah rumah sakit mengadakan penelitian, untuk mengetahui faktor- faktor dominan yang mempengaruhi loyalitas pasien rawat jalan, dari hasil identifikasi terdapat kemungkinan beberapa faktor diantaranya adalah: sistem administrasi, ruang tunggu pasien, ruang pemeriksaan, tenaga perawat, dokter, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek, peralatan medis, tenaga non medis (administrasi). Kriteria penilaian pasien berdasarkan kategori di bawah ini:

Sangat Tidak Baik		Kurang Baik		Baik			Sangat Baik		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Untuk mendukung penelitian tersebut, pihak perusahaan melalui petugasnya memberikan kuesioner kepada 100 orang pasien rawat jalan. Dan data hasil penelitian telah disimpan dalam File Data Analisis Faktor. Dari data yang telah tersimpan, maka diadakan analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Langkah 1 : Buka File **Data Analisis Faktor**
- Langkah 2 : Klik Analyze kemudian pilih sub menu Data Reduction dan pilih Factor.
- Langkah 3 : Pindahkan semua variabel di sebelah kiri ke dalam kotak variabel sebelah kanan.
- Langkah 4 : Pada pilihan Correlation matrix : Aktifkan **KMO and Barlett's test of sphericity** dan **Anti-Image**, kemudian klik **continue** dan **OK**

### 1. Output SPSS

#### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.510
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	111.172
	df	45
	Sig.	.000

#### Anti-image Matrices

	Sistem Administrasi	Ruang Tunggu	Ruang pemeriksaan	Tenaga Perawat	Dokter Ahli	Tenaga Administrasi	Ketepatan Pemeriksaan	Kebersihan ruangan	Apotek	Peralatan medis
Anti-image Cova Sistem Admi.	.865	.264	-.031	-.143	.126	-.028	.062	.057	-.003	.048
Ruang Tunggu	.264	.860	-.039	-.163	.045	-.005	.098	.006	.008	-.020
Ruang Pemeriksa	-.031	-.039	.931	-.142	.028	-.090	-.022	-.072	-.110	.112
Tenaga Perawat	-.143	-.163	-.142	.724	-.281	-.037	-.039	.011	.072	-.214
Dokter Ahli	.126	.045	.028	-.281	.772	.201	-.036	-.100	-.080	.052
Tenaga Administ	-.028	-.005	-.090	-.037	.201	.860	-.175	-.007	.067	-.057
Ketepatan Pemeriksa	.062	.098	-.022	-.039	-.036	-.175	.762	.199	-.045	-.164
Kebersihan ruang	.057	.006	-.072	.011	-.100	-.007	.199	.662	.320	-.044
Apotek	-.003	.008	-.110	.072	-.080	.067	-.045	.320	.703	-.112
Peralatan medis	.048	-.020	.112	-.214	.052	-.057	-.164	-.044	-.112	.828
Anti-image Corre Sistem Adm	.411 <sup>a</sup>	.306	-.034	-.181	.155	-.033	.076	.075	-.004	.057
Ruang Tunggu	.306	.473 <sup>a</sup>	-.043	-.207	.055	-.006	.121	.008	.011	-.024
Ruang Pemeriksa	-.034	-.043	.371 <sup>a</sup>	-.173	.033	-.101	-.026	-.091	-.136	.128
Tenaga Perawat	-.181	-.207	-.173	.448 <sup>a</sup>	-.375	-.047	-.053	.016	.101	-.276
Dokter Ahli	.155	.055	.033	-.375	.452 <sup>a</sup>	.246	-.047	-.140	-.108	.065
Tenaga Administ	-.033	-.006	-.101	-.047	.246	.523 <sup>a</sup>	-.216	-.009	.086	-.068
Ketepatan Peme	.076	.121	-.026	-.053	-.047	-.216	.625 <sup>a</sup>	.280	-.061	-.207
Kebersihan ruang	.075	.008	-.091	.016	-.140	-.009	.280	.554 <sup>a</sup>	.470	-.059
Apotek	-.004	.011	-.136	.101	-.108	.086	-.061	.470	.541 <sup>a</sup>	-.147
Peralatan medis	.057	-.024	.128	-.276	.065	-.068	-.207	-.059	-.147	.537 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>.Measures of Sampling Adequacy(MSA)



## Communalities

	Initial	Extraction
Sistem Administrasi	1.000	.712
Ruang Tunggu	1.000	.659
Ruang Pemeriksaan	1.000	.838
Tenaga Perawat	1.000	.747
Dokter Ahli	1.000	.689
Tenaga Administrasi	1.000	.714
Ketepatan Pemeriksaan	1.000	.568
Kebersihan Ruangan	1.000	.712
Apotek	1.000	.735
Peralatan Medis	1.000	.637

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## 2. Analisis Output

Persyaratan yang harus dipenuhi dalam melakukan analisis faktor adalah angka *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) harus diatas 0.5.

### a. Tabel 1 KMO Bartlett's Test

Angka KMO *Measure of Sampling Adequacy* sebesar 0.510 dengan tingkat signifikansi sebesar 0.000. Angka 0.510 berada di atas 0.5 dan signifikan, karena  $0.000 < 0.05$  sehingga data dari variabel yang diteliti dapat dilanjutkan analisisnya. Ketentuan tersebut didasarkan pada kriteria sebagai berikut:

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.914	19.136	19.136	1.914	19.136	19.136
2	1.623	16.231	35.367	1.623	16.231	35.367
3	1.256	12.557	47.924	1.256	12.557	47.924
4	1.172	11.719	59.643	1.172	11.719	59.643
5	1.047	10.467	70.109	1.047	10.467	70.109
6	.818	8.179	78.289			
7	.705	7.050	85.339			
8	.589	5.889	91.228			
9	.481	4.805	96.034			
10	.397	3.966	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix<sup>a</sup>

	Component				
	1	2	3	4	5
Sistem Administrasi	.177	-.335	.274	.698	-.083
Ruang Tunggu	-.182	.496	.021	-.530	.314
Ruang Pemeriksaan	.081	.197	.357	.251	.776
Tenaga Perawat	.097	.746	.265	.328	-.064
Dokter Ahli	-.144	.652	-.327	.357	-.095
Tenaga Administrasi	.319	-.137	.723	-.266	.005
Ketepatan Pemeriksaan	.710	.120	.116	-.111	-.156
Kebersihan Ruangan	-.751	.137	.321	.039	-.157
Apotek	.674	.037	-.446	.046	.278
Peralatan Medis	.435	.439	.191	-.137	-.448

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 5 components extracted.

Jika probabilitas (sig) < 0,05 maka variabel penelitian dapat dianalisis lebih lanjut  
 Jika probabilitas > dari 0.05 maka variabel tersebut tidak dapat dianalisis lebih lanjut.

Besarnya angka MSA antara 0 – 1. Jika digunakan untuk menentukan penggabungan variabel maka kriterianya sebagai berikut:

- Jika MSA = 1 maka variabel tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan.
  - Jika MSA > 0.05 maka variabel tersebut masih dapat diprediksi dan dapat dianalisa lebih lanjut.
  - Jika MSA < 0.05 maka variabel tersebut tidak dapat diprediksi, tidak dapat dianalisis lebih lanjut, sehingga variabel harus dikeluarkan atau dibuang.
- b. Tabel Anti-image Matrices ; hasil awal menunjukkan nilai untuk variabel-variabel yang diteliti seperti terlihat berikut ini:
- Sistem administrasi = 0.411
  - Ruang tunggu pasien = 0.473
  - Ruang pemeriksaan = 0.371
  - Tenaga perawat = 0.448
  - Dokter ahli = 0.452
  - Tenaga administrasi = 0.523
  - Ketepatan pemeriksaan = 0.625
  - Kebersihan ruangan = 0.554
  - Apotek = 0.541
  - Peralatan medis = 0.537

Dari hasil perhitungan di atas maka variabel-variabel yang mempunyai MSA > 0.5 yaitu variabel Tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan,

apotek dan peralatan medis. Maka untuk keperluan analisis lebih lanjut memerlukan proses analisis ulang seperti langkah-langkah analisis sebelumnya.

- Langkah 1 : Buka File **Database - Analisis Faktor**  
 Langkah 2 : Klik Analyze Pilih sub menu **Data Reduction** kemudian pilih **Factor**  
 Langkah 3 : Pindahkan variabel tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis ke kotak sebelah kanan.  
 Langkah 4 : Pilih Descriptives kemudian pada pilihan **correlation matrix** aktifkan **KMO and Bartlett's test of sphericity** dan **anti-image**.  
 Langkah 5 : Klik **Continue** kemudian **OK**

Output analisis yang baru:

#### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.592
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	56.604
	df	10
	Sig.	.000

#### Anti-image Matrices

	Tenaga Administrasi	Ketepatan Pemeriksaan	Kebersihan ruangan	Apotek	Peralatan medis
Anti-image Covarianc Tenaga Administrasi	.934	-.179	.020	.085	-.061
Ketepatan Pemeriksaa	-.179	.780	.198	-.053	-.192
Kebersihan Ruangan	.020	.198	.688	.326	-.048
Apotek	.085	-.053	.326	.727	-.096
Peralatan Medis	-.061	-.192	-.048	-.096	.912
Anti-image Correlatio Tenaga Administrasi	.540a	-.210	.025	.103	-.066
Ketepatan Pemeriksaa	-.210	.640a	.271	-.070	-.228
Kebersihan Ruangan	.025	.271	.572a	.461	-.061
Apotek	.103	-.070	.461	.581a	-.118
Peralatan Medis	-.066	-.228	-.061	-.118	.612a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

**Communalities**

	Initial	Extraction
Tenaga Administrasi	1.000	.628
Ketepatan Pemeriksaan Kebersihan Ruangan	1.000	.599
Apotek	1.000	.701
Peralatan Medis	1.000	.717
	1.000	.375

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.873	37.458	37.458	1.873	37.458	37.458
2	1.147	22.949	60.408	1.147	22.949	60.408
3	.882	17.644	78.051			
4	.637	12.730	90.781			
5	.461	9.219	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component	
	1	2
Tenaga Administrasi	.269	.745
Ketepatan Pemeriksaan Kebersihan Ruangan	.717	.292
Apotek	-.760	.351
Peralatan Medis	.706	-.467
	.458	.407

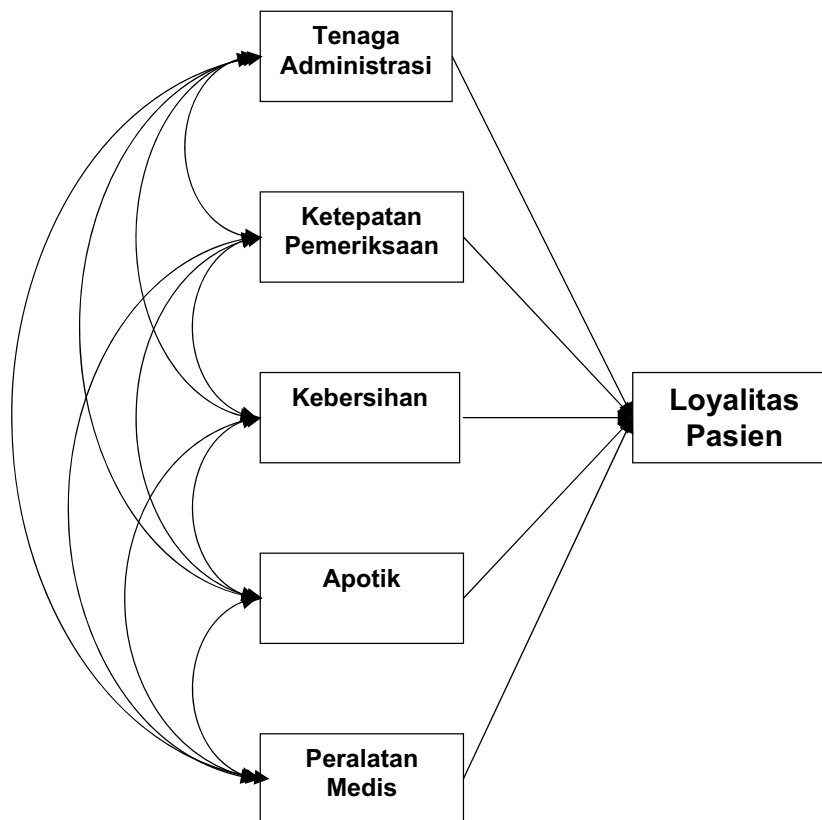
Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Nilai KMO *Measures of Sampling Adequacy* dari hasil analisis lanjutan menjadi sebesar 0.592 dari sebelumnya 0.510. Oleh karena itu nilai MSA mengalami kenaikan setelah mengeluarkan variabel-variabel yang tidak memenuhi persyaratan. Dari hasil kedua analisis maka nilai MSA dapat dibandingkan seperti dalam tabel berikut ini:

Nama Variabel	MSA Awal	MSA Lanjut
Tenaga Administrasi	0.523	0.540
Ketepatan Pemeriksaan Kebersihan Ruangan	0.625	0.640
Apotek	0.554	0.572
Peralatan Medis	0.541	0.581
	0.537	0.612

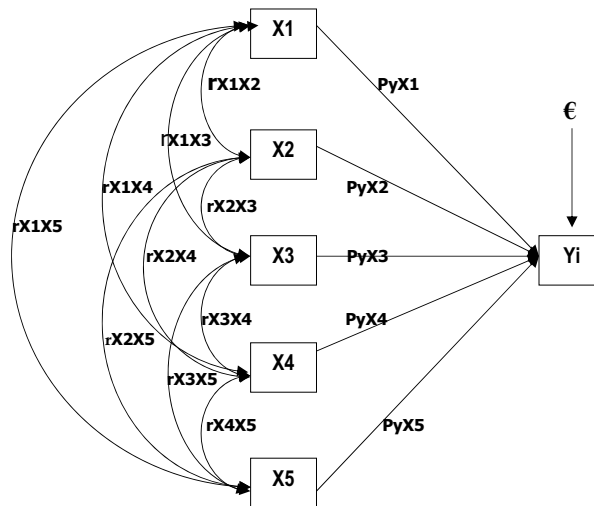
Setelah diadakan analisis lanjutan, maka rata-rata nilai MSA dari variabel tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis meningkat. Dengan demikian variabel-variabel tersebut merupakan variabel yang menentukan loyalitas pasien rumah sakit. Untuk melanjutkan penelitian pihak rumah sakit dapat menghitung pengaruh kelima variabel tersebut sebagai variabel bebas terhadap variabel loyalitas pasien sebagai variabel terikat, dan dapat menggunakan analisis jalur dengan model persamaan satu jalur. Maka sebagai contoh diagram jalur dari lima variabel tersebut dengan variabel terikatnya loyalitas yaitu:



Keterangan:

- Tenaga administrasi merupakan variabel bebas pertama dengan symbol  $X_1$
- Ketepatan pemeriksaan merupakan variabel bebas kedua dengan symbol  $X_2$
- Kebersihan ruangan merupakan variabel bebas ketiga dengan symbol  $X_3$
- Apotek merupakan variabel keempat dengan symbol  $X_4$
- Peralatan medis merupakan variabel bebas kelima dengan symbol  $X_5$
- Loyalitas pasien merupakan variabel terikat dan diberi symbol  $Y_i$

Maka model diagram jalurnya dapat digambarkan sebagai berikut:



Persamaan strukturalnya adalah:

$$Y_i = P_{YX1} + P_{YX2} + P_{YX3} + P_{YX4} + P_{YX5} + \epsilon$$

Dengan data yang ada dalam database data, maka analisis jalur dan interpretasi hasil analisis dapat dilakukan seperti langkah-langkah pada contoh kasus analisis satu jalur dalam pokok bahasan sebelumnya.

- Langkah 1 : Buka **File Database – Analisis Faktor**.  
 Langkah 2 : Klik **Analyze Pilih Regression** kemudian klik Linear  
 Langkah 3 : Masukkan Variabel Loyalitas pasien pada kotak Dependent  
 Langkah 4 : Masukkan Variabel tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek, dan peralatan medis pada kotak Independent  
 Langkah 5 : Klik **OK**

Output SPSS seperti di bawah ini:

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.866a	.749	.736	1.15378

- a. Predictors: (Constant), Peralatan Medis, Kebersihan Ruangan, Tenaga Administrasi, Ketepatan Pemeriksaan, Apotek

ANOVA<sup>b</sup>

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	373.615	5	74.723	56.131	.000a
Residual	125.135	94	1.331		
Total	498.750	99			

- a. Predictors: (Constant), Peralatan Medis, Kebersihan Ruangan, Tenaga Administrasi, Ketepatan Pemeriksaan, Apotek  
b. Dependent Variable: Loyalitas Pasien

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	6.425	2.214		2.902	.005
Tenaga Administrasi	.009	.113	.004	.076	.939
Ketepatan Pemeriksaan	.048	.087	.032	.553	.581
Kebersihan Ruangan	-.129	.147	-.054	-.874	.385
Apotek	-.266	.111	-.145	-2.397	.019
Peralatan medis	1.315	.082	.865	15.981	.000

- a. Dependent Variable: Loyalitas Pasien

## Correlations

		Tenaga Administrasi	Ketepatan Pemeriksaan	Kebersihan ruangan	Apotek	Peralatan medis
Tenaga Administrasi	Pearson Correlation	1	.230*	-.058	-.036	.113
	Sig. (2-tailed)		.022	.567	.720	.261
	N	100	100	100	100	100
Ketepatan Pemeriksaan	Pearson Correlation	.230*	1	-.354**	.243*	.269**
	Sig. (2-tailed)	.022		.000	.015	.007
	N	100	100	100	100	100
Kebersihan Ruangan	Pearson Correlation	-.058	-.354**	1	-.501**	-.088
	Sig. (2-tailed)	.567	.000		.000	.386
	N	100	100	100	100	100
Apotek Pearson	Correlation	-.036	.243*	-.501**	1	.155
	Sig. (2-tailed)	.720	.015	.000		.123
	N	100	100	100	100	100
Peralatan Medis	Pearson Correlation	.113	.269**	-.088	.155	1
	Sig. (2-tailed)	.261	.007	.386	.123	
	N	100	100	100	100	100

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

1. Untuk melihat pengaruh tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis secara komprehensif dapat dilihat dari tabel Model Summary, di mana angka R Square ( $r^2$ ) sebesar 0.749. Angka ini dapat digunakan untuk melihat besarnya pengaruh tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis terhadap loyalitas pasien secara bersama-sama sebesar 74.9% (Koefisien Determinasi), sedangkan sisanya 25.1% dipengaruhi oleh variabel lain.

**Tabel ANOVA** dipergunakan untuk mengetahui apakah model regresi di atas sudah layak atau belum, yaitu dengan cara menguji hipotesis yang menggunakan tabel F atau dengan membandingkan taraf signifikansi (sig) hitung dengan 0.05 (5%).

Hipotesis penelitian:

- $H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara , tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis dengan loyalitas pasien.
- $H_1$ : Terdapat hubungan linier antara tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis dengan loyalitas pasien.

**PERTAMA** : Membandingkan F hitung dengan F tabel

F hitung (F penelitian) diperoleh sebesar 56.131, sedangkan F tabel dengan derajat kebebasan 0.05 (5%), dengan ketentuan numerator (pembilang = jumlah variabel -1) atau  $6 - 1 = 5$ ; dan denominator (penyebut = jumlah kasus - 4) atau  $100 - 4 = 96$ , maka diperoleh F tabel 3.09. Kriteria Uji hipotesis sebagai berikut:

Jika F hitung  $>$  F tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika F hitung  $<$  F tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  ditolak

Dari hasil perhitungan diperoleh angka F penelitian 56.131  $>$  dari F tabel sebesar 3.09. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat hubungan linier antara tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis dengan loyalitas pasien.

Dengan model regresi tersebut layak dan benar.

**KEDUA**: Membandingkan besarnya angka taraf signifikansi sebesar 0.05 (5%) dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika probabilitas (sig penelitian)  $>$  0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika probabilitas (sig penelitian)  $<$  0.05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh angka signifikansi (sig) pada tabel ANOVA sebesar  $0.000 < 0.05$  maka  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  Artinya terdapat hubungan linier antara tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan,



apotek dan peralatan medis dengan loyalitas pasien. (Bagi peneliti dalam menguji tingkat signifikansi tersebut boleh menggunakan cara PERTAMA atau cara KEDUA).

2. Untuk melihat pengaruh tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis terhadap loyalitas pasien secara parsial, menggunakan uji t, sedangkan untuk melihat besarnya pengaruh digunakan angka beta atau Standardized Coefficient pada tabel Coefficient.

- a. Hubungan antara variabel tenaga administrasi dan loyalitas pasien; Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara tenaga administrasi dan loyalitas, maka langkah-langkah sebagai berikut:

Pertama menentukan hipotesis:

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara budaya dengan loyalitas

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara produk dengan loyalitas

Kemudian membandingkan t hitung (penelitian) dengan t tabel. T tabel dengan taraf signifikansi 0.05 dan derajat kebebasan (DK)  $n - 2$  maka  $100 - 2 = 98$ , maka nilai t tabel sebesar 1.984.

Jika t hitung  $>$  t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika t hitung  $<$  t tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t hitung  $0.076 <$  t tabel 1.984, maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara tenaga administrasi dengan loyalitas pasien. Besarnya pengaruh tenaga administrasi terhadap loyalitas pasien hanya sebesar 0.004 atau 0.4% dan tidak signifikan, karena tingkat signifikansi  $0.939 > 0.05$ .

- b. Hubungan antara ketepatan pemeriksaan dengan loyalitas Pasien; Untuk melihat apakah terdapat hubungan linier antara ketepatan pemeriksaan dengan loyalitas pasien.

Hipotesis:

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara ketepatan pemeriksaan dengan loyalitas pasien.

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara ketepatan pemeriksaan dengan loyalitas pasien.

