

MODUL UJI KOMPETESI PRANATA KOMPUTER PRANATA KOMPUTER AHLI PERTAMA

MATERI KISI-KISI NO 7

MEMAHAMI DAN MENERAPKAN TEKNIK PENGOLAHAN DATA



linktr.ee/pranatakomputer

Basz Channels

Kelas SKB & Premium Pranata Komputer
Kelas SKB SIAK
Kelas SKB Data
Kelas Dupak Pranata Komputer
Kelas Uji Kompetensi Pranata Komputer
Konsultasi Aktualisasi Latsar CPNS

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

A. Perlunya Pengolahan Data

Setelah pengumpulan data selesai dijalankan biasanya diteruskan dengan kegiatan pengolahan data. Semua jenis data yang telah dikumpulkan oleh Tim pengumpulan data lapangan, kemudian di bawah ke laboratorium atau tempat pengolahan data berlangsung untuk diperiksa dan dipelajari secara teliti oleh Tim pengolah data. Setelah data yang terkumpul dianggap untuk layak untuk diproses, maka tim memutuskan untuk melakukan pengolahannya lebih lanjut.

Tim pengolah data memiliki peranan yang sangat penting dalam pengolahan data ini. Mereka bukan sekedar memindahkan data yang telah dikumpulkan oleh Tim pengumpul data lapangan kedalam alat pengolah data, memberikan skor maupun melakukan perhitungan sesuai dengan yang diarahkan oleh pimpinan penelitian, melainkan pula mereka bertanggung jawab secara penuh mengenai kegunaan data yang bersangkutan untuk diproses lebih lanjut.

Oleh karena itu, sebelum data tersebut benar-benar siap diproses lebih lanjut terlebih dahulu Tim pengolah data melakukan pemeriksaan data yang dikumpulkan secara teliti, apakah semua data yang terkumpul telah terisi semua, jika telah terisi apakah alasannya, apakah tulisannya dapat dibaca, apakah terjadi kesalahan dalam mencatat data dan adakah informasi lainnya yang berguna tidak diserahkan oleh pihak pengumpul data.

Tahap penyaringan pertama ini merupakan tugas pokok yang harus dilakukan oleh tim pengolah data agar data tersebut dapat dimanfaatkan. Jika saja pengolah data meragukan keobyektifan data yang telah dikumpulkan oleh pengumpul data, atau tulisannya tidak dapat dibaca pihak pengolah data dapat meminta kepada pihak pengumpul data untuk memberikan penjelasan ataupun merapikan tulisannya, sehingga informasi yang diberikan sangat dipertanggungjawabkan dan digunakan lebih lanjut.

Disamping itu, Tim pengolah data haruslah melakukan pengukuran-pengukuran dan perhitungan-perhitungan data sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan. Sehingga data tersebut dapat dibaca dan memiliki arti bagi pihak peneliti yang membutuhkannya.

Kegiatan pengolahan data merupakan kegiatan penting dalam penelitian sebelum proses penelitian berakhir. Suatu data yang telah diolah secara baik pada akhirnya dapat digunakan di dalam proses analisis dan interpretasi lebih lanjut, sehingga dapat dijadikan dasar kuat untuk pembuktian masalah.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : [skbpranatakomputer](#)

Sebaliknya, data yang telah dikumpulkan dengan susah payah dengan mencurahkan segenap kemampuan yang dimiliki, dan disertai dengan pengorbanan waktu yang relatif panjang serta banyaknya biaya yang harus dikeluarkan pada gilirannya dapat menjadi sia-sia jika saja data yang telah dikumpulkan tersebut tidak dapat bermanfaat.

Oleh karena itu, dalam setiap penelitian pihak penyelidik sangat berhati-hati dalam perencanaan dan melakukan pengumpulan data lapangan agar data yang telah dikumpulkannya tidak sekedar obyektif melainkan pula berarti, sehingga dapat digunakan dalam proses penelitian lebih lanjut.

B. Langkah-langkah pokok pengolahan data

Dalam pengolahan data ada beberapa langkah pokok yang harus dilakukan. Beberapa langkah-langkah tersebut dari : (1) Editing; (2) Coding dan; (3) tabulation. Secara rinci penjelasan mengenai langkah pokok pengolahan data tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

1. EDITING

Editing merupakan kegiatan untuk meneliti kembali rekaman atau catatan data yang telah dikumpulkan oleh pencari data dalam suatu penelitian, apakah hasil rekaman data tersebut cukup baik dan dapat dipersiapkan untuk proses lebih lanjut ataukah rekaman tersebut perlu dilakukan peninjauan kembali agar dapat dipakai untuk proses lebih lanjut.

Pengeditan merupakan proses pengecekan dan penyesuaian yang diperlukan terhadap data penelitian untuk memudahkan proses pemberian kode dan pemrosesan data dengan teknik statistik.

Data penelitian yang dikumpulkan oleh peneliti melalui metode survei atau metode observasi perlu diedit dari kemungkinan kekeliruan dalam proses pencatatan yang dilakukan oleh pengumpul data, pengisian kuesioner yang tidak lengkap atau tidak konsisten.

Tujuan pengeditan data adalah untuk menjamin kelengkapan, konsistensi dan kesiapan data konsistensi data penelitian dalam proses analisis.

