

- Alamsyah, I. F., Esra, R., Awalia, S., & Nohe, D. A. (2022). Analisis Regresi Data Panel untuk Mengetahui Faktor yang Memengaruhi Jumlah Penduduk Miskin di Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Statistika*, 2.
- Alheety, M. I., & Kibria, B. M. G. (2009). On The Liu and Almost Unbiased Liu Estimators in The Presence Of Multicollinearity with Heteroscedastic or Correlated Errors. *Surveys in Mathematics and Its Applications*, 4, 155–167.
- Alisjahbana, A. S., & Murniningtyas, E. (2018). *Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia: Konsep, Target, dan Strategi Implementasi*. Unpad Press.
- Andriani, S. (2017). Uji Park Dan Uji Breusch Pagan Godfrey dalam Pendeteksian Heteroskedastisitas pada Analisis Regresi. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 63–72.
- Araveeporn, A. (2024). Modified Liu Parameters for Scaling Options of the Multiple Regression Model with Multicollinearity Problem. *Mathematics*, 12(19), 3139.
- Arrasyid, A. H., Ispriyanti, D., & Hoyyi, A. (2021). Metode Modified Jackknife Ridge Regression dalam Penanganan Multikolinieritas (Studi Kasus Indeks Pembangunan Manusia Di Jawa Tengah). *Jurnal Gaussian*, 10(1), 104–113.
- Atamia, N. A., Susanti, Y., & Handajani, S. S. (2021). Perbandingan Analisis Regresi Robust Estimasi-S dan Estimasi-M dengan Pembobot Huber dalam Mengatasi Outlier. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 673–679.
- Azubuike, I. M., & Tobe, N. M. (2019). A Review Of Standardization And Centering Techniques In A Multicollinear Regression Model. *Scientia Africana*, 18(3), 97–110.
- Basnawali, A. R. (2019). *Penggunaan Metode Estimasi Robust MM-Liu pada Regresi Linier Berganda*. Universitas Hasanuddin.
- Chaniago, A. D., & Wulandari, S. P. (2023). Pemodelan Generalized Poisson Regression (GPR) dan Negative Binomial Regression (NBR) untuk Mengatasi Overdispersi pada Jumlah Kematian Bayi di Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 11(6), D448–D455.
- Chen, C. (2002). Paper 265-27 Robust regression and outlier detection with the procedure. *Proceedings of the SAS Users Group International Conference*.
- Chen, C. (2002). Paper 265-27 Robust regression and outlier detection with the procedure. *Proceedings of the SAS Users Group International Conference*.
- Darmawan, A. (2023). Mengatasi Penculan pada Pemodelan Regresi Linear Berganda dengan Regresi Robust Penaksir LMS. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Terapan*, 13(3), 145–156.

- Deria, A. D., Hoyyi, A., & Mustafid, M. (2019). Regresi Robust Estimasi-M dengan Pembobot Andrew, Pembobot Ramsay dan Pembobot Welsch Menggunakan Software R. *Jurnal Gaussian*, 8(3), 377–388.
- Dinkes Sulsel. (2021). Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2021. In *Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan* (Issue 10.1007). Dinkes Sulawesi Selatan.
- Draper, N. R., Smith, H., & Sumantri, B. (1992). *Analisis Regresi Terapan*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Druilhet, P., & Mom, A. (2008). Shrinkage Structure in Biased Regression. *Journal of Multivariate Analysis*, 99(2), 232–244.
- Duran, E. A., & Akdeniz, F. (2012). Efficiency Of The Modified Jackknifed Liu-Type Estimator. *Statistical Papers*, 53, 265–280.
- Farahani, H. A., Rahiminezhad, A., & Same, L. (2010). A comparison of partial least squares (PLS) and ordinary least squares (OLS) regressions in predicting of couples mental health based on their communicational patterns. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 1459–1463.
- Farghali, R. A. (2019). Generalized Liu-Type Estimator For Linear Regression. *International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences*, 38(1), 52–63.
- Ghazali, A., Yuniarti, D., & Hayati, M. N. (2015). Metode Regresi Robust Dengan Estimasi-M pada Regresi Linier Berganda (Studi Kasus: Indeks Harga Konsumen Kota Tarakan) Robust Regression Method to m-estimation on Multiple Linear Regression (Case Study: Consumer Price Index Tarakan City). *Jurnal Eksponensial*, 6(2), 137–142.
- Hidayah, M. (2023). *Pemodelan Linearized Ridge MM-Estimator Pada Data Angka Kematian Bayi Di Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2020*. Universitas Hasanuddin.
- Hoerl, A. E., & Kennard, R. W. (1970). Ridge Regression: Biased Estimation for Nonorthogonal Problems. *Technometrics*, 12(1), 55–67.
- Hongchang, H., & Xia, Y. (2013). Jackknifed Liu Estimator in Linear Regression Models. *Wuhan University Journal of Natural Sciences*, 18(4), 331–336.
- hetti, E. M. (1981). *Robust Statistics* John wiley & sons. New
- tan Republik Indonesia. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia* ian Kesehatan RI.



