

## DAFTAR PUSTAKA

- Almetwally dan Almongy. 2018. Comparison Between M-estimation, S-estimation, And MM Estimation Methods of Robust Estimation with Application and Simulation. *International Journal of Mathematical*. 9(11): 55-63.
- Anselin, L. 1988. *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.
- Andersen, R. 2008. *Modern Method for Robust Regression*. London: Sage Publication.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Proyeksi Penduduk Indonesia 2000-2025*. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Badan Pusat Statistik, United Nation Population Fund.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Berita Resmi Statistik: Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan III 2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bank Indonesia. 2014. Metadata : Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Jakarta : Bank Indonesia.
- Bank Indonesia. 2015. Metadata : Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Jakarta : Bank Indonesia.
- Chen, C. 2002. Robust Regression and Outlier Detection with the Robustreg procedure. *SUGI Proceedings*. SAS institute Inc., Cary, NC.:265-27.
- Daulay, S.H. dan Simamora, E. 2023. Pemodelan Faktor-Faktor Penyebab Kemiskinan di Provinsi Sumatera Utara Menggunakan Metode Geographically Weighted Regression. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 2(1): 47-60.
- Davino, C., dan Furno, M. 1998. *Quantile Regression Theory and Application*. SPi Publishers Services, Pondicherry, India.
- Draper, N. R. dan Smith, H. 1992. *Analisis Regresi Terapan*, Edisi kedua. Ir. Bambang Sumantri, penerjemah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Terjemahan dari: *Applied Regression Analysis*, 2nd edition.
- Düzgün H., dan Kemeç S. 2008. *Spatial and Geographically Weighted Regression*. In Shekhar S., Xiong H. (eds) *Encyclopedia of GIS*. Springer, Boston, MA.
- Erda, G. 2018. Pendugaan Model Regresi Terboboti Geografis dan Temporal Kekar Menggunakan Penduga-M. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor.
- Fadli, dkk. 2018. Pemodelan Geographically Weighted Regression dengan Fungsi Pembobot Tricube Terhadap Angka Kematian Ibu (AKI) Di Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2015. *Jurnal Eksponensial*. 9(1): 11-18.
- Fatulloh. 2013. Penerapan Regresi Terboboti Geografis Untuk Data Produk Domestik Regional Bruto. *Skripsi*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Fotheringham, dkk. 2002. *Geographically Weighted Regression : The Analysis of Spatially Varying Relationships*. John Wiley and Sons, Ltd. UK.
- Gujarati, D. 1993. *Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Gujarati, D. 2007. *Dasar-dasar Ekonometrika*, Edisi ketiga, jilid 1. Julius A. Mulyadi, S.E, penerjemah. Jakarta: Erlangga. Terjemahan dari: *Essentials of Econometrics*.
- Hermanto, K. dan Rizqika, F. 2019. Metode Regresi yang Tepat Untuk Meramalkan Permintaan Minyak Solar di Kabupaten Sumbawa. *Unisda Journal of Mathematics and Computer Science*. 5(1): 17-24.
- dkk. 2010. Geographically and Temporally Weighted Regression For deling Spatio-Temporal Variation In House Prices. *International Journal Geographical Information Science*. 24(3): 383-401.



- Isnaeni, dkk. 2019. Estimating the Parameters of a Robust Geographically Weighted Regression Model in Gross Regional Domestic Product in East Java. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*. 48(3): 150-160.
- Lainun, dkk. 2018. Perbandingan Penduga M, S, dan MM pada Regresi Linier dalam Menangani Keberadaan Pencilan. *Jurnal Matematika, Statistika, dan Komputasi*. 15(1): 88-96.
- Maronna, dkk. 2006. *Robust statistics: Theory and Methods*. England: John Wiley & Sons.
- Montgomery, dkk. 1982. *Intoducing to Linear Regression Analysis*. New York: John Whilley and Sons Inc.
- Montgomery, D. C. dan Peck, E. A. 1992. *Introduction to Linear Regression Analysis*, 2nd edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Montgomery, D.C. dan Peck, E.A. 2006. *Intoducing to Linear Regression Analysis*. New York: John Whilley and Sons Inc.
- Nadya, dkk. 2015. Analisis Geographically Weighted Regression pada Kasus Pneumonia Balita di Provinsi Jawa Barat.
- Nurhuda, dkk. 2018. Pemodelan Kriminal di Jawa Timur dengan Metode *Geographically Weighted Regression*. *Jurnal Matematika "Mantik"*. 4(2): 150-158.
- Permai, dkk. 2021. Fiscal Decentralization Analysis That Affect Economic Performance Using Geographically Weighted Regression. *Journal of Machine Learning and Artificial Intelligence. 5th International Conference on Computer Science and Computational Intelligence 2020*. 399-406.
- Pfeiffer, D., dkk. 2008. *Spatial Analysis in Epidemiologi*, Oxford University Press, New York.
- Putra, dkk. 2019. Robust Geographically and Temporally Weighted Regression Using S-estimator in Criminal Case in East. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*. 48(3): 24-36.
- Puteri, WNA. 2019. Pemodelan Regresi Kuantil dengan Spline Multivariat pada Data Trombosit Pasien Demam Berdarah *Dengue*. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Rafflesia, U. dan Widodo, F.H. 2014. *Pemrograman Linier*. Gedung Fakultas Pertanian UNIB. Bengkulu: Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB
- Rousseeuw, P.J. 1984. Robust Regression by Means of S Estimator in Robust and Nonlinear Time Series Analysis, edited by J. Franke, W. Hardle, and R.D. Martin, *Lecture Notes in Statistics 26*, Springer Verlag. 256-272.
- Schott dan James, R. 1955. *Matrix Analysis for Statistics*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Sari, dkk. 2013. Model *Geographically Weighted Regression* Penderita Diare Di Provinsi Jawa Tengah Dengan Fungsi Pembobot Kernel *Bisquare*. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 9 November 2013, Yogyakarta. 135-142.
- Sari, N.I.P. 2023. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produk Domestik Regional Bruto Pulau Jawa. *Jurnal Ilmu Ekonomi*. 7(1): 140-152.
- Sinaga, dkk. 2022. Penerapan Metode Regresi Linier Berganda untuk Estimasi Jumlah Penduduk pada Kecamatan Gunung Malela. *Journal of Machine Learning and Artificial Intelligence*. 1(1): 55-64.
- ni, 2007. *Pencilan (Outlier)*. Bandung: Universitas Padjajaran.
- A. 2022. Regresi Data Panel untuk Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produk Domestik Regional Bruto di Kawasan lingmascakeb. *Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Humaniora*. 2(1): 126-143.



- Wagner, H.M. 1959. Linear Programming Techniques for Regression Analysis. *Journal of the American Statistical Association*. 54(285): 206–212.
- Wang, F.T. dan Scott, D.W. 1994. The L1 Method for Robust Non Parametric Regression. *Journal of the American Statistical Association*. 89(425): 65-76.
- Wang, dkk. 2019. Analyzing the impact of urbanization quality on CO2 emissions: What can geographically weighted regression tell us?. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 104: 127-136.
- Wheeler, D.C. .2014. *Geographically Weighted Regression*. In Fischer M., Nijkamp P. (eds) *Handbook of Regional Science*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Widyaningsih, Y. dan Fitrianingrum, M.R. 2022. Pemodelan Spasial pada Data Produk Domestik Regional Bruto di Pulau Jawa Sebelum dan Ketika Pandemi. *Jurnal Statistika dan Aplikasinya*. 6(1): 12-25.
- Wulandari, dkk. 2019. Robust Geographically Weighted Regression Modeling using Least Absolute Deviation and M-Estimator. *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology*. 6(1): 238-245.
- Yohai, V.J. 1987. High Breakdown Point and High Efficiency Robust Estimates for Regression. *Annals of Statistics*. 15(20): 642-656.
- Yuliana, dkk. 2022. Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produk Domestik Regional Bruto di Kalimantan Timur dengan Regresi Data Panel. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, dan Aplikasinya*. Samarinda, Indonesia.
- Zhang, H. dan Mei, C. 2011. Local Least Absolute Deviation Estimation of Spatially Varying Coefficient Models: Robust Geographically Weighted Regression Approaches. *International Journal of Geographical Information Science*. 25(9): 1467-1489.
- Zhao, dkk. 2020. A geographically weighted regression model augmented by Geodetector analysis and principal component analysis for the spatial distribution of PM<sub>2.5</sub>. *Sustainable Cities and Society*. 56(102106): 2210-6707.



## LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Indonesia

Provinsi	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Aceh	135250	92	72.18	7904.7	3165031	13864978
Sumatera Utara	547652	205	72	18484.5	2499423	13517499
Sumatera Barat	174996	133	72.65	4183.7	2484041	6580124
Riau	506458	75	72.94	24997.8	2888564	9032749
Jambi	153882	72	71.63	6204.2	2630162	4294675
Sumatera Selatan	326408	93	70.24	16266.9	3144446	10205021
Bengkulu	47840	102	71.64	4923.5	2215000	3062274
Lampung	247002	262	69.9	10513.2	2432002	7593705
Kepulauan Bangka Belitung	55361	90	71.69	3677.4	3230024	2568266
Kepulauan Riau	180952	258	75.79	9768.7	3005460	3701943
DKI Jakarta	1856301	15978	81.11	54708.2	4416187	72187511
Jawa Barat	1507746	1379	72.45	59948.5	1810351	41471997
Jawa Tengah	997317	1120	72.16	31311.2	1798979	26763751
DI Yogyakarta	107309	1185	80.22	2761.3	1765000	5727770
Jawa Timur	1669117	855	72.14	52552.2	1868777	31210456
Banten	460740	1248	72.72	25989.5	2460997	11633132
Bali	143870	755	75.69	6355.2	2494000	6035278
Nusa Tenggara Barat	95437	290	68.65	9090.5	2183883	5473932
Nusa Tenggara Timur	70538	111	65.28	3742.6	1950000	6283642
Kalimantan Barat	141187	37	67.9	10773.4	2399699	6680493
Kalimantan Tengah	102294	18	71.25	6359.8	2903145	4752781
Kalimantan Selatan	135413	106	71.28	11003.9	2877449	5426165
Kalimantan Timur	484297	30	76.88	30297.4	2981379	9590400
Kalimantan Utara	63163	9	71.19	3792.5	3000804	2210057
Sulawesi Utara	91791	190	73.3	3480	3310723	4072306
Sulawesi Tengah	149850	49	69.79	3012.3	2303711	4146970
Sulawesi Selatan	343403	196	72.24	12075.4	3165876	10700057
Sulawesi Tenggara	97277	70	71.66	4334.2	2552015	4158362
Gorontalo	29110	105	69	1004.3	2788826	1914589
Sulawesi Barat	32875	86	66.36	395.3	2678863	2047743
Maluku	31701	40	69.71	2939.7	2604961	3328148
Maluku Utara	32615	41	68.76	2665.3	2721530	2849037
Papua Barat	61289	11	65.26	635.6	3134600	6711781
	158611	14	60.62	910.8	3516700	14763746



Lampiran 2. Matriks Jarak *Euclidean* ( $d_{ij}$ ) Antar Provinsi

Provinsi	Aceh	Sumatera Utara	...	Papua Barat	Papua
Aceh	0.000	3.489	...	36.921	42.396
Sumatera Utara	3.489	0.000	...	34.360	39.682
Sumatera Barat	6.778	3.299	...	32.380	37.495
Riau	6.630	3.224	...	31.510	36.722
Jambi	9.304	5.867	...	29.566	34.615
Sumatera Selatan	10.750	7.265	...	29.327	34.196
Bengkulu	10.120	6.668	...	31.011	35.832
Lampung	12.672	9.191	...	27.954	32.674
Kepulauan Bangka Belitung	12.215	8.847	...	26.771	31.703
Kepulauan Riau	11.418	9.366	...	25.583	31.175
DKI Jakarta	14.860	11.378	...	26.776	31.269
Jawa Barat	16.067	12.584	...	26.147	30.501
Jawa Tengah	17.879	14.440	...	23.757	28.043
DI Yogyakarta	18.480	15.031	...	23.702	27.878
Jawa Timur	19.736	16.339	...	21.835	25.992
Banten	14.491	11.002	...	27.581	32.059
Bali	22.622	19.271	...	19.327	23.182
Nusa Tenggara Barat	24.557	21.252	...	17.424	21.083
Nusa Tenggara Timur	27.753	24.541	...	14.139	17.444
Kalimantan Barat	15.543	12.705	...	21.725	26.978
Kalimantan Tengah	17.813	14.870	...	19.795	24.888
Kalimantan Selatan	20.104	17.085	...	17.977	22.857
Kalimantan Timur	20.104	17.503	...	16.860	22.297
Kalimantan Utara	19.360	17.096	...	17.692	23.386
Sulawesi Utara	27.528	25.035	...	9.406	15.095
Sulawesi Tengah	25.444	22.729	...	11.729	16.963
Sulawesi Selatan	24.685	21.750	...	13.405	18.139
Sulawesi Tenggara	26.918	23.999	...	11.353	15.917
Gorontalo	26.006	23.505	...	10.919	16.556
Sulawesi Barat	23.713	20.827	...	14.024	18.944
Maluku	34.325	31.606	...	3.577	8.078
Maluku Utara	31.216	28.834	...	6.103	12.061
Papua Barat	36.921	34.360	...	0.000	5.977
Papua	42.396	39.682	...	5.977	0.000



Lampiran 3. *Adaptive Bandwidth* dengan Metode *Cross Validation*

Provinsi	<i>Bandwidth</i>
Aceh	42.384027
Sumatera Utara	39.669979
Sumatera Barat	37.483799
Riau	36.709683
Jambi	34.603444
Sumatera Selatan	34.184851
Bengkulu	35.821443
Lampung	32.663403
Kepulauan Bangka Belitung	31.692295
Kepulauan Riau	31.162108
DKI Jakarta	31.258612
Jawa Barat	30.491554
Jawa Tengah	28.033347
DI Yogyakarta	27.868256
Jawa Timur	25.982276
Banten	32.048968
Bali	23.180834
Nusa Tenggara Barat	24.549292
Nusa Tenggara Timur	27.745864
Kalimantan Barat	26.966254
Kalimantan Tengah	24.876338
Kalimantan Selatan	22.850520
Kalimantan Timur	22.292275
Kalimantan Utara	23.377121
Sulawesi Utara	27.522549
Sulawesi Tengah	25.438308
Sulawesi Selatan	24.678157
Sulawesi Tenggara	26.911543
Gorontalo	26.000368
Sulawesi Barat	23.706564
Maluku	34.319132
Maluku Utara	31.210694
Papua Barat	36.915455
Papua	42.390287