Jika terjadi kesalahan si pengumpul data dalam mencatat jawaban pertanyaan yang seharusnya berada pada pertanyaan nomor (1) namun dicantumkan nomor (2), ataukah tulisannya tidak dapat dibaca sama sekali. Keadaan demikian pada gilirannya dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar bagi pihak yang memerlukan data tidak saja menimbulkan pemborosan dana dan waktu juga menyebabkan sasaran penelitian menjadi tidak tercapai. Untuk itu, peneliti perlu melakukan edit sebelum data tersebut benar-benar untuk diproses lebih lanjut.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

Beberapa hal yang harus diperiksa secara cermat dalam editing ini, yaitu:

1. Keadaan kelengkapan pengisian jawaban
2. Keterbacaan tulisan
3. Kejelasan makna jawaban
4. Konsistensi jawaban
5. Relevansi jawaban
6. Keseragaman satuan data

Pemeriksaan kelengkapan pengisian jawaban menyangkut kegiatan meneliti kembali apakah semua pertanyaan sudah dijawab, atau sebaliknya banyak pertanyaan-pertanyaan tidak terjawab. Jika pertanyaan pokok yang diajukan sedah terisi kemungkinan besar rekaman data tersebut dapat digunakan. Sebaliknya, jika banyak pertanyaan tidak dijawab kemungkinan besar rekaman tersebut tidak dapat digunakan. Oleh karena itu, setidaknya diperlukan alasan-alasan yang mendasarinya agar data tersebut dapat dimanfaatkan.

Selain itu, pengolah data perlu memeriksa tulisan-tulisan yang terdapat di dalam rekaman data tersebut. Jika peneliti menganggap tulisan tersebut sulit dibaca sebaiknya ia meminta kembali pengumpul data untuk merapikan tulisan tersebut sampai rekaman tersebut dapat dibaca secara jelas. Untuk itu, bagi pengumpul data lapangan perlu mencatat dan merekam setiap informasi yang diberikan responden secara baik agar tidak menyulitkan pengolah data dalam membaca setiap rekaman yang diberikan. Bila perlu sebelum data diserahkan kepada pengolah data dirapikan terlebih dahulu, sehingga mudah untuk dibaca.

Disamping itu, pengolah data perlu pula memeriksa makna setiap jawaban yang diberikan. Dalam penelitian yang menggunakan jenis pertanyaan terbuka seringkali ditemui jawaban yang tidak seragam. Setiap responden bebas memberikan pendapat mereka munurut gaya dialek mereka sendiri. Oleh karena itu, jika pengumpul data tidak terampil seringkali dijumpai variasi jawaban yang sulit dimengerti. Sehingga gantinya pegumpul data perlu memahami setiap jawaban yang diberikan responden, jika dianggap gaya bahasanya tidak dimengerti semua orang ada baiknya jawaban yang diberikan dapat ditafsirkan secara jelas. Dengan demikian, pengolahan data menafsirkan makna setiap jawaban secara baik sehingga data yang telah dikumpulkan dapat bermanfaat.

Rekaman data yang telah terkumpul perlu pula diperiksa konsistensinya. Pengolah data harus memeriksa apakah jawaban yang satu berhubungan dengan jawaban-jawaban lain. Jika pertanyaan yang diajukan telah dirancang saling berhubungan , namun setelah diperiksa tidak saling berhubungan pengolahan data tidak dapat menggunakan jawaban-jawaban tersebut untuk diolah lebih lanjut.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

Contoh pertanyaan yang berhubungan, tetapi jawabannya tidak berhubungan dapat dilihat melalui hasil wawancara pencacahan dengan petani kedele berikut ini.

1. Apakah saudara menggunakan pupuk di dalam bercocok tanam?
 - a. Ya
 - b. Tidak (merupakan jawaban)
2. Jenis pupuk apa saja yang saudara pakai untuk bercocok tanam?
 - a. Pupuk Urea (jawaban)
 - b. Pupuk Kompos (jawaban)

Begitupun halnya mengenai relevansi pertanyaan dan jawaban, pengolah data harus memeriksanya secara cermat. Suatu penelitian yang memiliki rekaman data sangat banyak pada gilirannya tidak dapat memberikan bukti-bukti yang benar jika setiap jawaban yang direkam tidak memiliki hubungan dengan pertanyaan yang diajukan. Untuk itu, jika pengolah data menemui keadaan demikian sebaiknya perlu waspada dan jawaban yang diberikan tidak perlu dproses lebih lanjut.

Contoh kasus seperti ini dapat dilihat sebagai berikut.

1. Berapakah omset penjualan saudara seminggu yang lalu?

Jawabanya:

Seminggu yang lalu hujan terus turun, saya kurang beruntung dan hanya laku sedikit.

Akhirnya, setelah rekaman data diperiksa kelengkapannya, kejelasan tulisan, kejelasan makna, konsistensi jawaban dan relevansinya terhadap pertanyaan yang diajukan, maka pengolahan data perlu menyeragamkan satuan-satuan data yang mungkin belum seragam. Kegiatan ini perlu dijalankan agar memudahkan proses tabulasi, dan perhitungan. Suatu data yang tidak seragam akan mempersulit tabulasi dan perhitungannya, sehingga tidak dapat ditafsirkan secara baik.

2. CODING

Dalam proses pengolahan data coding dapat diartikan sebagai usaha untuk mengklasifikasikan data menurut jenis dan ragamnya. Pengelompokan data hasil rekaman lapangan ke dalam kategori-kategori tertentu ini sering ditempuh dengan menggunakan simbol-simbol, baik berupa angka maupun huruf yang dapat dimengerti oleh pengolah data maupun pihak lainnya.

Pemberian kode merupakan proses identifikasi dan klasifikasi data penelitian ke dalam skor numerik atau karakter simbol. Proses ini diperlukan terutama untuk data penelitian yang dapat diklasifikasi, misalnya jawaban dari tipe tertutup (closed-ended)



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

questions) yang tidak memberikan alternatif kepada responden selain pilihan jawaban yang tersedia.

Pemberian kode pada jawaban terbuka (open ended questions) relatif lebih sulit karena memerlukan pertimbangan dari pemberi kode dalam menginterpretasikan jawaban responden. Tujuan pemberian kode pada tipe pertanyaan terbuka adalah untuk mengurangi variasi jawaban responden menjadi beberapa kategori umum sehingga dapat diberi skor numerik atau simbol. Teknis pemberian kode dapat dilakukan sebelum atau setelah pengisian kuisioner. Proses pemberian kode akan memudahkan dan meningkatkan efisiensi proses data entry ke dalam komputer.