- Kurniawati, L. D. (2012). Kekekaran Regresi Linier Ganda Dengan Estimasi MM (Method Of Moment) Dalam Mengatasi Pencilan. *Yogyakarta: UNY*.
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., Neter, J., & Li, W. (2005). *Applied Linear Statistical Models*. McGraw-hill.
- Lagita, L., & Brilliana, V. (2018). Pengaruh Customer Satisfaction, Adjusted Expectation, Perceived Value, dan Perceived Usefulness Terhadap Online Repurchase Intention pada Pelanggan Lazada. *Jurnal Wira Ekonomi Mikroskil*, 8(1), 37–48.
- Lestari, P. S., Martha, S., & Debataraja, N. N. (2022). Penerapan Metode Regresi Ridge Pada Kasus Angka Kematian Bayi di Provinsi Jawa Timur. *Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 11(4).
- Liu, K. (1993). A New Class Of Biased Estimate In Linear Regression. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 22(2), 393–402.
- Lusiana, F. O., Fatma, I., & Windarto, A. P. (2021). Estimasi Laju Pertumbuhan Penduduk Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda Pada BPS Simalungun. In *Journal of Informatics Management and Information Technology* (Vol. 1, Issue 2). <https://hostjournals.com/>
- Lyu, Y. (2015). Detection of outliers in panel data of intervention effects model based on variance of remainder disturbance. *Mathematical Problems in Engineering*, 2015.
- Mahalani, A. J., & Rifai, N. A. K. (2022). Least Absolute Shrinkage and Selection Operator (LASSO) untuk Mengatasi Multikolinearitas pada Model Regresi Linear Berganda. *Bandung Conference Series: Statistics*, 2(2), 119–125. <https://doi.org/10.29313/bcss.v2i2.3438>
- Mardiatmoko, G. (2020). Pentingnya Uji Asumsi Klasik Pada Analisis Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Penyusunan Persamaan Allometrik Kenari Muda [Canarium Indicum L.]). *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 14(3), 333–342. <https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss3pp333-342>
- Maulana, A., Martanto, M., & Ali, I. (2023). Prediksi Hasil Produksi Panen Bawang Merah Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 4.



on the Inverse of The Sum of Matrices. *Mathematics Magazine*,

Peck, E. A., & Vining, G. G. (2021). *Introduction to Linear Analysis*. John Wiley & Sons.

- Muayyad. (2018). *Penggunaan Metode Estimasi Robust S-Liu dalam Mengatasi Multikolinearitas dan Outlier pada Regresi Linier Berganda*. Universitas Hasanuddin.
- Mufidah, I. M., & Basuki, H. (2023). Analisis Regresi Linier Berganda Untuk Mengetahui Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Di Jawa Timur. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic*, 3(3), 51–59.
- Muriyatmoko, D. (2018). Pengaruh Indeksasi Doaj Terhadap Sitasi Pada Jurnal Terakreditasi Sinta Menggunakan Analisis Regresi Linier. *Jurnal Simantec*, 7(1), 31–38.
- Mustiyanti, E., Nurlaela, S., & Sujono, S. (2022). Determinan Minat Petani Dalam Budidaya Kedelai Sesuai Standard Operating Procedures (SOP): Sebuah Analisis Regresi Linier Berganda. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 15(3), 349–360.
- Nurdin, N. N., Raupong, R., & Islamiyati, A. (2014). Penggunaan regresi robust pada data yang mengandung pencilan dengan metode momen. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, 10(2), 114–123.
- Nurlaila, Z., Susilawati, M., & Nilakusmawati, D. P. E. (2017). Penerapan Metode Newey West Dalam Mengoreksi Standard Error Ketika Terjadi Heteroskedastisitas dan Autokorelasi Pada Analisis Regresi. *E-Jurnal Matematika*, 6(1), 7–14.
- Olvera Astivia, O. L., & Kroc, E. (2019). Centering In Multiple Regression Does Not Always Reduce Multicollinearity: How To Tell When Your Estimates Will Not Benefit From Centering. *Educational and Psychological Measurement*, 79(5), 813–826.
- Palinoan, K. A., Jaya, A. K., & Islamiyati, A. (2024). Pemodelan Regresi Binomial Negatif menggunakan Estimator Jackknife Negative Binomial Ridge Regression pada Data Angka Kematian Bayi Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 3(2), 1–8. <http://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/Basis>
- Perez, L. V. (2017). Principal component analysis to address multicollinearity. *Whitman College: Walla Walla, WA, USA*, 99362.
- Rahman, M. B., & Widodo, E. (2018). Perbandingan Metode Regresi Robust Estimasi Least Square, Estimasi Scale, dan Estimasi Method Of Moment. *ling Seminar Nasional Matematika*, 1, 426–433.
- Chai, V. (1984). Robust Regression by Means of S-Estimators. *Nonlinear Time Series Analysis: Proceedings of a Workshop e Sonderforschungsbereich 123 "Stochastische Mathematische lberg 1983*, 256–272.