**Lampiran 4. Matriks Pembobot Model *Geographically Weighted Regression* dengan Metode *Weighted Least Squares***

Provinsi	Aceh	Sumatera Utara	...	Papua Barat	Papua
Aceh	1.000	0.986	...	0.058	0.000
Sumatera Utara	0.985	1.000	...	0.062	0.000
Sumatera Barat	0.936	0.985	...	0.064	0.000
Riau	0.936	0.985	...	0.069	0.000
Jambi	0.861	0.943	...	0.073	0.000
Sumatera Selatan	0.812	0.912	...	0.070	0.000
Bengkulu	0.847	0.932	...	0.063	0.000
Lampung	0.722	0.848	...	0.072	0.000
Kepulauan Bangka Belitung	0.725	0.850	...	0.082	0.000
Kepulauan Riau	0.750	0.827	...	0.106	0.000
DKI Jakarta	0.599	0.753	...	0.071	0.000
Jawa Barat	0.522	0.688	...	0.070	0.000
Jawa Tengah	0.352	0.540	...	0.079	0.000
DI Yogyakarta	0.314	0.503	...	0.077	0.000
Jawa Timur	0.179	0.365	...	0.086	0.000
Banten	0.633	0.778	...	0.067	0.000
Bali	0.002	0.095	...	0.093	0.000
Nusa Tenggara Barat	0.000	0.063	...	0.246	0.069
Nusa Tenggara Timur	0.000	0.047	...	0.548	0.366
Kalimantan Barat	0.446	0.605	...	0.123	0.000
Kalimantan Tengah	0.237	0.413	...	0.135	0.000
Kalimantan Selatan	0.051	0.194	...	0.145	0.000
Kalimantan Timur	0.035	0.147	...	0.183	0.000
Kalimantan Utara	0.099	0.216	...	0.183	0.000
Sulawesi Utara	0.000	0.030	...	0.780	0.489
Sulawesi Tengah	0.000	0.041	...	0.620	0.308
Sulawesi Selatan	0.000	0.050	...	0.497	0.211
Sulawesi Tenggara	0.000	0.042	...	0.676	0.423
Gorontalo	0.000	0.033	...	0.678	0.353
Sulawesi Barat	0.000	0.052	...	0.423	0.131
Maluku	0.000	0.023	...	0.978	0.892
Maluku Utara	0.000	0.021	...	0.925	0.724
Papua Barat	0.000	0.018	...	1.000	0.948
	0.000	0.015	...	0.961	1.000



**Lampiran 5. Hasil Estimasi Parameter Model *Geographically Weighted Regression* dengan Metode *Weighted Least Squares***

Provinsi	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	$\beta_5$
Aceh	-0.0109	-0.0178	0.0061	0.5737	-0.0759	0.4609
Sumatera Utara	-0.0103	-0.0284	0.0075	0.5677	-0.0729	0.4747
Sumatera Barat	-0.0098	-0.0403	0.0093	0.5612	-0.0695	0.4903
Riau	-0.0091	-0.0409	0.0089	0.5594	-0.0695	0.4921
Jambi	-0.0079	-0.0542	0.0107	0.5511	-0.0659	0.5102
Sumatera Selatan	-0.0079	-0.0610	0.0119	0.5480	-0.0639	0.5184
Bengkulu	-0.0093	-0.0541	0.0116	0.5539	-0.0656	0.5079
Lampung	-0.0066	-0.0741	0.0136	0.5395	-0.0604	0.5363
Kepulauan Bangka Belitung	-0.0052	-0.0752	0.0129	0.5360	-0.0604	0.5401
Kepulauan Riau	-0.0021	-0.0625	0.0087	0.5346	-0.0647	0.5300
DKI Jakarta	-0.0050	-0.0910	0.0160	0.5288	-0.0558	0.5592
Jawa Barat	-0.0038	-0.1021	0.0176	0.5216	-0.0529	0.5743
Jawa Tengah	0.0010	-0.1327	0.0207	0.4983	-0.0453	0.6187
DI Yogyakarta	0.0016	-0.1390	0.0218	0.4947	-0.0436	0.6269
Jawa Timur	0.0069	-0.1705	0.0248	0.4701	-0.0362	0.6732
Banten	-0.0060	-0.0852	0.0156	0.5335	-0.0573	0.5505
Bali	0.0156	-0.2268	0.0299	0.4313	-0.0238	0.7541
Nusa Tenggara Barat	0.0166	-0.2256	0.0312	0.4339	-0.0255	0.7512
Nusa Tenggara Timur	0.0154	-0.2034	0.0352	0.4528	-0.0334	0.7153
Kalimantan Barat	0.0044	-0.1197	0.0156	0.4951	-0.0503	0.6105
Kalimantan Tengah	0.0109	-0.1652	0.0207	0.4609	-0.0397	0.6766
Kalimantan Selatan	0.0191	-0.2221	0.0266	0.4185	-0.0273	0.7598
Kalimantan Timur	0.0254	-0.2404	0.0266	0.3916	-0.0264	0.7973
Kalimantan Utara	0.0231	-0.2117	0.0233	0.4068	-0.0332	0.7596
Sulawesi Utara	0.0219	-0.2019	0.0400	0.4279	-0.0434	0.7320
Sulawesi Tengah	0.0215	-0.2159	0.0360	0.4228	-0.0368	0.7502
Sulawesi Selatan	0.0204	-0.2226	0.0335	0.4239	-0.0320	0.7561
Sulawesi Tenggara	0.0186	-0.2050	0.0364	0.4405	-0.0371	0.7261
Gorontalo	0.0229	-0.2126	0.0383	0.4179	-0.0406	0.7503
Sulawesi Barat	0.0223	-0.2334	0.0321	0.4119	-0.0295	0.7758
Maluku	0.0190	-0.1811	0.0415	0.4580	-0.0450	0.6882
Maluku Utara	0.0216	-0.1874	0.0432	0.4382	-0.0480	0.7092
Papua Barat	0.0201	-0.1773	0.0432	0.4566	-0.0474	0.6849
Papua	0.0193	-0.1732	0.0429	0.4673	-0.0460	0.6725





## Lampiran 6. Variabel yang Signifikan pada Model GWR

Provinsi	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Aceh	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sumatera Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sumatera Barat	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Riau	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jambi	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sumatera Selatan	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Bengkulu	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Lampung	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kepulauan Bangka Belitung	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kepulauan Riau	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
DKI Jakarta	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jawa Barat	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jawa Tengah	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
DI Yogyakarta	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jawa Timur	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Banten	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Bali	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Nusa Tenggara Barat	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Nusa Tenggara Timur	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Barat	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Tengah	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Selatan	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Timur	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Tengah	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Selatan	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Tenggara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Gorontalo	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Barat	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Maluku	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Maluku Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Papua Barat	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Papua	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan



**Lampiran 7. Galat Model *Geographically Weighted Regression* dengan Metode *Weighted Least Squares***

Provinsi	Y	$\hat{Y}$	$\epsilon$
Aceh	-0.4137	-0.1559	-0.2578
Sumatera Utara	0.4598	0.3081	0.1517
Sumatera Barat	-0.3295	-0.4364	0.1069
Riau	0.3726	0.3380	0.0345
Jambi	-0.3742	-0.4651	0.0909
Sumatera Selatan	-0.0088	0.0394	-0.0482
Bengkulu	-0.5988	-0.5083	-0.0906
Lampung	-0.1770	-0.1816	0.0046
Kepulauan Bangka Belitung	-0.5829	-0.6829	0.1001
Kepulauan Riau	-0.3169	-0.4005	0.0837
DKI Jakarta	3.2315	3.2181	0.0134
Jawa Barat	2.4933	2.8753	-0.3820
Jawa Tengah	1.4122	1.3464	0.0658
DI Yogyakarta	-0.4728	-0.4500	-0.0229
Jawa Timur	2.8351	2.2224	0.6126
Banten	0.2757	0.4756	-0.1998
Bali	-0.3954	-0.3841	-0.0113
Nusa Tenggara Barat	-0.4980	-0.3396	-0.1584
Nusa Tenggara Timur	-0.5507	-0.4452	-0.1055
Kalimantan Barat	-0.4011	-0.2043	-0.1968
Kalimantan Tengah	-0.4835	-0.4939	0.0104
Kalimantan Selatan	-0.4133	-0.2855	-0.1278
Kalimantan Timur	0.3256	0.4707	-0.1451
Kalimantan Utara	-0.5664	-0.6460	0.0797
Sulawesi Utara	-0.5057	-0.5782	0.0725
Sulawesi Tengah	-0.3827	-0.5386	0.1559
Sulawesi Selatan	0.0272	0.0153	0.0119
Sulawesi Tenggara	-0.4941	-0.5077	0.0136
Gorontalo	-0.6385	-0.7545	0.1160
Sulawesi Barat	-0.6305	-0.7785	0.1480
Maluku	-0.6330	-0.6071	-0.0259
Maluku Utara	-0.6311	-0.6541	0.0231
Papua Barat	-0.5703	-0.5960	0.0257
Papua	-0.3642	-0.2848	-0.0794



