

**Ujian Akhir Semester Genap TA. 2021/2022**

**Mata Kuliah** : Analisis Peubah Ganda  
**Prodi/Tingkat/Peminatan** : DIV KS / III / SD,SI  
**Dosen** : Tim Dosen  
**Tanggal/Sesi/Durasi** : 20 Juni 2022 / 3 / 120 menit  
**Keterangan Ujian** : (Terstruktur/Tidak Terstruktur) Buka Buku, Buka Rumus, Pakai Laptop, Pakai Kalkulator \*)  
 \*)Coret yang tidak perlu

1. Sebuah Lembaga Pemerintah Non Kementrian yang berlokasi di Jalan Dr Sutomo, Jakarta Pusat mengadakan penelitian untuk mengetahui faktor penting yang berkaitan dengan loyalitas pegawai. Untuk itu dilakukan survei dengan mengambil 1000 pegawai secara acak untuk diambil keterangannya. Variabel yang diukur adalah:

X1 = Masa kerja (bulan)

X2 = Rata-rata lama jam kerja selama satu minggu (jam)

X3 = Rata-rata pendapatan di luar gaji pokok selama satu bulan (rupiah)

X4 = Rasio pengeluaran konsumsi terhadap total pendapatan selama satu bulan (persen)

X5 = Rasio hutang wajib bayar terhadap total pendapatan selama satu bulan (persen)

Dari hasil pengolahan data, berikut diberikan nilai *eigen value* dan eigen vector dari matriks korelasi data sampel, serta nilai *loading factornya*.

eigen() decomposition					
\$values					
[1]	2.64809262	$\lambda_2 = \dots$	$\lambda_3 = \dots$	0.25246223	0.03805297
\$vectors					
	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]
[1,]	0.2491566	$e_{12} = \dots$	0.4978255	-0.3249063	0.45121271
[2,]	0.1702028	0.68810162	-0.5657527	0.2329370	-0.38916355
[3,]	0.5262830	-0.17174787	-0.4394400	-0.7366827	-0.06153953
[4,]	0.5641733	-0.05518826	0.4682750	0.3577607	-0.59015196
[5,]	0.5600773	-0.19481462	-0.1403732	0.4116822	0.54119532

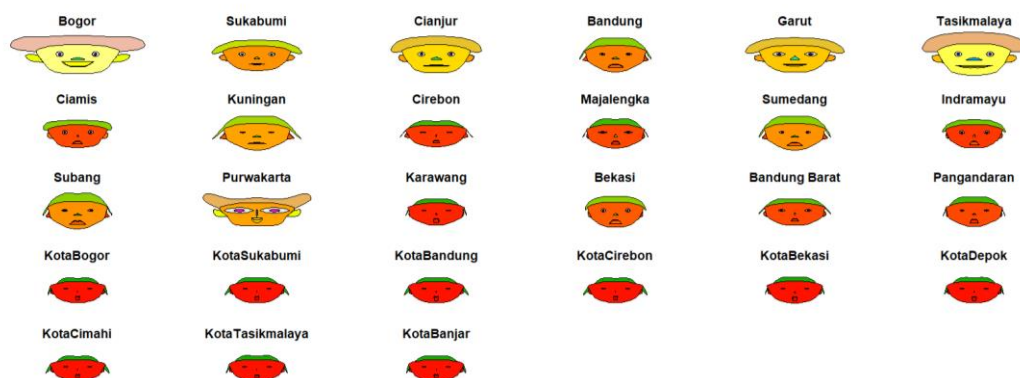
Nilai *loading factor*:

	F1	F2	F3	F4	F5
X1	0.4054515	$l_{12} = \dots$	0.3323186	-0.1632512	0.08801884
X2	0.2769704	$l_{22} = \dots$	-0.3776627	0.1170406	-0.07591480
X3	0.8564184	-0.21831459	-0.2933439	-0.3701508	-0.01200462
X4	0.9180771	-0.07015169	0.3125924	0.1797591	-0.11512196
X5	0.9114117	-0.24763553	-0.0937048	0.2068523	0.10557190

Pertanyaan:

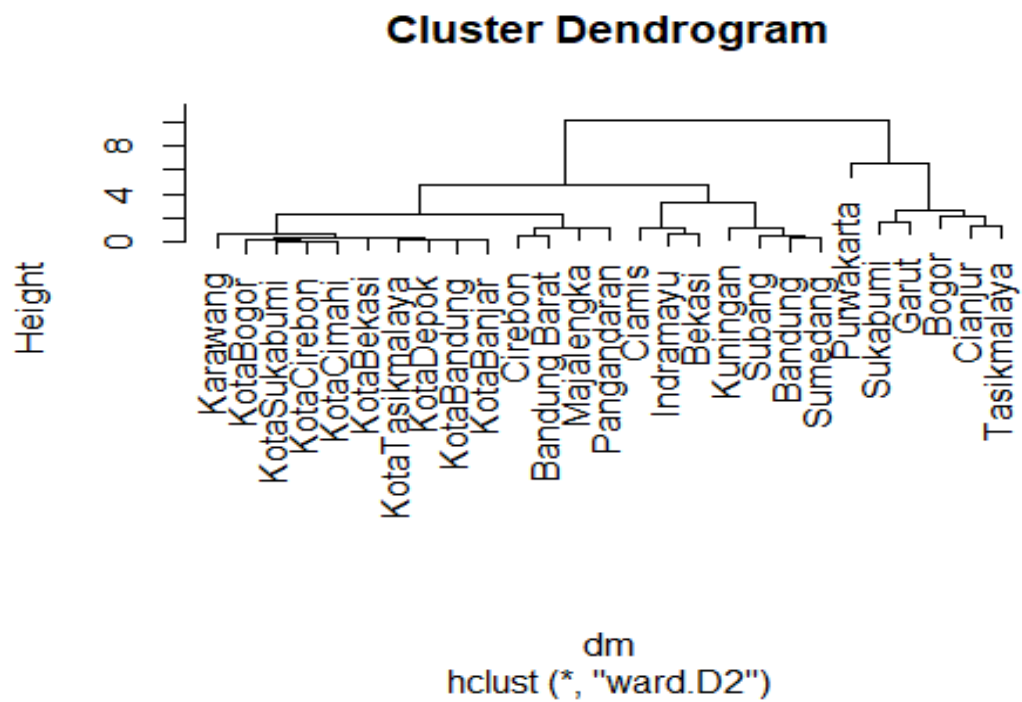
- Hitunglah nilai  $\lambda_2$ ,  $\lambda_3$ ,  $e_{12}$ ,  $l_{12}$  dan  $l_{22}$
  - Berapa banyaknya faktor yang baik menurut Anda? Jelaskan alasannya!
  - Berdasarkan jawaban poin b, lengkapi perhitungan *communality* dan *specific variance* nya! Kemudian lakukan analisis secara singkat dan jelas !
2. Berikut adalah hasil pengolahan data potensi peternakan kabupaten/kota di Jawa Barat 2016 berdasarkan populasi hewan ternak sapi potong, kerbau, kambing dan domba. Data yang digunakan adalah yang sudah distandardisasi (data terlampir pada *File : Data\_TernakJabar16*). Buatlah analisis berdasarkan hasil pengolahan data tersebut. Gunakan data terlampir sebagai pendukung analisis Anda. Berikan kesimpulan, daerah mana saja di Jawa Barat yang paling besar memiliki potensi peternakan hewan berkaki empat?

Chernoff face:

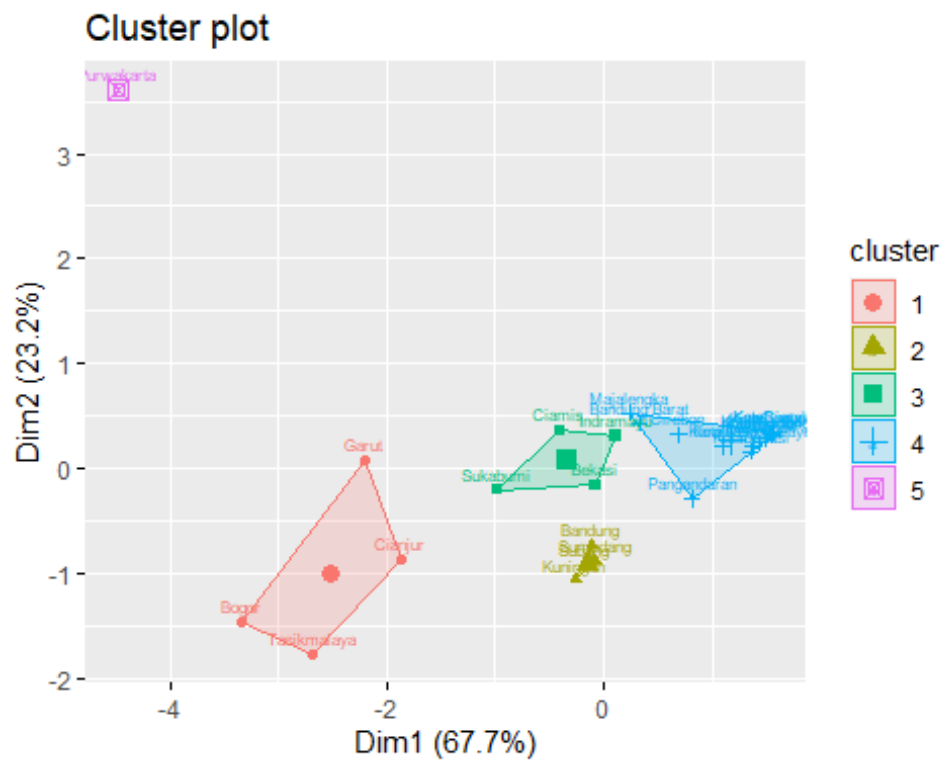


```
## effect of variables:
## modified item      Var
## "height of face   " "SapiPotong"
## "width of face    " "Kerbau"
## "structure of face" "Kambing"
## "height of mouth  " "Domba"
## "width of mouth   " "SapiPotong"
## "smiling          " "Kerbau"
## "height of eyes   " "Kambing"
## "width of eyes    " "Domba"
## "height of hair   " "SapiPotong"
## "width of hair    " "Kerbau"
## "style of hair    " "Kambing"
## "height of nose   " "Domba"
## "width of nose    " "SapiPotong"
## "width of ear     " "Kerbau"
## "height of ear    " "Kambing"
```

Metode Ward:



K-means:



```
## eigen() decomposition
## $values
## [1] 2.7060674 0.9299721 0.2031798 0.1607807
##
## $vectors
##           [,1]      [,2]      [,3]      [,4]
## SapiPotong [1,] -0.4413071 0.6630876 0.35414415 -0.4900457
## Kerbau     [2,] -0.5652652 0.1830429 0.06252787 0.8019107
## Kambing     [3,] -0.5568792 -0.1826689 -0.75584758 -0.2919111
## Domba       [4,] -0.4190571 -0.7024544 0.54714406 -0.1777141
```

Clustering vector:

```
##           Bogor           Sukabumi           Cianjur           Bandung           Garut
##           1             3             1             2             1
## Tasikmalaya           Ciamis           Kuningan           Cirebon           Majalengka
##           1             3             2             4             4
##           Sumedang           Indramayu           Subang           Purwakarta           Karawang
##           2             3             2             5             4
##           Bekasi           Bandung Barat           Pangandaran           KotaBogor           KotaSukabumi
##           3             4             4             4             4
##           KotaBandung           KotaCirebon           KotaBekasi           KotaDepok           KotaCimahi
##           4             4             4             4             4
## KotaTasikmalaya           KotaBanjar
##
```

3. Teridentifikasi telah terbentuk agglomerasi lokasi usaha Industri Kecil dan Rumah Tangga (IKRT) pada beberapa kabupaten/kota di Jawa Tengah yang disertai dengan upah dan produktivitas tenaga kerjanya relatif lebih tinggi. Pemerintah provinsi melalui Balitbang mencermati perkembangan IKRT pada wilayah tersebut telah meningkatkan pendapatan masyarakat dan daerah kabupaten/kota, tapi disisi lain akan dapat menimbulkan ketimpangan pendapatan antar wilayah dengan adanya efek agglomerasi. Untuk itu akan diketahui lebih lanjut apakah variabel rata-rata upah tenaga kerja dan produktivitas tenaga kerja dapat digunakan membangun model untuk membedakan kelompok kabupaten/kota yang lokasi usaha IKRT teragglomerasi dan yang tidak teragglomerasi di Jawa Tengah.

Adapun tahap analisis data yang akan dilakukan adalah:

- a. Berdasarkan data terlampir (*File : Data\_IKRT*) maka buatlah persamaan pembeda yang paling sesuai?
- b. Apakah kedua variabel dapat membedakan kelompok kabupaten/kota dlm agglomerasi lokasi usaha IKRT? dan variabel manakah yang paling berperan dalam mengklasifikasikan IKRT pada kabupaten/kota di Jawa Tengah? Berikanlah penjelasan!
- c. Apakah prediksi dengan persamaan pembeda pada *butir a* untuk Kota Pekalongan, Kabupaten Jepara, Kabupaten Brebes, Kabupaten Magelang, dan Kota Magelang telah sesuai klasifikasinya? Tunjukkan dan berikan analisisnya!

