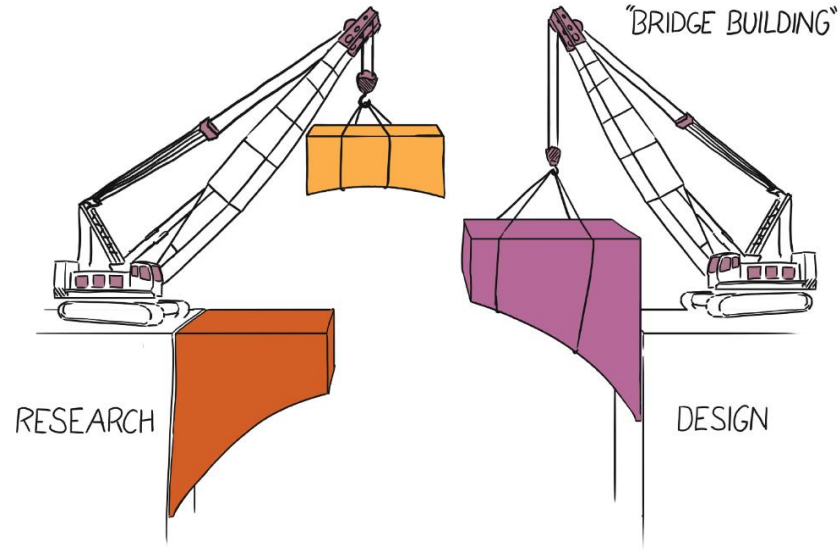


# Desain / Metodologi Penelitian

4





**Research  
Objectives**



**Research Design**

**Research  
Outcomes**

# What is Research Design?

- Master plan
- Framework for action
- It specifies methods and procedures
- Can be thought of as the structure of the research that describes and holds together all the elements in research from start to end

# Metodologi Riset vs Metode Riset

- Metodologi Riset
  - Terkait dengan diskusi mengenai bagaimana riset dilakukan atau bagaimana seharusnya riset tersebut dilakukan
  - Terdiri dari beberapa tahapan dan sub-tahapan yang akan memandu para peneliti dalam memilih metode, teknik, prosedur, peralatan, dll yang cocok pada setiap tahap penelitian dan juga membantu peneliti dalam merencanakan, mengelola, mengendalikan dan mengevaluasi kemajuan penelitian
- Metode Riset (*Research Method*):
  - Merupakan teknik atau prosedur yang digunakan untuk mendapatkan dan menganalisa data
- Sometime the distinction is not clear cut
  - “Complex research uses research methodology, simple research uses research method”

# (lanjutan)

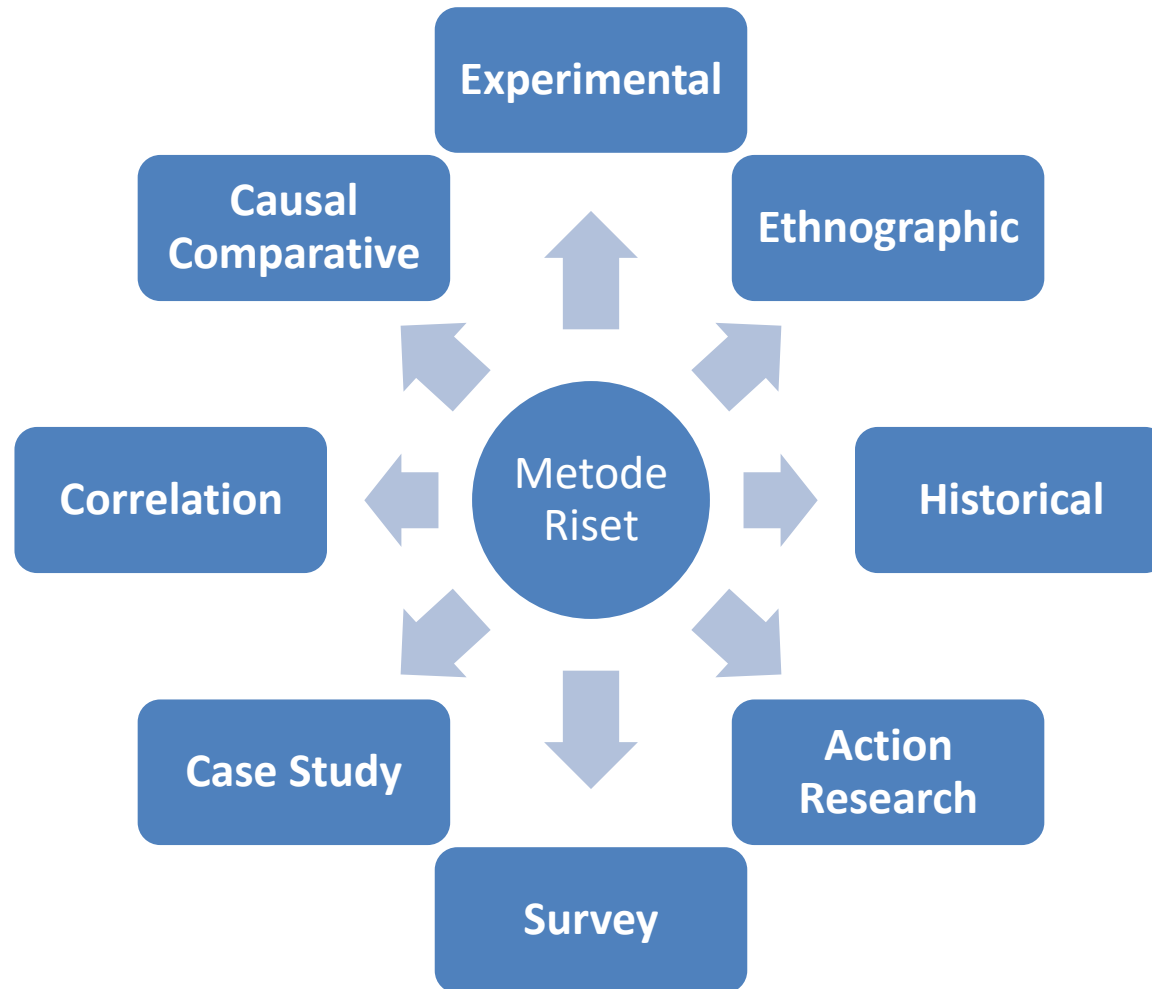
- Metode riset dapat merupakan bagian dari metodologi riset dan lebih sederhana dibandingkan dengan metodologi riset
- Metode riset digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penelitian secara langsung, sedangkan metodologi riset digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang lebih rumit/kompleks sehingga memerlukan berbagai langkah penyelesaian.
- Langkah-langkah dalam metodologi penelitian dapat terdiri atas satu atau lebih metode penelitian

