

Lampiran 8

Uji Normalitas Data

1. Uji Prasyarat Analisis Y atas X1

Tabel Perhitungan Rata-rata, Varians dan Simpangan Baku

$$\text{Regresi } \hat{Y} = 29,91 + 0,488 X_1$$

No.	X ₁	Y	\hat{Y}	(Y - \hat{Y})	(Y - \hat{Y}) - $\overline{(Y - \hat{Y})}$	$[(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})}]^2$
1	40	48	49,42	-1,42	-1,4164	2,01
2	43	53	50,88	2,12	2,1208	4,50
3	43	56	50,88	5,12	5,1208	26,22
4	43	52	50,88	1,12	1,1208	1,26
5	43	53	50,88	2,12	2,1208	4,50
6	44	56	51,37	4,63	4,6332	21,47
7	44	48	51,37	-3,37	-3,3668	11,34
8	44	53	51,37	1,63	1,6332	2,67
9	44	48	51,37	-3,37	-3,3668	11,34
10	44	50	51,37	-1,37	-1,3668	1,87
11	44	53	51,37	1,63	1,6332	2,67
12	44	54	51,37	2,63	2,6332	6,93
13	45	51	51,85	-0,85	-0,8544	0,73
14	45	49	51,85	-2,85	-2,8544	8,15
15	45	48	51,85	-3,85	-3,8544	14,86
16	46	53	52,34	0,66	0,6580	0,43
17	46	50	52,34	-2,34	-2,3420	5,49
18	47	53	52,83	0,17	0,1704	0,03
19	47	48	52,83	-4,83	-4,8296	23,33
20	47	50	52,83	-2,83	-2,8296	8,01
21	47	53	52,83	0,17	0,1704	0,03
22	48	54	53,32	0,68	0,6828	0,47
23	48	51	53,32	-2,32	-2,3172	5,37

24	48	50	53,32	-3,32	-3,3172	11,00
25	49	56	53,80	2,20	2,1952	4,82
26	49	51	53,80	-2,80	-2,8048	7,87
27	49	55	53,80	1,20	1,1952	1,43
28	49	53	53,80	-0,80	-0,8048	0,65
29	50	57	54,29	2,71	2,7076	7,33
30	50	51	54,29	-3,29	-3,2924	10,84
31	50	54	54,29	-0,29	-0,2924	0,09
32	50	59	54,29	4,71	4,7076	22,16
33	52	58	55,27	2,73	2,7324	7,47
34	53	58	55,76	2,24	2,2448	5,04
35	53	54	55,76	-1,76	-1,7552	3,08
36	53	60	55,76	4,24	4,2448	18,02
37	53	57	55,76	1,24	1,2448	1,55
38	54	52	56,24	-4,24	-4,2428	18,00
39	54	58	56,24	1,76	1,7572	3,09
40	54	56	56,24	-0,24	-0,2428	0,06
41	55	60	56,73	3,27	3,2696	10,69
42	55	60	56,73	3,27	3,2696	10,69
43	55	57	56,73	0,27	0,2696	0,07
44	56	60	57,22	2,78	2,7820	7,74
45	56	57	57,22	-0,22	-0,2180	0,05
46	56	52	57,22	-5,22	-5,2180	27,23
47	57	60	57,71	2,29	2,2944	5,26
48	57	59	57,71	1,29	1,2944	1,68
49	58	60	58,19	1,81	1,8068	3,26
50	58	60	58,19	1,81	1,8068	3,26
51	58	54	58,19	-4,19	-4,1932	17,58
52	58	57	58,19	-1,19	-1,1932	1,42
53	58	58	58,19	-0,19	-0,1932	0,04
54	58	60	58,19	1,81	1,8068	3,26
55	58	54	58,19	-4,19	-4,1932	17,58
56	58	56	58,19	-2,19	-2,1932	4,81