**Lampiran 8. Matriks Pembobot Awal Model *Robust Geographically Weighted Regression* dengan Metode Estimasi MM**

Provinsi	Aceh	Sumatera Utara	...	Papua Barat	Papua
Aceh	0.0000	0.1294	...	0.0561	0.0000
Sumatera Utara	0.0000	0.1312	...	0.0602	0.0000
Sumatera Barat	0.0000	0.1291	...	0.0621	0.0000
Riau	0.0000	0.1291	...	0.0668	0.0000
Jambi	0.0000	0.1237	...	0.0703	0.0000
Sumatera Selatan	0.0000	0.1196	...	0.0672	0.0000
Bengkulu	0.0000	0.1222	...	0.0605	0.0000
Lampung	0.0000	0.1112	...	0.0690	0.0000
Kepulauan Bangka Belitung	0.0000	0.1115	...	0.0791	0.0000
Kepulauan Riau	0.0000	0.1085	...	0.1025	0.0000
DKI Jakarta	0.0000	0.0987	...	0.0684	0.0000
Jawa Barat	0.0000	0.0903	...	0.0676	0.0000
Jawa Tengah	0.0000	0.0708	...	0.0766	0.0000
DI Yogyakarta	0.0000	0.0660	...	0.0738	0.0000
Jawa Timur	0.0000	0.0479	...	0.0832	0.0000
Banten	0.0000	0.1021	...	0.0649	0.0000
Bali	0.0000	0.0125	...	0.0896	0.0000
Nusa Tenggara Barat	0.0000	0.0082	...	0.2374	0.0470
Nusa Tenggara Timur	0.0000	0.0062	...	0.5283	0.2492
Kalimantan Barat	0.0000	0.0794	...	0.1188	0.0000
Kalimantan Tengah	0.0000	0.0542	...	0.1297	0.0000
Kalimantan Selatan	0.0000	0.0255	...	0.1400	0.0000
Kalimantan Timur	0.0000	0.0193	...	0.1766	0.0000
Kalimantan Utara	0.0000	0.0284	...	0.1760	0.0000
Sulawesi Utara	0.0000	0.0039	...	0.7518	0.3331
Sulawesi Tengah	0.0000	0.0053	...	0.5976	0.2101
Sulawesi Selatan	0.0000	0.0065	...	0.4790	0.1440
Sulawesi Tenggara	0.0000	0.0055	...	0.6513	0.2880
Gorontalo	0.0000	0.0044	...	0.6538	0.2408
Sulawesi Barat	0.0000	0.0068	...	0.4073	0.0890
Maluku	0.0000	0.0030	...	0.9430	0.6079
Maluku Utara	0.0000	0.0028	...	0.8915	0.4930
Papua Barat	0.0000	0.0023	...	0.9638	0.6460
	0.0000	0.0020	...	0.9259	0.6812



**Lampiran 9. Hasil Estimasi Parameter Model *Robust Geographically Weighted Regression* dengan Metode Estimasi MM**

Provinsi	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	$\beta_5$
Aceh	0.0246	-0.2240	0.0435	0.4390	-0.0125	0.7309
Sumatera Utara	0.0240	-0.2258	0.0435	0.4375	-0.0122	0.7340
Sumatera Barat	0.0233	-0.2281	0.0437	0.4357	-0.0119	0.7378
Riau	0.0236	-0.2273	0.0433	0.4352	-0.0119	0.7372
Jambi	0.0230	-0.2294	0.0433	0.4329	-0.0115	0.7410
Sumatera Selatan	0.0224	-0.2312	0.0435	0.4316	-0.0114	0.7440
Bengkulu	0.0225	-0.2312	0.0441	0.4342	-0.0114	0.7422
Lampung	0.0218	-0.2332	0.0434	0.4282	-0.0111	0.7486
Kepulauan Bangka Belitung	0.0223	-0.2316	0.0427	0.4270	-0.0111	0.7476
Kepulauan Riau	0.0247	-0.2231	0.0408	0.4290	-0.0115	0.7365
DKI Jakarta	0.0208	-0.2363	0.0435	0.4241	-0.0107	0.7548
Jawa Barat	0.0202	-0.2383	0.0436	0.4212	-0.0105	0.7591
Jawa Tengah	0.0191	-0.2426	0.0431	0.4104	-0.0097	0.7709
DI Yogyakarta	0.0186	-0.2443	0.0433	0.4087	-0.0095	0.7740
Jawa Timur	0.0174	-0.2495	0.0431	0.3971	-0.0085	0.7871
Banten	0.0210	-0.2358	0.0438	0.4263	-0.0108	0.7528
Bali	0.0124	-0.2702	0.0446	0.3598	-0.0053	0.8335
Nusa Tenggara Barat	0.0109	-0.2542	0.0464	0.3822	-0.0070	0.8004
Nusa Tenggara Timur	0.0149	-0.1984	0.0467	0.4680	-0.0122	0.6817
Kalimantan Barat	0.0219	-0.2317	0.0403	0.4120	-0.0103	0.7575
Kalimantan Tengah	0.0199	-0.2385	0.0403	0.3975	-0.0092	0.7745
Kalimantan Selatan	0.0168	-0.2502	0.0411	0.3763	-0.0070	0.8007
Kalimantan Timur	0.0173	-0.2407	0.0392	0.3726	-0.0073	0.7920
Kalimantan Utara	0.0196	-0.2289	0.0379	0.3847	-0.0088	0.7713
Sulawesi Utara	0.0118	-0.1645	0.0454	0.4659	-0.0135	0.6426
Sulawesi Tengah	0.0125	-0.1906	0.0453	0.4438	-0.0122	0.6876
Sulawesi Selatan	0.0119	-0.2127	0.0455	0.4216	-0.0109	0.7278
Sulawesi Tenggara	0.0138	-0.1853	0.0457	0.4642	-0.0130	0.6688
Gorontalo	0.0116	-0.1767	0.0453	0.4502	-0.0127	0.6668
Sulawesi Barat	0.0114	-0.2254	0.0448	0.3981	-0.0095	0.7573
Maluku	0.0192	-0.1493	0.0438	0.5184	-0.0114	0.5901
Maluku Utara	0.0113	-0.1459	0.0454	0.4838	-0.0134	0.6086
Papua Barat	0.0322	-0.0385	0.0348	0.5298	-0.0061	0.5537
Papua	0.0210	-0.1406	0.0428	0.5334	-0.0099	0.5694



## Lampiran 10. Variabel yang Signifikan pada Model RGWR Estimasi MM

Provinsi	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Aceh	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sumatera Utara	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sumatera Barat	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Riau	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jambi	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sumatera Selatan	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Bengkulu	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Lampung	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kepulauan Bangka Belitung	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kepulauan Riau	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
DKI Jakarta	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jawa Barat	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jawa Tengah	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
DI Yogyakarta	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jawa Timur	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Banten	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Bali	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Nusa Tenggara Barat	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Nusa Tenggara Timur	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Barat	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Tengah	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Selatan	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Timur	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Utara	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Tengah	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Selatan	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Tenggara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Gorontalo	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Barat	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Maluku	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Maluku Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Papua Barat	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Papua	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan



Lampiran 11. Galat Model *Robust Geographically Weighted Regression*  
dengan Metode Estimasi MM