# (lanjutan)

- Peran dari metodologi penelitian adalah sebagai:
  - cara untuk mengembangkan penelitian secara sistematis.
  - cara untuk melakukan penyelidikan ilmiah.
- Metodologi penelitian harus memiliki dasar teoritis

# Tipe Metode Riset

- dapat digunakan untuk membangun Metodologi -





# EXPERIMENTAL RESEARCH





# Definisi

- Penelitian yang memungkinkan penentuan proses sebab-akibat
- Ekperimen : prosedur yang diatur secara sistematis dimana satu atau lebih faktor dapat dimanipulasi sedangkan faktor-faktor yang lainnya dapat dibiarkan konstan
- Hubungan sebab akibat dapat terjadi jika:
  - Penyebab terkait dengan akibat yang akan ditimbulkan
  - Penyebab terjadi sebelum akibat

# Contoh :

- Evaluasi efektivitas penggunaan *e-learning system*
  - Bagaimana ketika *e-learning* digunakan
  - Bagaimana ketika *e-learning* tidak digunakan

# Faktor-faktor dalam penelitian eksperimental

- *Independent Variable (IV)* adalah faktor yang dimanipulasi.
- *Dependent Variable (DV)* adalah faktor yang diukur.
- *Experimental Condition (group)* adalah subyek yang dimanipulasi.
- *Control condition (group)* adalah subyek yang tidak dimanipulasi.
- *Confounding variable* variabel asing yang harus dikontrol, tapi tidak.
  - Dapat menyebabkan palsu / kesimpulan palsu!

---

# **Examples of Experimental Research Design**

**(Adopted from : Efficient and Effective Keyword Searching in P2P System, Nizar 2007)**

- Research Problem:
  - A variety of peer-to-peer (P2P) systems for sharing documents are currently available. The challenging is how to design a routing strategy that leads the user finding the documents needed.
- Research Question:
  - What mechanisms to effective and efficient keyword-based searching for documents in unstructured P2P system?
- Research Objective:
  - To explore the efficiency and effectiveness of keyword-based searching of documents in P2P system by proposing reinforcement learning mechanism.

# Experimental Research Methodology

- Problem analysis
  - Comparing several learning algorithm
  - Choose the algorithm
- Simulation set up
  - Technological setting
    - Running in PC Pentium 4
  - Experimental setting
    - Apply simple keyword-based routing on.....
    - Control the searching process
    - Run several times
- Data Analysis
  - Record the amount of time used and the number of document relevant
  - Tabulated the data
- Data Interpretation
  - Based on the chart
  - Based on efficiency and effectiveness
    - The efficiency is measured in term of response time,
    - The effectiveness is measured in term of relevant documents



# SURVEY RESEARCH



# Penelitian Survey

- Penelitian dimana proses pengumpulan data dari suatu populasi dengan memilih sampel data
  - Sensus : pengumpulan data terhadap seluruh anggota populasi
- Survey tidak selalu identik dengan kuesioner meskipun teknik pengumpulan data survey seringkali menggunakan kuesioner karena berhubungan dengan sampel data yang besar
- Survey kadang dilengkapi dengan wawancara dan observasi



# Pertimbangan untuk Melakukan Survey

- Penelitian survey dapat digunakan untuk sampel data yang besar
- Penggunaan kuesioner dapat menghasilkan data/informasi yang beragam dari setiap responden/individu dengan variable penelitian yang banyak
- Data yang diperoleh dari sampel dapat digeneralisasi pada populasi

# Kategori Penelitian Survey Berdasarkan Proses Pelaksanaan dan Perlakuan terhadap Sampel

- Survey Sekali Waktu (Cross-Sectional Survey)
  - Data yang dikumpulkan untuk waktu tertentu saja dengan tujuan menggambarkan kondisi populasi
- Survey Rentang Waktu (Longitudinal Survey)
  - Survey dilakukan berulang untuk mengetahui kecenderungan suatu fenomena dari waktu ke waktu

# Longitudinal Survey

- Survey Tracking (Trend Survey)
  - Survey dilakukan pada populasi yang sama, namun dengan sampel yang berbeda untuk mengetahui kecenderungan fenomena dari waktu ke waktu
- Survey Panel
  - Survey dilakukan terhadap sampel data yang sama untuk memahami suatu fenomena dari waktu ke waktu

