

# ANALISIS MULTIVARIAT

## sesi-3

(Dummy variable *dalam* multiple regression)

**PROGRAM STUDI S1 PWK**

**UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**2006**

*Agam*

### Dummy variable ?

-Merupakan kata sifat yang artinya kosong (biasa digunakan dalam bridge)

-“Zero – One” → suatu variabel yang hanya ada “ya” atau “tidak”  
“muncul” atau “tidak muncul”.

Contoh:

-Lulus = 1; tidak lulus = 0

-masa krismon = 1; masa tidak krismon = 0

-wanita = 1 ; pria = 0

-setelah tsunami = 1; sebelum tsunami = 0     *dst..dst*

Ada kalanya fenomena regresi dipengaruhi oleh adanya dummy variable ini.  
Bisa saja pada independen variabelnya atau pada dependen variabelnya.

**Contoh:**

Penelitian tentang penggunaan BBM premium yang dikaitkan dengan waktu penggunaan dan musim.

Tujuan penelitian tersebut adalah mencari besarnya pengaruh independent (explanatory) variable yakni waktu penggunaan dan musiman terhadap dependent variabelnya yakni jumlah BBM premium.

Jadi : Y adalah jumlah premium (liter)  
 X adalah waktu penggunaan (jam)  
 D adalah dummy variabel  
 (1 = kemarau; 0 = penghujan).

Data yang didapat peneliti adalah sbb:

n	Y	X	D
1	8	2	0
2	22	8	0
3	36	13	0
4	8	14	1
5	13	18	1
6	38	33	1
7	42	34	1
8	54	40	1
9	70	46	1
10	45	23	0
11	65	34	0
12	62	32	0
13	70	37	0
14	76	40	0

*Regresi*

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X <sup>a</sup>	.	Enter

a. All requested variables entered.  
 b. Dependent Variable: Y

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.868 <sup>a</sup>	.754	.733	12.300

a. Predictors: (Constant), X

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5564.141	1	5564.141	36.780	.000 <sup>a</sup>
	Residual	1815.359	12	151.280		
	Total	7379.500	13			

a. Predictors: (Constant), X  
 b. Dependent Variable: Y

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.865	7.463		.384	.708
	X	1.521	.251	.868	6.065	.000

a. Dependent Variable: Y

**$Y = a + bX$**

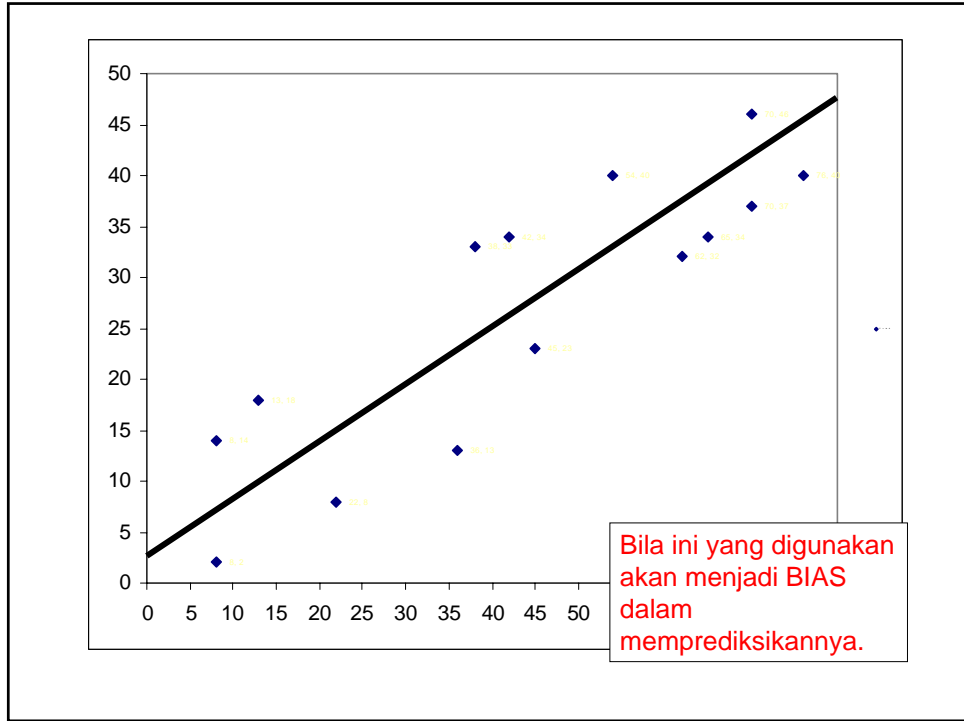
**$Y = 2,865 + 1,521 X$**

**$(t = 6,065)$**

↓

Bila ini yang dilakukan dengan mengabaikan dummy variable (musiman), maka akan terjadi **BIAS**.