- Setyawan, A., Hadijati, M., & Switrayni, N. W. (2019). Analisis Masalah Heteroskedastisitas Menggunakan Generalized Least Square dalam Analisis Regresi. *Eigen Mathematics Journal*, 61–72.
- Setyowati, E., Akbarita, R., & Robby Rizka Rizqi. (2021). Perbandingan Regresi Robust Metode Least Trimmed Square (Lts) Dan Metode Estimasi-S Pada Produksi Padi Di Kabupaten Blitar. *Jurnal Matematika UNAND*, 10(3), 329–341.
- Setyowati, I. R. (2018). *Jackknifed Liu Estimator untuk Model Linear dengan Heteroskedastisitas Pada Error*. Universitas Gadjah Mada.
- Shofiyah, F., & Sofro, A. (2018). Analisis Regresi Linier Multivariat Pada Kandungan Daun Tembakau. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 6(2).
- Siburian, J. N. J. O., Rahmawati, R., & Hoyyi, A. (2019). Regresi Komponen Utama Robust S-Estimator untuk Analisis Pengaruh Jumlah Pengangguran di Jawa Tengah. *Jurnal Gaussian*, 8(4), 439–450.
- Srinadi, G. A. M. (2014). Pengaruh Outlier Terhadap Estimator Parameter Regresi dan Metode Regresi Robust. *Prosiding Konferensi Nasional Matematika XVII-2014*, 1259–1266.
- Sudjana, N. (2003). Teknik analisis regresi dan korelasi. *Tarsito: Bandung*.
- Suryanto, A. A., & Muqtadir, A. (2019). Penerapan Metode Mean Absolute Error (MEA) dalam Algoritma Regresi Linear untuk Prediksi Produksi Padi. *Saintekbu*, 11(1), 78–83.
- Susanti, I. S. I. (2022). Penerapan Metode Analisis Regresi Linear Berganda Untuk Mengatasi Masalah Multikolinearitas Pada Kasus Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Di Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Gamma-PI*, 4(2), 10–17.
- Taladezfouli, M., Rasekh, A.-R., & Babadi, B. (2021). Improvement of The Mixed Liu Estimator Applying Jackknife Method in Linear Regression Models. *Journal of Statistical Modelling: Theory and Applications*, 2(1), 151–166.
- Uthami, I. A. P., Sukarsa, I. K. G., & Kencana, I. P. E. (2013). Regresi Kuantil Median untuk Mengatasi Heteroskedastisitas pada Analisis Regresi. *E-Jurnal Matematika*, 2(1), 6–13.
- Waibusu, H. T. M., Tinungki, G. M., & Sahriman, S. (2024). Estimasi Parameter Robust pada Data Profil Kesehatan Sulawesi Selatan. *Journal of Statistics and Its Application*, 5(2), 169–183. 3.20956/ejsa.v5i2.25520
- akua, M. W., & Lesnussa, Y. A. (2014). Model Regresi Ridge asi Model Regresi Linier Berganda yang Mengandung



Multikolinieritas. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 8(1), 31–37.

White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and A Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 817–838.

Yıldız, N. (2018). On The Performance Of The Jackknifed Liu-Type Estimator In Linear Regression Model. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 47(9), 2278–2290.