# Kelebihan Survey

- Dapat digunakan untuk melakukan investigasi masalah dalam setting alamiah tanpa harus dilakukan dalam laboratorium atau melalui perancangan suatu kondisi tertentu
- Dapat disesuaikan dengan jangkauan informasi yang ingin dikumpulkan sehingga dari sisi pembiayaan menjadi lebih masuk akal
- Data yang luas dapat dikumpulkan dari responden yang bervariasi dengan cara yang relative mudah

- Survey tidak dihalangi oleh batas-batas geografi dan dapat dilakukan dimana saja tergantung pada tingkat kepentingan dan sumber daya yang dimiliki
- Dokumen yang telah ada di lapangan memberikan kemudahan survey
  - Dokumen-dokumen pemerintah, data sensus, rating media, dsb

# Keterbatasan Survey

- Variabel independent tidak dapat dimanipulasi
  - Tanpa control pada variable independent, peneliti tidak dapat meyakini sepenuhnya hubungan antara variable independent dengan variable dependen memiliki hubungan sebab akibat (causal) atau bukan (non causal)
- Instrumen kuesioner memiliki potensi bias yang cukup besar karena pertanyaan yang tertuang di dalamnya tidak selalu menampung persoalan penelitian
  - Kuesioner dipahami secara berbeda oleh responden

- Ada kemungkinan responden terlibat dalam survey tidak sesuai dengan karakteristik sampel yang diuji
  - Misalnya responden mengklaim dirinya berkesesuaian dengan karakteristik tertentu
- Beberapa survey cukup sulit dilakukan, terutama terkait dengan kesediaan berpartisipasi

- Survey tidak cukup flexible untuk menangkah sejumlah perbedaan atau perubahan social
- Survey mensyaratkan kerangka operasional yang ketat
- Survey terlalu mengandalkan statistic sehingga mereduksi data-data kualitatif



# Metode Pengumpulan Data

- Kuesioner
- Wawancara
- Observasi
- Diskusi Kelompok Terarah (Focus Group Discussion/FGD)

# Kuesioner

- Metode yang paling umum digunakan dalam studi lapangan atau survey
- Keunggulan:
  - Memuat informasi secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan penelitian
- Keterbatasan
  - Tidak lepas dari berbagai bias seperti bias format pertanyaan, bias enumerator (petugas penyebar kuesioner), bias teknik penyebaran kuesioner

# Format Pertanyaan

- Pertanyaan Terbuka
  - Memberi kebebasan kepada responden untuk menjawab sesuai dengan persepsi atau pendapat responden sendiri
  - Bertujuan untuk menggali informasi yang lebih banyak dari responden
- Pertanyaan Tertutup
  - Peneliti mengarahkan responden untuk menjawab atau berpendapat berdasarkan pilihan jawaban yang disediakan oleh peneliti dalam kuesioner

Kekeliruan yang disebabkan bias dalam menyusun pertanyaan dalam kuesioner

- Double barreled question : lebih dari 1 pertanyaan dalam 1 item pertanyaan
  - Menurut anda apakah sistem informasi yang anda gunakan efektif dan efisien?
- Ambiguous question : penggunaan istilah yang rancu
  - Menurut anda apakah sistem informasi yang anda gunakan canggih?

- Level of wording: penggunaan Bahasa yang tidak sesuai dengan kemampuan responden
  - Menurut anda standar COBIT yang digunakan dalam sistem organisasi anda apakah sudah memenuhi standar kelayakan?
- Leading question : penyusun menggiring responden ke arah jawaban tertentu
- Abstract vs factual question : pertanyaan yang abstrak vs pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada hal-hal konkret yang spesifik dan memiliki jawaban spesifik

- Pertanyaan tidak lengkap
- Periode waktu tidak jelas
- Sensitive/Threatening Question: Pertanyaan yang mengandung topik sensitive sehingga cenderung menghasilkan jawaban normative
- Aspek yang ditanya tidak spesifik
- Pemakaian singkatan
- Kategori Jawaban tumpang tindih
- Kategori jawaban tidak menampung semua kemungkinan

- Alternatif jawaban tidak seimbang
- Pertanyaan memihak
- Pemakaian Bahasa berlebihan
- Pemakaian Bahasa Penghalusan