Provinsi	Y	$\hat{Y}$	$\epsilon$
Aceh	-0.4137	0.0969	-0.5105
Sumatera Utara	0.4598	0.3753	0.0845
Sumatera Barat	-0.3295	-0.3738	0.0443
Riau	0.3726	0.3284	0.0442
Jambi	-0.3742	-0.4494	0.0752
Sumatera Selatan	-0.0088	0.1132	-0.1220
Bengkulu	-0.5988	-0.5456	-0.0532
Lampung	-0.1770	-0.1881	0.0111
Kepulauan Bangka Belitung	-0.5829	-0.6243	0.0414
Kepulauan Riau	-0.3169	-0.3605	0.0436
DKI Jakarta	3.2315	3.2310	0.0006
Jawa Barat	2.4933	2.9211	-0.4278
Jawa Tengah	1.4122	1.3723	0.0399
DI Yogyakarta	-0.4728	-0.4546	-0.0182
Jawa Timur	2.8351	2.1792	0.6559
Banten	0.2757	0.3919	-0.1162
Bali	-0.3954	-0.3739	-0.0215
Nusa Tenggara Barat	-0.4980	-0.3732	-0.1248
Nusa Tenggara Timur	-0.5507	-0.4910	-0.0597
Kalimantan Barat	-0.4011	-0.2305	-0.1706
Kalimantan Tengah	-0.4835	-0.4885	0.0051
Kalimantan Selatan	-0.4133	-0.2845	-0.1288
Kalimantan Timur	0.3256	0.4704	-0.1448
Kalimantan Utara	-0.5664	-0.6259	0.0595
Sulawesi Utara	-0.5057	-0.5401	0.0344
Sulawesi Tengah	-0.3827	-0.5586	0.1759
Sulawesi Selatan	0.0272	0.0258	0.0014
Sulawesi Tenggara	-0.4941	-0.5086	0.0145
Gorontalo	-0.6385	-0.7451	0.1066
Sulawesi Barat	-0.6305	-0.7851	0.1546
Maluku	-0.6330	-0.6076	-0.0254
Maluku Utara	-0.6311	-0.6477	0.0166
Papua Barat	-0.5703	-0.5948	0.0245
Papua	-0.3642	-0.3191	-0.0451



Lampiran 12. *Adaptive Bandwidth* dengan Metode *Absolute Cross Validation*

Provinsi	Bandwidth
Aceh	42.386463
Sumatera Utara	39.672347
Sumatera Barat	37.486075
Riau	36.712002
Jambi	34.605690
Sumatera Selatan	34.187017
Bengkulu	35.823588
Lampung	32.665503
Kepulauan Bangka Belitung	31.694490
Kepulauan Riau	31.164596
DKI Jakarta	31.260611
Jawa Barat	30.493492
Jawa Tengah	28.035254
DI Yogyakarta	27.870114
Jawa Timur	25.984126
Banten	32.050961
Bali	23.181083
Nusa Tenggara Barat	24.550763
Nusa Tenggara Timur	27.747294
Kalimantan Barat	26.968592
Kalimantan Tengah	24.878604
Kalimantan Selatan	22.851745
Kalimantan Timur	22.293251
Kalimantan Utara	23.378912
Sulawesi Utara	27.523659
Sulawesi Tengah	25.439516
Sulawesi Selatan	24.679463
Sulawesi Tenggara	26.912842
Gorontalo	26.001481
Sulawesi Barat	23.707848
Maluku	34.320342
Maluku Utara	31.211754
Papua Barat	36.916594
Papua	42.391495



**Lampiran 13. Matriks Pembobot Model *Robust Geographically Weighted Regression* dengan Metode *Least Absolute Deviation***

Provinsi	Aceh	Sumatera Utara	...	Papua Barat	Papua
Aceh	1.000	0.986	...	0.058	0.000
Sumatera Utara	0.985	1.000	...	0.062	0.000
Sumatera Barat	0.936	0.985	...	0.064	0.000
Riau	0.936	0.985	...	0.069	0.000
Jambi	0.861	0.943	...	0.073	0.000
Sumatera Selatan	0.812	0.912	...	0.070	0.000
Bengkulu	0.847	0.932	...	0.063	0.000
Lampung	0.722	0.848	...	0.072	0.000
Kepulauan Bangka Belitung	0.725	0.850	...	0.082	0.000
Kepulauan Riau	0.750	0.828	...	0.106	0.000
DKI Jakarta	0.599	0.753	...	0.071	0.000
Jawa Barat	0.522	0.688	...	0.070	0.000
Jawa Tengah	0.352	0.540	...	0.080	0.000
DI Yogyakarta	0.314	0.503	...	0.077	0.000
Jawa Timur	0.179	0.366	...	0.086	0.000
Banten	0.633	0.778	...	0.067	0.000
Bali	0.002	0.095	...	0.093	0.000
Nusa Tenggara Barat	0.000	0.063	...	0.246	0.069
Nusa Tenggara Timur	0.000	0.047	...	0.548	0.366
Kalimantan Barat	0.446	0.605	...	0.123	0.000
Kalimantan Tengah	0.238	0.413	...	0.135	0.000
Kalimantan Selatan	0.051	0.195	...	0.145	0.000
Kalimantan Timur	0.035	0.147	...	0.183	0.000
Kalimantan Utara	0.099	0.217	...	0.183	0.000
Sulawesi Utara	0.000	0.030	...	0.780	0.489
Sulawesi Tengah	0.000	0.041	...	0.620	0.309
Sulawesi Selatan	0.000	0.050	...	0.497	0.211
Sulawesi Tenggara	0.000	0.042	...	0.676	0.423
Gorontalo	0.000	0.033	...	0.678	0.354
Sulawesi Barat	0.000	0.052	...	0.423	0.131
Maluku	0.000	0.023	...	0.978	0.892
Maluku Utara	0.000	0.022	...	0.925	0.724
Papua Barat	0.000	0.018	...	1.000	0.948
	0.000	0.015	...	0.961	1.000





**Lampiran 14. Ilustrasi Estimasi Parameter Model RGWR Metode LAD Provinsi Aceh dengan Algoritma Simpleks**

Algoritma sebagai berikut.

1. Masalah optimasi linier:

Meminimumkan  $\sum_{i,j=1}^n W_{1j}|\varepsilon_i| = \sum_{i,j=1, \varepsilon_i \geq 0}^n W_{1j}(\varepsilon_i^+) + \sum_{i,j=1, \varepsilon_i < 0}^n W_{1j}(\varepsilon_i^-)$

$$\sum_{i,j=1}^{34} W_{1j}|\varepsilon_i| = W_{1,1}(\varepsilon_1^+) + W_{1,1}(\varepsilon_1^-) + W_{1,2}(\varepsilon_2^+) + W_{1,2}(\varepsilon_2^-) + W_{1,3}(\varepsilon_3^+) + W_{1,3}(\varepsilon_3^-) + \dots + W_{1,34}(\varepsilon_{34}^+) + W_{1,34}(\varepsilon_{34}^-)$$

$$\sum_{i,j=1}^{34} W_{1j}|\varepsilon_i| = 1(\varepsilon_1^+) + 1(\varepsilon_1^-) + 0.99(\varepsilon_2^+) + 0.99(\varepsilon_2^-) + 0.95(\varepsilon_3^+) + 0.95(\varepsilon_3^-) + 0.95(\varepsilon_4^+) + 0.95(\varepsilon_4^-) + 0.91(\varepsilon_5^+) + 0.91(\varepsilon_5^-) + 0.88(\varepsilon_6^+)$$