Yohai, V. J. (1987). High Breakdown-Point and High Efficiency Robust Estimates for Regression. *The Annals of Statistics*, 642–656.

Zulkarnain, A., Rizki, S. W., & Perdana, H. (2020). Analisis Regresi Robust Estimasi-MM dalam Mengatasi Pencilan pada Regresi Linear Berganda. *Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 9(1).



LAMPIRAN



Optimized using
trial version
www.balesio.com

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian

Kab/Kota	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
Selayar	4,685	108	82,2	2.039	1.908	790
Bulukumba	7,586	318	95,6	6.808	6.855	3.346
Bantaeng	2,064	189	93,7	2.443	3.386	2.745
Jeneponto	6,524	265	82,2	7.802	6.916	4.245
Takalar	4,500	217	94,4	5.778	5.834	5.687
Gowa	4,790	332	91,5	12.553	12.484	1.998
Sinjai	20,510	382	95,2	4.086	4.109	1.433
Maros	3,237	282	94,7	6.826	6.803	4.340
Pangkep	8,935	266	85,8	5.566	5.291	3.566
Barru	4,266	216	99,5	2.904	3.083	2.451
Bone	4,148	410	95,9	12.748	13.018	4.495
Soppeng	11,828	233	99,9	2.769	2.811	2.045
Wajo	5,224	410	90,7	5.794	5.572	4.345
Sidrap	4,403	306	95,8	5.343	5.505	4.252
Pinrang	4,154	475	93,4	8.971	6.726	5.223
Enrekang	12,096	174	92,7	2.857	3.328	1.325
Luwu	8,259	248	91,2	6.850	6.721	3.410
Tana Toraja	5,144	98	79,7	3.315	3.287	1.385
Luwu Utara	7,998	241	98,6	5.175	4.877	3.097
Luwu Timur	9,561	291	97,0	5.435	5.447	5.928
Toraja Utara	1,440	150	93,5	4.671	4.170	3.402
Makassar	2,362	729	89,9	25.198	27.090	23.740
Pare-Pare	7,235	196	79,8	2.880	2.615	864
Palopo	4,003	166	95,4	3.099	3.002	2.083



Lampiran 2. Deteksi Multikolinearitas

```
> # Menghitung VIF
> vif_values <- vif(beta.ols)
> # Membuat data frame untuk output
> Nila_VIF <- data.frame(
+   Variabel = names(vif_values),
+   VIF = vif_values
+ )
> # Mengubah nama baris menjadi angka berturut-turut
> rownames(Nila_VIF) <- 1:nrow(output_df)
> # Menampilkan hasil
> print(Nila_VIF)
```

Variabel		VIF
1	x1	5.100762
2	x2	1.208592
3	x3	87.164891
4	x4	85.913912
5	x5	5.145326



Lampiran 3. Deteksi Heterokedastisitas

```
> bptest(beta.ols)
```

```
studentized Breusch-Pagan test
```

```
data: beta.ols
```

```
BP = 15.982, df = 5, p-value = 0.006895
```



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lampiran 4. Hasil nilai DFFITS

Data ke-	 DFFITS 	Keterangan
1	0.18124	Tidak <i>outlier</i>
2	0.01449	Tidak <i>outlier</i>
3	1.09793	<i>outlier</i>
4	0.43996	Tidak <i>outlier</i>
5	0.09172	Tidak <i>outlier</i>
6	0.20551	Tidak <i>outlier</i>
7	2.41873	<i>outlier</i>
8	0.17497	Tidak <i>outlier</i>
9	0.20018	Tidak <i>outlier</i>
10	0.37105	Tidak <i>outlier</i>
11	0.60072	Tidak <i>outlier</i>
12	0.45470	Tidak <i>outlier</i>
13	1.17881	<i>outlier</i>
14	0.30242	Tidak <i>outlier</i>
15	1.67078	<i>outlier</i>
16	0.46662	Tidak <i>outlier</i>
17	0.21558	Tidak <i>outlier</i>
18	0.08203	Tidak <i>outlier</i>
19	0.27512	Tidak <i>outlier</i>
20	0.39314	Tidak <i>outlier</i>
21	0.19171	Tidak <i>outlier</i>
22	4.08700	<i>outlier</i>
23	0.18773	Tidak <i>outlier</i>
24	0.15268	Tidak <i>outlier</i>