# Sampling

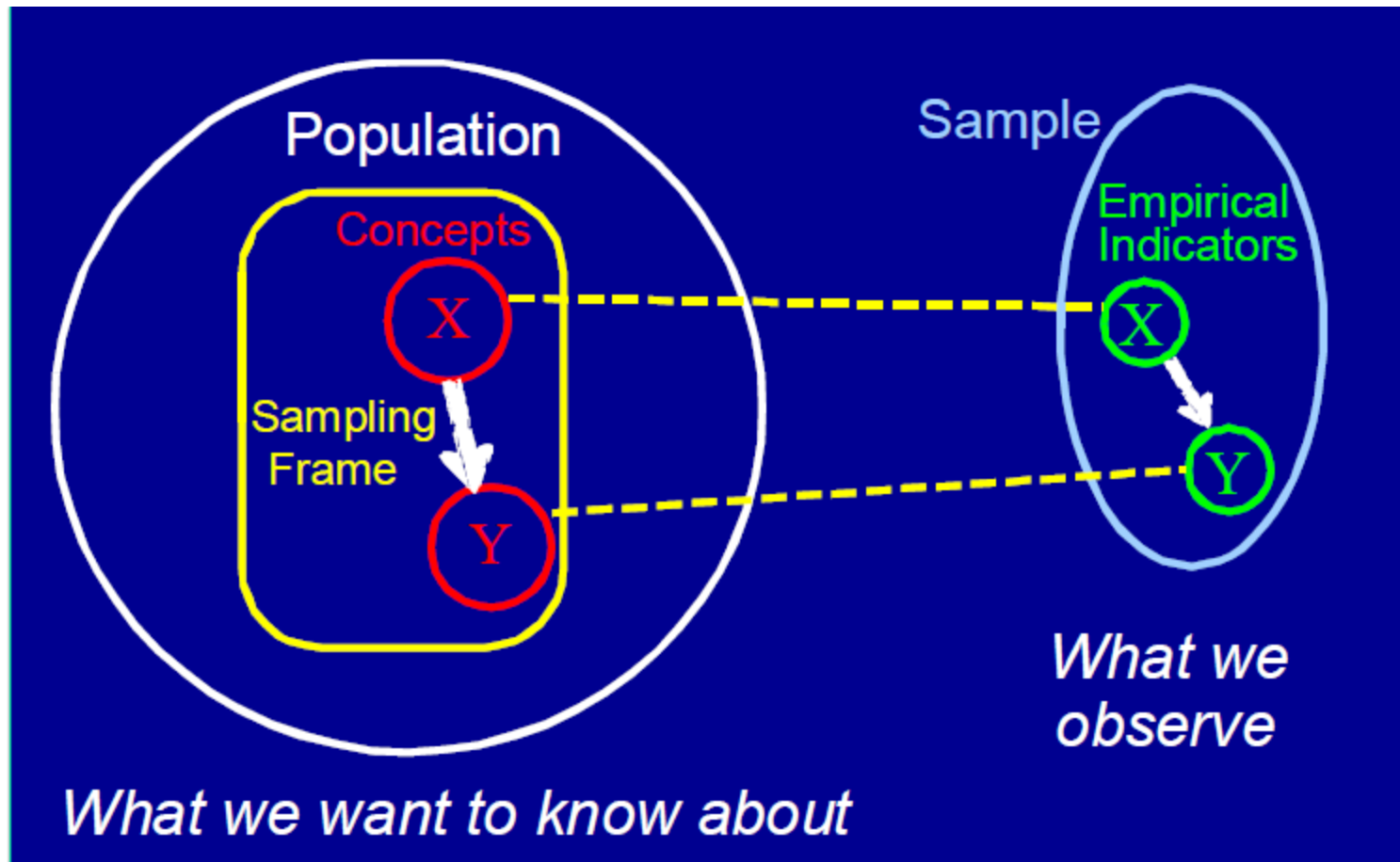
- Procedure by which some members of a given population are selected as representatives of the entire population

Or

Techniques used to select participants for a study.



# Logic of Sampling and Measurement



# Jumlah Sampel

## Rumus Slovin

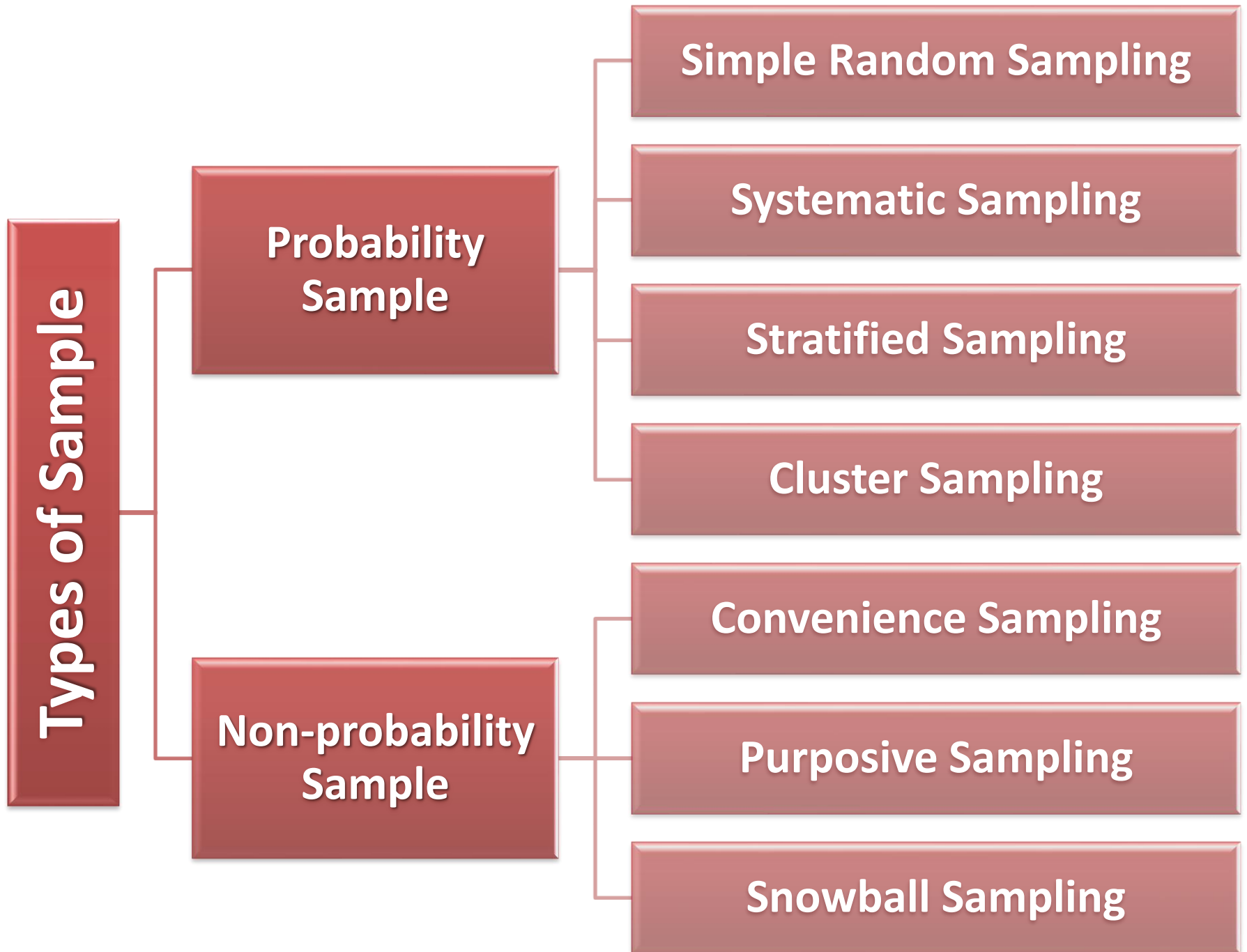
$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

