



PERTEMUAN 11

Menaksir Parameter

Probabilistik & Statistika

MATERI PEMBAHASAN :

- Review Menaksir Rata-rata Kasus 1 & 2
- Menaksir Rata-rata Kasus 3 & 4
- Menaksir selisih dua rata-rata
- Latihan Soal

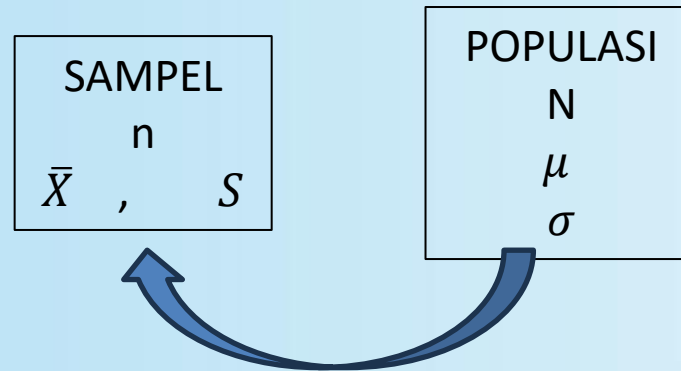


Parameter adalah nilai-nilai pokok dalam Statistik,
yang terdiri dari :

1. Rata-rata
2. Selisih dua rata-rata
3. Proporsi
4. Selisih dua proporsi

MENAKSIR RATA-RATA

REVIEW



1. Kasus 1

N = diketahui

n = diketahui

$n/N \times 100\% \geq 5\%$

Digunakan rumus :

$$\bar{X} - Z_{\frac{1}{2}} \propto \frac{S}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} < \mu < \bar{X} + Z_{\frac{1}{2}} \propto \frac{S}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

2. Kasus 2 :

N = tdk diketahui n = diketahui $n/N \times 100\% < 5\%$

Digunakan rumus :

$$\bar{X} - Z_{\frac{1}{2}} \propto \frac{S}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{X} + Z_{\frac{1}{2}} \propto \frac{S}{\sqrt{n}}$$

MENAKSIR RATA-RATA

3. Kasus 3 : Untuk $n \leq 30$ dan $\frac{n}{N} \times 100\% < 5\%$

Digunakan rumus :

$$\bar{X} - t_{\frac{1}{2}\alpha(n-1)} \frac{S}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{X} + t_{\frac{1}{2}\alpha(n-1)} \frac{S}{\sqrt{n}}$$

Mencari nilai $t_{\frac{1}{2}\alpha(n-1)} \frac{S}{\sqrt{n}}$

Misal : IK 95 % dan $n = 29 \rightarrow \alpha = 5\%$ sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ dan $df = 28$

Untuk $df = 28$ dan $\alpha = 0,025$, pada table t diperoleh $t \text{ table} = 2,048$

4. Kasus 4 : Untuk $n \leq 30$ dan $n/N \geq 5\%$

Digunakan rumus :

$$\bar{X} - t_{\frac{1}{2}\alpha(n-1)} \frac{S}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} < \mu < \bar{X} + t_{\frac{1}{2}\alpha(n-1)} \frac{S}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

Menaksir selisih dua rata-rata

1. Kasus 1 : Untuk $n_1 + n_2 > 30$

Digunakan rumus :

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm Z_{\frac{1}{2}\alpha} S_{gab.} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$S_{gab.} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

2. Kasus 2 : Untuk $n_1 + n_2 \leq 30$

Digunakan rumus :

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm t_{\frac{1}{2}\alpha(n_1 + n_2 - 2)} S_{gab.} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

LATIHAN SOAL

1. Sebuah perusahaan ingin mengetahui rata-rata waktu produksi sebuah komponen mesin. Diambil sampel acak sebanyak $n = 20$ komponen dari populasi besar sehingga $n/N < 5\%$. Diperoleh rata-rata sampel $\bar{x} = 15,4$ menit dan simpangan baku sampel $s = 2,8$ menit. Bentuklah interval kepercayaan 95% untuk rata-rata waktu produksi komponen
2. Sebuah gudang kecil berisi $N = 300$ kotak produk. Diambil sampel acak $n = 20$ kotak (sehingga $n/N = 6.67\% > 5\%$). Diperoleh data: rata-rata sampel = 42,5 kg dengan simpangan baku sampel = 5,4 kg. Dari data yang ada, hitung interval kepercayaan 95% untuk rata-rata berat kotak tersebut dengan menggunakan FPC.
3. Sebuah penelitian membandingkan rata-rata waktu belajar mahasiswa jurusan A dan B. Diambil sampel:
Jurusan A: $n_1 = 18$,rata-rata = 3,2 jam, simpangan baku = 0,9 jam
Jurusan B: $n_2 = 16$,rata-rata = 2,7 jam, simpangan baku = 1,1 jam
Karena $n_1 + n_2 = 34 > 30$,digunakan pendekatan normal.
Dari data yang ada, bentuk interval kepercayaan **95%** untuk selisih dua rata-rata ($\mu_1 - \mu_2$).
4. Dalam penelitian waktu tidur siswa SMA, diperoleh: Kelompok laki-laki: $n_1 = 12$, $\bar{x}_1 = 6.8$ jam, $s_1 = 1.1$. Kelompok perempuan: $n_2 = 10$, $\bar{x}_2 = 7.4$ jam, $s_2 = 0.9$ Hitung interval kepercayaan **95%** untuk selisih dua rata-rata ($\mu_1 - \mu_2$).

TUGAS 2

1. Dari 200 mahasiswa TI diambil 20 orang untuk diukur rata-rata tinggi badannya. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata tinggi badan dari 20 mahasiswa tersebut adalah 162 cm dengan standar deviasi sebesar 4 cm. Dengan interval keyakinan sebesar 95%, taksirlah berapa rata-rata tinggi badan dari 200 mahasiswa TI tersebut!
2. Dari 400 Pegawai Pemkot Kediri diambil 18 orang untuk diukur rata-rata berat badannya. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata berat badan dari 18 pegawai Pemkot tersebut adalah 58 kg dengan standar deviasi sebesar 1,5 kg. Dengan interval keyakinan sebesar 90%, taksirlah berapa rata-rata berat badan dari 400 Pegawai Pemkot tersebut!
3. Dari 100 mahasiwi dan 100 mahasiswa TI akan dihitung rata-rata lamanya waktu tidur dalam sehari. Untuk memperoleh data tersebut diambil 10 mahasiswi dan 15 mahasiswa untuk dimintai data. Hasilnya diperoleh bahwa rata-rata lama waktu tidur untuk mahasiswi adalah 8 jam dengan standar deviasi 1,2 jam dan rata-rata waktu tidur mahasiswa adalah 6 jam dengan standar deviasi sebesar 1,8 jam. Dengan Interval keyakinan 95% taksirlah rata-rata lama waktu tidur dari 200 mahasiswa TI tersebut!

Tugas dikumpulkan melalui KULINO paling lambat Tanggal 17 Des 2025 pukul 23.00

THANK YOU