

UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL 2024/2025

Mata Kuliah : Statistika Dasar
Kelas : A, B, C, D, E dan F
Hari/Tanggal : Senin, 6 Januari 2025
Waktu : dikumpul paling lambat 8 Januari 2025 jam
12.00 wita
Dosen Pengampu : Dr. Drs. I Wayan Santiyasa, M.Si

Soal :

1. Dalam melakukan pengujian terhadap data akurasi dari tiga algoritma yang biasa dipergunakan dalam melakukan proses stemming pada peringkasan dokumen teks, misalkan saja ketiga algoritma tersebut adalah Algoritma A, Algoritma B dan Algoritma C. Dari proses stemming yang dilakukan terhadap 5 dokumen teks berbahasa Indonesia diperoleh hasil sebagai berikut :

Algoritma A	73	89	83	80	77
Algoritma B	80	91	78	83	75
Algoritma C	81	88	84	79	80

Tentukan algoritma yang mana yang mempunyai data akurasi terbaik dari ketiga algoritma tersebut dalam melakukan proses stemming dokumen teks berbahasa Indonesia ?

2. Dalam sebuah penelitian terkait dengan penerapan sebuah algoritma dalam penelitian terkait dengan pengenalan aksara bali. Dalam penelitian, dilakukan dengan 5 perlakuan misalkan perlakuan_1, perlakuan_2, perlakuan_3, perlakuan_4, dan perlakuan_5. Dari kelima perlakuan tersebut diperoleh hasil sebagai berikut :

Perlakuan_1	Perlakuan_2	Perlakuan_3	Perlakuan_4	Perlakuan_5
82	80	74	73	80
92	86	68	78	88
90	77	83	68	76
87	81	69	81	82
94	84	74		77
		69		84
		78		

Apakah terdapat perbedaan nyata diantara ke lima perlakuan tersebut dalam proses pengenalan aksara bali ?

1.

Algoritma A	73	89	83	80	77
Algoritma B	80	91	78	83	75
Algoritma C	81	88	84	79	80

Kita bisa mencari rata-rata / Mean dari setiap algoritma terlebih dahulu dengan :

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

1. Algoritma A

$$\bar{x} = \frac{73+89+83+80+77}{5} = \frac{402}{5} = 80,4$$

2. Algoritma B

$$\bar{x} = \frac{80+91+78+83+75}{5} = \frac{407}{5} = 81,4$$

3. Algoritma C

$$\bar{x} = \frac{81+88+84+79+80}{5} = 82,4$$

Setelah kita mendapatkan hasilnya, kita ketahui bahwa rata-rata terbesar diperoleh oleh algoritma C sehingga akurasi terbaik dimiliki oleh algoritma C.

2.

Perlakuan_1	Perlakuan_2	Perlakuan_3	Perlakuan_4	Perlakuan_5
82	80	74	73	80
92	86	68	78	88
90	77	83	68	76
87	81	69	81	82
94	84	74		77
		69		84
		78		
445	408	515	300	487

Diketahui :

p = 5 (mewakili banyaknya perlakuan)

N = 5 + 5 + 7 + 4 + 6 = 27 (banyaknya sampel)

Lalu kita cari :

a. Derajat Bebas

$$db_{perlakuan} = p - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$db_{Total} = N - 1 = 27 - 1 = 26$$

$$db_{Galat} = db_{Total} - db_{perlakuan} = 26 - 4 = 22$$

b. Jumlah Kuadrat

$$JK_{Total} = 173.333 - 172.000,92 = 1.332,08$$

$$JK_{Perlakuan} = \left(\frac{445^2}{5} + \frac{408^2}{5} + \frac{515^2}{7} + \frac{300^2}{4} + \frac{487^2}{6} \right) - \left(\frac{2.155^2}{27} \right) = 172.815,24 - 172.000,92 = 814,32$$

$$JK_{Galat} = 1.332,08 - 814,32 = 517,76$$

c. Kuadrat Tengah

$$KT_{Perlakuan} = \frac{814,32}{4} = 203,58$$

$$KT_{Galat} = \frac{517,76}{22} = 23,30$$

d. $F_{hitung} = \frac{203,58}{23,30} = 8,737$

e. $F_{tabel} = F_{\alpha_{(dbperlakuan;dbgalat)}} = F_{\alpha_{(4;22)}} = 2,82$

Tabel Analisis Ragam (ANOVA)

SK	db	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Perlakuan	4	814,32	203,58	8,737	2,82
Galat	22	517,76	23,30		
Total	26	1.332,08			

Bisa kita amati pada tabel bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan yang nyata diantar kelima perlakuan tersebut dalam proses pengenalan aksara bali.