Misal: populasi = 2000 dengan tingkat kesalahan 5%, maka sampel =

$$\begin{aligned} & 2000 / (1 + 2000 (0.05)^2) = \\ & 2000 / (1 + 5) = 333.33 \end{aligned}$$

- ◆ N = populasi
- ◆ n = Besar sampel
- ◆ d = persentase  
kelonggaran penelitian  
karena kesalahan  
pengambilan sampel  
yg masih ditolerir,  
biasanya d = 0,05/0,1

# **PROSEDUR PENGAMBILAN SAMPEL**



# Simple Random Sampling

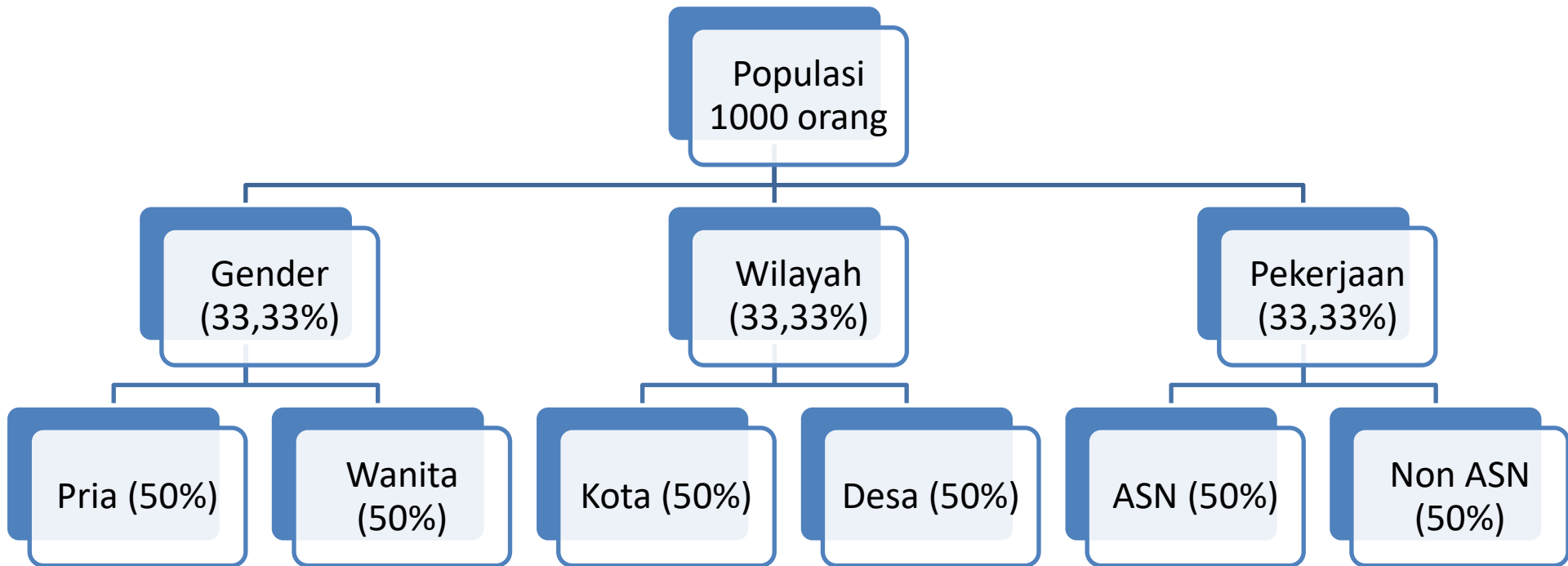
- Pengambilan sampel acak sederhana
- Proses pengambilan sampel dari suatu populasi dilakukan secara acak tanpa ada aturan tertentu untuk memilih.
- Contoh
  - Peneliti ingin memilih 100 responden dari suatu populasi berjumlah 1000 orang, maka diambil/dipilih 100 orang dari 1000 orang populasi secara acak
- Efektif dan efisien pada populasi yang bersifat homogen

# Systematic Random Sampling

- Pengambilan Sampel Acak Sistematis
- Pemilihan sejumlah sampel dari suatu populasi secara acak namun sistematis
- Contoh
  - Peneliti akan memilih 100 responden dari 1000 orang populasi
  - Peneliti membuat urutan dari  $n_1$  sampai  $n_{1000}$
  - Peneliti memilih  $n_{10}$ ,  $n_{20}$ , ...,  $n_{100}$ ,  $n_{110}$ , ...,  $n_{1000}$  sehingga total seluruhnya berjumlah 100

# Stratified Random Sampling

- Pengambilan sampel acak berstrata
- Pemilihan sejumlah sampel dari suatu populasi secara acak dan berdasarkan pada strata tertentu
- Contoh:
  - Peneliti akan memilih 100 responden dari 1000 orang populasi
  - Peneliti membuat strata populasi: jenis kelamin, wilayah pemilihan, pekerjaan
  - Strata dipilih mencerminkan faktor-faktor latar belakang sampel agar pemilihan sampel sekaligus membantu peneliti mengendalikan background factors atau extraneous variable yang diduga dapat mempengaruhi hubungan relasional atau kausalitas