Tujuannya pengkodean adalah membantu peneliti untuk mengurangi beberapa ribu jawaban dalam beberapa kategori yang terdiri dari informasi yang kritis yang diperlukan untuk analisis. Dalam pengkodean, kategori merupakan suatu kelompok dan pengelompokan adalah proses menggunakan aturan untuk pemisah sekumpulan data.

Contoh Kuisioner dan Pemberian Kode

- A. Mohon Bapak/ibu menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan memberi tanda silang (X) pada alternatif jawaban yang tersedia :
1. Jenis industri utama perusahaan Bapak/Ibu :

101 <input type="checkbox"/> Pertanian dan Pertambangan	102 <input type="checkbox"/> Industri Dasar dan Kimia
103 <input type="checkbox"/> Aneka Industri	104 <input type="checkbox"/> Industri Barang Konsumsi
105 <input type="checkbox"/> Konstruksi dan Properti	106 <input type="checkbox"/> Keuangan
107 <input type="checkbox"/> Infrastruktur dan telekomunikasi	108 <input type="checkbox"/> Perdagangan dan Jasa
 2. Total Penjualan perusahaan dalam setahun :

201 <input type="checkbox"/> kurang dari Rp 500 juta	202 <input type="checkbox"/> Rp 500 juta s/d 1 miliar
203 <input type="checkbox"/> lebih dari 1 miliar s/d 100 miliar	204 <input type="checkbox"/> lebih dari 100 miliar s/d 500 miliar
 3. Jumlah karyawan yang bekerja di departemen/bagian Bapak/ibu :

301 <input type="checkbox"/> 1 s/d 10 orang	302 <input type="checkbox"/> 11 s/d 25 orang
303 <input type="checkbox"/> 26 s/d 40 orang	304 <input type="checkbox"/> 41 s/d 60 orang
- B. Mohon Bapak/Ibu menjawab pertanyaan berikut ini dengan memberi tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang tersedia.
STS = sangat tidak setuju, TS = tidak setuju, S = setuju, SS = sangat setuju
- | | | | |
|-----|----|---|----|
| STS | TS | S | SS |
|-----|----|---|----|
4. Para pimpinan senior di perusahaan Bapak/Ibu memberikan bantuan dlm pengenalan Teknik komputer 401 402 403 404
 5. Komputer membuat pekerjaan lebih menarik 501 502 503 405



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

3. TABULASI

Tabulasi merupakan kegiatan menggambarkan jawaban responden dengan cara tertentu. Tabulasi juga dapat digunakan untuk menciptakan **statistik deskriptif** atas variabel-variabel yang diteliti atau variabel yang akan ditabulasi silang.

Contoh pembuatan tabulasi frekuensi dan tabulasi silang :

Tabulasi frekuensi : untuk pertanyaan “berapa pengeluaran biaya telepon responden per bulan?”

Tabel 1. Frekuensi dan persentase

Pengeluaran (dalam ribuan)	Frekuensi	Persentase
25.000 – 50.000	66	22%
>50.000 – 75.000	95	32%
>75.000 – 100.000	79	26%
>100.000	60	20%
Total	309	100%

Tabulasi silang : badan usaha ditabulasi silang dengan Kesediaan Memasang Promosi Di Peta Jalan Bandung Raya

Tabel 2. Tabulasi silang kesediaan memasang promosi

Bidang usaha	Bersedia promosi	Tidak bersedia	Frekuensi
Air minum	2		2
Asuransi	3		3
ATK		1	1
Biro jasa	2		2
Jasa siaran		2	2
Fotokopy	3		3
fastfood	3		3



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

ANALISIS DATA

A. DATA, STATISTIK, DAN PENELITIAN

Data adalah informasi tentang sesuatu. Data yang dikumpulkan berapapun banyaknya, bukanlah merupakan tujuan dari penelitian. Akan tetapi data dapat merupakan sarana untuk memudahkan penafsiran dan memahami maknanya. Jadi pengambilan (pengumpulan) data merupakan langkah yang penting dalam penelitian. Agar memudahkan untuk penafsiran, data yang sudah terkumpul harus ditabulasikan.

Cara-cara tabulasi data dapat dipelajari saat kita mempelajari Statistik. Data yang sudah ditabulasikan, jika diperhatikan dengan cermat dan sungguh-sungguh menimbulkan sejumlah pertanyaan, atau dapat mengungkapkan hal-hal tertentu. Kemungkinan, kita akan melihat sejumlah keganjilan atau penyimpangan sehingga menimbulkan pertanyaan mengapa bisa terjadi demikian. Meskipun tanpa atau belum menggunakan perhitungan-perhitungan statistik, hanya menggunakan pikiran, imajinasi dan kecermatan pengamatan kita dapat mendekati makna data yang kita hadapi.

Dengan selalu menggunakan pertanyaan-pertanyaan kita mencoba berusaha memperoleh jawaban dari data itu. Dengan menggunakan statistik, data dapat diolah dengan lebih eksak. Dengan statistik mungkin pula dapat mengungkapkan aspek-aspek baru, sehingga dapat memancing pemahaman baru yang dapat membantu kita dalam menelaah data yang kita hadapi.

Secara umum statistik dapat membantu kita dalam:

a. Menghitung nilai tengah data.

Dengan menghitung nilai tengah data (mean, median, modus) kita bisa mengetahui kecenderungan dari data tersebut. Hasil dari nilai statistik ini sering terlihat aneh jika dibandingkan dengan yang terdapat dalam dunia nyata.

b. Mengetahui sebaran atau distribusi data.

Distribusi data umumnya mengikuti distribusi normal yang berbentuk lonceng. Kebanyakan data berkelompok di bagian tengah, dan berangsur-angsur berkurang ke bagian tepinya. Makin jauh dari titik tengah berarti makin besar deviasi atau penyimpangannya. Dari sini dapat dihitung penyimpangan rata-rata atau penyimpangan bakunya.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

c. Mengetahui hubungan antara suatu data dengan data lain.