$$\begin{aligned} &+ 0.88(\varepsilon_6^-) + 0.89(\varepsilon_7^+) + 0.89(\varepsilon_7^-) + 0.83(\varepsilon_8^+) + 0.83(\varepsilon_8^-) + 0.84(\varepsilon_9^+) + 0.84(\varepsilon_9^-) + 0.86(\varepsilon_{10}^+) + 0.86(\varepsilon_{10}^-) + 0.77(\varepsilon_{11}^+) \\ &+ 0.77(\varepsilon_{11}^-) + 0.73(\varepsilon_{12}^+) + 0.73(\varepsilon_{12}^-) + 0.68(\varepsilon_{13}^+) + 0.68(\varepsilon_{13}^-) + 0.66(\varepsilon_{14}^+) + 0.66(\varepsilon_{14}^-) + 0.61(\varepsilon_{15}^+) + 0.61(\varepsilon_{15}^-) + 0.78(\varepsilon_{16}^+) \\ &+ 0.78(\varepsilon_{16}^-) + 0.51(\varepsilon_{17}^+) + 0.51(\varepsilon_{17}^-) + 0.44(\varepsilon_{18}^+) + 0.44(\varepsilon_{18}^-) + 0.33(\varepsilon_{19}^+) + 0.33(\varepsilon_{19}^-) + 0.75(\varepsilon_{20}^+) + 0.75(\varepsilon_{20}^-) + 0.68(\varepsilon_{21}^+) \\ &+ 0.68(\varepsilon_{21}^-) + 0.60(\varepsilon_{22}^+) + 0.60(\varepsilon_{22}^-) + 0.60(\varepsilon_{23}^+) + 0.60(\varepsilon_{23}^-) + 0.63(\varepsilon_{24}^+) + 0.63(\varepsilon_{24}^-) + 0.33(\varepsilon_{25}^+) + 0.33(\varepsilon_{25}^-) + 0.41(\varepsilon_{26}^+) \\ &+ 0.41(\varepsilon_{26}^-) + 0.44(\varepsilon_{27}^+) + 0.44(\varepsilon_{27}^-) + 0.36(\varepsilon_{28}^+) + 0.36(\varepsilon_{28}^-) + 0.39(\varepsilon_{29}^+) + 0.39(\varepsilon_{29}^-) + 0.47(\varepsilon_{30}^+) + 0.47(\varepsilon_{30}^-) + 0.12(\varepsilon_{31}^+) \\ &+ 0.12(\varepsilon_{31}^-) + 0.21(\varepsilon_{32}^+) + 0.21(\varepsilon_{32}^-) + 0.06(\varepsilon_{33}^+) + 0.06(\varepsilon_{33}^-) + 0.00(\varepsilon_{34}^+) + 0.00(\varepsilon_{34}^-) \end{aligned}$$

dengan kendala

$$\beta_{0,1} + \beta_{1,1}92 + \beta_{2,1}72.18 + \beta_{3,1}7904.7 + \beta_{4,1}3165031 + \beta_{5,1}13864978 + \varepsilon_1^+ - \varepsilon_1^- = 135250$$

$$\beta_{0,2} + \beta_{1,2}205 + \beta_{2,2}72 + \beta_{3,2}18484.5 + \beta_{4,2}2499423 + \beta_{5,2}13517499 + \varepsilon_2^+ - \varepsilon_2^- = 547652$$

$$\beta_{0,3} + \beta_{1,3}133 + \beta_{2,3}72.65 + \beta_{3,3}4183.7 + \beta_{4,3}2484041 + \beta_{5,3}6580124 + \varepsilon_3^+ - \varepsilon_3^- = 174996$$

$$\beta_{0,4} + \beta_{1,4}75 + \beta_{2,4}72.94 + \beta_{3,4}24997.8 + \beta_{4,4}2888564 + \beta_{5,4}9032749 + \varepsilon_4^+ - \varepsilon_4^- = 506458$$

$$2 + \beta_{2,5}71.63 + \beta_{3,5}6204.2 + \beta_{4,5}2630162 + \beta_{5,5}4294675 + \varepsilon_5^+ - \varepsilon_5^- = 153882$$

$$3 + \beta_{2,6}70.24 + \beta_{3,6}16266.9 + \beta_{4,6}3144446 + \beta_{5,6}10205021 + \varepsilon_6^+ - \varepsilon_6^- = 326408$$



$$\begin{aligned}
\beta_{0,7} + \beta_{1,7}102 + \beta_{2,7}71.64 + \beta_{3,7}4923.5 + \beta_{4,7}2215000 + \beta_{5,7}3062274 + \varepsilon_7^+ - \varepsilon_7^- &= 47840 \\
\beta_{0,8} + \beta_{1,8}262 + \beta_{2,8}69.9 + \beta_{3,8}10513.2 + \beta_{4,8}2432002 + \beta_{5,8}7593705 + \varepsilon_8^+ - \varepsilon_8^- &= 247002 \\
\beta_{0,9} + \beta_{1,9}90 + \beta_{2,9}71.69 + \beta_{3,9}3677.4 + \beta_{4,9}3230024 + \beta_{5,9}2568266 + \varepsilon_9^+ - \varepsilon_9^- &= 55361 \\
\beta_{0,10} + \beta_{1,10}258 + \beta_{2,10}75.79 + \beta_{3,10}9768.7 + \beta_{4,10}3005460 + \beta_{5,10}3701943 + \varepsilon_{10}^+ - \varepsilon_{10}^- &= 180952 \\
\beta_{0,11} + \beta_{1,11}15978 + \beta_{2,11}81.11 + \beta_{3,11}54708.2 + \beta_{4,11}4416187 + \beta_{5,11}72187511 + \varepsilon_{11}^+ - \varepsilon_{11}^- &= 1856301 \\
\beta_{0,12} + \beta_{1,12}1379 + \beta_{2,12}72.45 + \beta_{3,12}59948.5 + \beta_{4,12}1810351 + \beta_{5,12}41471997 + \varepsilon_{12}^+ - \varepsilon_{12}^- &= 1507746 \\
\beta_{0,13} + \beta_{1,13}1120 + \beta_{2,13}72.16 + \beta_{3,13}31311.2 + \beta_{4,13}1798979 + \beta_{5,13}26763751 + \varepsilon_{13}^+ - \varepsilon_{13}^- &= 997317 \\
\beta_{0,14} + \beta_{1,14}1185 + \beta_{2,14}80.22 + \beta_{3,14}2761.3 + \beta_{4,14}1765000 + \beta_{5,14}5727770 + \varepsilon_{14}^+ - \varepsilon_{14}^- &= 107309 \\
\beta_{0,15} + \beta_{1,15}855 + \beta_{2,15}72.14 + \beta_{3,15}52552.2 + \beta_{4,15}1868777 + \beta_{5,15}31210456 + \varepsilon_{15}^+ - \varepsilon_{15}^- &= 1669117 \\
\beta_{0,16} + \beta_{1,16}1248 + \beta_{2,16}72.72 + \beta_{3,16}25989.5 + \beta_{4,16}2460997 + \beta_{5,16}11633132 + \varepsilon_{16}^+ - \varepsilon_{16}^- &= 460740 \\
\beta_{0,17} + \beta_{1,17}755 + \beta_{2,17}75.69 + \beta_{3,17}6355.2 + \beta_{4,17}2494000 + \beta_{5,17}6035278 + \varepsilon_{17}^+ - \varepsilon_{17}^- &= 143870 \\
\beta_{0,18} + \beta_{1,18}290 + \beta_{2,18}68.65 + \beta_{3,18}9090.5 + \beta_{4,18}2183883 + \beta_{5,18}5473932 + \varepsilon_{18}^+ - \varepsilon_{18}^- &= 95437 \\
\beta_{0,19} + \beta_{1,19}111 + \beta_{2,19}65.28 + \beta_{3,19}3742.6 + \beta_{4,19}1950000 + \beta_{5,19}6283642 + \varepsilon_{19}^+ - \varepsilon_{19}^- &= 70538 \\
\beta_{0,20} + \beta_{1,20}37 + \beta_{2,20}67.9 + \beta_{3,20}10773.4 + \beta_{4,20}2399699 + \beta_{5,20}6680493 + \varepsilon_{20}^+ - \varepsilon_{20}^- &= 141187 \\
\beta_{0,21} + \beta_{1,21}18 + \beta_{2,21}71.25 + \beta_{3,21}6359.8 + \beta_{4,21}2903145 + \beta_{5,21}4752781 + \varepsilon_{21}^+ - \varepsilon_{21}^- &= 102294 \\
\beta_{0,22} + \beta_{1,22}106 + \beta_{2,22}71.28 + \beta_{3,22}11003.9 + \beta_{4,22}2877449 + \beta_{5,22}5426165 + \varepsilon_{22}^+ - \varepsilon_{22}^- &= 135413 \\
\beta_{0,23} + \beta_{1,23}30 + \beta_{2,23}76.88 + \beta_{3,23}30297.4 + \beta_{4,23}2981379 + \beta_{5,23}9590400 + \varepsilon_{23}^+ - \varepsilon_{23}^- &= 484297 \\
\beta_{0,24} + \beta_{1,24}9 + \beta_{2,24}71.19 + \beta_{3,24}3792.5 + \beta_{4,24}3000804 + \beta_{5,24}2210057 + \varepsilon_{24}^+ - \varepsilon_{24}^- &= 63163 \\
\beta_{0,25} + \beta_{1,25}190 + \beta_{2,25}73.3 + \beta_{3,25}3480 + \beta_{4,25}3310723 + \beta_{5,25}4072306 + \varepsilon_{25}^+ - \varepsilon_{25}^- &= 91791 \\
\beta_{0,26} + \beta_{1,26}49 + \beta_{2,26}69.79 + \beta_{3,26}3012.3 + \beta_{4,26}2303711 + \beta_{5,26}4146970 + \varepsilon_{26}^+ - \varepsilon_{26}^- &= 149850 \\
\beta_{0,27} + \beta_{1,27}196 + \beta_{2,27}72.24 + \beta_{3,27}12075.4 + \beta_{4,27}3165876 + \beta_{5,27}10700057 + \varepsilon_{27}^+ - \varepsilon_{27}^- &= 343403 \\
\beta_{0,28} + \beta_{1,28}70 + \beta_{2,28}71.66 + \beta_{3,28}4334.2 + \beta_{4,28}2552015 + \beta_{5,28}4158362 + \varepsilon_{28}^+ - \varepsilon_{28}^- &= 97277 \\
\beta_{0,29} + \beta_{1,29}105 + \beta_{2,29}69 + \beta_{3,29}1004.3 + \beta_{4,29}2788826 + \beta_{5,29}1914589 + \varepsilon_{29}^+ - \varepsilon_{29}^- &= 29110 \\
\beta_{0,30} + \beta_{1,30}86 + \beta_{2,30}66.36 + \beta_{3,30}395.3 + \beta_{4,30}2678863 + \beta_{5,30}2047743 + \varepsilon_{30}^+ - \varepsilon_{30}^- &= 32875 \\
\beta_{0,31} + \beta_{1,31}40 + \beta_{2,31}69.71 + \beta_{3,31}2939.7 + \beta_{4,31}2604961 + \beta_{5,31}3328148 + \varepsilon_{31}^+ - \varepsilon_{31}^- &= 31701 \\
\beta_{0,32} + \beta_{1,32}41 + \beta_{2,32}68.76 + \beta_{3,32}2665.3 + \beta_{4,32}2721530 + \beta_{5,32}2849037 + \varepsilon_{32}^+ - \varepsilon_{32}^- &= 32615 \\
\beta_{0,33} + \beta_{1,33}11 + \beta_{2,33}65.26 + \beta_{3,33}635.6 + \beta_{4,33}3134600 + \beta_{5,33}6711781 + \varepsilon_{33}^+ - \varepsilon_{33}^- &= 61289 \\
\beta_{0,34} + \beta_{1,34}14 + \beta_{2,34}60.62 + \beta_{3,34}910.8 + \beta_{4,34}3516700 + \beta_{5,34}14763746 + \varepsilon_{34}^+ - \varepsilon_{34}^- &= 158611
\end{aligned}$$



