



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG
FAKULTAS MIPA - JURUSAN MATEMATIKA**

UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2014 / 2015

MATA KULIAH/KLS : Pengantar An. Regresi / A
SIFAT UJIAN : Terbuka
PROGRAM STUDI : Statistika

DOSEN : Prof. Ir. W. Hadi Nugroho, Ph.D
HARI/TGL : Senin / 22 Juni 2015
Waktu : 10.00-12.00 WIB

1. Dibawah ini hasil penelitian selama 16 tahun, tentang : hubungan *Total employment* (X_1), *population aged ≥ 14 years* (X_2) dengan GNP (Y). Beberapa nilai statistik telah dihitung diantaranya : $r_{12} = 0.953$; $r_{1Y} = 0.983$; $r_{2Y} = 0.986$; $b'_1 (y = f(X_1)) = 27,6$; $b'_2 (y = f(X_2)) = 14,46$.

$\hat{Y} = 13.50 X_1 + 7.78 X_2 - 1407.64$, dan table dibawah ini :

Sumber Variasi	DB	Jumlah Kuadrat	Ragam	F _{hit}
Regresi (X_1, X_2)	- 2	- 147161	73580.5	-
Regresi (X_1)	- 1	- 142535	143535	-
Regresi (X_2 / X_1)	- 1	-	-	-
Regresi (X_2)	- 1	- 144309	144309	-
Regresi (X_1 / X_2)	- 1	-	-	-
Galat	- 13	-	-	-
Total	15	148535	-	-

Pertanyaan :

- Lengkapilah table diatas sesuai dengan statistik yang ada?
 - Ujilah hipotesis, $H_0 : \sigma^2_{Reg} = 0$?
 - Buat kesimpulan singkat, terutama peranan dari masing-masing variable bebas sesuai dengan statistik yang ada?
2. Di bawah ini hasil penelitian dari 20 kota tentang : $Y = \% \text{ kepemilikan rumah}$, (X_1)= ukuran populasi, (X_2)=% keluarga, dengan pendapatan kurang dari \$500/th, (X_3) = jumlah penduduk dengan usia ≥ 15 tahun.

(a)			(b)			(c)			(d)		
S.K	DB	S ²	S.K	DB	S ²	S.K	DB	S ²	S.K	DB	S ²
Reg X_1, X_2	2	7153.59	Reg X_1, X_3	2	697.75	Reg X_2, X_3	2	753.89	Reg X_1, X_2, X_3	3	502.39
Galat	13	31.61	Galat	17	27.05	Galat	17	22.22	Galat	12	21.75

Lengkapi tabel diatas dan lakukan interpretasi untuk memilih persamaan regresi terbaik !

3. Dari suatu data penelitian ($n = 13$) telah dianalisis menggunakan metode : (i) langkah mundur, (ii) langkah maju dan (iii) all possible regression, dengan hasil sebagai berikut:

(i) Langkah mundur

$F_{parsial} < F_{tabel} \rightarrow$ dibuang . $F_{parsial} > F_{tabel} \rightarrow$ diterima

$Y = f(X_4, X_3, X_2, X_1)$			$Y = f(X_4, X_2, X_1)$			$Y = f(X_2, X_1)$		
X_i	F parsial	$F_{(i, n)}$	X_i	F parsial	$F_{(i, n)}$	X_i	F parsial	$F_{(i, n)}$
X_4	0.041	3.46	X_4	1.863	3.36	X_2	208.582	3.29
X_3	0.018		X_2	5.026		X_1	146.523	
X_2	0.499		X_1	154.008				
X_1	4.338							

(ii) Langkah maju (lihat r_{ij} , iv)

$F_{hitung} > F_{tabel} \rightarrow$ masuk dalam model

$Y = f(X_4)$		$Y = f(X_4, X_1)$		$Y = f(X_1, X_2, X_4)$		$Y = f(X_1, X_4, X_2, X_3)$	
X_i	F hit	X_i	F parsial	X_i	F parsial	X_i	F parsial
X_4	22.799	X_4	108.223	X_1	154.008	X_4	0.041
		X_1	159.295	X_2	5.026	X_3	0.018
				X_4	1.863	X_2	0.499
						X_1	4.338

(iii) All possible regression

X_i	Res S ²	R ²	Cp
X_4	80.35	67.5	13.7
X_1, X_2	5.79	97.9	2.7
X_1, X_4	7.48	97.2	5.5
X_1, X_2, X_4	5.35	98.23	3.5
X_1, X_2, X_3, X_4	5.98	98.24	5

(iv) Matrik korelasi (r_{ij})

Doalittle

	X_1	X_2	X_3	X_4	Y
X_1	1,0	0.229	-0.824	-0.245	0.731
X_2		1,0	-0.139	-0.973	0.816
X_3			1,0	0.029	-0.535
X_4				1,0	0.821

Pilihlah persamaan regresi terbaik dari 3 cara diatas dan beri alasan !