Untuk menguji hipotesis penelitian tersebut dengan cara membandingkan t hitung dengan t tabel, sebagaimana telah diketahui bahwa t hitung dapat dilihat pada tabel *Coefficient*, dengan kriteria:

Jika t hitung  $>$  t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika t hitung  $<$  t tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Hasil perhitungan ketepatan pemeriksaan dengan  $t$  hitung sebesar  $0.553 < \text{tabel } 1.984$ , maka  $H_0$  diterima dan menolak  $H_1$ . Artinya tidak terdapat hubungan linier dan signifikan antara ketepatan pemeriksaan dengan loyalitas pasien. Sedangkan besarnya pengaruh ketepatan pemeriksaan terhadap loyalitas pasien sebesar  $0.032$  atau  $3.2\%$  dan tidak signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.581 > 0.05$

- c. Hubungan antara kebersihan ruangan dengan loyalitas pasien ; Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linier antara kebersihan ruangan dengan loyalitas pasien, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara kebersihan ruangan dengan loyalitas pasien

$H_a$ : Terdapat hubungan linier antara kebersihan ruangan dengan loyalitas pasien.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan  $t$  hitung dan  $t$  tabel, dengan kriteria:

Jika  $t$  hitung  $> t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Jika  $t$  hitung  $< t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Hasil perhitungan nilai  $t$  hitung sebesar  $-0.874 < 1.984$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara kebersihan ruangan dengan loyalitas pasien. Besarnya pengaruh kebersihan ruangan terhadap loyalitas pasien sebesar  $0.054$  atau  $5.4\%$  dan tidak signifikan, karena angka signifikansi  $0.385 > \text{dari } 0.05$

- d. Hubungan antara Apotek dengan Loyalitas Pasien; Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linier antara apotek dengan loyalitas pasien, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara apotek dengan loyalitas pasien

$H_a$ : Terdapat hubungan linier antara apotek dengan loyalitas pasien.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan  $t$  hitung dan  $t$  tabel, dengan kriteria:

Jika  $t$  hitung  $> t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Jika  $t$  hitung  $< t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Hasil perhitungan nilai  $t$  hitung sebesar  $-2.397 < 1.984$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan linier antara apotek dengan loyalitas pasien. Besarnya pengaruh apotek terhadap loyalitas pasien sebesar  $0.145$  atau  $14.5\%$  dan signifikan, karena angka signifikansi  $0.002 < \text{dari } 0.05$

- e. Hubungan antara peralatan medis dengan loyalitas pasien; untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linier antara peralatan medis dengan loyalitas pasien, hipotesis sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan linier antara peralatan medis dengan loyalitas pasien

$H_1$ : Terdapat hubungan linier antara peralatan medis dengan loyalitas pasien.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan  $t$  hitung dan  $t$  tabel, dengan kriteria:

Jika  $t$  hitung  $> t$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jika  $t$  hitung  $< t$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Hasil perhitungan nilai  $t$  hitung sebesar  $15.981 > 1.984$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya terdapat hubungan linier antara peralatan medis dengan loyalitas pasien. Besarnya pengaruh peralatan medis terhadap loyalitas pasien sebesar 0.865 atau 86.5% dan signifikan, karena angka signifikansi  $0.000 < 0.05$

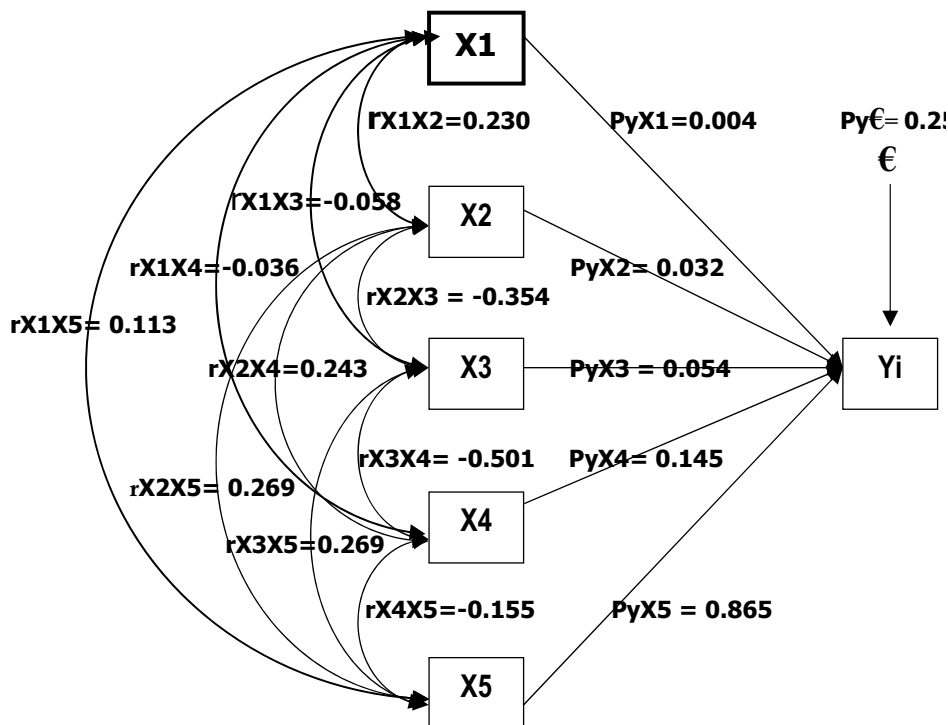
3. Korelasi antara variabel tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis.

Untuk menafsirkan angka korelasi digunakan kriteria sebagai berikut:

- 0 – 0.25 : Korelasi sangat lemah (dianggap tidak berkorelasi)
  - > 0.25 – 0.50 : Korelasi cukup
  - > 0.50 – 0.75 : Korelasi kuat
  - > 0.75 – 1 : Korelasi sangat kuat
- a. Korelasi antara tenaga administrasi dengan ketepatan pemeriksaan sebesar 0.230 artinya korelasi antara tenaga administrasi dengan ketepatan pemeriksaan sangat lemah (berdasarkan kriteria dianggap tidak berkorelasi) searah. Searah artinya jika tenaga administrasi tinggi, maka ketepatan pemeriksaan akan tinggi. Korelasi kedua variabel signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.022 < 0.05$ .
- b. Korelasi antara tenaga administrasi dengan kebersihan ruangan sebesar -0.058, artinya korelasi antara tenaga administrasi dengan kebersihan ruangan sangat lemah dan tidak searah. Tidak searah artinya jika nilai tenaga administrasi kecil maka kebersihan ruangan tinggi. Korelasi kedua variabel tidak signifikan, karena angka signifikansi  $0.567 > 0.05$ .
- c. Korelasi antara tenaga administrasi dengan apotek sebesar -0.036, artinya korelasi sangat lemah (dianggap tidak berkorelasi) dan tidak searah. Tidak searah artinya jika nilai tenaga administrasi rendah, maka nilai apotek tinggi. Korelasi kedua variabel tidak signifikan, karena angka signifikansi  $0.720 > 0.05$ .

- d. Korelasi antara tenaga administrasi dengan peralatan medis dengan sebesar 0.113, artinya korelasi sangat lemah (dianggap tidak berkorelasi) tetapi searah. Searah artinya jika tenaga administrasi nilainya tinggi maka peralatan medis baik. Korelasi kedua variabel tidak signifikan, karena angka signifikansi  $0.261 > 0.05$ .
- e. Korelasi antara ketepatan pemeriksaan dengan kebersihan ruangan sebesar  $-0.354$ , artinya korelasi cukup tapi tidak searah. Artinya jika kelompok ketepatan pemeriksaan rendah, maka kebersihan ruangan tinggi. Korelasi kedua variabel bersifat signifikan, karena angka signifikansi  $0.000 < 0.05$ .
- f. Korelasi antara ketepatan pemeriksaan dengan apotek sebesar 0.243, artinya korelasi cukup dan searah. Artinya jika ketepatan pemeriksaan tinggi maka kelas sosial tinggi. Korelasi kedua variabel bersifat signifikan, karena angka signifikansi  $0.015 < 0.05$ .
- g. Korelasi antara ketepatan pemeriksaan dengan peralatan medis sebesar 0.269, artinya korelasi cukup dan searah. Searah artinya jika ketepatan pemeriksaan tinggi maka peralatan medis tinggi. Korelasi kedua variabel bersifat signifikan, karena angka signifikansi  $0.007 > 0.05$ .
- h. Korelasi antara kebersihan ruangan dengan apotek sebesar  $-0.501$  korelasi kuat tetapi tidak searah. Tidak searah artinya jika kebersihan ruangan rendah maka apotek tinggi. Korelasi kedua variabel bersifat signifikan, karena angka signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$ .
- i. Korelasi antara kebersihan ruangan dengan peralatan medis sebesar  $-0.088$  korelasi sangat lemah dan tidak searah. Tidak searah artinya jika kebersihan ruangan rendah maka peralatan medis tinggi. Korelasi kedua variabel tidak signifikan, karena angka signifikansi  $0.386 > 0.05$ .
- j. Korelasi antara apotek dengan peralatan medis sebesar  $-0.155$  korelasi sangat lemah dan tidak searah. Tidak searah artinya jika apotek rendah maka peralatan medis tinggi. Korelasi kedua variabel tidak signifikan, karena angka signifikansi  $0.123 > 0.05$ .

4. Persamaan struktural dari diagram jalur sebagai berikut:



$$Y_i = 0.004 X_1 + 0.032 X_2 + 0.054 X_3 + 0.145 X_4 + 0.865 X_5 + \epsilon$$

Dari hasil analisis diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Pengaruh variabel tenaga administrasi terhadap loyalitas pasien sebesar 0.004 atau 0.4%.
- Pengaruh variabel ketepatan pemeriksaan terhadap loyalitas pasien sebesar 0.032 atau 3.2%.
- Pengaruh variabel kebersihan ruangan terhadap loyalitas pasien sebesar 0.054 atau 5.4%.
- Pengaruh variabel apotek terhadap loyalitas pasien sebesar 0.145 atau 14.3%.
- Pengaruh variabel peralatan medis terhadap loyalitas pasien sebesar 0.865 atau 86.5%.
- Pengaruh variabel tenaga administrasi, ketepatan pemeriksaan, kebersihan ruangan, apotek dan peralatan medis sebesar 0.749 atau 74.9%.
- Pengaruh variabel lain di luar model analisis jalur in sebesar 0.251 atau 25.1%.
- Korelasi antara tenaga administrasi dengan ketepatan pemeriksaan sebesar 0.230

- i. Korelasi antara tenaga administrasi dengan kebersihan ruangan sebesar  $-0.058$
- j. Korelasi antara tenaga administrasi dengan apotek sebesar  $-0.036$ .
- k. Korelasi antara tenaga administrasi dengan peralatan medis sebesar  $0.113$ .
- l. Korelasi antara ketepatan pemeriksaan dengan kebersihan ruangan sebesar  $-0.354$ .
- m. Korelasi antara ketepatan pemeriksaan dengan apotek sebesar  $0.243$ .
- n. Korelasi antara ketepatan pemeriksaan dengan peralatan medis  $0.269$ .
- o. Korelasi antara kebersihan ruangan dengan apotek sebesar  $-0.501$ .
- p. Korelasi antara kebersihan ruangan dengan peralatan medis  $-0.088$ .
- q. Korelasi antara apotek dengan peralatan medis sebesar  $-0.0155$

### 6.3 Uji Kolmogorov Smirnov dan Uji Friedman

#### 6.3.1 Uji Kolmogorov-Smirnov

Uji 2 sampel *Kolmogorov-Smirnov* digunakan untuk menguji apakah dua sampel independen berasal dari populasi yang mempunyai distribusi sama. Seperti pada uji satu sampelnya, uji dua sampel *Kolmogorov-Smirnov* ini memperhatikan kesesuaian antara dua distribusi kumulatif. Jika kedua sampel tersebut memang ditarik dari populasi yang mempunyai distribusi sama, maka distribusi kumulatif kedua sampel tadi diharapkan cukup berdekatan.

Contoh. Seorang peneliti mengadakan percobaan dengan memberi pelajaran berangkai kepada 10 siswa kelas 4 dan 10 siswa kelas 6. Hal utama yang diamati peneliti tersebut adalah kecenderungan untuk mengingat dengan lebih efisien separuh rangkaian pertama dari pelajaran yang diberikan, dengan dugaan kelompok kelas 6 akan lebih sedikit melakukan kesalahan dibandingkan kelompok kelas 4. Persentase jumlah kesalahan untuk masing-masing kelompok kelas adalah sebagai berikut:

Kelas 4	39.1	41.2	45.2	46.2	48.4	48.7	55.0	40.6	52.1	47.2
Kelas 6	35.2	39.2	40.9	38.1	34.4	29.1	41.8	24.3	32.4	32.6

Hipotesis nol kita adalah tidak ada perbedaan persentase kesalahan yang dilakukan oleh kelas 6 dan kelas 4. Sedangkan hipotesis alternatifnya adalah persentase kesalahan kelas 4 lebih besar dibandingkan persentase kesalahan kelas 6. Dengan demikian uji ini adalah uji satu arah.

Langkah pertama yang harus ditempuh adalah membuat file data pada data editor SPSS untuk menyimpan hasil pengamatan yang diperoleh, yaitu rangkai.sav dengan variabel SALAH untuk persentase jumlah kesalahan KELAS untuk kelompok kelas.

- Tujuan : Melakukan uji 2 sampel Kolmogorov-Smirnov
- Langkah 1 : Buka file **Rangkai.sav**
- Langkah 2 : Pilih menu **Analyze – Npar test – Two Independent Samples**
- Langkah 3 : Masukkan variabel **SALAH** pada **Test variable list**
- Langkah 4 : Masukkan variabel **KELAS** pada **Grouping variable**
- Langkah 5 : Tekan define Groups untuk membuka kotak dialog Two Independent samples: Define Groups, kemudian definisikan variabel dengan memasukkan angka 4 pada kotak group 1 dan angka 6 pada kotak Group 2
- Langkah 6 : Pastikan kotak periksa Kolmogorov-Smirnov Z pada seksi Test Type dalam keadaan tertandai, dan kotak periksa lainnya dalam keadaan tidak ditandai.
- Langkah 7 : Tekan **OK**.

Outputnya adalah sebagai berikut:

NPar Tests

#### Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

##### Frequencies

	Kelas	N
Kesalahan 6.00	4.00	10
	6.00	10
	Total	20

##### Test Statistics<sup>a</sup>

		Kesalahan
Most Extreme Differences	Absolute	.700
	Positive	.000
	Negative	-.700
Kolmogorov-Smirnov Z Asymp. Sig. (2-tailed)		1.565 .015

a. Grouping Variable: Kelas

Dari tabel pertama pada output navigator diperoleh informasi mengenai banyaknya observasi dalam masing-masing grup.

Dari tabel kedua didapat:

1. Nilai selisih ekstrim absolut  $D = 0.700$ , sehingga  $KD = D \times N = 0.7 \times 10 = 7$ .  
Apabila kita menggunakan taraf signifikan  $= 0.01$ , maka nilai  $KD$  tabel untuk taraf signifikansi tersebut adalah 7, sama dengan  $KD$  hasil perhitungan. Dengan demikian, kita menolak hipotesis nol, dan disimpulkan bahwa kelompok kelas 4 melakukan kesalahan lebih banyak dibandingkan kelompok kelas 6.
2. Nilai asimetris untuk ujian dua arah 0.15, atau untuk satu arah  $= 0.015/2 = 0.0075$ . Karena nilai ini lebih kecil dari 0.01, maka kita menolak hipotesis nol.

### 6.3.2 Uji Friedman

Uji Friedman merupakan alternatif nonparametrik dari analisis varian pengukuran berulang faktor tunggal. Anda dapat menggunakan uji ini apabila pengukuran yang sama dihasilkan pada beberapa kejadian untuk sebuah subjek. Sebagai contoh, uji Friedman ini dapat digunakan untuk membandingkan tingkat kepuasan konsumen mengenai 5 macam produk yang ditawarkan bilamana sejumlah orang yang diminta (responden) diminta untuk memberikan penilaian pada masing-masing produk tersebut pada suatu skala. Dalam uji Friedman data K sampel berpasangan disajikan dalam tabel yang terdiri dari N baris dan K kolom. Baris mewakili subjek berpasangan, dan kolom mewakili perlakuan atau kondisi.

Kondisi	Produk-1	Produk-2	...	Produk-K
Orang ke-1	.....	.....	...	.....
Orang ke-2	.....	.....	...	.....
Orang ke-N	.....	.....	...	.....

Data dengan N baris dan K kolom tersebut kemudian dirangking untuk setiap barisnya, dengan skala 1 sampai K. Dengan uji Friedman ini kita dapat mengetahui apakah jumlah skor rangking untuk masing-masing kolom sama secara signifikan. Uji ini menggunakan statistik chi-Square Friedman yang berdistribusi chi-square dengan derajat bebas  $K-1$ .

$$\chi_r^2 = \frac{12}{N.K.(K+1)} \sum_{j=1}^K (R_j)^2 - 3.N.(K+1)$$

Di mana:

N = Banyaknya pasangan sampel

K = Banyaknya sampel (kolom)

R<sub>j</sub> = Jumlah skor rangking dalam kolom ke-j

Contoh. Seorang psikolog mengadakan percobaan yang berhubungan dengan masalah daya ingat. Psikolog tersebut menggunakan 15 subjek penelitian. Masing-masing subjek tersebut diminta mengingat 3 deret bilangan. Deret pertama berisi 2 digit, deret kedua 3 digit, deret ketiga 4 digit. Setelah masing-masing bilangan diingat kemudian mereka diberi sebuah digit dan ditanya apakah digit tersebut termasuk ke dalam bilangan yang diingat. Waktu yang diperlukan untuk memberikan jawaban tersebut dicatat dan hasilnya adalah sebagai berikut:



Subjek ke-	2 Digit	3 Digit	4 Digit
1	4	6	9
2	6	6	9
3	4	5	7
4	3	10	9
5	4	3	7
6	2	2	8
7	3	2	7
8	4	9	8
9	7	8	12
10	3	4	5
11	2	5	4
12	3	2	6
13	6	8	11
14	5	7	9
15	3	4	6

Kita ingin menguji hipotesis nol apakah banyaknya digit yang diingat tidak mempunyai pengaruh terhadap waktu yang diperlukan untuk memberikan jawaban.

Langkah pertama adalah kita membuat file data dengan 3 variabel yaitu DUA, TIGA dan EMPAT, yang bertipe numeric. Setelah kita mengisi nilai datanya, kita simpan data tersebut dengan nama *daya.sav*, dan selanjutnya kita bisa menganalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tujuan : Melakukan uji several related samples

Metode :

Langkah 1 : Pastikan **file daya.sav** telah muncul pada data editor

Langkah 2 : Pilih **Nonparametric test – Test for several related samples**

Langkah 3 : Pindahkan variabel DUA, TIGA, EMPAT ke kotak Test Variables

Langkah 4 : Pilih **Friedman** pada **Test Type**.

Langkah 5 : Tekan **OK**

NPar Tests  
Friedman Test

Ranks	
	Mean Rank
Dua.Digit	1.27
Tiga.Digit	1.93
Empat.Digit	2.80

Test Statistics <sup>a</sup>	
N	15
Chi-Square	18.345
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Dari tabel pertama diperoleh informasi bahwa rata-rata skor ranking untuk masing-masing digit adalah 1.27, 1.93 dan 2.80. Untuk menguji hipotesis nol kita dapat menggunakan signifikan asimtotis yang dihasilkan. Untuk kasus di atas nilainya adalah 0.000. Karena nilai ini jauh lebih kecil dari  $= 0.01$ , maka hipotesis nol ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa banyaknya digit yang diingat mempunyai pengaruh terhadap waktu yang diperlukan untuk memberikan jawaban.

## 6.4 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN

Pada bab sebelumnya telah dibahas mengenai pentingnya Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen (Kuesioner).

Kuesioner pada penelitian ini menggunakan Skala Likert, dan jenis data bersifat Ordinal karena jawaban dari kuesioner berjenjang (dikuantifikasikan ke dalam angka). Jawaban dari kuesioner yang diajukan kepada responden terdiri dari lima jawaban, yaitu:

Untuk pilihan jawaban “sangat tidak setuju” diberi nilai angka 1

Untuk pilihan jawaban “tidak setuju” diberi nilai 2

Untuk pilihan jawaban “netral” diberi nilai 3

Untuk pilihan jawaban “setuju” diberi nilai 4

Untuk pilihan jawaban “sangat setuju” diberi nilai 5

Contoh: Penelitian “Apakah anda setuju semua transportasi umum jarak jauh di Jakarta diganti dengan Bus Way” kuesioner diberikan kepada 30 orang responden, hasilnya dapat dilihat dalam File Uji Validitas dan Reliabilitas. sav.