57	58	55	58,19	-3,19	-3,1932	10,20
58	58	59	58,19	0,81	0,8068	0,65
59	58	59	58,19	0,81	0,8068	0,65
60	58	59	58,19	0,81	0,8068	0,65
Jumlah	3044	3279	3279	0,00		412,90
Rata-rata				0,0000		
SD				2,64545		

a. Perhitungan Normalitas Galat Taksiran Y Atas X1

$$\text{Regresi } \hat{Y} = 29,91 + 0,488 X_1$$

No.	$(Y - \hat{Y})$ (X_i)	$\overline{(Y - \hat{Y}) - (Y - \hat{Y})}$ $(X_i - \bar{X}_i)$	Zi	Zt	F(zi)	S(zi)	[F(zi) - S(zi)]
1	-5,22	-5,22	-1,972	0,4756	0,024	0,017	0,008
2	-4,83	-4,83	-1,826	0,4656	0,034	0,033	0,001
3	-4,24	-4,24	-1,604	0,4452	0,055	0,050	0,005
4	-4,19	-4,19	-1,585	0,4429	0,057	0,067	0,010
5	-4,19	-4,19	-1,585	0,4429	0,057	0,083	0,026
6	-3,85	-3,85	-1,457	0,4265	0,074	0,100	0,027
7	-3,37	-3,37	-1,273	0,3980	0,102	0,117	0,015
8	-3,37	-3,37	-1,273	0,3980	0,102	0,133	0,031
9	-3,32	-3,32	-1,254	0,3944	0,106	0,150	0,044
10	-3,29	-3,29	-1,245	0,3925	0,108	0,167	0,059
11	-3,19	-3,19	-1,207	0,3849	0,115	0,183	0,068
12	-2,85	-2,85	-1,079	0,3577	0,142	0,200	0,058
13	-2,83	-2,83	-1,070	0,3554	0,145	0,217	0,072
14	-2,80	-2,80	-1,060	0,3554	0,145	0,233	0,089
15	-2,34	-2,34	-0,885	0,3106	0,189	0,250	0,061
16	-2,32	-2,32	-0,876	0,3078	0,192	0,267	0,074
17	-2,19	-2,19	-0,829	0,2939	0,206	0,283	0,077
18	-1,76	-1,76	-0,663	0,2454	0,255	0,300	0,045
19	-1,42	-1,42	-0,535	0,2019	0,298	0,317	0,019
20	-1,37	-1,37	-0,517	0,1950	0,305	0,333	0,028
21	-1,19	-1,19	-0,451	0,1736	0,326	0,350	0,024
22	-0,85	-0,85	-0,323	0,1255	0,375	0,367	0,008
23	-0,80	-0,80	-0,304	0,1179	0,382	0,383	0,001
24	-0,29	-0,29	-0,111	0,0438	0,456	0,400	0,056
25	-0,24	-0,24	-0,092	0,0359	0,464	0,417	0,047
26	-0,22	-0,22	-0,082	0,0319	0,468	0,433	0,035
27	-0,19	-0,19	-0,073	0,0279	0,472	0,450	0,022
28	0,17	0,17	0,064	0,0239	0,524	0,467	0,057
29	0,17	0,17	0,064	0,0239	0,524	0,483	0,041