# Cluster Sampling

- Pengambilan Sampel Kluster
- Pemilihan Sejumlah sampel dari suatu populasi secara acak pada suatu kluster tertentu
- Contoh:
  - Peneliti ingin mengkaji tingkat kepuasan pelanggan menggunakan produk layanan seluler di suatu wilayah
  - Peneliti kemudian membagi wilayah tersebut ke dalam masing-masing sub wilayah
  - Peneliti memilih secara acak hingga memenuhi jumlah total sampel yang diperlukan dari masing-masing sub wilayah terkait

# Double Sampling

- Pengambilan Sampel Ganda
- Pengambilan sampel berdasarkan dua atau tiga teknik tersebut
- Contoh:
  - Peneliti menggunakan 2 teknik pengambilan sampel acak, yakni pengambilan sampel acak sederhana untuk memilih sampel pria dan wanita di wilayah yang populasinya cukup homogen (desa) dan menggunakan teknik pengambilan sampel acak berstrata untuk wilayah kota yang cukup heterogen
  - Kedua jenis data tersebut dijumlahkan menghasilkan total sampel data yang diperlukan

# Convenience Sampling

- Pengambilan Sampel Mudah
- Teknik pemilihan sampel ketika peneliti tidak memiliki data tentang populasi dan kemudian peneliti memilih sampel berdasarkan prinsip kemudahan dalam mengambil sampel
- Contoh:
  - Peneliti ingin mengkaji tingkat kepuasan pelanggan pengguna produk seluler
  - Peneliti mendatangi pusat-pusat perbelanjaan yang memiliki gerai produk seluler dan mengajukan kuesioner atau bertanya langsung

# Purposive Sampling

- Pengambilan sampel bertujuan
- Teknik pengambilan sampel ketika peneliti tidak memiliki data tentang populasi dan peneliti kemudian memilih sampel berdasarkan kriteria-kriteria tertentu dan penilaian peneliti untuk mengarahkan sampel terpilih sesuai tujuan penelitian

- Contoh:
  - Peneliti ingin mengkaji tingkat kepuasan pelanggan pengguna produk seluler
  - Peneliti menentukan kriteria pemilihan sampel, missal orang yang sedang atau pernah menggunakan produk yang diteliti setidaknya dalam 3 bulan terakhir
  - Peneliti kemudian memilih lokasi-lokasi yang dapat merepresentasi kriteria tersebut
  - Peneliti mencari responden dan meminta untuk mengisi kuesioner atau bertanya langsung

# Snowball Sampling

- Teknik Pengambilan Sampel Bergulir
- Teknik pengambilan sampel ketika peneliti tidak memiliki data tentang populasi dan peneliti kesulitan menemukan sampel secara langsung
- Umumnya digunakan oleh studi-studi kualitatif dan studi sains kritis
- Isu yang diungkap biasanya bersifat unik bahkan sensitive sehingga data dan informasi tidak mudah diperoleh

# Interview

## Advantage

- *Comprehensive* (luas, menyeluruh)
- Dapat memastikan bahwa responden benar-benar memahami pertanyaan
- Meminimalisasi missing data
- Dapat mengklarifikasi ketika terdapat jawaban/respon yang tidak jelas

## Disadvantage

- Mahal
- Banyak orang yang menolak untuk berpartisipasi
- Orang yang menginterview mungkin bias dalam menilai jawaban

# Types of Interview

- Face-to-face interviews
  - Expensive and time-consuming
- Telephone interviews
  - Need to use random-digit dialing to reach both listed and unlisted numbers.
- Mail
  - Return rate is usually low (20-30%).



# Structured vs Unstructured Interview

## Unstructured Interview

- Questions are unplanned. The interviewer can ask questions at his/her discretion

### Benefits

- Cover a wide range of issues
- Flexibility

### Issues

- Reliability
- Validity

## Structured Interview

- Questions are pre-planned in advance to elicit responses in a specific area

### Benefits

- Consistency
- Even coverage
- Content validity

### Issue

- Limit coverage

# Question Format

- Open-Ended Questions. Do not provide response choices
- Closed-Ended Questions. Supply a certain number of responses from which respondents are expected to choose
  - Dichotomous Questions
  - Multiple-choice Questions

# Open-ended Questions

- Questions where the respondent is free to answer in his/her own words
- E.g.
  - Can you tell me about your typical experience with dating?

# Closed-ended Questions

- Questions where the respondents are limited to a fixed set of alternatives in their answers
- E.g.
  - How do you typically meet someone to date?
    - Introduced by someone
    - Social event
    - In university class or place of work
    - At a bar
    - Through sports or other athletic events



# CASE STUDIES RESEARCH



- Investigasi secara empiris pada suatu fenomena tertentu
- “Case” bisa berupa organisasi, komunitas, negara, dll
- Batasan permasalahan harus didefinisikan secara pasti
- Pada penyelesaian kasus jamak (multiple cases) disarankan untuk dicari persamaan dan perbedaannya
- Menggunakan data kuantitatif dan kualitatif

[illegible]

# Karakteristik

- Mengeksplorasi kemungkinan sebab dan akibat
- Independent variable tidak dimanipulasi tetapi telah siap diterapkan
- Fokus pada akibat pertama, dan kemudian mencoba menentukan apa yang menyebabkan akibat tersebut
- Berusaha menjelaskan perbedaan dua grup yang terjadi



# Contoh

- Effects of training programs that have been introduced 2 year ago in an organization
- Groups...
  - are *classified* according to common *preexisting* characteristic, and
  - compared on some other measure
- There is NO
  - intervention,
  - manipulation, or
  - random assignment



# CORRELATION RESEARCH



# Karakteristik

- Mengukur dua buah variabel
- Menentukan derajat hubungan antara dua variabel tersebut
  - Correlation coefficients
- Derajat hubungan tersebut dapat dalam bentuk deskripsi atau prediksi
- Berbeda dengan eksperimen karena tidak ada upaya untuk mengontrol variabel

[illegible]

- Bentuk penyelidikan kolektif yang dilakukan oleh peserta dalam situasi sosial untuk memperbaiki rasionalitas dan keadilan dari bidang sosial atau pendidikan, serta pemahaman mereka tentang perilaku sosial atau pendidikan mereka sendiri dan situasi dimana bidang tersebut dilakukan.