Langkah-langkah pengolahan uji coba kuesioner dengan SPSS, adalah:

- Langkah 1 : Buka **File Naskah Uji Validitas dan Reliabilitas.sav**  
 Langkah 2 : Klik **Analyze** kemudian pilih Scale dan Reliability Analysis  
 Langkah 3 : Semua Butir Pertanyaan (1 - 21) dipindahkan ke kotak item  
 Langkah 4 : Model pilih Alpha  
 Langkah 5 : Klik **Statistics** pilih **item, Scale** dan **Scale If Item Deleted**  
 Langkah 6 : Klik **Continue** kemudian **OK**

Maka hasil uji validitas dan Reliabilitas dapat dilihat dalam tabel di bawah berikut ini:

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

- a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.922	21

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Butir1	79.1667	137.040	.061	.926
Butir2	79.8333	128.902	.391	.922
Butir3	79.6000	126.041	.545	.919
Butir4	79.3667	128.654	.499	.920
Butir5	79.6667	126.230	.677	.917
Butir6	79.3000	129.459	.578	.919
Butir7	79.4000	122.386	.667	.916
Butir8	79.5333	140.878	-.146	.934
Butir9	79.5667	120.254	.731	.915
Butir10	79.6333	119.620	.860	.912
Butir11	79.2000	125.062	.683	.916
Butir12	79.5667	119.220	.806	.913
Butir13	79.5000	122.052	.791	.914
Butir14	79.8000	122.234	.581	.919
Butir15	79.8667	121.430	.671	.916
Butir16	79.4667	120.602	.750	.914
Butir17	79.2000	127.062	.606	.918
Butir18	79.4000	127.490	.727	.917
Butir19	79.7333	124.616	.563	.919
Butir20	79.2333	130.461	.527	.920
Butir21	79.3000	126.700	.773	.916

1. Tabel *Case Processing Summary* menjelaskan bahwa 30 kasus telah diproses atau 100% sudah valid.
2. Tabel *Reliability Statistics* menginformasikan bahwa nilai Reliabilitas dengan model Alpha Cronbach sebesar 0.922
3. Tabel Item—total statistics menunjukkan hasil perhitungan validitas dan reliabilitas untuk 21 butir pertanyaan.
4. Menentukan hipotesis:  
 $H_0$  = Skor butir tidak berkorelasi positif dengan skor faktor  
 $H_1$  = Skor butir berkorelasi positif dengan skor faktor
5. Menentukan besarnya nilai tabel r dengan ketentuan tingkat kepercayaan (*degree of freedom* = df) jumlah kasus dikurangi dua atau  $30 - 2 = 28$  dengan tingkat signifikansi 5%, maka nilai r tabel sebesar 0.374.
6. Membandingkan r tabel dengan setiap r butir pertanyaan, dengan cara membandingkan output Correlated Item Total Correlation dengan 0.374 (r tabel).
7. Jika dibandingkan dengan r tabel pada kolom corrected item-total correlation, butir pertanyaan nomor 1 lebih kecil dari r tabel, yaitu  $0.061 < 0.374$  dan butir pertanyaan nomor 8, yaitu  $-0.0146 < 0.374$ . Dengan demikian butir pertanyaan tersebut harus dihilangkan. Kemudian proses perhitungan dan analisis dilakukan kembali dengan SPSS, maka hasilnya dapat dilihat dalam tabel berikut:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.939	19

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Butir2	71.6000	129.490	.423	.940
Butir3	71.3667	127.964	.512	.938
Butir4	71.1333	130.051	.492	.938
Butir5	71.4333	127.357	.685	.935
Butir6	71.0667	130.547	.590	.937
Butir7	71.1667	123.592	.668	.935
Butir9	71.3333	121.333	.737	.934
Butir10	71.4000	121.214	.841	.932
Butir11	70.9667	125.826	.710	.935
Butir12	71.3333	120.023	.826	.932
Butir13	71.2667	123.099	.801	.933
Butir14	71.5667	122.875	.605	.937
Butir15	71.6333	122.309	.687	.935
Butir16	71.2333	122.323	.726	.934
Butir17	70.9667	127.757	.638	.936
Butir18	71.1667	128.695	.730	.935
Butir19	71.5000	126.052	.554	.938
Butir20	71.0000	131.793	.523	.938
Butir21	71.0667	128.064	.765	.935

Setelah dilakukan proses perhitungan kembali, maka nilai reliabilitas dengan model *Alpha Cronbach* meningkat, dari sebelumnya 0.922 menjadi 0.939. Sedangkan semua butir pertanyaan semuanya sudah valid, karena nilai *r* hitung lebih besar dari *r* tabel sebesar 0.374.

8. Untuk menganalisis reliabilitas, kriteria menyebutkan jika nilai korelasi sama dengan atau lebih besar dari 0.800 maka butir-butir pertanyaan tersebut *reliable*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua butir pertanyaan pada kolom *Cronbach's Alpha* mempunyai nilai di atas 0.800.

Dengan demikian semua butir pertanyaan di atas sudah *reliable*.

## 6.5 UJI ASUMSI KLASIK

Uji asumsi klasik digunakan untuk menguji asumsi-asumsi regresi linear yang bertujuan menghindari munculnya bias dalam analisis data serta menghindari kesalahan spesifikasi (*misspecification*) model regresi yang digunakan. Pengujian terhadap asumsi-asumsi regresi linear agar memberikan hasil yang stimasi yang BLUE (*Best Linear Unbiased Estimates*) yang meliputi Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

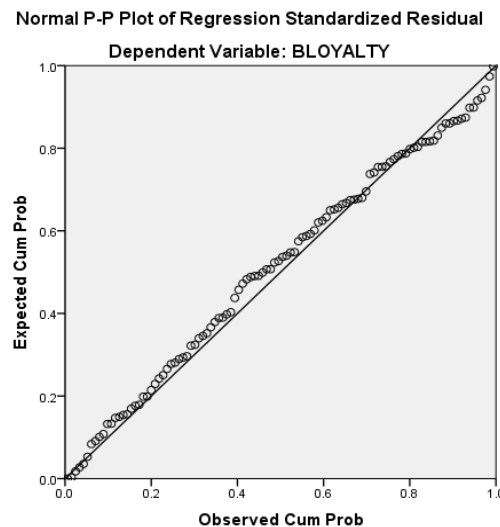
### 6.5.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linier variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak (Ghozali, 2005:111). Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Dalam penelitian ini, untuk mendeteksi normalitas data dapat dilakukan dengan pengujian berikut: 1) Uji Kolmogorov Smirnov Dalam uji ini, pedoman yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah: a) Jika nilai signifikan  $> 0.05$  maka distribusi normal b) Jika nilai signifikan  $< 0.05$  maka distribusi tidak normal Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:  $H_0$  : Data residual berdistribusi normal  $H_a$  : Data residual tidak berdistribusi normal 2) Histogram Pengujian dengan model histogram memiliki ketentuan bahwa data normal berbentuk lonceng. Data yang baik adalah data yang memiliki pola distribusi normal. Jika data melenceng ke kanan atau melenceng ke kiri berarti data tidak terdistribusi secara normal. 3) Grafik *Normality Probability Plot* Dalam uji ini, ketentuan yang digunakan adalah: a) Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. b) Jika data menyebar jauh dari diagonal dan/atau tidak mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas. Jika data tidak normal, ada beberapa cara mengubah model regresi menjadi normal menurut Syafrizal et.all (2008: 62) yaitu:

1. lakukan transformasi data, misalnya mengubah data menjadi bentuk logaritma (Log) atau natural (ln),
2. menambah jumlah data,
3. menghilangkan data yang dianggap sebagai penyebab tidak normalnya data,
4. menerima data apa adanya.

Contoh Uji Asumsi Klasik Normalitas dengan grafik *Normal P-plot* dengan menggunakan SPSS 23. Data sudah disimpan di file Uji Asumsi Klasik.xls, pada CD yang telah disediakan, dengan langkah-langkah sebagai berikut

- Langkah 1. Pilih menu *analyze* kemudian pilih submenu *regression* kemudian pilih *linear*.
- Langkah 2. Masukkan variabel Y pada kolom *dependent* dan variabel X1, X2 dan X3 pada kotak *independent* kemudian klik *plots* dan aktifkan *Standardized Residual Plots* pada *Normal Probability Plots*.
- Langkah 3. Klik *continue*, kembali ke tampilan sebelumnya. Klik *save* dan pilih *unstandardized pada predicted value* dan *residual*.
- Langkah 4. Klik *continue*, dan abaikan pilihan lain lalu *ok*, maka akan muncul hasil *Normal Probability Plots* sebagai berikut:



Dari grafik *normal probability plots* di atas dapat dilidijelaskan bahwa titik-titik plot mengikuti garis diagonal. Hal ini dapat disimpulkan bahwa data semua data berdistribusi normal dan memenuhi asumsi klasik normalitas. Tetapi terkadang hanya melihat grafik normal probability tidak dianggap cukup dan kemungkinan menyesatkan. Untuk itu perlu dilakukan uji statistic One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test untuk memastikan normalitas data tersebut, dengan langkah-langkah berikut:

Langkah 1. Buka menu utama analyze kemudian pilih submenu nonparametric test, kemudian pilih sampel K-S.

Langkah 2. Masukan Unstandized Residual pada kotak Test Variable List kemudian klik Ok, maka hasil uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test ditampilkan dalam tabel dibawah ini :

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Predicted Value
N		108
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	33.1851852
	Std. Deviation	3.49713724
Most Extreme Differences	Absolute	.072
	Positive	.057
	Negative	-.072
Test Statistic		.072
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Dari hasil uji One-Sample Kolmogorov Smirnov Test diperoleh nilai Asymp.Sig (2-tailed) sebesar 0.200. Karena nilai 0.200 > dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil uji One-Sample Kolmogorov Smirnov Test konsisten dengan hasil uji grafik Normal Probability Plot sebelumnya.

### 6.5.2. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi mempunyai korelasi antar variabel bebas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Multikolinearitas adalah situasi adanya korelasi variabel -variabel independen antara yang satu dengan yang lainnya. Dalam hal ini disebut variabel-variabel bebas ini tidak ortogonal. Variabel-variabel bebas yang bersifat ortogonal adalah variabel bebas yang memiliki nilai korelasi diantara sesamanya sama dengan nol. Jika terjadi korelasi sempurna diantara sesama variabel bebas, maka konsekuensinya adalah:

- Koefisien - koefisien regresi menjadi tidak dapat ditaksir,
- Nilai standar *error* setiap koefisien regresi menjadi tak terhingga. Menurut Ghozali (2005:91), untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas di dalam model regresi adalah sebagai berikut:
  - 1) Nilai  $R^2$
  - 2) Menganalisis matrik korelasi variabel – variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0.90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas. Tidak adanya korelasi yang tinggi antar variabel independen tidak berarti bebas yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel – variabel independennya banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen. dari multikolinearitas. Multikolinearitas dapat disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel independen.
  - 3) Multikolinearitas dapat juga dilihat dari: a) nilai tolerance dan lawannya b) variance inflation factor (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Dalam pengertian sederhana setiap variabel independen menjadi variabel dependen (terikat) dan diregres terhadap variabel independen lainnya. Tolerance mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Jadi nilai tolerance yang rendah sama dengan nilai VIF tinggi (karena  $VIF=1/Tolerance$ ). Nilai *cut off* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai tolerance < 0.10 atau sama dengan nilai VIF > 10.

Dengan contoh data sebelumnya maka uji asumsi klasik Multikolonieritas dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

Langkah 1. Pilih menu analyze kemudian pilih submenu regression kemudian pilih linear



Langkah 2. Masukkan variabel Y pada kotak dependent dan variabel X1, X2 dan X3 pada kotak independent kemudian klik statistics dan pilih descriptive, collinearity Diagnostics dan casewise diagnostics

Langkah 3. Klik continue kemudian OK maka akan muncul tabel-tabel sebagai berikut:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
BLOYALTY	33.1852	5.31819	108
BEXPR	43.9537	6.89356	108
BSAT	34.2315	4.33332	108
BTRUST	34.4444	4.44769	108

Correlations

		BLOYALTY	BEXPR	BSAT	BTRUST
Pearson Correlation	BLOYALTY	1.000	.567	.568	.561
	BEXPR	.567	1.000	.525	.643
	BSAT	.568	.525	1.000	.692
	BTRUST	.561	.643	.692	1.000
Sig. (1-tailed)	BLOYALTY	.	.000	.000	.000
	BEXPR	.000	.	.000	.000
	BSAT	.000	.000	.	.000
	BTRUST	.000	.000	.000	.
N	BLOYALTY	108	108	108	108
	BEXPR	108	108	108	108
	BSAT	108	108	108	108
	BTRUST	108	108	108	108

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.743	3.405		1.099	.274		
	BEXPR	.240	.075	.310	3.185	.002	.574	1.741
	BSAT	.366	.127	.298	2.881	.005	.510	1.959
	BTRUST	.186	.137	.155	1.352	.179	.413	2.420

a. Dependent Variable: BLOYALTY

Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	BEXPR	BSAT	BTRUST
1	1	3.975	1.000	.00	.00	.00	.00
	2	.012	18.023	.44	.62	.02	.00
	3	.008	22.143	.56	.26	.35	.12
	4	.005	29.437	.00	.12	.63	.88

a. Dependent Variable: BLOYALTY

CasewiseDiagnosticsa

Case Number	Std. Residual	BLOYALTY	Predicted Value	Residual
92	-3.852	11.00	26.6548	-15.65479

a. Dependent Variable: BLOYALTY

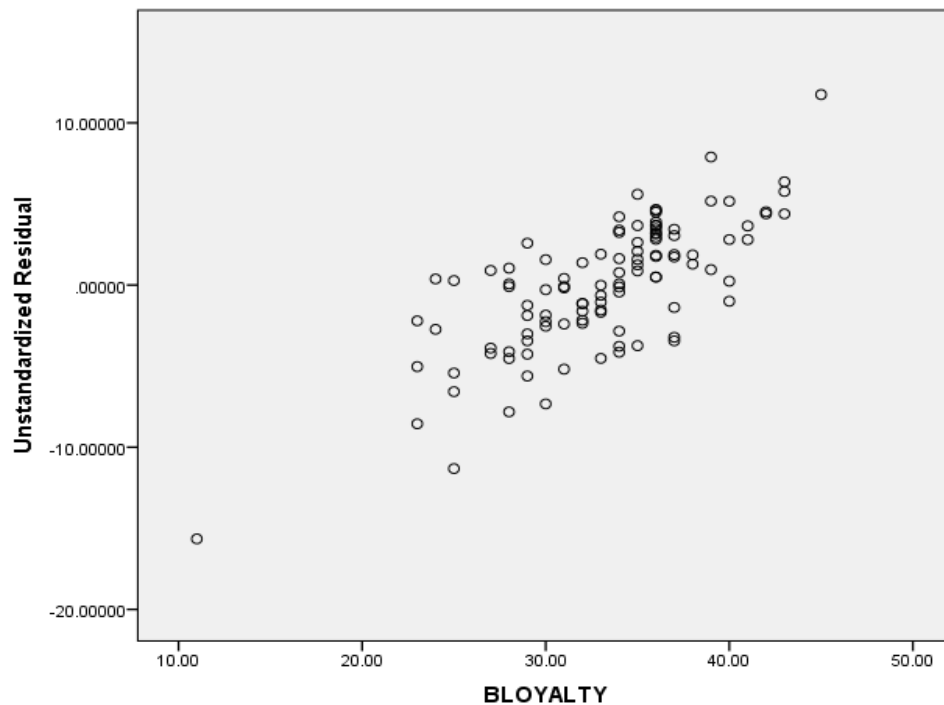
Dari hasil Uji Multikolonieritas diperoleh nilai korelasi antar variabel independent yakni ; korelasi X1 dengan X2 sebesar 0.525, kemudian korelasi X1 dengan X3 sebesar 0.643 dan korelasi X2 dengan X3 sebesar 0.692 semua korelasi antar variabel tidak melebihi 0.90 artinya semua variabel independent tidak mengindikasikan adanya multikolinearitas. Dan dari hasil uji asumsi multikolinieritas dengan menggunakan nilai Tolerance maka semua variabel  $> 0.10$  dan nilai VIF  $< 10$ , oleh karena tidak ada nilai Tolerance yang  $< 0.10$  dan nilai VIF  $>$  dari 10, maka dapat disimpulkan bahwa data memenuhi uji asumsi klasik multikolinieritas.

### 6.5.3 Uji Heteroskedastisitas

Menurut Imam Ghozali (2005:105), uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terdapat ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Konsekuensinya adanya heteroskedastisitas dalam model regresi adalah penaksir yang diperoleh tidak efisien, baik dalam sampel kecil maupun besar. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya gejala heteroskedastisitas adalah dengan melihat pada grafik *scatter plot*. Jika ada pola tertentu seperti titik-titik yang membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit) maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas. Jika tak ada pola yang jelas maka tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Untuk mengetahui ada tidaknya heteroskedastisitas juga dapat diketahui dengan melakukan uji glejser. Jika variabel bebas signifikan secara statistic mempengaruhi variabel terikat maka ada indikasi terjadi heteroskedastisitas (Ghozali 2005:69).

Langkah pengujian asumsi klasik heteroskedastisitas dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

- Langkah 1. Pilih menu *analyze* kemudian pilih submenu *regression* kemudian pilih *linear*, masukan variabel Y pada kotak *dependent* dan variabel X1, X2 dan X3 pada kotak *independent*.
- Langkah 2. Klik *plots* dan masukan *\*ZPRED* pada kotak X dan *\*SPRED* pada kotak Y, klik *continue*.
- Langkah 3. Kembali ke tampilan sebelumnya. Klik *save* kemudian pilih *unstandardized* pada *predicted value* dan *residual* kemudian Klik *continue Ok*
- Langkah 4. Menu utama *graphs* kemudian pilih submenu *scatter dot*
- Langkah 5. Pilih *simple scatter* kemudian klik *define*. Masukan *unstandardized residual* pada Y axis dan variabel dependent pada X axis kemudian klik *Ok*.



Pada grafik *scatterplot* di atas titik-tik plot membentuk garis diagonal maka dapat disimpulkan bahwa data tidak terjadi problem heteroskedstisitas. Analisis heteroskedastisitas dengan menggunakan *scatterplot* memiliki kelemahan mendasar, tergantung kepada jumlah sampel. Jika sampel yang digunakan sangat kecil maka jumlah *ploting* menjadi sedikit, sehingga akan menghadapi kesulitan dalam menginterpretasikan hasil.

#### 6.5.4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pada periode  $t$  dengan periode  $t-1$  (sebelumnya). Jika terjadi korelasi maka dinamakan ada problem autokorelasi (Ghozali, 2005:95). Untuk menguji ada tidaknya gejala autokorelasi maka dapat dideteksi dengan uji Durbin-Waston (DW test). Pengambilan keputusan ada tidaknya autokorelasi adalah sebagai berikut:

1. angka D-W di bawah -2 berarti ada autokorelasi positif,
2. angka D-W di antara -2 sampai +2 berarti tidak ada autokorelasi,
3. angka D-W di atas +2 berarti ada autokorelasi negatif.

Contoh pengujian asumsi klasik autokorelasi dengan data sebelumnya, maka langkah-langkahnya sebagai berikut:

Langkah 1. Buka menu analyze kemudian submenu regression kemudian pilih linear masukan variabel Y pada kotak dependent dan variabel X1, X2 dan X3 pada kotak independent kemudian

Langkah 2. Klik statistics dan pilih Durbin-Watson dan Casewise diagnostics klik continue

Langkah 3. Kembali ke tampilan sebelumnya kemudian klik save pilih unstandardized pada predicted values dan residuals klik *continue* Ok

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.658a	.432	.416	4.06402	1.909

a. Predictors: (Constant), BTRUST, BEXPR, BSAT

b. Dependent Variable: BLOYALTY

CasewiseDiagnostics<sup>a</sup>

Case Number	Std. Residual	BLOYALTY	Predicted Value	Residual
92	-3.852	11.00	26.6548	-15.65479

a. Dependent Variable: BLOYALTY

Dari hasil pengolahan data di atas diperoleh nilai DW statistics sebesar 1.909, dibandingkan DW tabel dengan jumlah variabel yang digunakan sebanyak ( $k=4$ ) dengan sampel  $n = 108$  diperoleh DW tabel sebesar 1.785. Karena nilai DW statistic lebih besar dari nilai DW tabel  $1.909 > 1.758$  maka dapat disimpulkan bahwa data tidak mengandung problem autolorelasi.



# Daftar Pustaka

- Aaker A, David; Kumar V; Day S, George. 2002. Marketing Research, Seventh Edition, John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Agus Widarjono.2015. Analisis Multivariat Terapan; Dengan Program SPSS, AMOS dan SMARTPLS, Edisi II, Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Anderson.D.R; Seeney.D.J; William, 2011, Essentials Of Statistics For Business and Economics, Sixth Edition, Australian: South-Western Cengage Learning.
- Andi, P. 1997. Analisis Statistik Nonparametrik dengan SPSS 7.5 for Windows 9.5 Wahana komputer. Semarang.
- Anonimous. 1997. SPSS Base 7.5 Application Guide. 1997. SPSS Inc. United States of America.
- Arikunto, Suharsimi. 1997. Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik, Bina Rupa Aksara, Jakarta
- Arikunto, Suharsimi.1995. Manajemen Penelitian, Cetakan Ketiga, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Azwar, Saifuddin.1997. Test Prestasi, Liberty, Yogyakarta.
- Babbie, Earl. 1996. The Practice Of Sosial Research, Fourth edition, Wadsworth Publishing Co, Belmont, California.
- Battese, G.E. 1986. Introductory Statistics for Economics Studies. University of New England. Armidale-New South Wales. Australia.