30	0,27	0,27	0,102	0,0398	0,540	0,500	0,040
31	0,66	0,66	0,249	0,0948	0,595	0,517	0,078
32	0,68	0,68	0,258	0,0987	0,599	0,533	0,065
33	0,81	0,81	0,305	0,1179	0,618	0,550	0,068
34	0,81	0,81	0,305	0,1179	0,618	0,567	0,051
35	0,81	0,81	0,305	0,1179	0,618	0,583	0,035
36	1,12	1,12	0,424	0,1628	0,663	0,600	0,063
37	1,20	1,20	0,452	0,1736	0,674	0,617	0,057
38	1,24	1,24	0,471	0,1808	0,681	0,633	0,047
39	1,29	1,29	0,489	0,1844	0,684	0,650	0,034
40	1,63	1,63	0,617	0,2291	0,729	0,667	0,062
41	1,63	1,63	0,617	0,2291	0,729	0,683	0,046
42	1,76	1,76	0,664	0,2454	0,745	0,700	0,045
43	1,81	1,81	0,683	0,2518	0,752	0,717	0,035
44	1,81	1,81	0,683	0,2518	0,752	0,733	0,018
45	1,81	1,81	0,683	0,2518	0,752	0,750	0,002
46	2,12	2,12	0,802	0,2881	0,788	0,767	0,021
47	2,12	2,12	0,802	0,2881	0,788	0,783	0,005
48	2,20	2,20	0,830	0,2939	0,794	0,800	0,006
49	2,24	2,24	0,849	0,2996	0,800	0,817	0,017
50	2,29	2,29	0,867	0,3051	0,805	0,833	0,028
51	2,63	2,63	0,995	0,3389	0,839	0,850	0,011
52	2,71	2,71	1,023	0,3461	0,846	0,867	0,021
53	2,73	2,73	1,033	0,3485	0,849	0,883	0,035
54	2,78	2,78	1,052	0,3531	0,853	0,900	0,047
55	3,27	3,27	1,236	0,3907	0,891	0,917	0,026
56	3,27	3,27	1,236	0,3907	0,891	0,933	0,043
57	4,24	4,24	1,605	0,4452	0,945	0,950	0,005
58	4,63	4,63	1,751	0,4599	0,960	0,967	0,007
59	4,71	4,71	1,780	0,4616	0,962	0,983	0,022
60	5,12	5,12	1,936	0,4732	0,973	1,000	0,027

Dari perhitungan, didapat nilai Lhitung terbesar = **0,089**. Ltabel untuk

N = 60 dengan taraf signifikan 0,05 adalah **0,114**. Lhitung < L tabel. Dengan demikian dapat disimpulkan data **berdistribusi Normal**.

b. Langkah Perhitungan Uji Normalitas Galat Taksiran

Regresi $\hat{Y} = 29,91 + 0,488 X_1$

1. Kolom \hat{Y}

$$\begin{aligned}\hat{Y} &= 29,91 + 0,488 \\ &= 29,91 + 0,488 (40) = \mathbf{49,42}\end{aligned}$$

2. Kolom $Y - \hat{Y}$

$$Y - \hat{Y} = 48 - 49,42 = -1,42$$

3. Kolom $(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})}$

$$(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})} = -1,42 - 0,00 = -1,42$$

4. Kolom $[(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})}]^2 = (-1,42)^2 = \mathbf{2,01}$

5. Kolom $Y - \hat{Y}$ atau (X_i) yang sudah diurutkan dari data terkecil

6. Kolom $(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})}$ atau $(X_i - X_i)$ yang sudah diurutkan dari data terkecil.

7. Kolom Zi

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{s} = \frac{-5,22}{2,65} = -1,97$$

8. Kolom Zt

Dari kolom Zi kemudian dikonsultasikan tabel distribusi Z contoh : 1,97 pada sumbu menurun cari angka 1,9; lalu pada sumbu mendatar angka 7 Diperoleh nilai Zt = **0,4756**

9. Kolom F(zi)

$F(z_i) = 0,5 + Z_t$, jika Zi (+) & $= 0,5 - Z_t$, Jika Zi (-)

Zi = -1,97, maka $0,5 - Z_t = 0,5 - 0,4756 = \mathbf{0,024}$

10. Kolom S(zi)

<u>Nomor Responden</u>	<u>1</u>	= 0,017
Jumlah Responden	60	

11. Kolom [F(zi) - S(Zi)]

Nilai mutlak antara F(zi) - S(zi)