# HISTORICAL RESEARCH





# Steps in Historical Research (HR)

- Pengenalan permasalahan HR atau identifikasi kebutuhan terkait HR tertentu
- Mendapatkan sebanyak mungkin informasi terkait permasalahan atau topik
- Jika sesuai, pembentukan hipotesa yang menjelaskan secara tentatif hubungan diantara beberapa faktor-faktor sejarah
- Melakukan seleksi, organisasi, dan analisa terhadap hasil yang diperoleh
- Menuliskan kesimpulan yang bermakna

[illegible]



# Definisi

- Melibatkan penelitian lapangan dan membutuhkan interpretasi hasil dalam proses pengumpulan data
- Fokus pada organisasi yang terdiri atas kelompok atau grup dari orang-orang yang berinteraksi secara regular dan dalam struktur tertentu

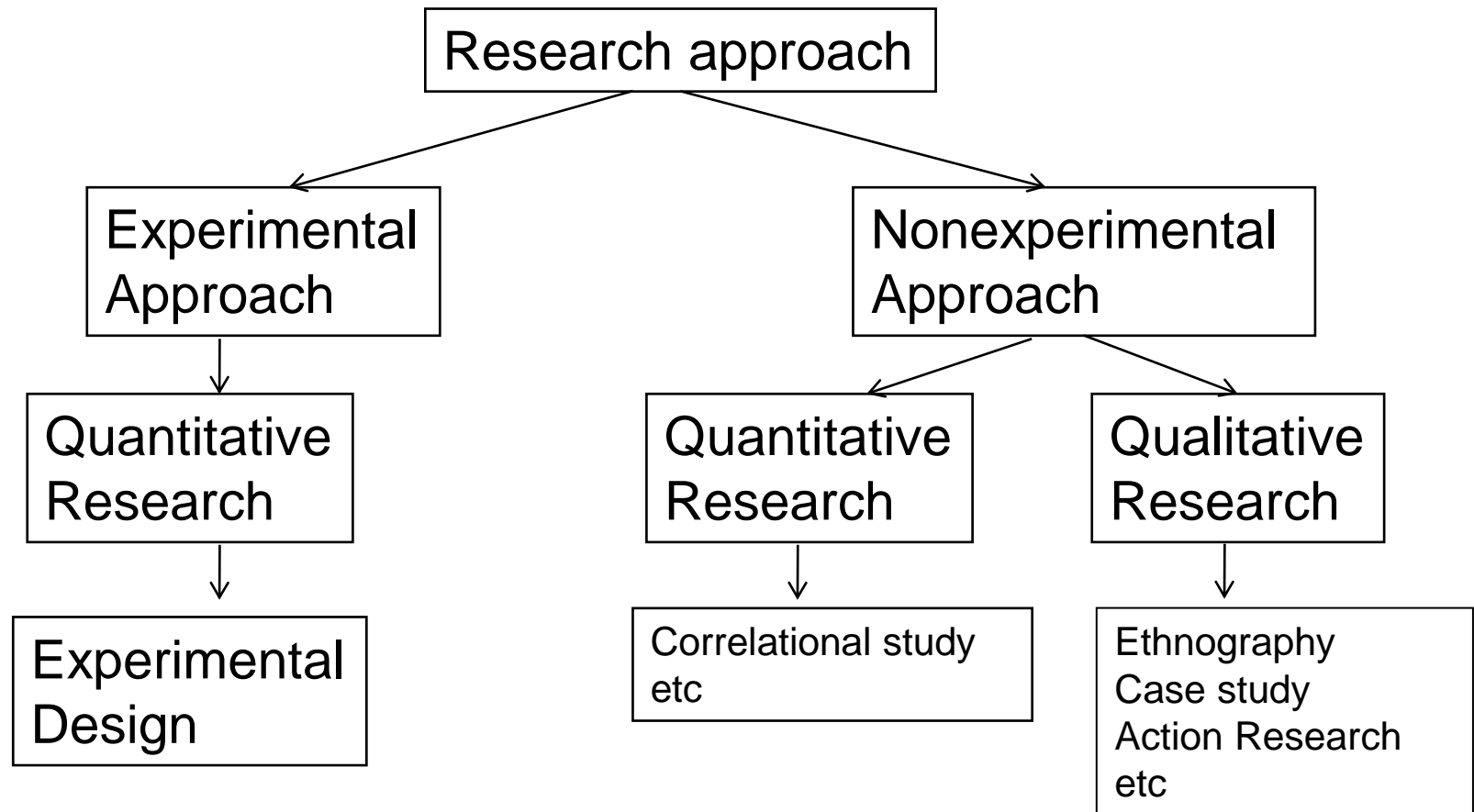


## A scientific approach to acquire knowledge

## A scientific approach to acquire knowledge



# Tree Diagram of Research Taxonomy

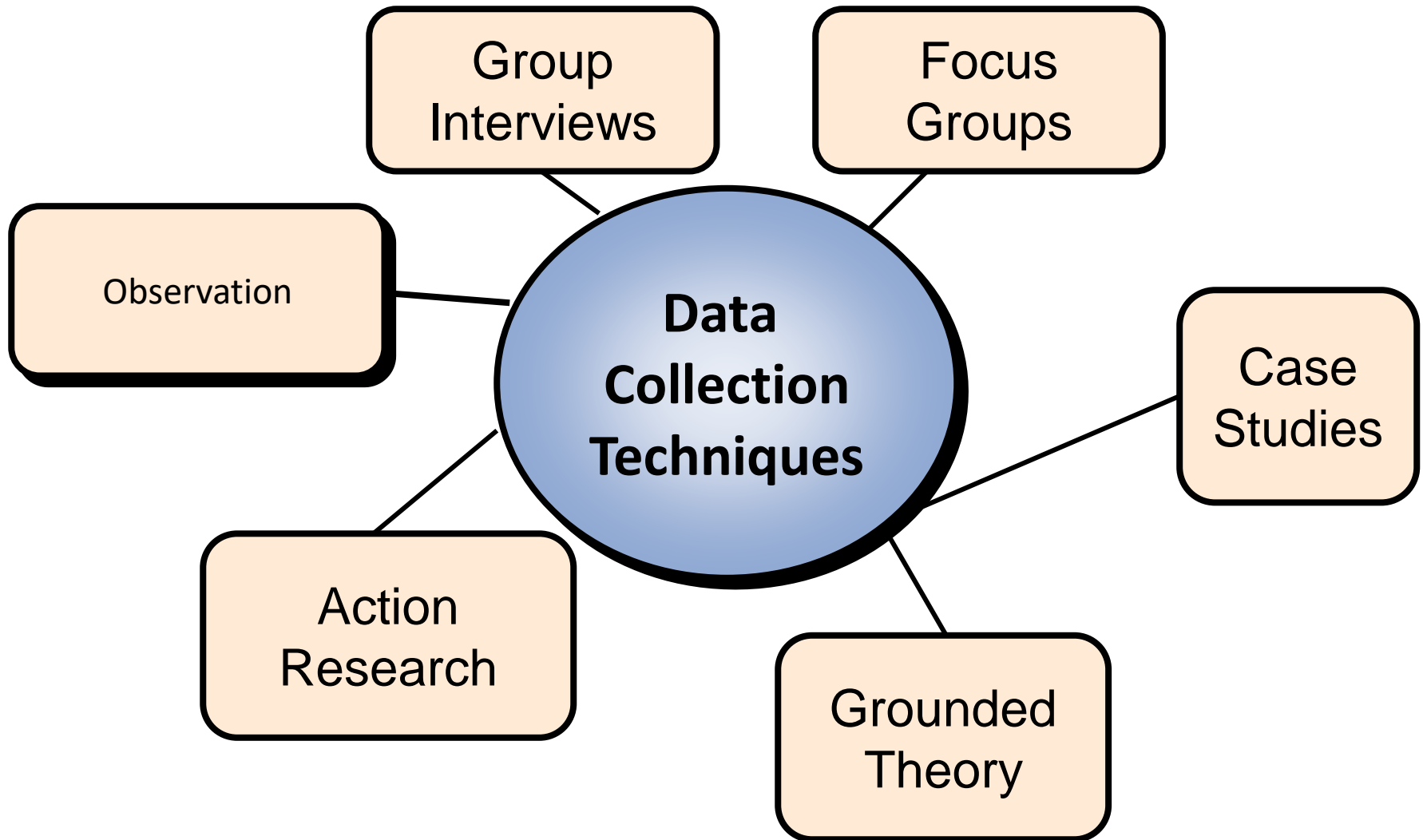


# Qualitative vs Quantitative Research

- **Qualitative Research**
  - An array of interpretive techniques which seek to describe, decode, translate in terms of meaning not the frequency.
  - Aims to achieve an in-depth understanding of a situation.
- **Quantitative Research**
  - Attempts precise measurement of some behavior, knowledge, opinion or attitude.
  - Operationalization of variables
- **Mixed Method Research**
  - A combination of Qualitative and Quantitative