Seperti kita ketahui banyak fakta menunjukkan saling berhubungannya antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Bahkan dalam dunia nyata hubungan antar variabel tersebut sedemikian kompleksnya. Untuk menganalisis hubungan yang sangat kompleks sangatlah tidak mungkin. Untuk itu kita harus menyederhanakan hubungan tersebut dengan membuat model-model hubungan dengan sejumlah asumsi-
asumsi. Dalam mengetahui hubungan-hubungan ini statistik sangat membantu untuk menghitung besar dan sifat dari hubungan itu.

Hubungan ini biasa dikenal dengan korelasi dan regresi. Untuk mendapatkan koefisien korelasi atau regresi kita bisa dilakukan dengan bantuan komputer. Tetapi bukan berarti jika koefisien korelasi atau regresi sudah kita dapatkan lalu masalahnya menjadi telah terpecahkan dan penelitian selesai. Tidak. Komputer hanyalah sebuah alat atau mesin yang membantu kita menghitung, tetapi ia tidak dapat berpikir. Yang harus berpikir adalah penelitiya sendiri. Peneliti yang harus menafsirkan dan menginterpretasi nilai-nilai hasil perhitungan komputer tersebut.

d. Mengetahui sejauh mana data sesuai atau menyimpang dengan standar.

Pada umumnya alam mengikuti aturan-aturan tertentu. Salah satunya adalah distribusi normal. Sebagian besar kejadian dalam mengikuti distribusi normal. Kurva normal yang ditemukan oleh Karl Fredrich Gauss menunjukkan bahwa jumlah terbanyak adalah yang mengitari angka rata-rata berkelompok di bagian tengah dan ke sebelah kanan dan kirinya semakin menipis sehingga jika digambarkan akan membentuk lonceng yang simetris. Kurva normal ini menunjukkan adanya keseimbangan dalam alam.

Jika suatu distribusi menyimpang dari kurva normal, maka ini pertanda adanya faktor-faktor eksternal yang mempengaruhinya di luar faktor-faktor alamiah. Adanya pengaruh eksternal ini harus diselidiki. Tujuannya adalah mengkonfirmasi data dengan data yang diharapkan menurut kurva normal.

B. SKALA PENGUKURAN DATA

Kesesuaian antara macam data dengan metode analisis statistiknya didasarkan pada skala pengukuran datanya. Berdasarkan skala pengukurannya, data dibedakan menjadi 4 macam, yaitu :



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

1. Skala Nominal

Data yang diukur menggunakan skala nominal menghasilkan data yang sifatnya hanya penamaan atau menbedakan saja. Data nominal merupakan data yang tingkatannya paling rendah. Data nominal hanya berupa kategori saja.

Misalnya: Jenis kelamin, agama, dan sebagainya. Sering juga data nominal diberi simbol bilangan saja. Misalnya : laki-laki diberi nilai 1, perempuan diberi nilai 2.

2. Skala Ordinal

Data yang diukur menggunakan skala ordinal selain mempunyai ciri nominal, juga mempunyai ciri berbentuk peringkat atau jenjang. Istilah ordinal berasal dari kata ordo yang berarti tatanan atau deret. Misalnya tingkat pendidikan, nilai ujian (dalam huruf), dan sebagainya.

3. Skala Interval

Data yang diukur menggunakan skala interval selain mempunyai ciri nominal dan ordinal, juga mempunyai ciri interval yang sama. Misalnya nilai ujian (dalam angka), suhu (temperatur), dan sebagainya.

4. Skala Rasio

Data yang diukur menggunakan skala rasio merupakan skala pengukuran datayang tingkatannya paling tinggi. Skala rasio ini selain mempunyai ketiga ciri dari skala pengukuran diatas, juga mempunyai nilai nol yang bersifat mutlak (absolut). Artinya jika suatu data skala rasio mempunyai nilai nol maka data tersebut tidak mempunyai ukuran sama sekali. Misalnya : Umur, berat sesuatu, pendapatan, dan sebagainya. Skala rasio dapat ditransformasikan dengan cara mengalikan dengan suatu konstanta.

Misalnya : umur Amir dua kali umur Tono.

Berdasarkan skala pengukurannya, analisis statistik yang dapat digunakan harus disesuaikan. Data yang menggunakan skala pengukuran Nominal dan atau ordinal, analisis statistik yang digunakan digolongkan dalam analisis statistik nonparametrik. Sedangkan data yang menggunakan skala pengukuran interval dan atau rasio, analisis statistik yang digunakan digolongkan dalam analisis statistik parametrik.

C. VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN

Ketepatan hasil pengujian dalam penelitian sangat tergantung dari instrumen penelitiannya, sedangkan analisis statistika yang digunakan tergantung dari skala pengukuran data yang digunakan. Instrumen penelitian harus memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas. Instrumen yang valid (sahih) berarti instrumen tersebut mampu mengukur mengenai apa yang akan diukur.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

Sedangkan instrumen yang memenuhi persyaratan reliabilitas (handal), artinya instrumen tersebut menghasilkan ukuran yang konsisten walaupun instrumen tersebut digunakan untuk mengukur berkali-kali. Pada variabel fisik (kuantitatif), misalnya : lebar daun, berat kering tanaman, kadar air, dan sebagainya, umumnya telah tersedia alat ukur di pasaran. Agar alat ukur tersebut valid, selayaknya dilakukan kalibrasi terhadap alat ukur standar sebelum digunakan untuk penelitian. Spesifikasi dan merk alat harus dinyatakan secara eksplisit.

Sedangkan untuk variabel kualitatif, instrumen penelitian berupa kuisioner atau daftar pertanyaan. Kuisioner ini juga harus valid dan reliabel. Supaya instrumen penelitian ini dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel dalam penelitian, sebaiknya dilakukan uji coba sebelum instrumen ini digunakan terhadap seluruh responden dari penelitian. Menurut Solimun (2003), uji coba instrumen seharusnya memperhatikan :

1. Kondisi uji coba harus menjamin diperolehnya data yang benar-benar mencerminkan keadaan sebenarnya.
2. Dilakukan sekurang-kurangnya terhadap 30 responden.