- Persamaan fungsi tujuan dan kendala dimasukkan ke dalam tabel awal simpleks.

Dimisalkan

$$\begin{array}{cccccc} \beta_{0,1} = x_1 & \beta_{1,1} = x_2 & \beta_{2,1} = x_3 & \dots & \beta_{5,1} = x_6 \\ \varepsilon_1^+ = x_7 & \varepsilon_2^+ = x_8 & \varepsilon_3^+ = x_9 & \dots & \varepsilon_{34}^+ = x_{40} \\ \varepsilon_1^- = x_{41} & \varepsilon_2^- = x_{42} & \varepsilon_3^- = x_{43} & \dots & \varepsilon_{34}^- = x_{74} \end{array}$$

Selanjutnya, persamaan fungsi tujuan dan kendala dimasukkan ke dalam tabel awal simpleks yang disajikan pada Lampiran 2.

- Menentukan kolom pivot, yaitu dengan memilih nilai  $c_j - z_j$  terkecil;

Pada Tabel Simpleks Awal dapat dilihat bahwa nilai  $c_j - z_j$  yang paling kecil adalah  $-231421617.48$  yang berada pada kolom  $x_6$ , maka kolom pivot adalah  $x_6$ .

- Menentukan baris pivot, yaitu dari nilai rasio antara nilai ruas kanan ( $b_i$ ) dengan koefisien kolom pivot ( $a_{ij}$ ), nilai yang dipilih yang paling kecil.

Rasio terkecil dari  $x_6$ , yaitu  $\frac{61289}{6711781} = 0.0091316$  yang berada di baris  $x_{39}$ . Maka, baris pivot adalah  $x_{39}$ . Dengan demikian  $x_6$  mengganti  $x_{39}$  di variabel basis.

- Menentukan elemen pivot dari perpotongan antara kolom pivot dan baris pivot.

Dalam hal ini, dapat dilihat bahwa yang menjadi pivot adalah perpotongan antara kolom  $x_6$  dan baris  $x_{39}$  yang nilainya  $6711781$ .

- Melakukan operasi baris dasar (OBD) berdasarkan pivot untuk baris lainnya dengan nilai elemen-elemen yang termasuk di dalam kolom pivot dijadikan nol (selain elemen yang dijadikan pivot).

Dalam hal ini akan dibentuk tabel simpleks berikutnya, yaitu Tabel Simpleks Kedua dengan menghitung baris pivot baru berdasarkan yang diperoleh, yaitu  $pivot = 6711781$  dan baris baru selain baris pivot. Pada Tabel Simpleks Kedua variabel  $x_6$  masuk variabel basis menggantikan variabel  $x_{39}$  yang keluar dari variabel basis.



Dengan demikian, diperoleh tabel simpleks yang baru, yaitu tabel simpleks kedua yang disajikan pada Lampiran 3. Pada Tabel Simpleks Kedua dapat dilihat bahwa nilai  $c_i - z_i$  yang paling kecil adalah  $-286010.15$  yang berada pada kolom  $x_4$ , maka kolom pivotnya adalah  $x_4$ . Selanjutnya, rasio terkecil dari  $x_4$ , yaitu  $\frac{8641.185344}{6591.698277} = 1.310919429$  yang berada di baris  $x_7$ . Maka, baris pivotnya adalah  $x_7$ . Dengan demikian  $x_4$  mengganti  $x_7$  di variabel basis. Iterasi algoritma simpleks dilakukan sampai nilai  $c_j - z_j$  tidak ada lagi yang bernilai negatif,