- Bordens.K.S and Abboott.B.B, 2010, Research Design and Methods; A Process Approach, Eight Edition, New York: MCGraw-Hill.
- Brace.I, 2010, Questionnaire Design; How To Plan Structure and Write Survey Material For Effective Market Research, London: Kogan Page.
- Buckley, J.W., M.H., Buckley, and H. Chiang. 2003. Research Methodology an Business Decision, National Association of Accountants and The Society of Management Accountants, Canada.
- Byrne.B.M, 2010, Structural Equation Modeling with AMOS; Basic, Concept, Applications and Programming, Second Edition, New York: Routledge.
- Champion, Dean J.1998. Basic Statistics for Social Research, Macmillan Publishing Co., Inc., New York.
- Churchill, Gilbert. 2004. Basic Marketing Research, South Western, Singapore
- Cohen, Ronald Jay.1988. Psychological Testing, An Introduction to Tests & Measurement, Myfield Publishing Company.
- Cooper, D.R., and C.W., Emory. 2000. Business Research Methods, 5th Edition, Richard. D. Irwin, Inc., USA
- Cornelis, Rintuh. 1996. Metodologi Penelitian Ekonomi, Edisi Pertama, Liberty, Yogyakarta
- Cozby.P.C and Bates.S, 2012, Methods In Behavioral Research, Eleventh Edition, New York: MCGraw-Hill Connect Learn Succeed.
- Dana.L.P, 2009, Handbook of Research On International Entrepreneurship, Cheltenham UK: Edward Elgar.
- Didi, Atmadilaga. 1998. Panduan Skripsi, Tesis dan Disertasi, Cetakan pertama, Pionir Jaya, Bandung
- Dillon, William R. & Goldstein, Matthew. 1994. Multivariate Analysis, Methods and Applications, John Wiley & Sons, New York.
- Dowdy.S; Wearda.S and Chilko.D, 2008, Statistics For Research, Third Edition, New Jersey: A John Wiley & Sons,Inc. Publication.
- Educational and The Behavioral Sciences, 2 nd Edition, Edits Publishers, California, USA
- Eye.A.V and Schuster.C, 1998, Regression Analysis For Social Sciences, New York: Academic Press.
- Friedenberg, Lisa. 1995. Psychological Testing, Design, Analysis and Use, Allyn and Bacon.
- Fuller.W.A, 2009, Sampling Statistics, New Jersey: John Wiley and Sons.Inc.
- Gay, L.R, and P.L., Diehl. 2002. Research Methods for Business and Management, Macmillan Publishing Company, New York, USA.
- Goddard.W and Melville.S, 2010, Research Methodology and Introduction, Second Edition, Land Owne: Juta & Co.Ltd.
- Guilford, J.P. 1996. Psychometric Methods, Tata McGraw Hill Publishing Company Limited.
- Hair, Joseph, JR, F, at.al. 1998. Multivariate Data Analysis, Fifth Edition,Prentice Hall International, USA

- Harcourt Brace College Publishers, Florida, USA
- Hays, William L. 1999. *Quantification in Psychology*, Prentice Hall, New Delhi. Isaac, S., and W.B., Michael. 2002. *Handbook In Research and Evaluation for*
- Healey,J.F, 2012, *Statistics; Tool For Social Research*, Ninth Edition, Australia: Wadsworth Cengage Learning.
- Hengky Latan & Selva Temalagi, 2013, *Analisis Multivariate; Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SPSS 20.0*, Cetakan Pertama, Bandung: ALFABETA.CV.
- Howell.D, 2010, *Fundamentals Statistics For The Behavioral Sciences*, Seventh Edition, Australia: Wadsworth Cengage Learning.
- Huck.S.W, 2012, *Reading Statistics and Research*, Sixth Edition, New York: Pearson Education.
- Jackson.S.L, 2010, *Research Methods and Statistics; A Critical Thinking Approach*, Australia: Wadsworth Cengage Learning.
- Kalof.L ; Dan.A ; Dietz.T ,2008, *Essentials of Social Research*, New York: McGraw-Hill Open University Press
- Kaplan, Robert M. & Saccuzzo, Dennis. 1993. *Psychological Testing, Principles, Applications, and Issues*, Brool/Cole Publising Company, a Division of Wadsworth, Inc.
- Kedua, LP3ES, Jakarta.
- Kerlinger, F.N. 2000. *Foundations of Behavioral Research*, 3 th Edition, Holt, Rinehart and Winston, New York, USA.
- Lavrakas.P.J, 2008, *Encyclopedia Of Survey Research Methods*, Los Angles: Sage Publication Inc.
- Lin Nan, 1976, *Foundations Of Social Research*, New York: McGraw-Hill Book Company.
- Lin, Nan. 1976. *Foundations Of Social Research*, McGraw-Hill Book Company, New
- MacRitchie.F, 2011, *Scientific Research as A Career*, New York: CRC Press Taylor and Francis Group.
- Malhotra, Naresh. K and Peterson, Mark. 2006. *Basic Marketing Research, A Decision Making Approach*, Second Edition, Pearson Education International, New Jersey.
- Mallet, Yvette. 1995. *SPSS for Statistical Research*. School of Computer Science, Mathematics and Physics. James Cook University of North Queensland. Australia.
- Maria SW. Sumardjono. 1997. *Pedoman Pembuatan Usulan Penelitian, Sebuah Panduan Dasar*, Cetakan Kedua, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Masri, Singarimbun & Sofian, Effendi. 1995. *Metode Penelitian Survai*, Cetakan
- McQuarrie.A.D.R and Tsai.C.L, 2000, *Regression and Time Series Model Selection*, Singapore: World Scientific.
- Menard.S, 2009, *Handbook Of Longitudinal Research; Design, Measurement and Analysis*, Amsterdam: Elsevier.
- Moersaleh & Musanef. 1997. *Pedoman Membuat Skripsi*, Cetakan Kesepuluh, PT. Toko Gunung Agung, Jakarta.



- Moh. Nazir. 1988. Metode Penelitian, Cetakan Ketiga, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Nunnally, Jum C. 1998. Introduction to Psychological Measurement, McGraw Hill Book Company.
- Moore.D.S, 2010, The Basic Practice of Statistics, Fifth Edition, New York: WH Freeman and Company.
- Morris.A.S and Langari.R. 2010, Measurement and Instrumentation; Theory and Application, Boston: Elsevier.
- Nur, Indriantoro dan Bambang, Supomo. 1999. Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi dan Manajemen, Cetakan Pertama, BPFE, Yogyakarta.
- Oppenheim.A.N, 2009, Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement, London: Continuum.
- Pagano.R.R, 2009, Understanding Statistics in Behavioral Sciences, Ninth Edition, Australia: Wadsworth Cengage Learning.
- Passmore.J, 2008, Psychometrics In Coaching; Using Psychological and Psychometric Tools For The Development, London : Kogan Page.
- Pattilo, J.W. 1999. The Role of Applied Research In Accounting, In Courtis, J.K (Ed), Research and Methodology in Accounting and Financial Management, New York, USA
- Pring, Richard. 2000. Philosophy of Educational Research, Continuum, New York
- Pring.R. 2000. Philosophy of Educational Research, London : Continuum
- Richardson,J.C and B.S. Godfrey, 2003, Toward ethical practice in the use of achieved trancripted interviews. International journal of social research Methodology. 6 (4) : 347 – 355
- Riduwan. 2002. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian, Cetakan Pertama, Alfabeta, Bandung.
- Ritchie.J and Lewis J., 2003, Qualitative Research Practice; A Guide For Social Science Students and Researchers, London: Sage Publications.
- Salamah, Wahyuni. 1997. Metodologi Penelitian Bisnis, Cetakan ketiga, Sebelas Maret University Press, Surakarta.
- Salkind.N.J and Rasmussen.K, 2009, Encyclopedia of Measurement and Statistics, London: Sage Publications
- Saris, Willem E. & Stronkhorst, L. Henk. 1994. Causal Modelling in Nonexperimental Research, An Introduction to the LISREL Approach, Amsterdam.
- Sarwono, Jonathan. 2006, Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS 13, Pen. Andi, Yogyakarta.
- Saunders, M.,P. Lewis, et al , 2007, Research Methods For Business Student. Harlow, England, FT Pentice Hall, Pearson Education
- Schumacker, Randall, E and Lomax, Richard. G. 1996. A Beginner's Guide To Structural Equation Modeling, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, New Jersey.
- Sciences, Mc. Graw Hill International Editions, Singapore.

- Sekaran, Uma. 2002. *Research Methods For Business ; A Skill Building Approach*, Second Edition, John Wiley & Sons, Inc, New York.
- Siegel, Sidney & Castellan, N. John. 1998. *Nonparametric Statistics for the Behavioral*
- Sing. Y.K., 2009, *Fundamentals of Research Methodology and Statistics*, New Delhi: New Age International Ltd.
- Singgih, Santoso. 2002. *Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik*, Cetakan Ketiga, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Sugiono, dkk. 2002. *Statistika untuk Penelitian dan Aplikasinya dengan SPSS 10,01*, Alfabeta, Bandung.
- Suparmoko, M. 1999. *Metode Penelitian Praktis, Untuk Ilmu-Ilmu Sosial, Ekonomi dan Bisnis*, Edisi Keempat, BPFE- Yogyakarta.
- Supramono, dan Joni. 2005. *Desain Proposal Penelitian Studi Pemasaran*, Andi, Yogyakarta
- Thody. A., 2010, *Writing and Presenting Research*, London: Sage Publication Ltd.
- William., J.R., M.G., Tiller, H.C., Herring III., J.H., Scheiner. 2001. *A Framework for The Development of Accounting Association*, Florida, USA.
- York
- Zainal Mustafa, EQ, 2013, *Mengurai Variabel Hingga Instrumentasi*, Cetakan Kedua, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zikmund, W.G. 2000. *Business Research Methods*, 4 th, Edition, The Dryden Press
- , 2004. *10 Model Penelitian dan Pengolahannya dengan SPSS 10,01*, Andi, Yogyakarta.
- , 1985. *Standards for Educational and Psychological Testing*, American Psychological Association.
- . 1997. *SPSS Base 7.5 User's Guide*. SPSS Inc. United States of America
- . 1998. *Psychometric Theory*, Tata McGraw Hill Publising Company Limited.
- . 2003. *Essential of Marketing Research with Websurveyor Certificate and Infotract* College Edition, South Western, Singapore.
- . 2001. *Statistik Non Parametris Untuk Penelitian*, Cetakan Kedua, Pen. Alfabeta, Bandung



# GLOSARIUM

**Accuracy** sejauh mana pengukuran empiris mencerminkan nilai sebenarnya dari objek yang diukur, tidak sama dengan presisi atau validitas.

**Action research** Bagian dari penelitian kualitatif yang melibatkan proses reflektif pemecahan masalah yang dipimpin oleh individu yang bekerja dalam tim untuk memperbaiki cara mereka mengatasi masalah atau memecahkan masalah.

**Administration method:** metode untuk mewawancarai orang dalam sebuah survei.

**Advocacy research** Penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang memiliki kepentingan dalam hasil penelitian, seperti terlibat dalam gerakan sosial terkait atau dibayar oleh organisasi tertentu.

**Aggregate** yang menggabungkan kelompok kasus, misalnya mempelajari negara-negara bukan warga perorangan, mempelajari perusahaan bukan karyawan individual. Saat bekerja dengan data agregat, kita harus berhati-hati untuk tidak membuat kesimpulan tentang unit individual.

**Alternative explanation** Agar teori menjadi ilmiah, maka harus dipalsukan, artinya dapat diuji secara empiris dan didukung atau disangkal. Penjelasan yang membantah teori tersebut adalah penjelasan alternatif.

**Alternative hypothesis** Suatu hipotesis yang mengacu pada pernyataan bahwa hasil yang ditemukan dalam penelitian diharapkan dapat menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik.

**Analysis of covariance (ANCOVA)** analisis varians di mana beberapa faktor adalah variabel metrik dan yang lain bersifat kategoris.

**Analysis of variance (ANOVA)** metode statistik multivariat yang memungkinkan seseorang untuk menguji apakah satu atau lebih faktor penjas yang muncul pada tingkat yang berbeda dan menginduksi variasi yang signifikan pada variabel target.

- Anonymity** Penghapusan semua hubungan antara data peserta penelitian dan informasi kontak mereka untuk menyembunyikan identitas individu.
- Artificial response Data**, respon terhadap survei atau perilaku individu, yang berakibat pada situasi penelitian dan bukan respon alami atau yang sebenarnya.
- Artificial setting** Sebuah pengaturan yang dirancang khusus untuk melaksanakan proyek penelitian, seperti laboratorium.
- Association** adalah kekuatan hubungan antara dua variabel (Tanpa mengasumsikan sebab akibat apapun). Lebih khusus lagi, hubungan antara variabel metrik yang diukur melalui korelasi, sementara ukuran asosiasi biasanya mengacu pada hubungan antar variabel kategoris.
- Bar chart** adalah tampilan grafis frekuensi skor yang biasa digunakan dengan tipe data kategoris.
- Bar graph** Grafik yang digunakan untuk menunjukkan nilai setiap kasus pada variabel tertentu; Grafik juga dapat digunakan untuk menunjukkan frekuensi atau persentase titik data yang jatuh ke dalam setiap kategori atau nilai variabel.
- Bricoleur** Ditetapkan sebagai 'Jack of all trades atau sejenis do-it-yourself person'; Seorang ilmuwan yang menggunakan berbagai strategi dan metode yang paling sesuai untuk mempelajari situasi tertentu dan fleksibel dalam pemikiran ilmiah mereka.
- Burt table** pendekatan tabulasi yang memungkinkan seseorang untuk menunjukkan frekuensi lebih dari dua variabel kategori dalam tabel kontingensi yang sama. Terutama berguna untuk analisis korespondensi dan analisis log-linear.
- Canonical correlation analysis**: model statistik yang mengeksplorasi korelasi antara dua set variabel metrik dan non-metrik.
- CAPI: (Computer Assisted Personal Interview)** Wawancara pribadi dengan bantuan komputer, metode administrasi survei yang menghubungkan wawancara pribadi dengan penggunaan perangkat lunak komputer.
- Case** Satu unit sampel (misalnya satu individu, satu negara); Juga dikenal sebagai titik data.
- Case study** Sebuah studi mendalam tentang satu orang, acara, komunitas atau kelompok.
- Case-control designs** Desain penelitian yang digunakan peneliti untuk mengidentifikasi atau mempelajari kemungkinan variabel yang dapat menyebabkan berbagai faktor kesehatan.
- Categorical data** Data terdiri dari kategori yang tidak memiliki nilai atau urutan numerik.
- Categorical-type data** Sebuah istilah yang digunakan khusus untuk menjelaskan data yang telah dimasukkan ke dalam kategori dan tidak memiliki sifat numerik.
- CATI: (Computer-assisted telephone interview)**; metode administrasi survei yang menghubungkan wawancara telepon dengan menggunakan perangkat lunak komputer.
- Causal diagram** ; Alat visual digunakan untuk menunjukkan hubungan yang dihipotesiskan (atau hubungan yang ditemukan dalam data) antara dua atau lebih variabel; Atau diagram yang menggambarkan bagaimana variabel saling terkait atau berkorelasi, independen atau dependen.
- CAWI: (Computer-assisted web interview)** ; metode administrasi survei yang Mengaitkan wawancara elektronik dengan penggunaan perangkat lunak komputer.
- Census**: survei untuk mengumpulkan data pada semua unit dalam suatu populasi.
- Chi-square test** ; uji statistik berdasarkan distribusi chi-kuadrat. Biasanya digunakan untuk membandingkan distribusi frekuensi empiris (teramati) dengan distribusi teoritis (probabilitas) atau untuk menguji hubungan antara dua variabel kategori. Pengujian hipotesis. Dalam model persamaan struktural digunakan untuk menguji perbedaan antara matriks kovarians yang

diperkirakan dan yang diamati. Atau memungkinkan perbandingan dua data kategorikal untuk menentukan apakah terjadi hubungan di antara keduanya.

**Closed-ended question** ; responden diminta untuk memilih respons dari serangkaian pilihan yang telah ditentukan sebelumnya (misalnya 'Pada skala 1-5, seberapa parah sakit lutut Anda?' - Sama sekali tidak parah ' 2' sedikit parah ' 3' agak parah ' 4' parah 'dan 5' sangat parah ').

**Cluster analysis**: teknik klasifikasi yang memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan pengamatan ke dalam kelompok, di mana pengamatan dalam kelompok yang sama sedekat mungkin dengan himpunan variabel tertentu, sementara pengamatan pada kelompok yang lain berbeda

**Cluster sampling** ; Metode pengambilan sampel berdasarkan pemilihan kelompok dari populasi dan pengambilan sampel dari kelompok kasus individu dalam populasi. Misalnya, jika kita ingin mempelajari pegawai pemerintah, kita dapat memilih sampel dengan terlebih dahulu memilih instansi pemerintah dan kemudian memilih pegawai dari instansi tersebut berdasarkan jumlah pegawai pada instansi sasaran

**Code** ; Nama atau sebutan yang digunakan untuk memberi label ide, pola atau tema yang diidentifikasi dalam data.

**Coding scheme** ; Aturan aturan yang terdefinisi dengan baik tentang bagaimana secara sistematis mengkarakterisasi teks.

**Coding**; Proses pengorganisasian dan interpretasi data; Kumpulan kategori (kode) yang dikembangkan peneliti untuk meringkas teks dan membuat pernyataan teoritis.

**Cohort study design** ; Sebuah studi yang meneliti karakteristik umum di antara sampel individu.

**Collinearity**: korelasi antara variabel penjelas (bebas) dalam model statistik, yang dapat menimbulkan masalah dalam estimasi.

**Communality**: dalam analisis faktor dan analisis komponen utama, proporsi variabilitas asli dari suatu variabel yang ditimbulkan oleh faktor ekstraksi atau komponen utama.

**Compositional methods**: metode untuk menganalisis evaluasi konsumen terhadap produk Atau merek mulai dari seperangkat atribut. Dalam penskalaan multidimensi, metode MDS komposisional menghasilkan peta perseptual yang memungkinkan interpretasi dimensi yang lebih baik dan posisi relatif objek atau subjek dalam peta.

**Confidence interval**: kisaran nilai yang diperkirakan pada sampel yang mengandung parameter populasi dengan probabilitas sama dengan tingkat kepercayaan.

**Confidence level**: dalam pengujian hipotesis, tingkat kepercayaan diri terkait dengan non-penolakan hipotesis nol. Hal ini diatur oleh peneliti (biasanya pada 95% atau 99%) dan mewakili probabilitas bahwa hipotesis yang tidak ditolak sebenarnya benar. Hal ini melengkapi tingkat signifikansi.

**Confidentiality**; Penghapusan semua informasi tentang individu dari laporan penelitian untuk melindungi identitas peserta penelitian. Ketika seorang peneliti memastikan anonimitas peserta, tidak ada informasi yang ada untuk terhubung kembali ke peserta tertentu. Ketika peneliti memastikan kerahasiaan peserta, ada informasi yang dapat dikaitkan dengan peserta tertentu, namun peneliti melakukan prosedur yang mencegah identifikasi tersebut tidak tersedia bagi siapa pun kecuali tim peneliti.

**Confirmability**; Tingkatan untuk dapat mengkonfirmasi hasil penelitian; Dalam konfirmabilitas penelitian kualitatif dapat ditingkatkan dengan memeriksa temuan dengan sumber data lain untuk memberikan dukungan tambahan dan dengan mendokumentasikan secara seksama semua aspek proses penelitian.

**Confirmatory research** ; Desain penelitian deduktif dengan tujuan untuk menguji teori dengan data dan menarik kesimpulan tentang apakah teori tersebut dapat disangkal atau dikonfirmasi.

**Confounding variable** ; Variabel yang tak terduga, atau tidak diketahui keabsahannya dari hasil eksperimen.

**Conjoint analysis**: metode dekomposisi untuk menjelaskan pilihan konsumen berdasarkan preferensi kombinasi atribut alternatif. Melalui Desain faktorial, analisis gabungan untuk mendorong proses pengumpulan data dan tanggapan yang dikumpulkan dan dianalisis melalui model logit multinomial atau model pilihan diskrit lainnya.

**Construct validity** ; validitas yang mengacu pada konsep dasar (atau 'konstruksi') yang sedang diukur. Misalnya, jika seorang peneliti yang mempelajari kesehatan mental pengguna layanan dengan depresi memiliki teori bahwa depresi memiliki dua komponen utama (atau 'konstruksi'), maka peneliti ingin melihat apakah kedua komponen ini muncul dalam layanan berpikir, Merasa dan bertindak.

**Constructionism** ; Cara terbaik untuk memahami dunia dengan memeriksa bagaimana orang melihat dan mendefinisikannya.

**Constructionists** ; percaya bahwa dunia sosial dibangun secara aktif melalui interaksi dan simbol, seperti bahasa, adalah kunci untuk berinteraksi. Tujuan penelitian adalah untuk memahami bagaimana orang membangun dan memahami orang lain dan dunia. Perspektif ini kontras dengan positivisme.

**Constructivism** ; Prinsip bahwa pengetahuan dikembangkan (atau 'dibangun') sesuai kerangka kerja dan cara melihat dunia. Pengetahuan ini terus dibentuk dan dibentuk kembali, tergantung pada informasi baru dan situasi baru yang dihadapi.

**Content analysis** ; digunakan untuk menganalisis teks tertulis, visual atau lisan; Tujuannya secara sistematis mengklasifikasikan kata, frasa dan satuan teks lainnya ke dalam kategori yang bermakna.

**Contingency table**: tabel yang merangkum frekuensi gabungan untuk dua atau lebih Variabel.

**Continuous data** ; Satu set data dikatakan kontinu jika nilai / pengamatan yang dimilikinya dapat mengambil nilai apapun. Data kontinu, tidak seperti data diskrit, dapat memiliki titik desimal.

**Continuous-type data** ; Suatu istilah yang digunakan khusus untuk menggambarkan data yang telah dipesan secara numerik atau diberi sifat numerik dengan cara tertentu.

**Contrasts**: Analisis desain varians, yang memungkinkan seseorang untuk menguji hipotesis pada sub-set perawatan tertentu. Mereka membuka jalan untuk mengeksplorasi sumber variabilitas ketika hipotesis nol ditolak. Perbandingan biasanya didasarkan pada teori dan direncanakan sebelum analisis, sehingga disebut juga perbandingan yang direncanakan.

**Control group** ; Kelompok peserta dalam penelitian eksperimen yang tidak menerima perlakuan 'manipulasi'. Hasil kelompok ini dibandingkan dengan kelompok eksperimen yang menerima perlakuan yang diminati;. Atau Standar pengamatan eksperimen yang dievaluasi dengan menggunakan seperangkat peserta di mana mereka tidak menerima intervensi atau plasebo.

**Controlled variable** Suatu variabel yang efeknya diperhitungkan saat memeriksa hubungan antara variabel bunga (variabel independen) dan variabel lain (variabel dependen).

**Controlling Statistical** ; Perhitungan pengaruh beberapa variabel (variabel kontrol), sambil melihat efek dari variabel (s) of interest (variabel dependen).

**Convenience sampling** ; Memilih sampel anggota yang tersedia; Sampel non-acak

**Correspondence analysis**: teknik statistik multivariat yang memungkinkan seseorang untuk melihat ke dalam asosiasi dua atau lebih variabel kategoris dan menampilkannya secara bersama-sama pada grafik bivariat. Hal ini dapat digunakan untuk menerapkan skala multidimensional Variabel kategoris.