1. Uji Validitas

Untuk menguji validitas instrumen, yang umum digunakan adalah Korelasi Pearson (Korelasi Sederhana, Korelasi Produk Momen, Korelasi Momen Tangkar). Caranya dengan menghitung koefisien korelasi antara masing-masing nilai pada nomor pertanyaan dengan nilai total dari nomor pertanyaan tersebut. Nilai koefisien korelasi ini diuji signifikansinya. Dapat digunakan uji r atau uji t.

2. Uji Reliabilitas

Yang diuji reliabilitasnya hanyalah pertanyaan-pertanyaan yang valid saja. Metode yang digunakan ada 2 macam, yaitu : teknik ukur ulang, dan teknik sekali ukur. Teknik sekali ukur terdiri atas : Teknik Genap Gasal, Belah Tengah, Belah Acak, Kuder Richardson, Teknik Hoyd, dan Alpha Cronbach.

a. Teknik Ukur Ulang

Caranya pengukuran dilakukan 2 kali. Data hasil pengukuran pertama dan kedua dihitung korelasinya Pearsonnya. Jika koefisien korelasi signifikan artinya instrumen tersebut handal.

b. Teknik Genap Gasal

Caranya, pertanyaan dikelompokkan menjadi kelompok genap dan kelompok gasal. Kelompok genap dikorelasikan dengan kelompok gasal dengan korelasi Pearson. Selanjutnya nilai koefisien korelasi yang diperoleh dimasukkan ke dalam rumus korelasi genap gasal (r_{gg})



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

c. Teknik Belah Tengah

Caranya butir pertanyaan yang valid diberi nomor urut bitir pertanyaan yang baru., kemudian dikelompokkan menjadi 2 kelompok. Jika butir pertanyaan yang valid jumlahnya ganjil, butir pertanyaan yang di tengah dikelompokkan ke kelompok I atau II. Kemudian kelompok I dan II dikorelasikan dengan Korelasi Pearson. Selanjutnya seperti cara genap gasal.

d. Teknik Belah Acak

Caranya sama dengan teknik genap gasal dan belah tengah. Bedanya pengelompokan nomor pertanyaan yang valid dilakukan secara random (acak).

e. Teknik Kuder Richardson

Teknik ini hanya cocok untuk pengukuran responden yang responnya berbentuk dikotomi, misalnya : benar salah, ya tidak, setuju tidak setuju, dan sebagainya. Teknik ini dasarnya juga menggunakan teknik korelasi.

f. Teknik Hoyd

Teknik ini tidak mensyaratkan seperti Teknik Kuder Richardson. Teknik ini perhitungannya menggunakan sidik ragam (Analisis Variansi)

g. Teknik Alpha Cronbach

Teknik ini penggunaannya bebas seperti halnya Teknik Hoyd, dan analisinya juga menggunakan analisis Sidik Ragam (Analisis Variansi).

h. Analisis Faktor Konfirmatori

Metode ini yang terbaru untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen pengumpul data yaitu dengan menggunakan analisis faktor konfirmatori. Cara analisinya dengan menghitung faktor loading yang mirip dengan korelasi antara indikator dengan variabel laten. Jika faktor loading setelah diuji dengan uji t signifikan, artinya instrumen tersebut valid, dan jika residu (error) yang diperoleh non signifikan, artinya reliabel. Selain memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas, juga hendaknya instrumen tersebut praktis untuk dilaksanakan, mudah dimengerti dan hemat biaya.

D. METODE ANALISIS DATA

Ada beberapa teknik statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis data. Tujuan dari analisis data adalah untuk mendapatkan informasi yang relevan yang terkandung di dalam data tersebut, dan menggunakan hasil analisis tersebut untuk memecahkan suatu masalah.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

*) Jika variabel independen mempunyai skala pengukuran nominal dengan 2 kategori maka analisis data yang sesuai adalah : “Hotelling’s T”.

*) Jika variabel independen mempunyai skala pengukuran nominal dengan > 2 kategori maka analisis data yang sesuai adalah : “Wilks’ Lambda”.

*) Jika variabel dependen mempunyai skala pengukuran nominal sedangkan variabel independen skala pengukuran interval atau rasio maka dapat digunakan :

“Analisis Korelasi Kanonikal” (Canonical Correlation Analysis). Pada analisis korelasi kanonikal ini kita mencari kombinasi linier diantara sejumlah variabel independen yang mempunyai korelasi yang kuat dengan sejumlah variabel dependen.

b. Model Interdependen.

Pada model interdependen ini, tidak dapat dibedakan dengan jelas mana variabel dependennya dan mana variabel independennya, keduanya saling interdependensi.

(1) Semua variabel mempunyai skala pengukuran interval atau rasio, maka ada 4 jenis analisis data yang dapat digunakan.

*) “Analisis Komponen Utama” (Principal Component Analysis = CPA).

Analisis Komponen Utama ini merupakan teknik untuk mereduksi variabel dengan menyusun kombinasi linier variabel asal sehingga jumlahnya menjadi lebih sedikit dan satu sama yang lain menjadi orthogonal (independen). Ini salah satu cara untuk mengatasi adanya kolinieritas variabel independen pada analisis regresi.

*) “Analisis Faktor” (Factor Analysis).

Analisis Faktor ini juga merupakan teknik untuk mereduksi variabel menjadi faktor yang merupakan kumpulan variabel.

*) “Penskalaan Multidimensi Metrik” (Metric Multidimension Scaling).

Analisis Penskalaan Multidimensi Metrik ini merupakan teknik matematik yang memungkinkan seseorang untuk menyajikan kedekatan atau kemiripan (proximity or similarity) antara obyek secara meruang (spatial) sebagaimana dalam suatu peta. Jadi intinya adalah memetakan obyek dalam ruang multidimensi sedemikian rupa sehingga posisi relatif di suatu ruang mencerminkan derajat kemiripan antara obyek.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

***) “Analisis Rumpun” (Cluster Analysis).**

Analisis Rumpun merupakan teknik untuk mereduksi data sehingga menjadi kelompok yang lebih kecil sedemikian rupa sehingga elemen yang berada di dalam satu rumpun mempunyai kemiripan yang tinggi dibandingkan dengan elemen lain yang berada di dalam rumpun lain. Penggunaannya sering dikacaukan dengan analisis diskriminan. Pada analisis diskriminan penentuan jumlah kelompok (dua atau lebih) dilakukan dari awal, sedangkan pada analisis rumpun pada akhir analisis diperoleh sejumlah rumpun atas dasar kemiripan (similarity).