Lampiran 5. Hasil Transformasi Data

$\tilde{Y}$	$\tilde{X}_1$	$\tilde{X}_2$	$\tilde{X}_3$	$\tilde{X}_4$	$\tilde{X}_5$
-0,0895	-0,2639	-0,3448	-0,1814	-0,1752	-0,1506
0,0571	0,0597	0,1261	0,0202	0,0228	-0,0310
-0,2219	-0,1391	0,0593	-0,1643	-0,1160	-0,0591
0,0034	-0,0220	-0,3448	0,0623	0,0253	0,0111
-0,0989	-0,0959	0,0839	-0,0233	-0,0181	0,0786
-0,0842	0,0813	-0,0180	0,2631	0,2482	-0,0941
0,7101	0,1583	0,1120	-0,0949	-0,0871	-0,1205
-0,1627	0,0042	0,0944	0,0210	0,0207	0,0155
0,1252	-0,0204	-0,2183	-0,0323	-0,0398	-0,0207
-0,1106	-0,0975	0,2631	-0,1448	-0,1282	-0,0729
-0,1166	0,2015	0,1366	0,2714	0,2695	0,0228
0,2714	-0,0713	0,2772	-0,1506	-0,1391	-0,0919
-0,0623	0,2015	-0,0461	-0,0226	-0,0285	0,0158
-0,1038	0,0412	0,1331	-0,0417	-0,0312	0,0114
-0,1163	0,3016	0,0488	0,1117	0,0177	0,0569
0,2849	-0,1622	0,0242	-0,1468	-0,1184	-0,1256
0,0911	-0,0482	-0,0285	0,0220	0,0175	-0,0280
-0,0663	-0,2793	-0,4326	-0,1275	-0,1200	-0,1227
0,0779	-0,0589	0,2315	-0,0488	-0,0564	-0,0426
0,1568	0,0181	0,1753	-0,0378	-0,0335	0,0898
-0,2534	-0,1992	0,0523	-0,0701	-0,0847	-0,0284
-0,2069	0,6930	-0,0742	0,7978	0,8328	0,9234
0,0394	-0,1283	-0,4291	-0,1459	-0,1469	-0,1471
-0,1240	-0,1745	0,1190	-0,1366	-0,1314	-0,0901



Lampiran 6. Matriks V

0,003749	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0,000085	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0,104634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0,017011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0,001458	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0,000550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0,148788	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0,017804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0,011942	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,025215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,016004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,036798	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,080266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,033259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,012977	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,049544	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,022496	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000458	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,015601	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,030722	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003173	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002480	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002394	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,006151



Lampiran 7. Matriks T

16,3314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	108,2903	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	3,0915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	7,6671	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	26,1903	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	42,6500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	2,5925	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	7,4944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	9,1509	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,2975	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9046	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,4834	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,7784	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,4926	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,6672	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46,7148	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,0062	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,7053	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,7524	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,0800	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,4385	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,7500



Lampiran 8. Nilai Variabel Y^* dan X^*

Y^*	X_1^*	X_2^*	X_3^*	X_4^*	X_5^*
-1,4616	-4,3094	-5,6310	-2,9629	-2,8614	-2,4594
6,1796	6,4659	13,6510	2,1906	2,4713	-3,3553
-0,6861	-0,4299	0,1833	-0,5080	-0,3587	-0,1827
0,0261	-0,1683	-2,6436	0,4773	0,1937	0,0850
-2,5890	-2,5121	2,1972	-0,6108	-0,4727	2,0576
-3,5907	3,4666	-0,7681	11,2233	10,5837	-4,0118
1,8410	0,4105	0,2904	-0,2459	-0,2258	-0,3124
-1,2192	0,0318	0,7077	0,1573	0,1554	0,1164
1,1461	-0,1868	-1,9976	-0,2955	-0,3641	-0,1893
-0,6968	-0,6138	1,6569	-0,9122	-0,8072	-0,4589
-0,9220	1,5925	1,0798	2,1453	2,1305	0,1801
1,4149	-0,3715	1,4448	-0,7848	-0,7249	-0,4789
-0,2198	0,7111	-0,1628	-0,0799	-0,1007	0,0556
-0,5689	0,2260	0,7298	-0,2287	-0,1712	0,0626
-1,0210	2,6478	0,4280	0,9804	0,1550	0,4991
1,2801	-0,7286	0,1085	-0,6597	-0,5318	-0,5641
0,6074	-0,3210	-0,1903	0,1467	0,1164	-0,1866
-3,0981	-13,0466	-20,2108	-5,9546	-5,6062	-5,7342
0,6238	-0,4719	1,8532	-0,3909	-0,4512	-0,3414
0,8949	0,1033	0,9999	-0,2158	-0,1914	0,5126
-4,4993	-3,5355	0,9279	-1,2450	-1,5029	-0,5035
-4,1541	13,9155	-1,4905	16,0204	16,7234	18,5410
0,8045	-2,6218	-8,7707	-2,9812	-3,0026	-3,0071
-1,5807	-2,2249	1,5177	-1,7417	-1,6756	-1,1486