$= (0,024 - 0,017) = \mathbf{0,008}$

2. Uji Prasyarat Analisis Y atas X2

Tabel Perhitungan Rata-rata, Varians dan Simpangan Baku

$$\text{Regresi } \hat{Y} = 32,54 + 0,462 X_2$$

No.	X ₂	Y	\hat{Y}	(Y - \hat{Y})	$\overline{(Y - \hat{Y}) - (Y - \hat{Y})}$	$\overline{[(Y - \hat{Y}) - (Y - \hat{Y})]^2}$
1	38	48	50,09	-2,09	-2,0862	4,35
2	38	54	50,09	3,91	3,9138	15,32
3	40	52	51,01	0,99	0,9903	0,98
4	40	50	51,01	-1,01	-1,0097	1,02
5	40	53	51,01	1,99	1,9903	3,96
6	40	54	51,01	2,99	2,9903	8,94
7	41	51	51,47	-0,47	-0,4715	0,22
8	41	48	51,47	-3,47	-3,4715	12,05
9	41	54	51,47	2,53	2,5285	6,39
10	41	50	51,47	-1,47	-1,4715	2,17
11	41	54	51,47	2,53	2,5285	6,39
12	42	50	51,93	-1,93	-1,9332	3,74
13	42	52	51,93	0,07	0,0668	0,00
14	43	48	52,40	-4,40	-4,3950	19,32
15	43	50	52,40	-2,40	-2,3950	5,74
16	43	53	52,40	0,60	0,6050	0,37
17	44	54	52,86	1,14	1,1432	1,31
18	45	49	53,32	-4,32	-4,3186	18,65
19	45	51	53,32	-2,32	-2,3186	5,38
20	45	48	53,32	-5,32	-5,3186	28,29
21	45	56	53,32	2,68	2,6814	7,19
22	46	58	53,78	4,22	4,2197	17,81
23	46	57	53,78	3,22	3,2197	10,37
24	47	53	54,24	-1,24	-1,2421	1,54
25	47	57	54,24	2,76	2,7579	7,61

26	47	56	54,24	1,76	1,7579	3,09
27	47	53	54,24	-1,24	-1,2421	1,54
28	47	57	54,24	2,76	2,7579	7,61
29	47	51	54,24	-3,24	-3,2421	10,51
30	48	52	54,70	-2,70	-2,7039	7,31
31	48	54	54,70	-0,70	-0,7039	0,50
32	48	48	54,70	-6,70	-6,7039	44,94
33	49	56	55,17	0,83	0,8344	0,70
34	50	53	55,63	-2,63	-2,6274	6,90
35	50	60	55,63	4,37	4,3726	19,12
36	50	55	55,63	-0,63	-0,6274	0,39
37	50	59	55,63	3,37	3,3726	11,37
38	51	60	56,09	3,91	3,9108	15,29
39	51	53	56,09	-3,09	-3,0892	9,54
40	51	53	56,09	-3,09	-3,0892	9,54
41	51	59	56,09	2,91	2,9108	8,47
42	52	58	56,55	1,45	1,4490	2,10
43	52	56	56,55	-0,55	-0,5510	0,30
44	52	58	56,55	1,45	1,4490	2,10
45	53	60	57,01	2,99	2,9873	8,92
46	53	56	57,01	-1,01	-1,0127	1,03
47	53	59	57,01	1,99	1,9873	3,95
48	54	60	57,47	2,53	2,5255	6,38
49	54	57	57,47	-0,47	-0,4745	0,23
50	54	58	57,47	0,53	0,5255	0,28
51	54	51	57,47	-6,47	-6,4745	41,92
52	54	60	57,47	2,53	2,5255	6,38
53	54	60	57,47	2,53	2,5255	6,38
54	54	59	57,47	1,53	1,5255	2,33
55	54	60	57,47	2,53	2,5255	6,38
56	54	55	57,47	-2,47	-2,4745	6,12
57	54	59	57,47	1,53	1,5255	2,33
58	55	60	57,94	2,06	2,0637	4,26