- Covert observation** ; Pengumpulan data yang dilakukan dengan peserta penelitian yang mengetahui bahwa mereka merupakan bagian dari proyek penelitian; Juga dikenal sebagai observasi tersembunyi.
- Criterion validity** ; Ini adalah jenis validitas yang mengacu pada pengukuran alat penilaian baru sehubungan dengan patokan atau standar tertentu. Misalnya, jika seorang peneliti mengembangkan alat baru untuk mengukur kecemasan pra operasi pada pasien, peneliti akan memeriksa seberapa kuat skor pasien pada alat ini sesuai dengan pengukuran lain, seperti subskala kegelisahan skala **Hospital Anxiety and Depression (HAD)**.
- Critical theory** ;Teori yang menyatakan bahwa tujuan penelitian adalah untuk mengungkapkan ketidakadilan sosial dan bekerja untuk mengubah ketidakadilan; Seringkali fokusnya pada kelompok-kelompok masyarakat yang tertindas.
- Critical thinking** ; Seni mengevaluasi dan menganalisa klaim orang lain.
- Critical value**: dalam pengujian hipotesis, nilai distribusi probabilitas teoretis yang menetapkan batas antara penolakan dan penolakan non-hipotesis nol.
- Cronbach's Alpha**: ukuran keandalan.
- Cross-cultural data** ; Perbandingan dibuat di negara-negara atau budaya.
- Cross-sectional data** ; Pengumpulan data / pengamatan pada satu titik waktu.
- Cross-sectional survey** ; Desain penelitian yang memberi gambaran pada peneliti tentang apa yang mungkin terjadi pada sampel atau populasi pada waktu tertentu.
- Crystallization Metaphor** ; Proses penelitian sebagai respons terhadap konsep triangulasi. Metafora triangulasi menyiratkan bahwa hanya ada tiga sisi atau sudut pandang di mana fenomena sosial dapat didekati. Bentuk kristal menunjukkan penggunaan berbagai sudut dan dimensi untuk menjawab pertanyaan penelitian.
- Data source** ; Sumber informasi yang digunakan peneliti untuk memahami dunia (misalnya survei laporan sendiri, pengamatan peneliti, statistik pemerintah).
- Decompositional methods**: metode untuk menganalisis evaluasi konsumen terhadap produk atau merek mulai dari peringkat objek dalam integritasnya. Dalam skala multidimensional, metode MDS dekomposisi menghasilkan peta preferensi.
- Deductive Approach** ; Dasar penelitian diturunkan dari sebuah teori.
- Degrees of freedom**: perhitungan jumlah observasi 'independen' yang tersedia untuk estimasi. Pada dasarnya, merupakan ukuran dari ketidaksesuaian antara jumlah pengamatan yang ada dan batasan yang terkait dengan estimasi parameter yang tidak diketahui. Setiap estimator dikaitkan dengan sejumlah derajat kebebasan tertentu. Sebagai contoh, estimator varians sampel menggunakan semua pengamatan, namun satu parameter perlu diestimasi (mean), sehingga ada derajat kebebasan, yaitu  $n - 1$  informasi yang tersedia untuk estimasi. Dalam model persamaan struktural, derajat kebebasan menunjukkan apakah sebuah model tidak teridentifikasi (derajat kebebasan negatif), hanya diidentifikasi (derajat kebebasan sama dengan nol) atau terlalu dikenali (derajat kebebasan positif).
- Delphi Survey Technique** ; Teknik pengumpulan data yang menggabungkan kuesioner dan umpan balik kelompok. Biasanya beberapa putaran survei dan umpan balik kelompok memberikan pendapat mereka dalam sebuah survei dan kemudian mereka diberi umpan balik anonim mengenai bagaimana tanggapan peserta lainnya. Responden kemudian diajak untuk merevisi jawaban mereka sebelumnya. Tujuan dari teknik ini adalah untuk mendorong pertukaran gagasan antara individu untuk mencapai konsensus tentang sebuah isu di antara para peserta sambil menghindari biaya dan beberapa efek buruk dari pertemuan.



- Dependability Criteria** ; Kriteria yang digunakan untuk menilai penelitian kualitatif; Mencerminkan bagaimana sejujurnya peneliti dan seberapa jujur penelitian ini; Mirip dengan penekanan kuantitatif pada reliabilitas penelitian.
- Dependent variable** ; Variabel yang sedang kita coba prediksi / jelaskan; Sering diberi label sebagai Y dalam persamaan statistik . Dalam model statistik, merupakan variabel target yang diharapkan dapat dipengaruhi oleh variabel penjelas
- Descriptive statistics** ; Teknik statistic yang digunakan untuk meringkas / mendeskripsikan data.
- Deterrence theory** ; Teori dalam kriminologi yang menyatakan bahwa ketakutan akan hukuman akan mencegah beberapa orang melakukan tindak pidana.
- Diagnostic trials** ; Jenis percobaan klinis di mana metode penelitian dirancang untuk mengembangkan alat yang dapat digunakan untuk mengenali atau mendeteksi penyakit tertentu.
- Diagram**; Tampilan visual digunakan untuk mengatur dan menyajikan data secara sistematis, seperti tabel atau bagan.
- Direct observation** ; Teknik pengumpulan data observasional untuk mengamati orang namun tidak menjadi peserta penelitian dan mencoba sebagai pengganggu. Terkadang kamera video digunakan untuk melakukan pengamatan langsung atau observasi dilakukan satu arah.
- Discrete data** ; Data tipe kontinyu, jika nilainya berbeda dan terpisah untuk mewakili bilangan bulat keseluruhan. Data diskrit, tidak seperti data kontinu, dan tidak memiliki titik desimal.
- Discriminant analysis**; : teknik klasifikasi yang menjelaskan alokasi Pengamatan ke dalam dua kelompok atau lebih berdasarkan seperangkat prediktor. Bila lebih dari dua kelompok dipertimbangkan, ini disebut analisis diskriminan ganda. Perhatikan bahwa teknik ini digunakan untuk menjelaskan analisis kluster.
- Discriminant function**: dalam analisis diskriminan, fungsi prediktor yang memungkinkan untuk mengalokasikan pengamatan ke dalam salah satu kelompok.
- Double-blind** ; Percobaan klinis atau rancangan studi di mana tidak ada individu peserta atau staf studi yang mengetahui peserta mana yang menerima obat percobaan dan menerima plasebo (atau terapi lain).
- Dummy variable (binary)**: variabel kategoris yang hanya dapat mengasumsikan dua nilai dan sangat berguna untuk memodelkan ada atau tidak adanya atribut.
- Ecological fallacy** ; Mempelajari satu jenis unit analisis dan tidak membuat kesimpulan tepat tentang unit analisa lainnya.
- Ecological modernization theory** ; Teori dalam sosiologi yang mengusulkan bahwa negara menjadi sangat makmur, tetapi dampaknya terhadap lingkungan menurun.
- Ecological validity** ; Suatu bentuk validitas. Sejauh mana temuan dapat digeneralisasi di luar situasi saat ini.
- Effect size** ; Istilah yang diberikan pada sekelompok indeks yang mengukur besarnya temuan statistik. Atau dalam pengujian hipotesis, ketika hipotesis nol ditolak, ukuran efek mengukur intensitas hasil. Hal ini sangat berguna ketika penolakan hipotesis nol menyiratkan bahwa suatu faktor berpengaruh, sehingga ukuran efek individual memungkinkan perbandingan antara faktor-faktor yang berpengaruh.
- Eigenvalues**: a.k.a. nilai karakteristik (lihat penjelasan matematika di lampiran), nilainya adalah nilai yang dapat dihitung dari matriks kuadrat dan memiliki beberapa kegunaan yang diinginkan dalam statistik multivariat. Sebagai contoh, dalam analisis komponen utama, nilai eigen dari matriks kovariansi (atau korelasi) mengukur jumlah variabilitas yang dijelaskan oleh masing-masing komponen dibandingkan dengan komponen rata-rata.

**Emergent methods** ; Desain seni negara yang melatarbelakangi disiplin dan mengatasi kesenjangan antara teori dan metode; Analisis jaringan sosial adalah metode yang muncul.

**Emic perspective** ; Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman tentang materi pelajaran atau kelompok tertentu dari perspektif individu itu sendiri; Juga dikenal sebagai mendapatkan perspektif 'orang dalam'. Hal ini dapat dilakukan dengan menghabiskan banyak waktu dengan Individu melalui penelitian etnografi dan / atau melakukan individu yang mendalam dengan mereka.

**Empirical Information** ; berdasarkan data melalui pengamatan atau sumber data lainnya.

**Endogenous variables**: dalam model statistik, mereka adalah variabel yang ditentukan secara internal terhadap model karena bergantung pada variabel eksogen dari model dan mungkin pada variabel endogen lainnya. Variabel dependen dalam model regresi selalu bersifat endogen (karena bergantung pada variabel penjelas), sementara variabel penjelas mungkin bersifat endogen jika dipengaruhi oleh variabel dependen, yang menimbulkan masalah statistik. Model persamaan struktural dapat mengakomodasi beberapa variabel endogen, asalkan model memungkinkan untuk identifikasi.

**Epistemology** ; Teori tentang apa yang bisa kita ketahui. Epistemologi berkisar dari keyakinan bahwa kita dapat melakukan observasi objektif dan tidak bias dan begitulah cara kita bisa memahami dunia secara akurat. Di ujung lain spektrum adalah pandangan bahwa semua pengamatan di dunia adalah konstruksi sosial kita sendiri dan bukan dunia yang objektif dan eksternal.

**Ethics** ; dan definisi tentang apa dan tidak diperbolehkan dilakukan saat melakukan penelitian.

**Ethnography** ; Jenis penelitian kualitatif yang memperlakukan sekelompok orang sebagai antropolog akan menjadi kelompok yang tidak diketahui, dengan deskripsi rinci tentang bagaimana mereka hidup. Atau strategi peneliti yang beralih ke setting minat dan mengamati individu dan perilaku, interaksi dan komunikasi mereka. Strategi pengumpulan data ini cenderung memakan waktu lebih lama untuk dilakukan daripada yang lain karena peneliti terkadang menghabiskan waktu berbulan-bulan sampai bertahun-tahun untuk melakukan pengamatan. Teknik ini sensitif terhadap observasi dan interpretasi peneliti, sehingga pengamatan dan pengamatan pengamatan yang cermat sangat penting untuk mendapatkan data berkualitas tinggi. Juga dikenal sebagai penelitian lapangan, penelitian lapangan, observasi partisipatif dan observasi naturalistik.

**Ethnomethodology**; Hal ini berkaitan dengan filosofi umum melihat dunia dan melakukan penelitian, yang melibatkan mencari peraturan formal dan informal dan praktik yang beroperasi di antara sekelompok orang.

**Evidence-based practice** ; Pendekatan di mana metode terbaik dan paling sesuai digunakan berdasarkan bukti teoritis dan empiris.

**Exogenous variables**: dalam model statistik, mereka adalah variabel yang ditentukan Secara eksternal terhadap model dan tidak dapat dipengaruhi oleh variabel endogen atau variabel eksogen lainnya. Dalam model regresi, variabel penjelas diasumsikan bersifat eksogen. Lihat juga variabel endogen.

**Expected frequencies** ; Dalam tabel kontingensi, Crosstabs di SPSS, frekuensi yang diharapkan adalah frekuensi yang diharapkan diperoleh di setiap sel tabel dari sampel jika semuanya acak. Frekuensi yang diharapkan tersebar merata di sel. Paling umum digunakan dengan uji chi-square.

**Experiment** ; Desain penelitian di mana subjek dibagi (biasanya secara acak) menjadi dua kelompok atau lebih: kelompok eksperimen / perlakuan dan kelompok kontrol. Semua kelompok menerima

pengalaman yang sama kecuali faktor yang dipelajari (manipulasi eksperimental), yang bervariasi secara sistematis di seluruh kelompok; Lihat juga kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Experimental group** ; Dalam penelitian eksperimental, ini adalah kelompok peserta yang menerima 'manipulasi eksperimental' - hal yang peneliti tertarik untuk melihat pengaruhnya; Juga disebut kelompok perlakuan; Lihat juga kelompok kontrol.

**Explanatory variable** ; Nama lain untuk variabel independen dalam sebuah penelitian.. Atau Model statistik, merupakan salah satu variabel yang diharapkan dapat menjelaskan variabel dependen.

**Exploratory research** ; Penelitian bertujuan untuk mengeksplorasi topik tanpa teori yang ada sebelumnya karena salah satu tidak ada atau karena peneliti ingin membangun wawasan dari data secara langsung tanpa memaksakan gagasan yang sudah ada sebelumnya; Sering dilakukan dengan desain induktif.

**External preference mapping**: pemetaan preferensi di mana matriks kedekatan mengandung ukuran objektif (analitik) karakteristik produk atau evaluasi dari panel ahli, sehingga peta tersebut berisi informasi di luar kumpulan konsumen yang memberikan evaluasi terhadap produk. Peta akhir menunjukkan produk karena mereka dievaluasi oleh sumber eksternal dan konsumen sesuai dengan preferensi mereka. Lihat juga pemetaan preferensi internal.

**External validity** ; Jika sebuah penelitian memiliki validitas eksternal, hasilnya akan menggeneralisasi populasi yang lebih besar. Atau Se jauh mana hasil dari sampel dapat digunakan untuk membuat pernyataan (misalnya menggeneralisasi) tentang populasi; Lihat generalisasi

**Extraneous variable** ; Variabel yang mungkin berdampak pada variabel dependen tetapi bukan fokus penelitian; Variabel asing bisa dikontrol atau tidak terkontrol. Jika dikontrol, kemungkinan efeknya terhadap variabel dependen sedang diperhitungkan. Jika tidak terkendali, kemungkinan efeknya pada variabel dependen tidak diperhitungkan.

**Extreme case sample** ; Pemilihan sampel kasus atau kasus yang tidak biasa yang berada di luar pola umum; Sampel non-acak

**Face validity** ; Ini adalah salah satu bentuk validitas terlemah dan terkadang disebut 'akseptabilitas'. Keabsahan wajah mengacu pada apakah pengukuran tampaknya menilai konsep yang dipermasalahkan. Misalnya, menggunakan termometer untuk menentukan tingkat depresi seseorang mungkin terlihat memiliki validitas wajah yang relatif rendah, seperti yang dihadapinya, termometer tampaknya tidak memanfaatkan keadaan mental seseorang.

**Factor analysis**: teknik yang dapat digunakan untuk identifikasi variabel laten dan hubungannya dengan satu set indikator nyata dan juga dieksplotasi untuk tujuan pengurangan data. Lihat juga analisis komponen utama. Analisis faktor dapat dieksplorasi jika tidak ada asumsi sebelumnya mengenai faktor pembebanan yang dibuat (yaitu semua variabel manifest dapat berpotensi memuat semua faktor), sedangkan analisis faktor konfirmatori dimulai dari hubungan yang dihipotesiskan antara variabel manifest dan faktor dan uji secara statistik.

**Factorial design**: adalah sebuah pendekatan untuk menghasilkan desain eksperimental untuk pengumpulan data dengan dua atau lebih faktor. Desain faktorial lengkap menghasilkan semua kombinasi yang mungkin dari semua faktor dan tingkatnya (perawatan). Hal ini biasanya membantu, misalnya dalam conjointanalysis, untuk mengurangi jumlah kombinasi, seperti yang terjadi dengan desain faktorial fraksional. Lihat juga analisis varians.

**Factors**: dalam analisis varians, faktor-faktornya adalah variabel kategoris yang variasinya diharapkan dapat menginduksi variasi variabel dependen. Lihat analisis varians.

- Field research** ; Strategi pengumpulan data di mana peneliti masuk ke dalam setting (masuk ke 'lapangan') dan melakukan pengamatan; Lihat etnografi
- Focus group** ; Diskusi kelompok, di mana seorang moderator mendorong sekelompok kecil orang untuk fokus dan mendiskusikan sebuah topik. Atau fokus Wawancara kelompok yang dirancang untuk mengeksplorasi apa yang dipikirkan sekelompok orang tertentu tentang suatu topik; Keuntungan dari diskusi kelompok kecil ini adalah bahwa brainstorming dan diskusi di antara anggota kelompok mengarah pada gagasan yang berbeda daripada yang akan dihasilkan oleh seseorang sendiri.
- Frequency distribution** ; kumpulan nilai kumpulan data yang lengkap, mungkin dikelompokkan ke dalam kelas, bersama dengan frekuensi absolut atau relatifnya.
- Frequency table** ; Sebuah tabel frekuensi adalah cara untuk meringkas data dengan menetapkan sejumlah kejadian ke setiap tingkat variabel.
- F-test**: uji statistik berdasarkan distribusi probabilitas F, yang biasa digunakan dalam ANOVA dan dalam regresi berganda.
- Gatekeeper** ; Orang yang harus dihubungi oleh seorang peneliti dan bernegosiasi untuk mendapatkan akses ke setting dan anggotanya untuk melakukan observasi partisipatif / studi etnografi.
- General linear model (GLM)**: (GLM): pendekatan pemodelan komprehensif berdasarkan regresi linier multivariat berganda yang menggabungkan sebagai kasus khusus seperangkat metode multivariat (terutama analisis varians) seperti ANOVA satu arah, ANOVA faktorial, MANOVA, ANCOVA, MANCOVA, Uji t, regresi berganda dan persamaan regresi simultan. Hal ini sangat membantu untuk desain ANOVA yang lebih kompleks. Jangan dikelirukan dengan model linier yang umum.
- General log-linear model**: model di mana variabel dependen adalah logaritma frekuensi dalam tabel kontingensi dan variabel penjelas adalah variabel kategoris dan interaksinya. Hal ini memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi hubungan antara dua atau lebih variabel kategoris. Lihat juga analisis log-linear.
- Generalizability** Seberapa baik sampel tersebut secara akurat mencerminkan populasi. Bila sampel memiliki generalisasi tinggi, informasi yang dihasilkan dari sampel dapat digunakan untuk membuat pernyataan tentang populasi yang lebih besar. Disebut juga validitas eksternal.
- Generalized linear model**: pendekatan pemodelan komprehensif untuk pemodelan pilihan diskrit, di mana satu atau lebih variabel kategoris dependen dimodelkan sebagai hasil dari satu atau lebih variabel penjelas, yang dapat berupa metrik atau non-metrik. Bergantung pada jenis fungsi tautan, model linier umum runtuh menjadi logistic regression, logit atau probit models, dan multinomial multivariate Logistic regression, logit atau probit model.
- Genetic tests** Suatu jenis tes skrining yang mencari penanda genetik warisan.
- Going native** Bila peneliti etnografi menjadi peserta aktif dan lengkap dalam sebuah setting penelitian, ini disebut 'going native'; Lihat juga etnografi
- Goodness-of-fit**: ukuran kemampuan model statistik untuk mereplikasi kumpulan data asli. Ingression analysis, ukuran kebaikan adalah ukuran R-Square. Dalam model persamaan struktural, ada serangkaian uji kebaikan yang sesuai yang membandingkan matriks kovariansi asli dengan yang diperkirakan melalui model. Dalam ukuran skala multidimensional, goodness of fit adalah fungsi STRESS.
- Grounded theory** ; Pendekatan induktif biasanya digunakan untuk mempelajari pertanyaan penelitian berorientasi kualitatif, yang didasarkan pada teknik yang ketat untuk menghasilkan gagasan teoritis dari data empiris. Pendekatan ini memerlukan proses berulang yang melibatkan

pengumpulan data secara simultan dan analisis dan interpretasi data. Istilah tersebut mencerminkan fakta bahwa teori tersebut berakar pada atau 'didasarkan' pada data. Atau praktik mengembangkan teori lain yang muncul dari pengamatan kelompok dan pengalaman pengamatan mereka. Periset kemudian menambahkan wawasan mereka sendiri tentang keberadaan pengalaman tersebut.

**Guiding question** ; Sebuah pertanyaan yang membantu mengarahkan jalannya pengumpulan dan analisis data.

**Heteroskedasticity**: dua atau lebih (acak) variabel dikatakan heteroskedastis Ketika mereka memiliki varians yang berbeda. Lihat juga homoseksualitas.

**Hierarchical clustering methods**: metode analisis cluster yang dilanjutkan secara hierarkis, baik melalui algoritma yang memecah belah yang dimulai dari satu cluster tunggal dan secara progresif membaginya menjadi banyak kelompok sebagai jumlah pengamatan atau melalui algoritma aglomeratif, di mana setiap pengamatan pada awalnya mewakili cluster dan algoritma secara progresif. Kelompok mereka ke cluster yang unik. Semua jumlah cluster potensial dipertimbangkan, sebuah aturan diperlukan untuk menentukan jumlah cluster yang optimal.

**Hierarchical log-linear analysis**: sebuah prosedur untuk analisis log-linear yang berlangsung secara hierarkis untuk mengecualikan persyaratan interaksi yang tidak relevan. Lihat juga model log-linear umum.

**Histogram**; Histogram adalah tampilan grafis dari frekuensi skor yang biasanya digunakan dengan tipe data tipe kontinyu.

**Historical-comparative**; analisis fenomena tingkat makro, seperti negara-negara, periode waktu tertentu yang mendalam, dan / atau perubahan sosial dari waktu ke waktu.

**Homoskedasticity**: dua atau lebih variabel (acak) dikatakan homoskedastis bila memiliki varians yang sama. Karena di tempat lain dalam buku ini istilah ini telah ditetapkan sebagai tanda pembedaan antara mereka yang dapat mengklaim mengetahui statistik dan mereka yang tidak dapat, mungkin berguna untuk mengetahui bahwa kadang-kadang ditulis dengan huruf c dan bukan k.

**Hypothesis** ; pernyataan yang diusulkan tentang apa yang harus terjadi jika kondisi tertentu ada; Sering mengambil bentuk pernyataan 'jika, lalu' (jika ada sesuatu yang benar / terjadi, maka sesuatu yang lain benar / akan terjadi).

**Hypothesis testing**: prosedur statistik yang memungkinkan seseorang untuk memutuskan apakah hipotesis nol harus ditolak atau tidak, berdasarkan pada alasan probabilitas.

**Ideal point model**: sangat berguna dalam multidimensional scaling, ini adalah model statistik yang digunakan untuk memperkirakan titik yang sesuai dengan produk atau merek ideal untuk konsumen, sesuai dengan preferensi mereka yang lain. Lihat terbitan multidimensional.

**Identification (problem)**; sebuah model kurang teridentifikasi bila parameter yang tidak diketahui terlalu banyak dibandingkan dengan pengamatan yang ada, baru diidentifikasi saat model tersebut memungkinkan solusi tunggal karena ada satu set perkiraan yang sesuai dengan pengamatan yang ada, atau lebih - diketahui saat model struktural tunggal kompatibel dengan berbagai rangkaian perkiraan. Dalam kasus terakhir, perkiraan mungkin tidak unik dan tidak optimal. Model persamaan struktural memungkinkan seseorang untuk menguji model yang overidentified dan menemukan solusi yang dapat diterima secara statistik.

**Imaging tests** ; Jenis tes skrining yang menggunakan sinar-X, partikel radioaktif, gelombang suara atau medan magnet yang informasinya dapat dianalisis setelah melewati jaringan tubuh dan menghasilkan gambar daerah di dalam tubuh.

