

1. Sebuah perusahaan telekomunikasi mengklaim bahwa pelanggannya memiliki tagihan rata-rata sebesar \$400 dengan simpangan baku \$25 untuk menggunakan layanannya. Dilakukan pengambilan sampel sebanyak 50 pelanggan, didapatkan rata-rata tagihannya adalah \$250 dengan simpangan baku \$15. Berdasarkan informasi tersebut, apakah benar klaim yang dilakukan oleh perusahaan? (Gunakan  $\alpha 0,05$ ) (25 poin)
2. Jasmine baru memulai pekerjaan baru di Sales Force, sebuah perusahaan yang sangat kompetitif. Pada data 16 sampel penjualan (*sales*) via telepon yang dilakukan oleh Jasmine didapatkan bahwa terjadi penjualan sukses dengan rata-rata \$108 dengan simpangan baku 5%. Lakukan pengujian dengan level signifikansi 5% dengan rata-rata penjualan sukses pada populasi paling tidak \$100 dengan alternatifnya adalah kurang dari \$100. Sesuai dengan peraturan perusahaan, setiap pegawai sales baru harus mampu menghasilkan rata-rata penjualan sukses minimal \$100 pada tahap percobaan. Berdasarkan pengujian, apakah kita dapat menyimpulkan bahwa Jasmine dapat memenuhi target masa percobaan? (25 poin)
3. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Lembaga Konsumen Indonesia, rata-rata pemilik mobil harus mengeluarkan sebanyak Rp 170.000,- untuk membeli bensin premium per minggunya. Sebanyak 100 sampel yang diambil dari seluruh kota besar di Indonesia menunjukkan bahwa rata-rata pengeluaran bensin premium per minggunya adalah Rp 170.145,- dengan standar deviasi 500. Apakah kita dapat menyimpulkan bahwa pengeluaran pemilik mobil di Indonesia lebih besar dari Rp 170.000,- per minggunya dengan tingkat signifikansi 2,5%? (25 poin)
4. Sebuah kedai kopitiam di Malang mengklaim bahwa waktu yang dibutuhkan konsumen untuk membeli, didistribusikan secara normal dengan rata-rata waktu tunggu 6 menit dengan standar deviasi 1 menit. Untuk membuktikan kebenarannya, tim jaminan kualitas layanan dari kopitiam tersebut melakukan penelitian terhadap 81 konsumennya dan diketahui rata-rata waktu tunggu adalah 5 menit. Pada tingkat signifikansi 2%, apakah kita bisa menyimpulkan rata-rata waktu tunggu kurang dari 6 menit? (25 poin)

1.

$$\bar{x} = 250$$

$$\sigma = 25$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\mu = 400$$

$$n = 50$$

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{250 - 400}{\frac{25}{\sqrt{50}}} = \frac{-150}{\frac{25}{7.07}} = \frac{-150}{3.535} = -42.432$$

$$z_{\alpha} = 0.51994$$

Klaim yang dilakukan perusahaan salah karena tidak memenuhi persyaratan  $z > z_{\alpha}$

2.

$$\bar{x} = 108$$

$$\sigma = 5$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\mu = 100$$

$$n = 16$$

$$df = 16 - 1 = 15$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{108 - 100}{\frac{5}{\sqrt{16}}} = \frac{8}{\frac{5}{4}} = \frac{8}{1.25} = 6.4$$

$$t_{\alpha} = 1.753$$

karena  $t > t_{\alpha}$  maka  $H_0$  ditolak

3.

$$\bar{x} = 170,145$$

$$\sigma = 500$$

$$\alpha = 0.025$$

$$\mu = 170,000$$

$$n = 100$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{170,145 - 170,000}{\frac{500}{\sqrt{100}}} = \frac{145}{\frac{500}{10}} = \frac{145}{50} = 2.9$$

$$Z_{\alpha} = 0.59871$$

Klaim yang dilakukan benar karena memenuhi persyaratan  $z > z_{\alpha}$

4.

$$\bar{x} = 5$$

$$\sigma = 1$$

$$\alpha = 0.02$$

$$\mu = 6$$

$$n = 81$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{5 - 6}{\frac{1}{\sqrt{81}}} = \frac{-1}{\frac{1}{9}} = \frac{-1}{0.111} = -9.009$$

$$Z_{\alpha} = 0.50789$$

Klaim yang dilakukan salah karena tidak memenuhi persyaratan  $z > z_{\alpha}$