



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

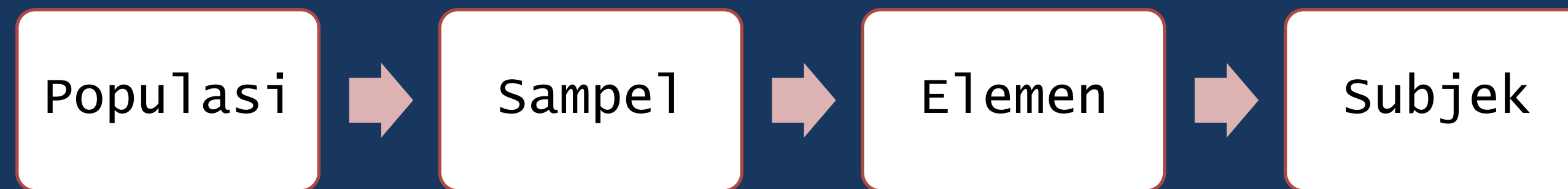
DATA SCIENCE DARMAJAYA
"YOUR BEST FUTURE IN DATA"

PERTEMUAN KE: [21]

[STATISTIKA UNTUK] SAINS DATA

OLEH: [EGI SAFITRI, S.MAT., M.SI]

Istilah penting dalam Penelitian



Definisi



- **Populasi** adalah keseluruhan unsur yang terdapat di dalam objek penelitian. Unsur tersebut dapat berupa orang, benda, perusahaan, atribut atau unit-unit apa saja yang terkandung dalam objek penelitian.
- **Sampel** adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian yang dapat dianggap mewakili kondisi atau keadaan populasi.

Alasan Pemilihan Sampel



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

MERDEKA
BELAJAR

- Luasnya objek penelitian yang menyebabkan tidak dapat dijangkau secara keseluruhan
- Unsur/anggota yang terkandung dalam populasi terlalu banyak sehingga tidak dapat diteliti semuanya
- Lokasi anggota populasi tidak diketahui secara pasti
- Keterbatasan waktu, tenaga dan biaya dari peneliti
- Unsur populasi yang bersifat heterogen
- Dalam penelitian kemungkinan terdapat aktivitas yang "merusak"
(*contoh : penelitian tentang daya tahan bohlam*)

Sampling



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

- Proses menyeleksi sejumlah elemen dari populasi sehingga dengan mempelajari sampel dan memahami sifat-sifat subyek dalam sampel, maka kita mampu menggeneralisir sifat-sifat tersebut ke dalam elemen-elemen populasi

Alasan Pemilihan Sampel



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

MERDEKA
BELAJAR

- Luasnya objek penelitian yang menyebabkan tidak dapat dijangkau secara keseluruhan
- Unsur/anggota yang terkandung dalam populasi terlalu banyak sehingga tidak dapat diteliti semuanya
- Lokasi anggota populasi tidak diketahui secara pasti
- Keterbatasan waktu, tenaga dan biaya dari peneliti
- Unsur populasi yang bersifat heterogen
- Dalam penelitian kemungkinan terdapat aktivitas yang "merusak" (*contoh : penelitian tentang daya tahan bohlam*)

Metode Pengambilan Sampel (*Sampling*)

- Probability sampling
 - Simple random sampling
 - Systematic Sampling
 - Stratified random sampling
 - Cluster sampling atau Area sampling
- Non Probability sampling
 - Convenience sampling
 - Judgment sampling atau Purposive sampling
 - Quota sampling



Probability Sampling



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

- ***Simple random sampling:***

yaitu cara pengambilan sample secara acak (Random). Cara pengambilan sample dapat dilakukan dengan cara undian. Namun demikian cara pengambilan sampel dengan metode ini harus memenuhi syarat yaitu anggota populasi bersifat homogen. Jika syarat ini tidak dipenuhi maka metode ini tidak cocok digunakan.

Probability Sampling



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

MERDEKA
BELAJAR

- ***Systematic Sampling***: Metode ini digunakan jika anggota populasi diketahui dan tidak bersifat homogen akan tetapi bersifat heterogen dan tidak bertingkat. Agar semua unsur dalam anggota populasi dapat terwakili cara pengambilan sampel dilakukan secara sistematis. Teknisnya, pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengelompokkan terlebih dahulu anggota populasi sesuai dengan kesamaannya (*homogenitas*) kemudian dari kelompok-kelompok tersebut diambil secara sistematis (secara random atau proporsional).