- Imputation:** proses menugaskan nilai ke data yang hilang dalam kumpulan data, umumnya Menggunakan teknik statistik (statistic imputation).
- Independent samples ;** Sampel independen dipilih dari populasi yang sama atau populasi yang berbeda namun dianggap independen satu sama lain (misalnya laki-laki dan perempuan).
- Independent variable;** Variabel yang digunakan untuk mencoba menjelaskan / memprediksi variabel dependen; Biasanya dikenal sebagai X dalam persamaan statistik.
- In-depth interview ;** Serangkaian sebagian besar pertanyaan terbuka yang digunakan untuk mendapatkan informasi rinci atau deskriptif dari peserta studi. Wawancara mendalam digunakan untuk mempelajari topik secara rinci dan dari perspektif individu sendiri.
- Inductive Approach ;** untuk meneliti di mana wawasan teoretis diturunkan dari data; Dengan kata lain seorang peneliti mengumpulkan data dan kemudian mengidentifikasi pola dan teori dari data.
- Inertia:** ukuran hubungan antara dua variabel kategoris, berdasarkan statistik chisquare. Dalam analisis korespondensi, proporsi inersia yang dijelaskan oleh masing-masing dimensi dapat dianggap sebagai ukuran kebaikan-of-fit.
- Inference:** proses generalisasi yang memungkinkan seseorang untuk memproyeksikan karakteristik Diamati dalam sampel ke seluruh populasi yang diminati.
- Inferential statistics ;** Terdiri dari penggunaan uji statistik untuk membuat kesimpulan mengenai sifat hubungan antara variabel.
- Informed consent ;** Ketika diminta untuk berpartisipasi dalam sebuah proyek penelitian, mata pelajaran potensial harus diberi tahu apa yang diminta untuk dilakukan sehingga mereka dapat mengambil keputusan mengenai apakah akan berpartisipasi.
- In-person interview** Wawancara yang diselesaikan oleh pewawancara dan orang yang diwawancarai yang bertemu langsung di tempat yang disepakati. Jenis wawancara ini memungkinkan pewawancara dan responden untuk membangun hubungan baik dan untuk menggunakan alat bantu visual dalam beberapa kasus, walaupun jenis wawancara ini biasanya lebih memakan waktu daripada jenis wawancara lainnya (misalnya telepon); Juga disebut wawancara tatap muka.
- Insider;** Seorang individu yang memiliki pengetahuan tentang pengaturan penelitian dan dapat membantu peneliti etnografi mendapatkan informasi tentang setting dan kelompok dan dalam beberapa kasus meningkatkan akses dan komunikasi dengan anggota kelompok lainnya; Juga disebut informan kunci.
- Inter-coder reliability ;** Dua (atau lebih) periset secara independen meninjau data dan mengkodekan teks menggunakan buku teks mapan. Setelah pengkodean selesai oleh tim, para peneliti membandingkan kode mereka dan mencoba untuk mendamaikan perbedaan yang mereka temukan dalam pengkodeannya. Bila ada kesepakatan tinggi antara coders independen, reliabilitas antar-coder dikatakan tinggi.
- Internal preference mapping:** pemetaan preferensi di mana matriks kedekatan untuk objek (produk atau merek) diperoleh secara eksklusif berdasarkan evaluasi dari konsumen. Peta akhir menunjukkan produk karena mereka dianggap oleh konsumen sesuai dengan preferensi mereka. Dalam beberapa keadaan, data eksternal (yaitu tindakan objektif atau evaluasi ahli) digunakan untuk menafsirkan dimensi, namun tidak untuk menggambar peta. Lihat juga pemetaan preferensi eksternal. Hal ini melengkapi tingkat kepercayaan diri.
- Internal validity ;** Sejauh mana peneliti membuat kesimpulan yang sesuai dari data; Validitas internal yang buruk dapat dihasilkan dari tidak mengukur apa yang ingin diukur (memiliki definisi

operasional yang tidak benar) atau membuat kesimpulan yang salah tentang hubungan antar variabel.

**Interpretative phenomenological analysis (IPA)** ; Pendekatan dalam penelitian kualitatif yang dirancang untuk menawarkan wawasan tentang bagaimana seseorang, dalam konteks tertentu, memahami fenomena.

**Interpretive approach** ; Perspektif teoretis digunakan untuk menggambarkan pengalaman hidup individu dari sudut pandang mereka sendiri dan untuk memahami bagaimana orang memahami ('menafsirkan') pengalaman mereka; Metode kualitatif biasanya digunakan untuk menyelidiki pertanyaan dari perspektif interpretif.

**Interval data/variables** ; Memiliki level yang dipasok dan numerik. Data interval berbeda dari data rasio karena data interval tidak nol mutlak (yaitu tidak adanya pengukuran).

**Intervention study** ; Suatu studi di mana peneliti menilai atau mengukur dampak intervensi.

**Interview** ; Serangkaian pertanyaan dibacakan kepada orang yang diwawancarai oleh pewawancara; Wawancara dilakukan secara langsung atau melalui telepon.

**Interview guide** ; Kumpulan pertanyaan dan / atau topik yang digunakan pewawancara dalam melakukan wawancara.

**Interviewee**; sampel yang berpartisipasi dalam wawancara.

**Interviewer**; Orang yang mengelola wawancara survei untuk mempelajari peserta.

**Latent coding** ; Sementara penyandian yang nyata berhubungan dengan aspek teks yang terlihat (misalnya hitungan frekuensi suatu istilah disebutkan dalam teks), pengkodean laten melibatkan analisis makna teks yang lebih implisit; Lihat juga manifest coding.

**Latent variable**: variabel yang tidak dapat diamati atau diukur secara langsung, seperti Mengkuantifikasi suatu objek atau konstruksi yang tidak dapat didefinisikan dan diukur dengan cara yang tegas dan dapat diverifikasi.

**Likelihood function**: adalah fungsi statistik yang memungkinkan seseorang untuk mengukur Probabilitas suatu himpunan observasi tertentu bergantung pada satu set parameter. Jika parameter diketahui, fungsi likelihood mendefinisikan probabilitas himpunan pengamatan. Jika parameter tidak diketahui, dengan memaksimalkan fungsi likelihood (metode kemungkinan maksimum), kemungkinan untuk memperkirakan nilai parameter yang paling mungkin terjadi, bergantung pada pengamatan.

**Likelihood ratio test**: adalah tes yang membandingkan dua fungsi likelihood dan umumnya mengikuti distribusi Chi-kuadrat. Biasanya, membandingkan kemungkinan yang teramati dengan kemungkinan di bawah hipotesis nol.

**Linear regression**: model statistik yang mengasumsikan hubungan linier antara variabel penjelas dan variabel dependen.

**Link function**: pada model pilihan diskrit, fungsi yang memungkinkan seseorang mengubah variabel dependen diskrit menjadi variabel kontinu laten dan membuka jalan menuju estimasi. Lihat model linier umum.

**List-wise (case-wise) deletion**: ketika pemrosesan statistik dari dua atau lebih variabel menemukan satu atau lebih data yang hilang untuk pengamatan tertentu, keseluruhan pengamatan (semua variabel) dihilangkan dari analisis.

**Loadings**: dalam analisis faktor dan analisis komponen utama, pembebanannya adalah Korelasi antara variabel asli dan faktor atau komponennya. Mereka dapat dimanfaatkan untuk memberi makna pada faktor atau komponen laten.



- Logistic regression:** model pilihan diskrit dengan variabel dependen kategoris dan satu atau lebih variabel penjelas metrik atau non-metrik.
- Logit model:** model pilihan diskrit dengan variabel dependen biner, yang memanfaatkan fungsi logit link. Secara konvensional, satu mengacu pada regresi logistik bila ada variabel penjelas metrik dan model logit ketika semua variabel penjelas bersifat kategoris, namun istilah ini lazim digunakan secara bergantian. Lihat juga model linier umum.
- Log-linear analysis:** prosedur statistik yang memungkinkan seseorang untuk mengeksplorasi hubungan antara dua atau lebih variabel kategoris. Lihat model log-linear umum.
- Longitudinal data ;** Pengumpulan data melalui beberapa titik waktu.
- Longitudinal survey ;** Desain penelitian di mana survei yang sama diamati berulang kali selama periode waktu tertentu.
- Macro level phenomena;** terjadi pada skala besar, yang berarti pola yang mencirikan suatu masyarakat atau kelompok; Lihat juga fenomena tingkat mikro.
- Mail survey ;** Survei yang dikirim ke dan dikembalikan oleh anggota sampel melalui pos, biasanya ke rumah mereka. Survei surat memungkinkan peserta menyelesaikannya dengan mudah dan secara pribadi, walaupun tingkat respons terhadap survei surat cenderung lebih rendah daripada modalitas survei lainnya.
- Manifest coding** teks yang terlihat, seperti hitungan terjadinya suatu ide, tanpa mempertimbangkan konotasi atau makna teks;
- Manifest variables:** variabel yang dapat diamati dan diukur, berlawanan dengan variabel laten. Indikator A.K.a
- Mann-Whitney U statistical test;** Uji statistik non-parametrik untuk membandingkan skor dua kelompok pada variabel tipe kontinyu.
- Mean ;** Statistik rata-rata bekerja dengan menambahkan semua nilai bersama-sama, dan kemudian membagi jumlah ini dengan jumlah nilai (misalnya rata-rata 6 dan 4, akan menjadi 10 dibagi dengan 2, yaitu 5).
- Measurement scale:** aturan untuk menetapkan nilai numerik untuk mengukur atribut atau objek. Berbagai jenis skala pengukuran dibahas.
- Measurement ;** tindakan menugaskan nilai numerik ke dimensi objek, peristiwa, atau atribut mereka sesuai aturan. Lihat skala pengukuran.
- Median ;** Median adalah nilai yang muncul setengah jalan dalam kumpulan data saat data tersebut dipesan menurut nilai (misalnya dalam himpunan nilai 1, 2, 3, 4, 5 - 3 adalah median).
- Member checking** Teknik yang digunakan dalam penelitian kualitatif untuk memastikan kredibilitas temuan dan kesimpulan yang dibuat; Peneliti meminta peserta studi untuk meninjau ulang catatan atau kesimpulan pendahuluan mereka untuk mengetahui apakah mereka setuju atau dapat menjelaskan informasi tersebut.
- Memo;** Jenis khusus dari catatan penelitian; Peneliti menulis pemikiran dan gagasan mereka sepanjang proses penelitian, yang membantu dalam pengembangan tema dan konsep. Seringkali memo mulai sangat luas dan kemudian disempurnakan selama proses penelitian. Memo kadang dianggap sebagai notifikasi marjinal yang luas.
- Meta data ;** Dokumentasi yang cermat tentang bagaimana sampel dipilih, bagaimana data dikumpulkan, dan bagaimana variabel diberi kode.
- Methodological pluralism ;** Penggunaan perspektif kualitatif dan kuantitatif untuk mengeksplorasi aspek dunia; Lihat juga triangulasi.



**Methods;** Aturan yang telah disepakati oleh komunitas ilmuwan untuk menentukan seberapa baik teori sesuai dengan pengamatan yang dibuat tentang dunia.

**Micro level phenomena ;** Fenomena terjadi dalam skala kecil - pada tingkat individu (misalnya sikap individu); Lihat juga fenomena tingkat makro.

**Missing data:** pengamatan tanpa pengukuran yang terekam untuk variabel tertentu, Sebagai akibat dari non-tanggapan atau kelalaian lainnya.

**Mixed methods ;** Penggunaan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk memahami topik penelitian.

**Mode;** Mode adalah nilai data yang paling sering terjadi (misalnya dalam himpunan nilai 1, 2, 2, 2, 5 - 2 adalah mode).

**Multidimensional scaling:** seperangkat teknik statistik yang memungkinkan seseorang untuk menerjemahkan preferensi konsumen atau persepsi terhadap produk atau merek ke dalam pengurangan jumlah dimensi (biasanya dua atau tiga), sehingga dapat digambarkan secara grafis ke dalam peta preferensi atau peta perseptual. Hal ini juga memungkinkan untuk menunjukkan objek dan subyek (konsumen) dalam grafik yang sama melalui multidimensional unfolding, sebuah teknik yang mengungkapkan koordinat untuk konsumen (atau kelompok konsumen) berdasarkan preferensi atau persepsi mereka melalui titik ideal model.

**Multidimensional unfolding:** metode yang memungkinkan seseorang untuk memperkirakan Koordinat titik ideal atau vektor ideal untuk setiap konsumen berdasarkan rangking mereka. Poin ideal dapat digunakan untuk mewakili produk ideal konsumen (atau merek) di bi-plot, bersamaan dengan penentuan posisi merek yang sebenarnya.

**Multinomial logit (probit) model:** model pilihan diskrit yang memperpanjang logit (model probit) untuk memperhitungkan variabel dependen dengan lebih dari dua kategori

**Multinomial models:** model pilihan diskrit dikatakan multinomial saat variabel dependen memiliki lebih dari dua kategori.

**Multiple regression ;** Teknik statistik yang memperkirakan pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, dengan mempertimbangkan pengaruh dari semua variabel penjelas / independen lainnya.

**Multiple regression model:** model regresi dengan dua atau lebih variabel bebas.

**Multivariate methods:** secara umum, metode atau model dikatakan multivariat Ketika mereka memiliki lebih dari satu target (tergantung) variabel. Misalnya, regresi multivariat mengacu pada model dengan beberapa variabel dependen. Perhatikan perbedaannya dengan regresi berganda, yang masih mengacu pada satu variabel dependen tunggal, namun dengan dua atau lebih variabel penjelas.

**Natural setting ;** Tempat di mana individu berinteraksi secara teratur; Penelitian yang dilakukan di alam memungkinkan peneliti melakukan pengamatan di lingkungan reguler individu.

**Naturalistic observation ;** Mempelajari orang, kelompok atau topik dalam lingkungan alami mereka dibandingkan dengan setting laboratorium; Lihat juga etnografi dan setting alam.

**Negative case analysis ;** Untuk meningkatkan kredibilitas temuan penelitian kualitatif, peneliti dapat mencari contoh / kasus yang bertentangan dengan kesimpulan yang dibuat untuk memahami bagaimana dan mengapa kasus ini berbeda dari sebagian besar kasus.

**Negatively skewed distribution ;** Distribusi skor di mana sebagian besar skor jatuh ke kanan distribusi.

**Nominal Group Technique ;** Diskusi kelompok kecil yang disusun untuk memaksimalkan partisipasi anggota kelompok. Setiap anggota kelompok pertama-tama diminta untuk secara diam-diam menuliskan pemikiran mereka tentang sebuah pertanyaan atau topik dan kemudian anggota kelompok berkeliling satu demi satu berbagi pemikiran mereka. Struktur ini

membantu menghindari dominasi anggota kelompok manapun dan meminimalkan konflik antar anggota, yang merupakan beberapa kelemahan dari diskusi kelompok kecil tradisional (misalnya kelompok fokus).

**Non-hierarchical clustering methods:** metode analisis cluster yang mengalokasikan pengamatan ke sejumlah cluster yang telah ditentukan sebelumnya dan yang berlawanan dengan algoritma hirarkis memungkinkan pengalihan unit ke dalam cluster yang berbeda sepanjang kerja algoritma.

**Non-parametric statistical tests;** Tes non-parametrik sering digunakan sebagai pengganti rekan parametrik bila asumsi tertentu mengenai populasi yang mendasarinya patut dipertanyakan, misalnya ketika data tipe kontinyu tidak terdistribusi normal.

**Non-parametric test:** tipologi uji statistik untuk pengujian hipotesis yang bebas dari asumsi pendistribusian untuk populasi yang diminati, berlawanan dengan uji parametrik.

**Non-probability sampling ;** Sampel seleksi tidak dilakukan secara acak dari suatu populasi; Lihat juga kenyamanan, kasus ekstrim, purposive, kuota, bola salju dan sampling teoritis.

**Non-representative sample ;** Sampel non-probabilitas dan tidak acak. Tidak ada cara untuk mengetahui probabilitas bahwa sebuah kasus akan dipilih untuk sampel atau seberapa representatif sampel populasi.

**Non-response error:** bagian kesalahan dalam survei karena beberapa hal unit yang disurvei tidak merespons (karena penolakan, ketidakmampuan atau kontak tidak terjawab). Ini menghasilkan data yang hilang.

**Non-response ;** Ketika peserta penelitian tidak menjawab pertanyaan, data untuk kasus tersebut tidak ada pada pertanyaan / variabel tersebut; Juga disebut data yang hilang

**Non-sampling error:** bagian dari kesalahan survei yang tidak bergantung pada pengambilan sampel dan mencakup kesalahan non-respons dan respons, bersamaan dengan kesalahan oleh pewawancara dan peneliti.

**Normal distribution ;** Distribusi skor berbentuk seperti kurva bel di mana jumlah / persentase skor yang sama jatuh di kedua sisi pusat distribusi.

**Notetaking ;** Dalam penelitian observasional, peneliti mencatat dengan seksama tentang lokasi penelitian dan semua pengamatan, yang menjadi sumber data utama. Perhatian harus dilakukan secara sistematis dan dengan sangat rinci, dengan tujuan untuk memberikan deskripsi observasi yang akurat dan kaya untuk memaksimalkan recall nanti.

**Null hypothesis ;** Sebuah hipotesis yang mengacu pada sebuah pernyataan bahwa hasil yang ditemukan dalam sebuah penelitian tidak berbeda dengan apa yang mungkin terjadi sebagai akibat dari kebetulan. Atau pengujian hipotesis, hipotesis nol adalah hipotesis yang akan diuji, yang mendefinisikan distribusi probabilitas dari statistik uji. Hipotesis nol ditolak karena hipotesis alternatif ketika probabilitas uji statistik berada di bawah tingkat signifikansi. Lihat pengujian hipotesis.

**Observational study ;** Sebuah studi di mana peneliti mengamati efek suatu fenomena.

**Observed frequencies ;** Dalam tabel kontingensi, Crosstabs pada SPSS, frekuensi yang diamati adalah frekuensi yang benar-benar diperoleh pada setiap sel tabel, dari sampel. Paling umum digunakan dengan uji chi-square.

**Obtrusive;** Keberadaan peneliti dan keterlibatan dalam proses penelitian mungkin berdampak pada data; Eksperimen dan survei adalah contoh penelitian yang menonjol.

**Odds ratio:** ukuran (dinyatakan sebagai rasio) dari probabilitas suatu hasil dibandingkan dengan hasil alternatif. Sebagai contoh, rasio odds dari 1 berarti bahwa dua hasil sama-sama mungkin,

sementara 2 menunjukkan bahwa kemungkinan satu kejadian dua kali lipat dari yang alternatif. Dalam rasio odds model pilihan diskrit dapat dihitung dari koefisien model.

**On-stage effects** ; Bila peserta penelitian mengetahui bahwa mereka sedang diamati, mereka mungkin 'bertindak' atau bertindak untuk peneliti; Mereka mungkin berperilaku atau merespons dengan cara yang menurut mereka peneliti menginginkannya atau mungkin berusaha terlihat 'baik' bagi peneliti; Lihat juga keinginan sosial.

**Open-ended question** ; Sebuah pertanyaan yang meminta individu untuk memberikan jawaban dengan kata-kata mereka sendiri; Tidak ada tanggapan yang sudah ada sebelumnya untuk dipilih oleh individu (misalnya 'Apa memori masa kecil Anda yang paling awal?'); Lihat juga pertanyaan tertutup.

**Operationalization**; Mengambil konsep teoritis dan merancang cara untuk mengukur konsep secara empiris (misalnya mengoperasionalkan teori pencegahan ke dalam tingkat pembunuhan dalam keadaan dan apakah negara memiliki hukuman mati atau tidak).

**Opportunity costs theory** ; Teori dalam demografi menunjukkan bahwa orang, terutama wanita, menghadapi tradeoff antara mengejar pendidikan dan berkarir di satu sisi dan memiliki anak di sisi lain.

**Ordered logit (probit) model**: model pilihan terpisah yang memperpanjang logit (model probit) untuk memperhitungkan variabel dependen ordinal

**Ordinal data** ; Data dengan nilai / pengamatan yang di dalamnya dapat digolongkan (dimasukkan ke dalam urutan) atau memiliki skala penilaian terlampaui.

**Ordinal variable**: jenis variabel kategoris dengan nilai pesanan .

**Orthogonal rotation**: dalam analisis faktor dan analisis komponen utama, ini adalah transformasi matriks dari faktor atau beban komponen yang memfasilitasi interpretasi faktor atau komponen.

**Outlier** ; Sebuah kasus (titik data) yang menyimpang jauh dari sebagian besar kasus lainnya. Atau data hasil pengamatan variabel yang sangat berbeda dari pengamatan lainnya, sehingga mungkin merupakan hasil dari kesalahan tanggapan atau kesalahan non-sampling lainnya.

**Overt observation** ; Pengambilan data dilakukan dengan subyek penelitian mengetahui bahwa mereka berpartisipasi dalam proyek penelitian.

**Paired-samples t-test (also known as dependent-groups t-test)** ; Uji t berpasangan digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata dari variabel yang sama yang dibuat dalam dua kondisi yang berbeda di antara yang sama. mencicipi.

**Pair-wise deletion**: bila pemrosesan statistik lebih dari dua variabel menemukan data yang hilang untuk pengamatan tertentu, hanya variabel dengan data yang hilang untuk observasi tersebut yang dikeluarkan dari analisis, sementara pengamatan yang sama memasuki analisis untuk variabel-variabel tersebut tanpa kehilangan data.

**Parametric test**: tipologi uji statistik untuk pengujian hipotesis yang berasal dari asumsi distribusi probabilitas untuk populasi yang sedang diselidiki.

**Partial correlation**: korelasi antara dua variabel setelah memperhitungkan korelasi dengan variabel berpengaruh lainnya.

**Participant**; Seorang individu yang berpartisipasi dalam penelitian; Juga dikenal sebagai subjek penelitian dan responden.

**Participant observation** ; Teknik pengumpulan data observasional di mana peneliti membenamkan dirinya ke dalam setting penelitian untuk melakukan observasi; Lihat juga etnografi

**Path analysis**: merupakan perpanjangan dari regresi berganda yang memungkinkan adanya korelasi Antara variabel penjelas dan mengasumsikan hubungan kausal, walaupun ada cukup perdebatan mengenai perbedaan kausalitas dalam model statistik dan hubungan sebab akibat dalam

kenyataan. Analisis jalur dikaitkan dengan representasi diagram dari hubungan melalui kotak untuk variabel dan panah yang menunjukkan kausalitas (panah satu sisi) atau korelasi (panah dua sisi), yang disebut diagram jalur. Lihat juga model persamaan struktural.

