

Daftar Isi

1	Pendahuluan	1
2	Regresi Linier	3
2.1	Set Data untuk Simulasi Regresi	4
2.1.1	Pengaruh jumlah fitur dan jumlah fitur informatif	5
2.1.2	Pengaruh derau (<i>Noise</i>)	8
2.1.3	Pengaruh bias	9
2.2	Menguji Normalitas	16
2.2.1	Shapiro-Wilk	16
2.2.2	Metode visualisasi box-plot	17
2.2.3	Plot QQ	19
2.2.4	Kolmogorov-Smirnov	22
2.2.5	Anderson-Darling	24
2.3	Pembuatan kurva kalibrasi untuk analisis kimia kuatitatif	25
2.4	Analisis kinerja model regresi	28
2.4.1	Koefisien korelasi dan Persamaan regresi	28
2.4.2	Explained variance	28
2.4.3	Persamaan Linier	29
2.4.4	Mean Squared Error (MSE), Sum of Squared Error (SSE), dan Standard Error (SE)	29
2.4.5	Rekoveri	30
2.4.6	Prediksi sampel menggunakan persamaan regresi	31
2.5	Keterbatasan Analisis Regresi Linear	31
2.6	Karakteristik hasil analisis regresi linier	39
2.6.1	Omnibus / Prob (Omnibus)	39
2.6.2	Skewness	39
2.6.3	Kurtosis	39
2.6.4	Durbin-Watson	40
2.6.5	Jarque-Bera (JB) / Prob (JB)	40
2.6.6	Condition Number	40
2.7	Soal Latihan	40
3	Regresi Multilinier	41
3.0.1	Dataset yang digunakan dataset kekuatan tekan beton	41
3.1	Analisis regresi multilinier menggunakan StatsModels	46
3.2	Preprosing data	53
3.2.1	Standard Scaler	53
3.2.2	MinMax Scaler	54
3.2.3	Robust Scaler	57
3.2.4	Normalizer	57
3.3	Validasi silang	61
3.4	Soal Latihan	63
4	Regresi Regularisasi	64
4.1	Regresi Ridge	64
4.2	Lasso	73
4.3	ElasticNet	79
4.4	Soal Latihan	81
5	Regresi Robust	82
5.1	Regresi RANSAC	82
5.2	Regresi Huber	85
5.3	Regresi Theil-Sen	86
5.4	Implementasi Robustness regressor pada dataset dengan outlier	90
5.5	Soal Latihan	93

6	Regresi Bayesian	94
6.1	Regresi Ridge Bayesian	95
6.2	Regresi ARD (Automatic Relevance Determination)	98
6.3	Soal Latihan	103
7	Regresi Polynomial	104
7.1	Kubik:	106
7.2	Kuadratik:	109
7.3	Eksponensial:	110
7.4	Logaritmik:	113
7.5	Soal Latihan	114
8	Regresi Isotonik	115
8.1	Soal Latihan	117
9	Regresi Dekomposisi	118
9.1	Regresi PCR (Principal Component Regression)	120
9.2	Regresi PLS (Partial Least Squares)	123
9.3	Soal Latihan	126
10	Regresi Support Vector (SVR)	128
10.1	Soal Latihan	130
11	Regresi Gaussian Process (GPR)	131
11.1	Soal Latihan	141
12	Regresi MultiLayerPerceptron (MLP)	142
12.1	Soal Latihan	146
13	Regresi Decision Tree	147
13.1	Soal Latihan	149
14	Regresi Bagging	150
14.1	Soal Latihan	151
15	Regresi Random Forests	152
15.1	Soal Latihan	154
16	Regresi Stacking	155
16.1	Soal Latihan	160
17	Regresi Voting	161
17.1	Soal Latihan	163
18	Regresi Gradient Boosting	164
18.1	Soal Latihan	166
19	Regresi XGBoosting	168
19.1	Soal Latihan	172
20	Regresi AdaBoost (Adaptive Boosting)	173
20.1	Soal Latihan	176
21	Regresi Generalized linear models (GLM)	177
21.1	Regresor Poisson	178
21.2	Regresi Tweedie	187
21.3	Soal Latihan	198
	References	xi