59	56	57	58,40	-1,40	-1,3981	1,95
60	58	53	59,32	-6,32	-6,3216	39,96
Jumlah	2873	3279	3279	0,00		489,22
Rata-rata				0,00		
SD				2,87955		

a. Perhitungan Normalitas Galat Taksiran Y Atas X2

$$\text{Regresi } \hat{Y} = 32,54 + 0,462 X_2$$

No.	$(Y - \hat{Y})$ (X_i)	$\frac{(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})}}{(X_i - \overline{X_i})}$	Zi	Zt	F(zi)	S(zi)	[F(zi) - S(zi)]
1	-6,70	-6,70	-2,328	0,4898	0,010	0,017	0,006
2	-6,47	-6,47	-2,248	0,4875	0,013	0,033	0,021
3	-6,32	-6,32	-2,195	0,4857	0,014	0,050	0,036
4	-5,32	-5,32	-1,847	0,4671	0,033	0,067	0,034
5	-4,40	-4,40	-1,526	0,4357	0,064	0,083	0,019
6	-4,32	-4,32	-1,500	0,4319	0,068	0,100	0,032
7	-3,47	-3,47	-1,206	0,3849	0,115	0,117	0,002
8	-3,24	-3,24	-1,126	0,3686	0,131	0,133	0,002
9	-3,09	-3,09	-1,073	0,3577	0,142	0,150	0,008
10	-3,09	-3,09	-1,073	0,3577	0,142	0,167	0,024
11	-2,70	-2,70	-0,939	0,3238	0,176	0,183	0,007
12	-2,63	-2,63	-0,912	0,3186	0,181	0,200	0,019
13	-2,47	-2,47	-0,859	0,3023	0,198	0,217	0,019
14	-2,40	-2,40	-0,832	0,2967	0,203	0,233	0,030
15	-2,32	-2,32	-0,805	0,2881	0,212	0,250	0,038
16	-2,09	-2,09	-0,724	0,2642	0,236	0,267	0,031
17	-1,93	-1,93	-0,671	0,2486	0,251	0,283	0,032
18	-1,47	-1,47	-0,511	0,1950	0,305	0,300	0,005
19	-1,40	-1,40	-0,486	0,1844	0,316	0,317	0,001
20	-1,24	-1,24	-0,431	0,1664	0,334	0,333	0,000
21	-1,24	-1,24	-0,431	0,1664	0,334	0,350	0,016
22	-1,01	-1,01	-0,352	0,1368	0,363	0,367	0,003
23	-1,01	-1,01	-0,351	0,1368	0,363	0,383	0,020
24	-0,70	-0,70	-0,244	0,0948	0,405	0,400	0,005
25	-0,63	-0,63	-0,218	0,0832	0,417	0,417	0,000
26	-0,55	-0,55	-0,191	0,0754	0,425	0,433	0,009
27	-0,47	-0,47	-0,165	0,0636	0,436	0,450	0,014
28	-0,47	-0,47	-0,164	0,0636	0,436	0,467	0,030