→ (2) Semua variabel mempunyai skala pengukuran nominal.

*) Jika semua variabel mempunyai skala pengukuran nominal, maka analisis data yang sesuai adalah “Model Log Linier” (Loglinear Model). Model Log Linier ini mempelajari hubungan antar multivariabel yang mempunyai skala pengukuran nominal yang membentuk tabel kontingensi multidimensional (Multidimensional Contingency Table). Model Log Linier ini menyatakan probabilitas sel dari tabel kontingensi multidimensional dalam bentuk efek utama (main Effect) dan efek interaksi (interaction effect). Dalam hal model, Model Log Linier ini ada kemiripan dengan Analisis Variansi Dua Arah.

c. Model-Model Analisis Multivariate Yang Lain.

***) “Analisis regresi Ordinal” (Ordinal Regression Analysis).**

Analisis regresi Ordinal adalah analisis regresi dimana variabel dependen maupun variabel independennya mempunyai skala pengukuran ordinal.

***) “Analisis Regresi Polikhotomus” (Polychotomous Regression Analysis).**

Analisis Regresi Polikhotomus ini mirip dengan Analisis Logistik. Jika pada analisis logistik variabel dependen adalah dikhotomus (2 kategori) maka pada analisis regresi polikhotomus variabel dependen adalah polikhotomus (>2 kategori).

***) “Analisis Regresi Poisson” (Poisson Regression Analysis).**

Analisis Regresi Poisson adalah analisis regresi yang variabel dependennya mengikuti distribusi Poisson.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

*) "Analisis Jalur" (Path Analysis).

Analisis Jalur ini mirip dengan analisis regresi. Perbedaannya adalah bahwa pada analisis jalur ini dapat membantu dalam mempelajari efek langsung, efek tidak langsung maupun efek total dari variabel-variabel yang dianggap menjadi penyebab dari variabel-variabel lain yang dianggap sebagai variabel akibat.

*) "Analisis Model Persamaan Struktural" (Structural Equation Model = SEM).

Analisis Model Persamaan Struktural (Structural Equation Model = SEM), merupakan metode statistik yang menggunakan pendekatan konfirmatory yang mengandung dua aspek penting, yaitu : proses yang dikaji dapat ditampilkan dalam bentuk persamaan struktural (regresi) dan hubungan struktural dari persamaan tersebut dapat divisualisasikan dalam bentuk gambar (diagram).

Dalam analisis SEM ini peneliti dapat melakukan tiga kegiatan sekaligus secara serempak yaitu :

- Pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrumen (setara dengan analisis faktor konfirmatory).
- Pengujian model hubungan antar variabel laten (setara dengan analisis jalur).
- Membuat model prakiraan (setara dengan model struktural atau analisis regresi).

4. Model-Model Analisis Yang Lain.

a. Analisis Menggunakan Model Riset Operasional :

*) Linier Programming

Linier Programming merupakan metode analisis yang digunakan untuk memecahkan masalah pengalokasian sumber-sumber yang terbatas sehingga diperoleh hasil yang optimal dengan menggunakan model persamaan-persamaan linier.

*) Metode Transportasi

Metode Transportasi merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk mengatur distribusi dari sumber-sumber yang menyediakan produk yang sama, ke tempat-tempat (tujuan) yang membutuhkan sehingga diperoleh hasil yang optimal.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

***) Metode Penugasan**

Metode Penugasan merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah penugasan (assignment problem) atau pengalokasian sejumlah sumber ke sejumlah tugas sehingga diperoleh hasil yang optimal.

***) Analisis Net Work (CPM dan PERT)**

Analisis Net Work merupakan metode analisis yang digunakan untuk memecahkan masalah pekerjaan (aktivitas) dengan menggunakan metode perencanaan jaringan kerja. CPM (Critical Path Method) merupakan metode penyelesaian net work dengan menggunakan metode jalur kritis untuk mengoptimalkan biaya total proyek. Sedangkan PERT (Program Evaluation and Review Technique) dirancang untuk membantu perencanaan dan pengendalian dengan tujuan untuk menentukan probabilitas tercapainya batas waktu proyek serta untuk mengevaluasi akibat dari perubahan-perubahan program dan penyimpangan jadwal proyek.

***) Metode Pengendalian Persediaan**

Metode Pengendalian Persediaan merupakan metode analisis untuk memecahkan masalah dan pengendalian persediaan sehingga diperoleh model persediaan yang optimal.

***) Analisis Input– Output**

Analisis Input– Output merupakan metode analisis perencanaan secara makro dengan menggunakan tabel input output (Tabel I-O), dengan menghitung input dan output menurut sektor perekonomian.

***) Dan Lain – Lain**

Masih banyak lagi metode analisis riset operasional yang lain.

b. Model-Model Analisis Statistik Non Parametrik :

***) Binomial Test**

Binomial Test (Uji Binomial) merupakan metode analisis jika populasi terdiri dari 2 kelompok klas, jadi datanya mempunyai skala pengukuran nominal.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : [skbpranatakomputer](#)

***) X₂ Test**

X₂ Test (Uji Chi Square) merupakan metode analisis untuk menguji independensi, dimana suatu variabel ada atau tidak ada hubungan dengan variabel lain.

***) Sign Test**

Sign Test (Uji Tanda) merupakan metode analisis untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi, dimana datanya mempunyai skala pengukuran ordinal. Metode analisis ini menggunakan data yang dinyatakan dalam bentuk tanda-tanda positif dan negatif, dari perbedaan antara pengamatan yang berpasangan.