Lampiran 9. Nilai Variabel Ortogonal

Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Z_5
-8,0349	-2,9374	-0,3076	0,0669	0,0830
9,4139	12,1298	-3,6613	0,9926	0,4205
-0,6316	0,4147	0,1700	-0,1691	0,1014
-0,7350	-2,5234	-0,3251	0,4868	-0,1978
-0,1949	1,4099	2,1541	-3,0499	-0,0293
10,2956	-5,0987	-11,5458	-1,1650	-0,1416
-0,0212	0,5038	-0,0537	0,4515	0,0297
0,4758	0,5010	0,0154	-0,2945	-0,0052
-1,2345	-1,5224	-0,0164	0,6614	-0,0432
-0,6787	1,9983	0,3238	-0,5022	0,0708
3,3202	-0,1448	-1,3515	-0,0617	0,0252
-0,5425	1,7812	0,2257	-0,2763	0,0449
0,2401	-0,0562	0,1346	0,6877	-0,0063
0,2263	0,7426	0,2499	0,0509	0,0384
2,2497	0,1230	0,0946	1,7416	-0,5568
-1,1121	0,5276	-0,0441	-0,2293	0,0948
-0,1834	-0,2057	-0,2793	-0,2344	-0,0177
-21,9939	-13,7973	-1,9417	-0,7254	0,2499
-0,0719	1,9098	0,1018	-0,6819	-0,0446
0,4324	0,8379	0,6390	-0,2429	-0,0046
-2,9622	1,4356	0,5162	-2,5034	-0,2325
29,1466	-14,5823	3,7068	-0,1596	0,1609
-8,6352	-5,3437	-0,7985	2,6425	0,0488
-2,6264	2,4183	0,3147	-1,2519	0,0370



Lampiran 10. Nilai Residual Penduga Awal GLS

e_i	Nilai
e_1	-1,137
e_2	-0,059
e_3	-1,071
e_4	1,074
e_5	0,437
e_6	-0,001
e_7	1,075
e_8	-1,013
e_9	1,035
e_{10}	-1,039
e_{11}	-0,873
e_{12}	1,004
e_{13}	-0,926
e_{14}	-1,005
e_{15}	-0,505
e_{16}	0,955
e_{17}	1,000
e_{18}	0,337
e_{19}	1,016
e_{20}	0,938
e_{21}	-1,200
e_{22}	-0,264
e_{23}	-0,847
e_{24}	-1,097



Lampiran 11. Nilai Residual S-Estimator

e_i	Nilai
e_1	-1,159
e_2	0,049
e_3	-1,146
e_4	1,268
e_5	-0,364
e_6	-0,018
e_7	1,177
e_8	-1,089
e_9	1,221
e_{10}	-1,215
e_{11}	-0,854
e_{12}	0,895
e_{13}	-0,750
e_{14}	-1,010
e_{15}	0,063
e_{16}	0,862
e_{17}	0,949
e_{18}	0,130
e_{19}	0,826
e_{20}	0,864
e_{21}	-1,830
e_{22}	0,058
e_{23}	-0,181
e_{24}	-1,476



Lampiran 12. Iterasi S-Estimator

Iterasi	Parameter				
	$\hat{\alpha}_1$	$\hat{\alpha}_2$	$\hat{\alpha}_3$	$\hat{\alpha}_4$	$\hat{\alpha}_5$
S-estimator	-0.0183	0.2988	0.0205	0.8393	4.5681
1	-0.0111	0.2866	0.0129	1.0661	4.3536
2	-0.0109	0.2857	0.0122	1.0817	4.3732
3	-0.0109	0.2856	0.0122	1.0829	4.3751
4	-0,0109	0,2856	0,0122	1,0830	4,3753
5	-0,0109	0,2856	0,0122	1,0831	4,3753
6	-0.0109	0.2856	0.0122	1.0831	4.3753
7	-0.0109	0.2856	0.0122	1.0831	4.3753