Probability Sampling



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

- ***Stratified random sampling***: Metode ini hampir sama dengan systematic sampling, bedanya adalah pada sistem ini homogenitas anggota populasi sudah terbentuk berdasarkan stratifikasinya atau tingkatannya. Misalnya anggota populasi yang terdiri atas kelompok yang berpendidikan SD, SMP, SMA, dan Perguruan tinggi. Dengan demikian pengambilan sampel dapat dilakukan dengan cara mengambil sampel dari setiap strata (tingkatan) secara random sehingga setiap strata (tingkatan) dapat terwakili.

Probability Sampling



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

MERDEKA
BELAJAR

- ***Cluster sampling* atau *Area sampling***: Metode ini digunakan jika anggota populasi tersebar di beberapa tempat yang mencakup daerah yang luas dan susah terjangkau. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil sampel secara proporsional dari setiap area (cluster), sehingga setiap area atau cluster dapat terwakili.

Non Probability sampling



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

- ***Convenience sampling:***

Metode pengambilan sampel ini dilakukan jika populasi tidak diketahui jumlahnya, sehingga peneliti dapat mengambil sampel berdasarkan tingkat kemudahan memperoleh dan kenyamanan mahasiswa atau peneliti dalam memilih sampel. Dengan demikian peneliti dapat menentukan sendiri sampel yang mana yang ingin diambil sepanjang ia atau benda tersebut merupakan anggota populasi.

Non Probability Sampling



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

- ***Judgment Sampling*** atau ***Purposive sampling*** : Metode pengambilan sampel ini dilakukan jika peneliti melakukan pengambilan sampel berdasarkan keputusan dari peneliti sendiri berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan sendiri oleh peneliti sepanjang unsur-unsur yang akan diteliti merupakan anggota populasi. Misalnya : berusia minimal 17 tahun, berjenis kelamin perempuan, berdomisili di wilayah tertentu

- ***Quota sampling :***

Metode pengambilan sampel ini dilakukan jika populasi tidak diketahui jumlahnya sehingga peneliti harus menentukan sendiri jumlah sampel yang diinginkan. Cara pengambilan dapat dilakukan dengan metode purposive atau *convenience sampling*.

Kesalahan Sampling



Sampling Error:

Sampling Error terjadi ketika hasil dari sampel yang diambil tidak persis mencerminkan karakteristik sebenarnya dari populasi asal.

Penyebab:

Variabilitas Alami: Setiap sampel memiliki variasi bawaan yang mungkin tidak merepresentasikan populasi secara sempurna

Ukuran Sampel: Sampel yang kecil memiliki kemungkinan lebih besar untuk menghasilkan sampling error.

Metode Pengambilan Sampel: Kesalahan dapat timbul dari teknik pengambilan sampel yang tidak benar atau tidak acak.

Contoh:



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

Jika kita mengambil sampel 100 siswa dari suatu sekolah dan mengukur tinggi badan mereka, rata-rata tinggi badan sampel mungkin tidak persis sama dengan rata-rata tinggi badan di seluruh sekolah.

Kesalahan Sampling



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

MERDEKA
BELAJAR

Non-Sampling Error:

Non-Sampling Error adalah kesalahan yang tidak terkait dengan proses pengambilan sampel, tetapi bisa memengaruhi hasil analisis data

Penyebab:

Kesalahan Pengukuran: Kesalahan dalam proses pengukuran atau instrumen yang digunakan.

Kesalahan Pemrosesan Data: Kesalahan yang muncul saat memasukkan, mengolah, atau menganalisis data.

Kesalahan Responden: Informasi yang salah atau tidak akurat yang diberikan oleh responden.

Kesalahan Pemilihan Sampel (Frame Error): Kesalahan yang timbul jika frame atau daftar populasi tidak lengkap atau tidak akurat.

Contoh:



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

Jika instrumen pengukuran tidak dikalibrasi dengan benar, data yang diperoleh dari sampel bisa tidak akurat. Begitu juga, jika terdapat kesalahan dalam pencatatan atau pemrosesan data, hasil analisis bisa menjadi tidak tepat.

Pentingnya Memahami Kesalahan Sampling:



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

Pemahaman yang baik tentang kedua jenis kesalahan ini penting untuk memastikan interpretasi yang benar dari hasil analisis statistika. Dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian atau survei, upaya untuk mengurangi dan memperhitungkan kesalahan sampling akan meningkatkan keakuratan dan kepercayaan hasil yang diperoleh.



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfian Husin



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**MERDEKA
BELAJAR**

THANK YOU!!

DATA SCIENCE DARMAJAYA "YOUR BEST FUTURE IN DATA"