***) Run Test**

Run Test (Uji Run = Uji Randomness) merupakan metode analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif satu sampel, datanya mempunyai skala pengukuran ordinal. Metode analisis Run Test ini untuk mengukur kerandoman populasi yang didasarkan atas data sampel.

***) Mc. Nemar Test**

Mc. Nemar Test merupakan metode analisis untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi, datanya mempunyai skala pengukuran nominal/diskrit. Rancangan penelitian biasanya berbentuk “before-after”.

***) Wilcoxon Test.**

Wilcoxon Test (Uji Jenjang Wilcoxon) merupakan metode analisis penyempurnaan dari Uji Tanda. Metode analisis ini selain tandanya (positif atau negatif) juga memperhatikan besarnya, jumlahnya, atau stratanya.

***) Median Test.**

Median Test (Uji Median) merupakan metode analisis data untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen, datanya mempunyai skala pengukuran nominal atau ordinal. Metode analisis ini menguji ada tidaknya perbedaan duakelompok populasi berdasarkan mediannya.

*) Mann-Whitney Test.

Mann-Whitney Test (Uji Mann-Whitney = Uji U) merupakan metode analisis untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen, datanya mempunyai skala pengukuran oedinal. Jika datanya mempunyai skala pengukuran interval, dapat dilakukan dengan analisis Uji t, jadi untuk menggunakan analisis ini skala pengukuran datanya harus diubah dahulu menjadi skala ordinal. Hal ini dapat dilakukan jika asumsi untuk Uji t tidak terpenuhi, yaitu populasinya tidak mengikuti distribusi normal.

*) Kolmogorov-Smirnov Test.

Kolmogorov-Smirnov Test merupakan metode analisis untuk mengetahui apakah distribusi frekuensi hasil pengamatan (observed frequencies distribution) sesuai dengan normal frequencies distribution. Dalam analisis ini yang diperbandingkan adalah distribusi frekuensi kumulatif hasil pengamatan dengan distribusi frekuensi kumulatif yang diharapkan (actual observed cumulative frequency) dengan expected cumulative frequency).

*) Dan lain-lain.

Masih banyak lagi metode analisis statistik nonparametrik yang lain.

c. Model-Model Analisis Proyek :

*) BC Ratio.

BC Ratio merupakan metode analisis untuk mengukur kelayakan usaha dengan menggunakan rasio antara benefit dan cost.

*) RC Ratio.

RC Ratio merupakan metode analisis untuk mengukur kelayakan usaha dengan menggunakan rasio revenu dan cost

*) NPV.

NPV merupakan metode analisis untuk mengukur kelayakan usaha dengan menggunakan nilai sekarang bersih dari investasi.

*) IRR.

IRR merupakan metode analisis untuk mengukur kelayakan usaha dengan membandingkan tingkat bunga yang membuat sama antara present value arus kas keluar dan arus kas masuk dengan tingakt bunga yang berlaku.

*) Dan lain-lain.

Masih banyak lagi metode analisis proyek yang lain.

d. Model-Model Analisis Pemasaran :

*) Analisis Penawaran.

Analisis Penawaran merupakan metode analisis untuk mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran suatu komoditi. Analisis ini biasanya menggunakan model persamaan regresi baik regresi linier sederhana, regresi linier berganda, regresi kuadratik, regresi perpangkatan atau yang lain.

*) Analisis Permintaan

Sama dengan analisis penawaran, analisis permintaan merupakan metode analisis untuk mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan suatu komoditi. Analisis ini biasanya menggunakan model persamaan regresi baik regresi linier sederhana, regresi linier

*) Analisis Harga.

Analisis Harga merupakan metode analisis untuk mempelajari harga dengan menggunakan fungsi permintaan dan fungsi penawaran secara simultan. Model regresi simultan yang digunakan penyelesaiannya tergantung dari identifikasi dari variabel yang digunakan dalam persamaan.

*) Analisis Nilai Tambah.

Analisis Nilai Tambah merupakan metode analisis yang digunakan untuk menghitung nilai tambah dari suatu satuan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi/pengolahan.

*) Analisis BEP.

Analisis BEP merupakan metode analisis yang digunakan untuk menghitung seberapa besar suatu produksi dapat mulai memberikan keuntungan.

*) Analisis Pembauran Pemasaran.

Analisis Pembauran Pemasaran merupakan metode analisis yang digunakan untuk mempelajari pengaruh dari bauran pemasaran terhadap volume penjualan.

*) Analisis Integrasi Pasar.

Analisis Integrasi Pasar merupakan metode analisis yang digunakan untuk mempelajari apakah suatu tingkat pasar terintegrasi atau tidak, atau sampai seberapa jauh integrasi pasar tersebut.

*) Dan Lain-lain.

Masih banyak lagi metode analisis pemasaran yang lainnya.

e. Model-Model Analisis Peramalan :

*) Analisis Trend.

Analisis Trend merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk melihat kecenderungan suatu data. Model yang digunakan biasanya regresi linier sederhana, regresi kuadratik atau yang lainnya, tergantung dari sebaran datanya (diagram plot). Analisis trend ini dapat digunakan untuk meramalkan data untuk waktu yang akan datang.

*) Analisis Time Series.

Analisis Time Series merupakan metode analisis yang digunakan untuk mempelajari pola dari data yang dibuat dalam bentuk deret waktu. Pola yang ditemukan dalam sebaran data ini dapat digunakan untuk meramalkan keadaan data untuk waktu yang akan datang.

*) Dan lain-lain

Masih banyak lagi metode analisis peramalan yang lainnya.



Basz | Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

f. Model Analisis Perencanaan Strategi :

*) Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan metode analisis yang digunakan untuk merencanakan strategi apa yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu dari organisasi bisnis. Analisis ini menggunakan faktor-faktor internal dan faktor-faktor eksternal yang ada pada organisasi bisnis yang bersangkutan, yaitu dengan mempelajari kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan yang ada pada organisasi tersebut.

g. Model Analisis Pengukuran Kinerja :

*) Analisis Balance Score Card (BSC).