[next 2](#)



*reg*

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X, D <sup>b</sup>	.	Enter

a. All requested variables entered.  
b. Dependent Variable: Y

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.993 <sup>a</sup>	.985	.982	3.153

a. Predictors: (Constant), X, D

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7270.149	2	3635.075	365.666	.000 <sup>a</sup>
	Residual	109.351	11	9.941		
	Total	7379.500	13			

a. Predictors: (Constant), X, D  
b. Dependent Variable: Y

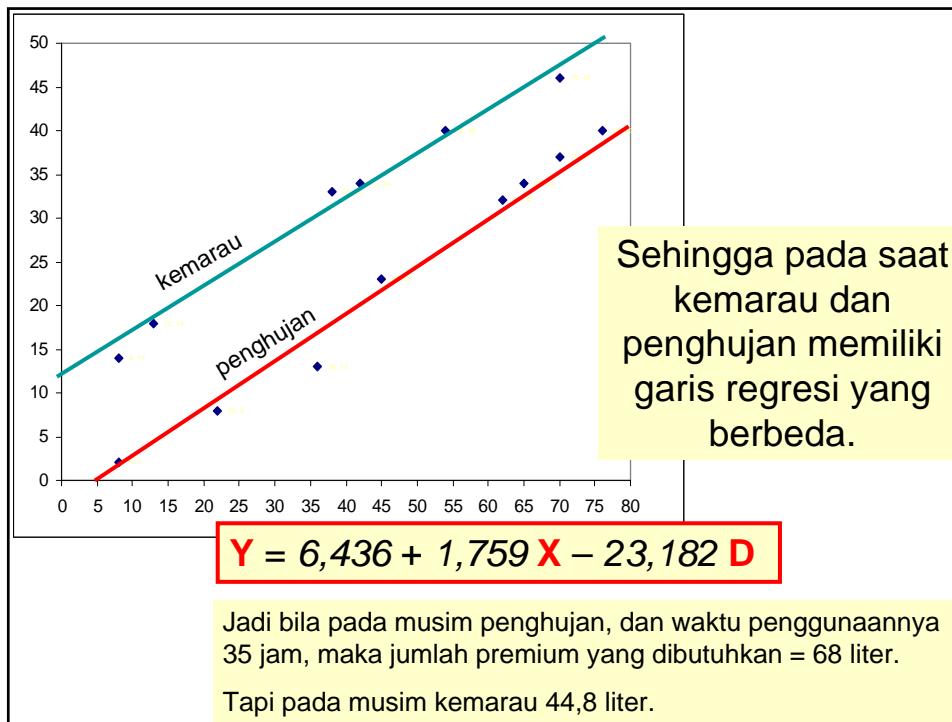
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	6.436	1.932			3.330	.007
	D	-23.182	1.770	-.500		-13.100	.000
	X	1.759	.067	1.004		26.331	.000

a. Dependent Variable: Y

R dan R square ini lebih besar daripada hanya  $Y = a + b X$ . *See previous*

$Y = 6,436 + 1,759 X - 23,182 D$



regresi

$$Y = 6,436 + 1,759 X - 23,182 D$$

Fenomena di atas, menunjukkan bahwa DUMMY VARIABLE ada di independen variabel (*explanatory variable*).

Ada kalanya fenomena regresi dipengaruhi oleh adanya dummy variable ini. Bisa saja pada independen variabelnya atau pada dependen variabelnya.

BILA DUMMY VARIABLE-nya ada pada **dependen variabel** → ini yang disebut dengan **DISCRIMINANT MULTIVARIATE ANALYSIS** yang tergolong pada multivariate classified.

1. Index Polusi Udara (Y dalam jumlah unit) dipengaruhi oleh jumlah total mobil yang terdaftar (X1 dengan 1 unit = 100 mobil), dan jumlah total pabrik kimia (X2 dengan 1 unit = 1 pabrik). Dengan mempergunakan data dari 7 kota di Jawa, maka diperoleh hasil SPSS sebagai berikut.

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,990 <sup>a</sup>	,981	,972	2,315

a. Predictors: (Constant), X1, X2

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model	Sum of Square	df	Mean square	F	Sig.
1 Regression	1128,571	2	564,286	105,333	,00003 <sup>a</sup>
Residual	21,429	4	5,357		
Total	1150,000	6			

a. Predictors: (Constant), X1, X2

b. Dependent Variable: Y

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1.	(Constant)	28,095	2,491		11,277	,02704
	X1	3,809	1,264	,594	3,012	,00024
	X2	8,333	1,543	,491	5,401	,00012

a. Dependent Variable: Y

*Reg mm*