**Pearson correlation coefficient** ( $r$ ) adalah angka antara -1 dan 1 yang menunjukkan sejauh mana dua variabel secara statistik signifikan terkait.

**Peer debriefing** ; Untuk meningkatkan kredibilitas kesimpulan yang dibuat dalam studi kualitatif, peneliti dapat mendiskusikan penelitiannya dengan seorang rekan di semua tahap proses. Pertimbangan ini memberi peneliti perspektif lain dan dapat membantu peneliti mengidentifikasi apa yang mungkin hilang.

**Percentile** ; Persentil adalah nilai yang membagi sampel data menjadi seratus kelompok (yaitu 100 persen), masing-masing mewakili 1 persen.

**Perceptual map** : sebidang produk (merek) menjadi grafik dua dimensi atau lebih menurut persepsi konsumen, yang didefinisikan sebagai evaluasi subyektif dari atribut objek sebagaimana dinyatakan oleh responden (biasanya diukur melalui skala pengukuran). Lihat juga pemetaan preferensi dan penskalaan multidimensional.

**Phase I trials** ; Sebuah fase dalam serangkaian uji klinis yang terdiri dari penelitian awal untuk mendapatkan bukti awal efektivitas obat dan efek sampingnya.

**Phase II trials** ; Fase dalam serangkaian uji klinis yang terdiri dari studi klinis terkontrol yang dilakukan untuk mengevaluasi keefektifan obat dan untuk menentukan efek samping dan risiko shortterm yang umum.

**Phase III trials** ; Suatu fase dalam serangkaian uji klinis yang terdiri dari percobaan terkontrol dan tidak terkontrol setelah bukti pendahuluan yang menunjukkan keefektifan obat telah diperoleh.

**Phase IV trials** Fase dalam serangkaian uji klinis yang terdiri dari studi pasca pemasaran untuk mendapatkan informasi tambahan termasuk risiko, manfaat, dan penggunaan obat terlarang.

**Phenomenology** ; Pendekatan penelitian kualitatif berkaitan dengan pemahaman perilaku populasi dari sudut pandang populasi tersebut. Atau Interpretasi individu terhadap dunia adalah sesuatu yang penting .

**Pie chart** ; Diagram lingkaran adalah cara bergambar untuk meringkas satu set data tipe kategoris.

**Pilot testing** ; Sebelum mengelola survei atau melakukan percobaan, para periset dapat menguji ('pilot') seberapa baik pertanyaan survei atau kondisi eksperimental mereka bekerja untuk membantu memastikan mereka memperoleh informasi yang mereka cari; Juga disebut pre-testing.

**Placebo** ; adalah pil tidak aktif, cair atau bubuk yang tidak memiliki nilai pengobatan.

**Population** ; Semua unit yang mungkin dipelajari; Kumpulan orang, objek, negara, dan lain-lain, yang memiliki karakteristik minat yang sama (misalnya semua negara, semua penduduk di kota yang ditunjuk pada tahun tertentu); atau kumpulan unit yang menjadi objek penelitian.

**Positively skewed distribution** ; Distribusi skor di mana sebagian besar skor jatuh ke kiri distribusi

**Positivism** ; Pandangan bahwa ada dunia objektif yang independen terhadap pengamatan kita dan bahwa sains dapat membawa kita pada pemahaman tentang dunia yang bebas dari pengaruh sosial, politik dan budaya; Berakar pada realisme epistemologis dan ontologis; Berbeda dengan konstruksi.

**Post-hoc tests** : dalam analisis desain varians, mereka mengizinkan berjalan berlipat ganda Perbandingan antara sub-set perawatan. Mereka membuka jalan menuju Lebih jauh mengeksplorasi sumber variabilitas ketika hipotesis nol dari mean meanness ditolak. Kontras dengan perbandingan yang direncanakan, perbandingan ini tidak direncanakan sebelum

pengumpulan data dan menyesuaikan kesalahan dengan memperhitungkan fakta bahwa hal tersebut tidak dilakukan secara independen satu sama lain. Lihat juga kontras.

**Practical question** ; Pertanyaan yang digunakan untuk menentukan kekhasan dari desain penelitian (mis., Apa cara terbaik untuk memilih kerangka sampling yang merangkum populasi dengan sebaik-baiknya?).

**Precision**; variabilitas dalam pengukuran berulang, jangan sampai bingung dengan akurasi.

**Preference map**: sebidang produk (merek) menjadi grafik dua dimensi atau lebih sesuai dengan preferensi konsumen, yang didefinisikan sebagai peringkat objek sebagaimana dinyatakan oleh konsumen melalui survei. Lihat juga pemetaan perseptual dan skala multidimensional.

**Prevention trials** Jenis percobaan klinis di mana metode penelitian dirancang untuk mencari teknik yang lebih baik untuk mencegah penyakit.

**Primary data** ; Pengumpulan data berdasarkan pengamatan langsung; Peneliti mengumpulkan data dirinya sendiri; Atau data primer: data dikumpulkan secara eksplisit untuk tujuan penelitian.

**Principal component analysis**: teknik pengurangan data yang memanfaatkan korelasi antara beberapa variabel untuk meringkasnya menjadi sejumlah komponen yang dikurangi. Komponen utama ini adalah kombinasi linear dari variabel asli dan tidak berkorelasi satu sama lain. Lihat juga analisis faktor.

**Private documents** ; Data diambil dari dokumen pribadi individu, seperti buku harian dan surat.

**Probability distribution**: kumpulan nilai lengkap yang dapat diasumsikan oleh variabel acak, mungkin dikelompokkan ke dalam kelas, bersamaan dengan probabilitas kemunculannya.

**Probability sample** ; Sampel yang mewakili populasi yang diteliti; Lihat juga sampel acak

**Probability value** (p-value) ; Nilai probabilitas (p-value) dalam uji hipotesis statistik adalah probabilitas mendapatkan nilai statistik uji lebih tinggi dari pada yang diamati secara kebetulan saja. Atau Statistik yang digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk mengetahui apakah hasil yang ditemukan adalah karena kebetulan atau karena adanya hubungan atau perbedaan kelompok yang benar; Dalam bahasa statistik, nilai probabilitas memberi tahu kita apakah hasilnya bermakna secara statistik; Juga dikenal sebagai nilai p.

**Probit model**:: model pilihan diskrit dengan variabel dependen biner, yang mengeksplorasi fungsi probit link. Lihat juga model linier umum.

**Proximity matrix**: sangat berguna sebagai matriks masukan untuk penskalaan multidimensional, matriks simetris mengandung beberapa ukuran kesamaan atau ketidaksamaan antara objek (merek, produk atau atributnya) atau subjek (konsumen).

**p-value**: dalam pengujian hipotesis, probabilitas terkait dengan nilai statistik uji yang diberikan.

**Q methodology**; Suatu teknik untuk menyelidiki sikap subjektif individu dan kepercayaan pada suatu topik untuk tujuan mengidentifikasi perspektif yang berbeda; Dapat digunakan untuk mengidentifikasi baik wacana apa yang ada dalam komunitas dan siapa yang berlangganan atau menolak wacana ini.

**Qualitative** ; proses penelitian yang dapat diperkirakan dengan makna atau bahasa. Hasil dinyatakan dalam istilah non-numerik.

**Qualitative research** ; digunakan untuk memahami makna yang diberikan orang terhadap berbagai hal dan untuk mendapatkan pemahaman rinci tentang proses di dunia sosial; Metode ini menekankan bagaimana dan mengapa orang melakukan apa yang mereka lakukan dan memikirkan apa yang mereka pikirkan; Daripada menyelidiki pertanyaan dengan angka dan alat statistik (lihat alat kuantitatif), penyelidikan kualitatif bergantung pada pengamatan dan analisis peneliti terhadap kata-kata dan kadang-kadang simbol.

- Quality of life trials** ; hidup Jenis uji coba klinis di mana metode penelitian dirancang untuk mengeksplorasi cara meningkatkan kualitas hidup individu dengan penyakit.
- Quantification** ; Penggunaan angka dalam sains dan penelitian untuk memahami dunia.
- Quantitative** ; dari proses penelitian yang dapat diestimasi dengan kuantitas atau angka.
- Quantitative research** ; yang digunakan untuk memahami variasi dalam hal, menguji hubungan kausal, dan mengidentifikasi prevalensi atau distribusi fenomena; Juga penggunaan alat statistik untuk menafsirkan data.
- Quartile**; Kuartil adalah nilai yang membagi sampel data menjadi empat kelompok yang mengandung jumlah observasi yang sama.
- Quasi-experiment** ; Sebuah desain penelitian di mana variabel independen dimanipulasi (yaitu tingkat variabel berubah antar kelompok) seperti pada percobaan, namun kelompok kontrol dan eksperimen tidak setara (yaitu tidak ada tugas acak yang terjadi ke dalam dua kelompok) . Atau eksperimen acak namun menggunakan kelompok nonrandomized.
- Questionnaire** ; Serangkaian pertanyaan survei yang dibaca dan dijawab responden; Sebuah wawancara, sebaliknya, adalah serangkaian pertanyaan survei yang dibaca oleh seorang individu oleh pewawancara.
- Quota sampling** ; Sampel non-acak di mana jumlah kasus dalam kategori tertentu yang menarik bagi peneliti (misalnya kelompok usia) telah ditentukan sebelumnya.
- Random error**: fluktuasi pengukuran yang tidak mengikuti sistematis arah, namun karena faktor-faktor yang bertindak secara acak.
- Random sample** ; Data yang telah diambil dari suatu populasi sedemikian rupa sehingga setiap potongan data yang dipilih telah dilakukan sehingga masing-masing data memiliki kesempatan yang sama untuk ditampilkan dalam sampel. Atau Setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk disertakan dalam sampel.
- Random** ; Sesuatu yang terjadi itu tidak berhubungan dengan hal-hal yang kita pelajari dan itu terjadi secara kebetulan.
- Random variable**: variabel yang nilainya bergantung pada variasi acak atau merupakan hasil ekstraksi acak, sehingga dapat dikaitkan dengan hukum probabilitas.
- Randomisation**; Sebuah metode berdasarkan pada kesempatan di mana peserta penelitian ditugaskan ke kelompok perlakuan.
- Randomised controlled trial** ; Sebuah studi di mana peserta secara acak ditugaskan ke salah satu dari dua atau lebih kondisi pengobatan dari sebuah studi / percobaan klinis.
- Randomization**; Dalam penelitian eksperimental, ini adalah proses untuk secara acak menugaskan peserta ke kelompok kontrol atau eksperimental. Melalui pengacakan, kedua kelompok harus setara dalam karakteristik, jadi setiap perbedaan yang ditemukan antara kedua kelompok akan disebabkan oleh 'manipulasi eksperimental'.
- Ratio data/variables** ; Memiliki tingkat yang dipasok dan numerik. Data rasio bersifat numerik, namun berbeda dari data interval karena data rasio dapat memiliki nol mutlak (yaitu tidak adanya pengukuran).
- Realism** ; Keyakinan ontologis bahwa ada dunia nyata di luar interpretasi individu terhadap dunia; Dengan kata lain, ada realitas eksternal yang ada terlepas dari persepsi kita tentang hal itu.
- Reliability**; Sejauh mana hasil yang ditemukan dapat direplikasi dengan tes berulang; Reliabilitas juga dapat dianggap sebagai konsistensi hasil. Dalam upaya penelitian survei untuk meningkatkan reliabilitas, sertakan beberapa pertanyaan untuk mengukur topik yang sama dan menggabungkan tanggapan menjadi

skor keseluruhan. Atau konsistensi pengukuran di beberapa item kuesioner Mengukur konstruksi laten yang sama atau dari waktu ke waktu.

**Representative sample** Sampel di mana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih; Lihat juga contoh probabilitas

**Representativeness**: sejauh mana pengamatan dalam sampel mencerminkan kuncinya (Ditargetkan) karakteristik populasi.

**Researcher bias** ; Bila harapan dan minat peneliti terhadap penelitian ini mempengaruhi desain penelitian dan / atau kesimpulan yang ditarik.

**Respondent**; Seseorang yang berpartisipasi dalam penelitian; Juga dikenal sebagai subjek penelitian atau peserta.

**Response error**: bagian kesalahan dalam survei yang terkait dengan tanggapan, pengumpulan atau perekaman yang tidak akurat atau salah. Ini menghasilkan data yang salah.

**Role theory** ; Teori dalam sosiologi yang mengusulkan agar anak laki-laki dan anak perempuan belajar di usia muda, harapan sosial tertentu untuk peran gender, seperti anak laki-laki harus mahir dalam matematika dan sains dan anak perempuan seharusnya tidak sebaik pelajaran ini.

**R-Square**: a.k.a.. koefisien determinasi, ukuran kebaikan-of-fit dalam regresi linier (lihat bab 8), diukur dengan rasio antara variabilitas yang dijelaskan oleh model regresi dan variabilitas total pada variabel dependen. Ukuran ini dibatasi antara nol dan 1, namun meningkat seiring bertambahnya jumlah variabel penjelas. Jadi, untuk menilai parsimoni model, dapat disesuaikan untuk memperhitungkan jumlah variabel penjelas dan mengambil nama R-Square yang disesuaikan.

**Sample** ; Sampel adalah sekelompok unit / kasus (misalnya orang, hasil tes) yang dipilih dari kelompok yang lebih besar (populasi) unit / kasus. Peneliti mempelajari sampel dengan harapan bisa menarik kesimpulan tentang kelompok yang lebih besar. Atau sub-set unit dalam suatu populasi, biasanya dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi.

**Sampling bias** ; Sejauh mana sampel tidak secara akurat mencerminkan populasi yang diminati; Menghasilkan sampel probabilitas acak mengurangi bias sampling.

**Sampling error** ; Tingkat sampel tidak mencerminkan populasi karena perbedaan antara populasi dan sampel yang dihasilkan oleh pemilihan kasus secara acak. Atau porsi kesalahan survei yang disebabkan oleh fakta bahwa data dikumpulkan dari sampel bukan keseluruhan populasi.

**Sampling frame** ; Rangkaian kasus pada populasi di mana sampel akan dipilih. Atau daftar lengkap semua elemen dalam suatu populasi, yang dapat digunakan untuk mengekstrak sampel.

**Sampling**: proses yang memungkinkan seseorang mengekstrak sampel dari populasi. Dalam probabilitas sampling, ekstraksi acak dan berdasarkan distribusi probabilitas. Dalam sampling non-probabilitas, ekstraksi unit sampel tidak didasarkan pada aturan probabilitas.

**Scatterplot** ; Alat visual yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara dua variabel.

**Science**; Proses yang terjadi atau dialog yang terjadi di kalangan ilmuwan dengan tujuan memahami aspek dunia.

**Scientific explanation** ; Suatu teori harus dapat diuji dan dipalsukan untuk dianggap sebagai teori ilmiah; Sebuah proposisi / teori yang bisa diuji dengan menggunakan metode ilmiah disebut penjelasan ilmiah.

**Scientific method** ; Prosedur yang digunakan untuk menguji pernyataan teoritis tentang dunia dengan data untuk menentukan apakah teori tersebut benar atau tidak sesuai dengan data dan bagaimana perubahannya agar lebih mencerminkan data.



- Scores:** dalam analisis faktor, nilai faktor adalah perkiraan masing-masing faktor laten yang diekstrak untuk masing-masing pengamatan dalam kumpulan data. Dalam analisis komponen utama, nilai komponen bukan perkiraan, namun dihitung secara tepat.
- Scree diagram:** grafik dua dimensi yang digunakan dalam faktor, komponen utama dan analisis cluster untuk merencanakan varians yang dijelaskan (atau statistik sejenis lainnya) terhadap jumlah faktor, komponen atau kelompok. Saat siku ditemui, ini bisa membantu mengidentifikasi jumlah faktor, komponen, atau cluster optimal.
- Screening trials ;** Jenis percobaan klinis di mana metode penelitian dirancang untuk mengembangkan dan menilai alat skrining untuk mendeteksi penyakit tertentu.
- Secondary data ;** Penggunaan data atau catatan yang telah dikumpulkan, seperti informasi survei yang dikumpulkan sebelumnya atau statistik pemerintah; Juga dikenal sebagai data arsip; Lihat juga data primer. Atau data yang awalnya dikumpulkan untuk tujuan selain penelitian, biasanya tersedia melalui sumber data eksternal.
- Selective memory ;** Ketika peserta studi diminta mengingat situasi yang terjadi di masa lalu atau menyakitkan dan oleh karena itu sulit diingat dan diingat secara akurat; Juga disebut sebagai memori terdistorsi.
- Self-report ;** Individu menyediakan akun mereka sendiri atau menanggapi pertanyaan.
- Semi-inter quartile range (SIQR) ;** Kisaran kuartil semi-inter adalah ukuran rentang skor antara kuartil atas dan kuartil rendah dibagi dua. Juga ukuran sejauh mana serangkaian nilai bervariasi. Sering menyertai pelaporan median.
- Sensitizing question ;** Sebuah pertanyaan untuk membantu peneliti menentukan apa yang ditunjukkan data.
- Significance level:** dalam pengujian hipotesis, tingkat probabilitas ambang batas, Di bawah mana hipotesis nol ditolak. Ini mewakili probabilitas untuk menolak hipotesis nol padahal sebenarnya benar dan secara sewenang-wenang ditentukan oleh peneliti (biasanya pada tingkat 5% atau 1%). Hal ini dilambangkan dengan  $\alpha$  dan pelengkapanya  $1 - \alpha$  adalah uji tingkat kepercayaan.
- Single-blind ;** Sebuah studi di mana satu pihak, baik penyidik atau peserta, tidak mengetahui tentang obat / perlakuan apa yang diambil peserta.
- Snowball sampling ;** Orang-orang dalam kelompok yang menarik memberi tahu peneliti tentang kasus lain pada populasi tersebut yang juga sesuai dengan kriteria inklusi dalam sebuah penelitian; Sampel non-acak
- Social desirability ;** Peserta studi mencoba menyajikan citra positif diri mereka kepada peneliti dengan bertindak sesuai cara yang menurut mereka diinginkan oleh para peneliti atau menjawab pertanyaan sebagaimana yang menurut peneliti inginkan.
- Social network analysis ;** Pendekatan yang mengeksplorasi struktur hubungan kelompok untuk mengidentifikasi hubungan dan hubungan antar individu.
- Spearman correlation coefficient ;** Uji statistik yang menghasilkan koefisien korelasi ( $\rho$ ) yang digunakan dengan data non parametrik yang menghasilkan angka antara -1 dan 1, yang menunjukkan tingkat di mana dua variabel saling terkait.
- Standard deviation ;** Ukuran sejauh seperangkat nilai bervariasi. Sering menyertai pelaporan mean.
- Standardization ;** variabel dengan mean dan varian nol sama dengan 1. Setiap variabel metrik dapat distandarisi dengan mengurangkan mean dan membagi dengan standar deviasi.
- Statistic:** umumnya, statistik adalah fungsi dari satu atau lebih variabel acak. Statistik uji adalah statistik yang memungkinkan seseorang untuk menguji hipotesis (lihat pengujian hipotesis), karena distribusi probabilitasnya diketahui ketika hipotesis nol benar.



**Statistical inference** ; statistik memanfaatkan informasi dari sampel untuk menarik kesimpulan (kesimpulan) tentang populasi tempat sampel diambil.

**Statistical significance** ; Hasil adalah signifikan secara statistik jika kemungkinan tidak terjadi secara kebetulan.

**Statistics**; Kumpulan metode yang digunakan untuk memahami angka yang digunakan dalam penelitian.

**Stepwise methods**: strategi estimasi untuk model statistik, yang memungkinkan seseorang untuk memilih di antara seperangkat variabel penjelas yang relevan untuk menjelaskan variabel dependen.

**Strata Groupings** ; populasi yang diminati (misalnya kategori usia, kelompok agama).

**Stratified sample** ; Menghasilkan sampel dari populasi dengan memilih dari strata atau pengelompokan populasi yang menarik bagi peneliti;

**Stratified Sampling** ; Metode pengambilan sampel dari suatu populasi berdasarkan karakteristik populasi di mana pemilihan didasarkan.

**Structural equation model (SEM)**: model statistik multivariat yang memungkinkan seseorang untuk memperkirakan dan menguji hubungan multipel dan simultan yang melibatkan beberapa variabel dependen dan penjelasan dan memungkinkan dimasukkannya variabel laten. SEM dibuat dengan model pengukuran, yang menghubungkan variabel nyata dengan variabel laten melalui analisis faktor konfirmatori dan model struktural, yang mewakili semua hubungan antara variabel endogen dan eksogen. Persamaan struktural adalah perpanjangan analisis jalur untuk memungkinkan variabel laten. SEM dimulai dengan diagram jalur yang menggabungkan lingkaran untuk variabel laten di samping kotak untuk variabel nyata dan panah kausalitas / korelasi). SEM sangat berguna untuk menguji teori alternatif.

**Structured survey** ; Sebuah survei dengan serangkaian pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya yang diberikan dalam urutan yang ditentukan. Tujuan dari survei terstruktur adalah untuk mencapai standarisasi dalam pengumpulan data di seluruh peserta studi sehingga hasilnya dapat dibandingkan di seluruh kasus.

**Subject**; Seorang individu yang berpartisipasi dalam studi penelitian; Juga dikenal sebagai peserta penelitian atau responden.

**Summary statistic** ; Sebuah angka yang digunakan untuk memberikan ukuran ringkasan yang baik dari sebuah variabel, seperti skor rata-rata pada variabel (disebut 'mean' dalam statistik) atau nilai yang paling sering terjadi pada variabel (disebut 'mode').

**Survey** ; Alat penelitian yang mencakup pertanyaan (pilihan terbuka atau pilihan paksa) dan menggunakan metode lisan atau tulisan untuk menanyakan dan menjawab pertanyaan. Atau serangkaian pertanyaan yang dijawab individu tentang topik yang diminati. Survei adalah metode pengumpulan data yang paling umum dalam ilmu sosial karena dapat digunakan untuk mengeksplorasi beragam topik, dapat digunakan untuk mempelajari banyak populasi yang berbeda, dan digunakan untuk desain kualitatif dan kuantitatif; Lihat juga survei tidak terstruktur; Survei terstruktur; wawancara; Survei telepon; Survei web; Survei surat; Wawancara mendalam. Atau pengumpulan data yang sistematis pada populasi atau sampel. Umumnya istilahnya mengacu pada pengumpulan data orang melalui kuesioner.