	<b>Qualitative</b>	<b>Quantitative</b>
<b>Focus of Research</b>	Understand and interpret	Describe, explain, and predict
<b>Researcher Involvement</b>	High	Limited, controlled to prevent bias
<b>Research Purpose</b>	In-depth understanding	Describe or predict, built and test theory
<b>Sample Design</b>	Non-probability, purposive	Probability
<b>Sample Size</b>	Small	Large
<b>Data Type and Preparation</b>	Verbal or pictorial description Reduced to verbal codes	Verbal descriptions Reduced to numerical codes for computerized analysis
<b>Feedback Turnaround</b>	Smaller sample sizes make data collection faster for shorter possible turnaround Insights are developed as the research progresses, shortening data analysis	Larger sample sizes lengthen data collection
<b>Research Design</b>	Longitudinal, Multi Method	Cross-sectional or longitudinal, Single method
<b>Data Analysis</b>	Non-quantitative; human Judgment mixed with fact Emphasis on themes	Computerized analysis Facts distinguished Emphasis on counts

# Qualitative Research



This material is formed by elaborating several sources as follow:

- Hasibuan, ZA. (n.d.) Research Method or Research Design.
- Nizar, A. (2007) Efficient and Effective Keyword Searching in P2P System.
- Wahono, RS. (n.d.) Metode Eksperimen.
- Satria, R. (2012) Survey Research.
- Universiti Teknologi Malaysia. (n.d.) Research Design: An Overview