Analisis Balance Score Card (BSC) merupakan metode analisis untuk mengukur dan mempelajari kinerja suatu organisasi yang telah mempunyai visi, misi, dan tujuan organisasi. Sampai sejauh manakah visi misi yang telah ditetapkan dapat mencapai tujuan organisasi. Banyak sekali metode analisis yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu penelitian. Tetapi sekali lagi metode analisis betapapun canggihnya, ia hanya merupakan suatu alat analisis, hanya alat bantu. Untuk interpretasi selanjutnya sangat tergantung dari kemampuan peneliti untuk menghasilkan pemecahan masalah yang bermutu. Kita tidak perlu mendewa-dewakan analisis statistik. Banyak juga penelitian yang analisisnya sederhana, tetapi karena dikemas dengan cermat dan tajam dapat menghasilkan penelitian yang lebih berbobot.



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : [skbpranatakomputer](#)

Permasalahan yang akan dipecahkan biasanya dinyatakan dalam bentuk satu atau lebih hipotesis nol. Sampel data yang dikumpulkan kemudian digunakan untuk menguji menolak atau tidak menolak hipotesis nol secara statistik.

Dahulu banyak pengguna metode statistik dari berbagai disiplin ilmu menggunakan metode statistik univariate. Alasannya karena selain mudah dalam perhitungannya karena cukup dengan menggunakan bantuan kalkulator sederhana, juga mudah dalam menafsirkan hasil analisisnya. Misalnya dengan menggunakan Uji t baik untuk sampel bebas maupun untuk sampel berpasangan, ataupun analisis variansi.

Sebagai contoh : misalnya seseorang meneliti mengenai perilaku konsumen dalam membeli sesuatu barang. Peneliti hanya bisa membandingkan ada atau tidaknya perbedaan rata-rata skor frekuensi membeli, atau waktu membeli, atau jumlah yang dibeli, atau siapa yang berinisiatif membeli dan sebagainya. Karenanya melibatkan 1 variabel maka ia harus menggunakan analisis univariate, misalnya menggunakan uji t atau analisis variansi satu arah. Tetapi ia tidak dapat membandingkan ada atau tidaknya perbedaan perilaku konsumen.

Alasannya karena pengertian perilaku mengandung arti multivariabel, tidak hanya menyangkut frekuensi membeli, atau waktu membeli, atau jumlah yang dibeli, atau siapa yang berinisiatif membeli dan sebagainya secara terpisah, tetapi lebih dari itu perilaku mengandung arti secara bersamaan atau simultan. Dalam hal ini ia harus menggunakan analisis multivariate. Umumnya analisis univariate menggunakan asumsi bahwa sampel berasal dari populasi yang mempunyai distribusi normal univariate, khususnya jika datanya adalah berskala pengukuran interval atau rasio.

Sedangkan analisis multivariate umumnya menggunakan asumsi bahwa sampel berasal dari populasi yang mempunyai distribusi normal multivariate, khususnya juga jika data yang digunakan adalah menggunakan pengukuran skala interval atau rasio.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif ini mempunyai tujuan untuk memberikan gambaran atau deskripsi suatu populasi. Misalnya populasi dilihat dari nilai rata-ratanya (mean, median, modus), standar deviasi, variansi, nilai minimum dan maksimum, kurtosis dan skewness (kemencengan distribusi). Data yang dianalisis dapat berupa data kualitatif atau data kuantitatif. Cara penyajiannya dapat dilengkapi dengan menggunakan tabel, grafik dan diagram (garis, batang, lingkaran maupun yang lain baik dengan 2 dimensi maupun 3 dimensi).



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : skbpranatakomputer

2. Analisis Univariate

Analisis ini digunakan untuk memecahkan permasalahan yang hanya terdiri dari 1 variabel. Analisis yang sering digunakan dalam univariate ini diantaranya : Uji t (uji beda untuk 2 populasi), Analisis Variansi (Anova, Uji F) jika digunakan untuk menguji perbedaan lebih dari 2 populasi.

3. Analisis Multivariate

Analisis Multivariate digolongkan menjadi 2 golongan analisis :

a. Model Dependen.

Pada model dependen ini, dapat dibedakan dengan jelas mana variabel dependennya dan mana variabel independennya.

(1) Model dengan 1 variabel dependen dan > 1 variabel independen
*) Jika variabel dependen maupun variabel independen mempunyai skala pengukuran interval atau rasio, maka analisis data yang sesuai adalah : “Analisis Regresi Berganda” (Multiple Regression Analysis).

*) Jika variabel dependen mempunyai skala pengukuran nominal yang terdiri dari 2 kategori, sedangkan variabel independen semuanya mempunyai skala pengukuran nominal, ordinal, interval maupun rasio, atau campuran diantara keempat skala pengukuran, maka analisis data yang sesuai adalah : “Analisis Regresi Logistik” (Logistic Regression Analysis).

*) Analisis yang mirip dengan analisis regresi tetapi variabel dependennya dinyatakan dengan skor diskriminan (D), maka analisis ini dikenal dengan “Analisis Diskriminan” (Discriminant Analysis).

Analisis Diskriminan ini menitik beratkan pada teknik pengelompokan yaitu dengan mencari kombinasi linier variabel independen (variabel diskriminator) mana saja yang bisa mengelompokkan individu menjadi 2 kelompok, 3 kelompok dan sebagainya.

(2) Model dengan > 1 variabel dependen dan 1 variabel independen

*) Jika Variabel dependen semuanya mempunyai skala pengukuran interval atau rasio, dan variabel independennya mempunyai skala pengukuran nominal dengan 2 atau lebih kategori, maka analisis data yang sesuai adalah : “Analisis Varian Multivariate” (Multivariate Analysis of Variance = MANOVA).



Basz Channels

Info : t.me/microbasz

Youtube : Basz Channels Pranata Komputer

IG : [skbpranatakomputer](#)