**Symbolic interactionism**; Periset menggunakan pendekatan ini untuk meneliti bagaimana orang menafsirkan dan bereaksi terhadap berbagai label dan simbol yang ada di dalam dunia sosial.

**Systematic error**: bias dalam pengukuran yang membuat masing-masing ukuran secara sistematis terlalu tinggi atau terlalu rendah.

**Systematic sampling**; Membangkitkan sampel dengan memilih setiap orang dari daftar untuk disertakan dalam sampel.

- Telephone survey** ; Wawancara yang dilakukan antara pewawancara dan orang yang diwawancarai lewat telepon. Modalitas survei ini menguntungkan karena kebanyakan orang memiliki akses telepon dan berbagai macam pertanyaan dan topik dapat diajukan, walaupun wawancara telepon cenderung singkat atau peserta akan kehilangan minat.
- Text Data** ; berupa kata-kata, seperti dokumen arsip, transkrip wawancara dan catatan pengamatan peneliti; Teks juga bisa berupa bentuk komunikasi lainnya seperti foto, puisi dan lukisan.
- Theme** ; Sebuah nama atau label yang mencerminkan konsep substantif yang ditemukan dalam data.
- Theoretical question** ; Suatu pertanyaan yang digunakan untuk mengidentifikasi pola dalam data dan memahami apakah dan mengapa perbedaan antara kasus ditemukan.
- Theoretical sampling** ; Sampel non-acak yang dihasilkan sebagai wawasan teoritis dan pertanyaan muncul dari informasi yang dikumpulkan dari kasus lain; Juga dikenal sebagai purposive sampling. Oleh karena itu, sampel disusun sebagai data yang dikumpulkan dan analisis awal menunjukkan nilai untuk mencari kasus dengan karakteristik tertentu.
- Theory**; Sebuah gagasan tentang bagaimana beberapa bagian dunia bekerja, sering mengambil bentuk pernyataan kausal. Sebuah teori harus dapat diuji dan dianggap dapat dianggap ilmiah.
- Transferability**; Sejauh mana hasil dari satu lokasi penelitian dapat diterapkan pada setting atau situasi lain; Ini adalah versi alternatif generalisasi (lebih sesuai untuk penelitian kuantitatif) yang lebih sesuai untuk penelitian kualitatif.
- Treatment trials** ; Jenis percobaan klinis di mana metode penelitian dirancang untuk menguji obat baru atau kombinasi obat baru, perawatan baru, atau jenis operasi baru.
- Treatments**; berbagai tingkat (kategori) faktor. Lihat analisis varians.
- Triangulation** ; Pendekatan multi-faceted untuk mempelajari suatu topik. Triangulasi dapat melibatkan penggunaan beberapa sumber data, beberapa teori dan / atau beberapa metode untuk memberikan pemahaman topik yang lebih menyeluruh.
- t-test**: uji statistik berdasarkan distribusi probabilitas Student-t, biasanya digunakan untuk menguji persamaan antara dua sampel independen atau apakah koefisien regresi berbeda dari nol. Lihat pengujian hipotesis.
- Type I error** ; Bila penggunaan uji statistik salah melaporkan bahwa ia telah menemukan hasil yang signifikan secara statistik di mana tidak ada yang benar-benar ada. Atau dalam pengujian hipotesis, probabilitas menolak null Hipotesis padahal sebenarnya benar. Probabilitas kesalahan Tipe I sama dengan tingkat signifikansi sebuah tes.
- Unit of analysis** ; Hal yang sedang dipelajari, misalnya negara, individu atau organisasi.
- Unobtrusive** ; Peneliti tidak memengaruhi data yang dikumpulkan; Analisis data sekunder (misalnya dokumen arsip, analisis isi) dan pengamatan dalam setting alami dengan penggunaan perekam video adalah contoh strategi pengumpulan data yang tidak mencolok.
- Unstructured survey** ; Kuesioner yang dirancang untuk mengeksplorasi topik secara luas, sehingga tidak ada instrumen survei formal. Biasanya ada serangkaian pertanyaan dan / atau topik awal yang harus diajukan kepada peserta studi namun wawancara dan serangkaian pertanyaan yang diajukan oleh pewawancara berbeda-beda di setiap individu dan bergantung pada komentar yang dibuat oleh setiap orang yang diwawancarai dan setiap keputusan pewawancara.
- Validity** ; 'Kesesuaian yang baik' antara rincian penelitian, bukti, dan kesimpulan yang ditarik oleh para peneliti; Lihat juga validitas eksternal dan validitas internal. Atau sejauh mana pengukuran mencerminkan fenomena 'benar' di bawah belajar.
- Value-engaged science** ; Pilihan topik penelitian sebagian besar didorong oleh kepentingan yang didukung oleh peneliti.

**Value-free science** ; Peneliti tidak memperkenalkan kepentingan atau bias mereka ke dalam keputusan mengenai apa yang harus dipelajari dan bagaimana melaksanakan penelitian.

**Variable:** simbol yang mewakili karakteristik atau atribut terukur dari objek atau orang. Ini mewakili kuantitas yang tidak ditentukan secara eksplisit dan dapat dari berbagai jenis. Variabel non-metrik (juga kualitatif atau kategoris) mengasumsikan nilai yang tidak begitu numerik, sedangkan variabel metrik (juga kuantitatif atau skala) dikaitkan dengan nilai numerik. Variabel non-metrik bisa bersifat ordinal, bila kategori mengikuti tatanan objektif, atau nominal bila tidak ada pesanan. Variabel metrik dapat dibedakan dalam skala interval (bila titik nol sewenang-wenang dan tergantung pada unit pengukuran) atau skala rasio (bila ada titik referensi nol objektif). Selanjutnya, variabel metrik dapat terus berlanjut bila mereka dapat mengasumsikan semua nilai dalam rangkaian numerik atau diskrit, bila hanya dapat mengasumsikan beberapa nilai dalam rangkaian numerik, misalnya bilangan bulat.

**Variance** ; Sejauh mana sesuatu (nilai pada variabel) bervariasi / berbeda antar-kasus.

**Web survey** ; Sebuah survei yang dilakukan oleh para peserta di situs internet. Modalitas survei ini memiliki keuntungan menggunakan gambar dan suara dalam survei, memungkinkan mekanisme interaktif antara responden atau responden dan peneliti, kerahasiaan jawaban responden dan penerimaan cepat dan pengumpulan data untuk penggunaan peneliti. Kelemahan utama meskipun adalah bahwa tidak semua orang memiliki akses ke atau tahu bagaimana cara menggunakan Internet.

**Wilcoxon sign-ranks statistical test** ; Uji statistik non-parametrik untuk membandingkan skor pada variabel tipe kontinyu yang sama pada dua kesempatan (atau untuk membandingkan

# Indeks

## A

Academic interest 6  
Accidental Sampling 55  
Activity Based Costing 16  
Akuisisi 15  
Alpha Cronbach 47, 48, 175, 176  
Analisis Faktor 51, 104, 154, 155, 158, 161  
Analisis Item 41  
Analisis Output 103, 156  
Angka desimal 71  
Aspek psikologis 35, 36

## B

Basic Research 2  
Best Linear Unbiased Estimates 176  
Biased attitude 7  
Blue-print 40  
Boxplot 84, 98

## C

Category scale, 39  
Clinical setting 49  
Cluster sampling 56  
Conceptual frame work 8, 10, 23, 27  
Confidence level 54  
Constant Sum Scaling 65  
Construct validity 49, 50, 51  
Content validity 38, 49, 50  
Control variable 9  
Criterion-related validity 49, 50

## D

Diagram Kotak Garis x, 84  
Dichotomous format 38  
Direct Marketing. 15  
Distractor power 41, 43

**E**

Ekuitas Merek 15  
 Evaluasi 12, 16, 49  
 Evaluasi Tes 40  
 Expected pull 43  
 Expert judgement 57

**F**

Fabrication and fraud 33  
 Fact finding 11  
 Fitnah (Defamation) 33  
 Framework 3

**G**

Galat Baku Pengukuran 48  
 Grafik batang 72  
 Grafik kesukaran item 44  
 Grounded theory 11

**H**

Help 72  
 Hipotesis 24, 25, 62, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 103, 106, 116, 120, 125, 127, 129, 133, 163, 164, 169, 177, 205, 213  
 Hipotesis Asosiatif; 24  
 Hipotesis Deskriptif 24  
 Hipotesis Komparatif 24  
 Hipotesis Operasional 24  
 Hipotesis penelitian 23, 94, 125, 127, 133, 163  
 Hipotesis Statistik 24, 25  
 Histogram 81, 82, 84, 86, 177

**I**

Ilmu ekonomi 1  
 Interested topic 5  
 Internal Consistency 45  
 interquartile range, 68, 69  
 intervening variable 9  
 Item characteristics 41  
 Item difficulty 41  
 Item discriminability 41, 42  
 Item discrimination index 42

**K**

Key words 13  
 Koefisien Reliabilitas 49  
 Komite Etik 32  
 Korelasi Bivariat 106  
 Korelasi item-total 42  
 Korelasi Kanonikal; 108  
 Kriteria Guilford 43

**L**

Likert format 39

**M**

Magic six 58  
 Manageable topic 5  
 Manajemen Mutu Terpadu (TQM), 15  
 Masalah asosiatif 20  
 Measurement 36, 44  
 Median 49, 68, 69, 70, 75, 79, 89, 203  
 Merger 15  
 Mobile population 55  
 Mode 68, 69, 204, 212  
 Model Summary 114, 119, 126, 127, 135, 142, 161, 163  
 Modus 75

**N**

Nonparametric 63, 64, 70, 105, 178

**O**

Obtainable Data ix, 5, 6  
 Open Access 29

**P**

Parallel Forms Reliability 45  
 Pembajakan (Piracy) 32  
 Pendugaan Selang 87  
 penelitian dasar (basic research) 2  
 Penelitian deduktif, 11  
 Penelitian ex post facto 12  
 Penelitian naturalistik 12  
 Penelitian pengembangan 10  
 Penelitian terapan (applied research) 2

Penelitian verifikasi 10  
Pengamatan empiris 2  
Pengujian Hipotesis xi, 62  
Plagiat (Plagiarism) 32  
Plot Kenormalan 85  
Polychotomous format, 38  
Populasi 18, 26, 53, 59, 95, 103  
Power-efficiency 61, 67  
Predictive validity 50  
Probability Sampling 55  
Professorial misconduct 33  
Pseudo random 55  
P-value 95

## Q

Q-sorts 39  
Quota Sampling 55

## R

Range 57, 68, 69, 76, 78, 82, 83, 87, 211  
Rasio Skewness 80, 83  
Reliabilitas 44, 48, 49, 52, 173, 174, 175, 209  
Research Proposal 2  
Responden 27, 66, 195  
Ritel 15

## S

Sabotage 33  
Sample 16, 26, 52, 54, 58, 59, 69, 70, 96, 98, 194, 198, 201, 205, 208, 209, 210, 211,  
Sampling acak 55, 56, 58  
Sampling Acak Stratifikasi 58  
Sampling Jenuh 55  
Sampling Klaster 59  
Sampling Kuota 55  
Sampling Nonpeluang x, 54  
Sampling Purposive 55  
Sampling Sistematis 55  
Scientific curiosity 7  
Scientific truth 7  
Significance level 54  
Significance of Topic ix, 5, 6  
Sistem Informasi  
Manajemen 15  
Skala Likert 66, 173

Skala ordinal 64  
Skala Semantik Diferensial 66  
Snowball Sampling 55  
Social interest 6, 7  
Standar deviasi 68, 69, 76, 77, 78, 79, 85, 100, 211  
Standard Skor 78  
Student research 11  
Studi Cross Sectional 62  
Studi Deskriptif 62  
Studi Eksplorasi 61  
Studi Kausal 62  
Studi Komparatif 62  
Studi Korelasional 62  
Studi Longitudinal, 62  
Successive interval method 67  
Survei eksploratory 10

## T

Teknik analisis data 3  
Teori psikometri 38  
Test Retest Reliability 44  
Theoretical construct 50  
Time series 28, 72  
Transform 72  
T-test 97, 98, 99, 206, 213

## U

Uji autokorelasi. 176  
Uji Autokorelasi xi, 182  
Uji heteroskedastisitas 176, 181  
Uji Jonckheere, 70  
Uji Mc Quadrant, 70  
Uji median 70  
Uji Multikolinearitas, 176  
Uji Normalitas 176, 177  
Uji Q Cochran 70  
Ukuran Pemusatan 75  
Unit analisis 53, 59  
Utilities 72

## V

Validitas 49, 52, 173, 174, 201  
Variabel Bebas 9  
Variabel Kontrol 9

Variabel Moderat 9  
Variabel Perantara 9  
Variabel stratifikasi 58  
Variabel Terikat 9  
Variable binary 62, 74  
Varian 68, 69, 76, 78, 79, 100, 101, 171, 211  
Varians populasi 100, 103  
View 72, 73

## **W**

Window 72



# Riwayat Penulis

**Eti Rochaety.** Menempuh Pendidikan Strata Tiga (S3), Bidang Ilmu Ekonomi Manajemen Pascasarjana Universitas Padjadjaran Bandung. Sejak tahun 1990 sampai sekarang menjadi dosen Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA (UHAMKA) Jakarta, dengan jabatan akademik Lektor Kepala untuk mengampu mata kuliah Sistem Informasi Manajemen, Strategi Pemasaran dan Metodologi Penelitian. Tahun 2001 diperbantukan sebagai tenaga pengajar Program Pascasarjana Magister Administrasi Pendidikan UHAMKA, dengan mengampu mata kuliah Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIM- Pendidikan) dengan Nomor Induk Registrasi Dosen dan Ditjen Pendidikan Tinggi (NIRD : 01.03.1.1.0882) tahun 2001.

Aktif sebagai penulis modul Universitas Terbuka sejak tahun 1997 diantaranya untuk mata kuliah Bank dan Lembaga Keuangan, Manajemen Produksi dan Operasi. Penulis juga aktif melakukan penelitian-penelitian yang berfokus pada pelayanan jasa, seperti : jasa kesehatan (rumah sakit), jasa perhotelan, jasa pariwisata, jasa pendidikan dan lain sebagainya.

Seminar-seminar Nasional maupun Internasional, Workshop serta Pelatihan-pelatihan yang sering diikuti penulis, terutama tentang Manajemen Pemasaran, Manajemen Operasi dan Manajemen Sumber Daya Manusia. Tahun 2004 penulis mengikuti Penataran Penulis Buku Ajar Perguruan Tinggi se Indonesia yang diselenggarakan oleh



Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia (BPPK-SDM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Penulis juga aktif sebagai nara sumber/ pembicara pada seminar atau workshop diantaranya yang diadakan oleh Dinas Pendidikan Menengah dan Tinggi (Dikmenti) Daerah Khusus Ibukota Jakarta, PT Pertani Persero dan lain-lain.

Buku yang telah diterbitkan adalah Sistem Informasi Manajemen Pendidikan, Kamus Istilah-istilah Ekonomi, dan akan segera terbit adalah Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dan Pemasaran Rumah Sakit.  
Metodologi Penelitian Ety\_2009.indb 223 2/25/2009 6:20:04 PM

**Dr. Ratih Tresnati. SE., MS.** Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (Si) pada Fakultas Ekonomi Universitas Padjadjaran Bandung, Strata Dua (S2) dan Strata Tiga (S3) diselesaikan pada almamater yang sama yaitu Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran Bandung (UNPAD). Sejahtahun 1984 menjadi dosen tetap Fakultas Ekonomi Universitas Islam Bandung (UNISBA) dengan jabatan akademik Lektor, saat ini mengampu mata kuliah Manajemen Pemasaran, Perilaku Konsumen dan Metodologi Penelitian. Aktif sebagai peneliti pada beberapa instansi baik pemerintah maupun swasta, terutama kajian yang berkaitan dengan Standarisasi Mutu (Ekolabel).

**Drs. H. Abdul Madjid Latief., MM.,M.Pd,** lahir di Tembilahan Riau 27 Februari 1953. Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) IKIP Yogyakarta tahun 1978, Program Magister Manajemen (S2) tahun 1996, Program Magister Administrasi Pendidikan (S2) Universitas Negeri Jakarta tahun 2000. Kandidat Doktor Manajemen Pendidikan (S3) Universitas Negeri Jakarta. Tahun 1981 sampai dengan tahun 1997 sebagai Dosen IMP Muhammadiyah Jakarta, tahun 1983–1986 Dosen STIE PERBANAS, tahun 1997 sampai sekarang dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka Jakarta (UHAMKA). Tahun 2000 sampai sekarang sebagai dosen Pascasarjana UHAMKA.

Tahun 1982–1987 sebagai Kepala Biro Administrasi Akademik IFP Muhammadiyah Jakarta, tahun 1987–1992 ketua Program Studi Administrasi Perkantoran IKIP Muhammadiyah Jakarta, Tahun 1992–1993 sebagai Pembantu Dekan II FPIPS IKIP Muhammadiyah Jakarta, tahun 1995–1997 sebagai Pembantu Dekan I FPIPS IKIP Muhammadiyah Jakarta, tahun 1997

–2000 sebagai Asisten Direktur Program Pascasarjana UHAMKA dan tahun 2000–2003 sebagai Ketua Program Studi Magister Administrasi Pendidikan Pascasarjana UHAMKA. Aktif sebagai peneliti baik tingkat lokal maupun nasional.

Buku **Metodologi Penelitian Bisnis: Dengan Aplikasi SPSS Edisi 2** ini memiliki keunggulan untuk dijadikan petunjuk dalam meniti langkah-langkah penelitian praktis, mulai dari menyusun proposal, sampai pada pengolahan dan implementasi hasil penelitian. Dalam Edisi 2 ini dibagi menjadi 6 Bab pembahasan dan beberapa tambahan pembahasan salah satunya dibahas mengenai etika penelitian yang merupakan penyempurnaan dari edisi sebelumnya. Untuk menciptakan kemudahan bagi tenaga pengajar penulis menambahkan suplemen berupa powerpoint bahan pembelajaran metodologi penelitian bisnis secara sederhana, dan bagi mahasiswa disediakan beberapa kasus untuk mengoperasikan software SPSS (*statistical Package for Service Solution*) disertai langkah-langkah dan implementasi hasil pengolahan data kesmuanya terdapat dalam CD Lampiran buku. Versi SPSS yang digunakan fleksibel mulai dari SPSS 11.05, 12.0, 13.0, maupun versi terbaru.



**Dr. Eti Rochaety** Menyelesaikan Pendidikan S1, S2 dan S3 Bidang Ilmu Ekonomi Manajemen dengan Konsentrasi Manajemen Pemasaran. Sejak tahun 1990 menjadi Dosen Tetap Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka dengan Jabatan Akademik Lektor Kepala. Mata kuliah yang diampu adalah Manajemen Pemasaran, Perilaku Konsumen, Riset Pemasaran, Sistem Informasi Manajemen, dan Metodologi Penelitian Bisnis. Bidang penelitian yang ditekuni fokus pada bidang pemasaran jasa. Tahun 2007 memenangkan hibah Pengabdian Masyarakat dari Kemendikbud. Tahun 2009 dan 2011 mendapatkan Insentif Buku Ajar dari Kemenristekdikti. Tahun 2014 sampai dengan tahun 2018 memenangkan hibah penelitian dari Kemenristekdikti. Buku yang telah ditulis dan dipublikasikan adalah Metodologi Penelitian Bisnis dengan Aplikasi SPSS, Sistem Informasi Manajemen Pendidikan, Kamus Istilah Ekonomi, Sistem Informasi Manajemen, Manajemen Pemasaran, Perilaku Konsumen dan Riset Pemasaran.



**Dr. Ratih Tresnati, S.E., MP.** Lahir di Bandung pada tanggal 27 September 1956. Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1), Strata Dua (S2) dan Strata Tiga (S3) pada Universitas Padjadjaran Bandung Bidang Ilmu Ekonomi Manajemen. Sejak Tahun 1997 sampai saat ini sebagai Dosen Tetap pada Fakultas Ekonomi Universitas Islam Bandung dengan Jabatan Akademik Lektor Kepala. Mata kuliah yang diampu pada Strata Satu adalah Manajemen Pemasaran, Strategi Pemasaran, *Green Marketing*, dan pada Strata Dua (S2) mengajar Mata Kuliah Metodologi Penelitian Bisnis, Pemasaran Perbankan Syariah. Selain mengajar aktif sebagai peneliti dan ketua dalam beberapa kegiatan pengabdian masyarakat yang fokus pada bidang pemasaran, sampai saat ini lebih dari dua puluh hasil penelitian dan pengabdian masyarakat yang telah dipublikasikan. Buku yang telah ditulis dan dipublikasikan adalah Metodologi Penelitian Bisnis dengan Aplikasi SPSS, Kamus Istilah Ekonomi, Manajemen Pemasaran Hijau, dan Strategi Pemasaran.



**Prof. Dr. H. Abdul Majjid, Latief, M.Pd., M.M.**, dilahirkan di Tembilahan 27 Februari 1953, Putra ke 2 dari 7 bersaudara pasangan H. Abdul Latief dan Hj. Daeng Tarini. Pendidikan dimulai pada Sekolah Rakyat (SR) Negeri 3 di Kuala Tungkal Jambi, melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 10 dan Sekolah Menengah Ekonomi Atas (SMEA) Negeri 1 Palembang. Minat di bidang pembukuan (Akuntansi) kemudian melanjutkan jurusan Ekonomi Perusahaan IKIP Yogyakarta selesai tahun 1978. Pada tahun 1997 menyelesaikan pendidikan S2 IPWJJA Manajemen Sumber Daya Manusia Jakarta. Kemudian melanjutkan Magister Administrasi Pendidikan S2 Universitas Negeri Jakarta lulus tahun 2000. Gelar Doktor Manajemen Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta tahun 2008, dan pada 2009 Menjadi Guru Besar dalam bidang Administrasi Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, tempat mengabdikan diri yang diamanatkan Kopertis Wilayah III dari tahun 1981 sampai sekarang. Sebagai dosen luar biasa Magister Manajemen Universitas Tridiniarta Palembang, Magister Manajemen Universitas Bina Nusantara Bandung, Magister Pendidikan Islam Attahiriyah Jakarta, Magister dan Doktor Pendidikan Islam Institut PTIQ Jakarta.