29	0,07	0,07	0,023	0,0080	0,508	0,483	0,025
30	0,53	0,53	0,182	0,0714	0,571	0,500	0,071
31	0,60	0,60	0,210	0,0832	0,583	0,517	0,067
32	0,83	0,83	0,290	0,1103	0,610	0,533	0,077
33	0,99	0,99	0,344	0,1331	0,633	0,550	0,083
34	1,14	1,14	0,397	0,1517	0,652	0,567	0,085
35	1,45	1,45	0,503	0,1915	0,692	0,583	0,108
36	1,45	1,45	0,503	0,1915	0,692	0,600	0,092
37	1,53	1,53	0,530	0,1985	0,699	0,617	0,082
38	1,53	1,53	0,530	0,1985	0,699	0,633	0,065
39	1,76	1,76	0,610	0,2291	0,729	0,650	0,079
40	1,99	1,99	0,690	0,2549	0,755	0,667	0,088
41	1,99	1,99	0,691	0,2549	0,755	0,683	0,072
42	2,06	2,06	0,717	0,2612	0,761	0,700	0,061
43	2,53	2,53	0,877	0,3078	0,808	0,717	0,091
44	2,53	2,53	0,877	0,3078	0,808	0,733	0,074
45	2,53	2,53	0,877	0,3078	0,808	0,750	0,058
46	2,53	2,53	0,877	0,3078	0,808	0,767	0,041
47	2,53	2,53	0,878	0,3078	0,808	0,783	0,024
48	2,53	2,53	0,878	0,3078	0,808	0,800	0,008
49	2,68	2,68	0,931	0,3238	0,824	0,817	0,007
50	2,76	2,76	0,958	0,3289	0,829	0,833	0,004
51	2,76	2,76	0,958	0,3289	0,829	0,850	0,021
52	2,91	2,91	1,011	0,3438	0,844	0,867	0,023
53	2,99	2,99	1,037	0,3485	0,849	0,883	0,035
54	2,99	2,99	1,038	0,3485	0,849	0,900	0,052
55	3,22	3,22	1,118	0,3665	0,867	0,917	0,050
56	3,37	3,37	1,171	0,3790	0,879	0,933	0,054
57	3,91	3,91	1,358	0,4115	0,912	0,950	0,039
58	3,91	3,91	1,359	0,4115	0,912	0,967	0,055
59	4,22	4,22	1,465	0,4279	0,928	0,983	0,055
60	4,37	4,37	1,518	0,4345	0,935	1,000	0,066

Dari perhitungan, didapat nilai Lhitung terbesar = **0,108**. Ltabel untuk

N = 60 dengan taraf signifikan 0,05 adalah **0,114**. Lhitung < L tabel. Dengan

demikian dapat disimpulkan data **berdistribusi Normal**.

b. Langkah Perhitungan Uji Normalitas Galat Taksiran

$$\text{Regresi } \hat{Y} = 32,54 + 0,462 X_2$$

1. Kolom \hat{Y}

$$\begin{aligned} \hat{Y} &= 32,54 + 0,462 \\ &= 32,54 + 0,462 (38) = \mathbf{50,09} \end{aligned}$$

2. Kolom $Y - \hat{Y}$

$$Y - \hat{Y} = 48 - 50,09 = \mathbf{-2,09}$$

3. Kolom $(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})}$

$$(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})} = -2,09 - 0,00 = \mathbf{-2,09}$$

4. Kolom $[(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})}]^2$

$$= (-2,09)^2 = \mathbf{4,35}$$

5. Kolom $Y - \hat{Y}$ atau (X_i) yang sudah diurutkan dari data terkecil

6. Kolom $(Y - \hat{Y}) - \overline{(Y - \hat{Y})}$ atau $(X_i - X_i)$ yang sudah diurutkan dari data terkecil

7. Kolom Z_i

$$\frac{\overline{(X_i - X_i)}}{S} = \frac{-6,70}{2,88} = \mathbf{-2,328}$$

8. Kolom Z_t

Dari kolom Z_i kemudian dikonsultasikan tabel distribusi Z contoh :
 -2,328 pada sumbu menurun cari angka 2,3; lalu pada sumbu mendatar angka 2 Diperoleh nilai $Z_t = \mathbf{0,4898}$

9. Kolom $F(z_i)$

$F(z_i) = 0,5 + Z_t$, jika $Z_i (+)$ & $= 0,5 - Z_t$, Jika $Z_i (-)$

$Z_i = -2,32$, maka $0,5 - Z_t = 0,5 - 0,4898 = \mathbf{0,010}$

10. Kolom $S(z_i)$

$$S(Z_i) = \frac{\text{Nomor Responden}}{\text{Jumlah Responden}} = \frac{1}{60} = \mathbf{0,017}$$

11. Kolom $[F(z_i) - S(Z_i)]$

Nilai mutlak antara $F(z_i) - S(z_i)$
 $= (0,010 - 0,017) = \mathbf{0,006}$