Lampiran 15. Tabel Awal Simpleks untuk Ilustrasi Estimasi Parameter Model RGWR Metode LAD Provinsi Aceh dengan Algoritma Simpleks

cj			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	...	0.55	0.00	...	0.55
cb	vb	wb	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	...	$x_{40}$	$x_{41}$	...	$x_{74}$
1.00	x7	135250	1.00	92	72.18	7904.7	3165031	13864978	1.00	...	0.00	-1.00	...	0.00
0.99	x8	547652	1.00	205	72.00	18484.5	2499423	13517499	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.95	x9	174996	1.00	133	72.65	4183.7	2484041	6580124	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.95	x10	506458	1.00	75	72.94	24997.8	2888564	9032749	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.91	x11	153882	1.00	72	71.63	6204.2	2630162	4294675	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.88	x12	326408	1.00	93	70.24	16266.9	3144446	10205021	0.00	...	0.00	0.00	...	1.00
0.89	x13	47840	1.00	102	71.64	4923.5	2215000	3062274	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.83	x14	247002	1.00	262	69.90	10513.2	2432002	7593705	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.84	x15	55361	1.00	90	71.69	3677.4	3230024	2568266	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.86	x16	180952	1.00	258	75.79	9768.7	3005460	3701943	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.77	x17	1856301	1.00	15978	81.11	54708.2	4416187	72187511	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.73	x18	1507746	1.00	1379	72.45	59948.5	1810351	41471997	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.68	x19	997317	1.00	1120	72.16	31311.2	1798979	26763751	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.66	x20	107309	1.00	1185	80.22	2761.3	1765000	5727770	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.61	x21	1669117	1.00	855	72.14	52552.2	1868777	31210456	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.78	x22	460740	1.00	1248	72.72	25989.5	2460997	11633132	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.51	x23	143870	1.00	755	75.69	6355.2	2494000	6035278	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.44	x24	95437	1.00	290	68.65	9090.5	2183883	5473932	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
		70538	1.00	111	65.28	3742.6	1950000	6283642	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
		41187	1.00	37	67.90	10773.4	2399699	6680493	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00



0.68	x27	102294	1.00	18	71.25	6359.8	2903145	4752781	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.60	x28	135413	1.00	106	71.28	11003.9	2877449	5426165	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.60	x29	484297	1.00	30	76.88	30297.4	2981379	9590400	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.63	x30	63163	1.00	9	71.19	3792.5	3000804	2210057	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.33	x31	91791	1.00	190	73.30	3480.0	3310723	4072306	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.41	x32	149850	1.00	49	69.79	3012.3	2303711	4146970	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.44	x33	343403	1.00	196	72.24	12075.4	3165876	10700057	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.36	x34	97277	1.00	70	71.66	4334.2	2552015	4158362	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.39	x35	29110	1.00	105	69.00	1004.3	2788826	1914589	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.47	x36	32875	1.00	86	66.36	395.3	2678863	2047743	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.12	x37	31701	1.00	40	69.71	2939.7	2604961	3328148	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.21	x38	32615	1.00	41	68.76	2665.3	2721530	2849037	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.06	x39	61289	1.00	11	65.26	635.6	3134600	6711781	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00	
0.00	x40	158611	1.00	14	60.62	910.8	3516700	14763746	0.00	...	0.00	0.00	...	-1.00	
	zj	7585187.40	17.85	18256.44	1296.07	307925.58	85639980.92	47365489.60	0.00	...	0.00	-1.00	...	0.00	
	cj-zj		-17.85	-18256.44	-1296.07	-307925.58	-85639980.92	-231421617.48	-	47365489.60	...	0.00	2.00	...	0.00



Lampiran 16. Tabel Kedua Simpleks untuk Ilustrasi Estimasi Parameter Model RGWR Metode LAD Provinsi Aceh dengan Algoritma Simpleks

cj			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	...	0.55	0.00	...	0.55
cb	vb	wb	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	...	$x_{40}$	$x_{41}$	...	$x_{74}$
1.00	x7	8641.1853	-1.0657673	69.276559	-62.631977	6591.6983	-3310323.312	0.00	1.00	...	0.00	-1.00	...	0.00
0.99	x8	424216.21	-1.0139958	182.84605	-59.433368	17204.404	-3813648.354	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.95	x9	114909.23	0.0196158	122.21577	8.6701276	3560.5678	-589071.2917	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.95	x10	423974.95	-0.3458051	60.196144	-14.88724	24142.406	-1329996.62	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.91	x11	114664.94	0.3601289	64.961417	29.872009	5797.4979	624421.9058	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.88	x12	233220.29	-0.5204639	76.274897	-28.985477	15300.493	-1621600.274	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	1.00
0.89	x13	19876.675	0.5437464	96.981211	41.864892	4633.5052	784827.5792	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.83	x14	177659.66	-0.1313994	249.55461	-3.9351249	9794.0825	-1114482.561	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.84	x15	31908.737	0.6173496	85.790845	46.718232	3434.1874	2030567.909	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.86	x16	147147.5	0.448441	251.93285	39.795262	9418.1291	1276543.26	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.77	x17	1197116.7	-9.7553436	15859.691	-620.78373	47872.104	-29297513.13	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.73	x18	1129042.2	-5.1789854	1311.0312	-330.79059	56021.137	-17558296.72	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.68	x19	752922.33	-2.9875781	1076.1366	-188.06935	28776.695	-10700483.35	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.66	x20	55005.551	0.1466095	1175.6127	24.527737	2218.885	-910037.7943	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.61	x21	1384117	-3.6501005	803.84889	-231.32556	49596.596	-12707427.94	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.78	x22	354511.41	-0.7332407	1228.9344	-40.391288	24887.852	-2972019.299	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.51	x23	88758.525	0.1007934	745.10873	17.007775	5783.6643	-324653.1144	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.44	x24	45451.487	0.1844293	281.02872	15.425855	8572.1233	-372604.9497	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
		158.575	0.0637892	100.70168	4.1828818	3147.5444	-984646.4393	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
		183.708	0.0046617	26.051278	2.9442195	10140.763	-720288.5797	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00



0.68	x27	58893.717	0.2918748	10.210623	25.037752	5909.7156	683455.8709	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.60	x28	85863.674	0.1915462	97.107008	18.520304	10490.047	343269.6504	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.60	x29	396721.73	-0.4288905	14.282205	-16.369393	29389.197	-1497621.11	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.63	x30	42981.742	0.6707197	5.3779171	49.70117	3583.2095	1968642.094	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.33	x31	54604.512	0.39326	183.32586	33.704148	3094.3561	1408835.798	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.41	x32	111981.71	0.3821357	42.203492	29.468175	2619.5854	366953.5042	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.44	x33	245694.84	-0.5942202	178.46358	-31.798812	11062.114	-1831366.71	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.36	x34	59304.687	0.3804384	63.184822	31.227408	3940.4066	609937.1037	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.39	x35	11626.824	0.714742	101.86216	50.384065	822.99004	1894656.378	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.47	x36	14175.921	0.6949032	82.643935	46.449382	201.38046	1722506.527	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.12	x37	1309.8322	0.5041334	34.545467	37.349746	2624.5272	1050617.567	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.21	x38	6598.8608	0.575517	36.330687	41.058239	2395.4986	1390945.557	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.00	x6	0.0091316	1.49E-07	1.639E-06	9.723E-06	9.47E-05	0.467029541	1.00	0.00	...	0.00	0.00	...	0.00
0.00	x40	23795.036	-1.1996764	-10.19644	-82.930879	-487.31429	-3378405.518	0.00	0.00	...	0.00	0.00	...	-1.00
	zj	5471948.08	-16.63	17877.16	-954.09	286010.15	69783014.24	-60715242.19	1.00	...	0.00	-1.00	...	0.00
	cj-zj		16.63	-17877.16	954.09	-286010.15	-69783014.24	0.00	60715242.19	...	0.00	2.00	...	0.00





**Lampiran 17. Hasil Estimasi Parameter Model *Robust Geographically Weighted Regression* dengan Metode Estimasi *Least Absolute Deviation***

Provinsi	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	$\beta_5$
Aceh	-0.0245	0.1485	0.0182	0.6404	-0.0754	0.2106
Sumatera Utara	-0.0060	0.0611	0.0005	0.5888	-0.0224	0.3200
Sumatera Barat	-0.0060	0.0611	0.0005	0.5888	-0.0224	0.3200
Riau	-0.0060	0.0611	0.0005	0.5888	-0.0224	0.3200
Jambi	-0.0359	-0.2052	0.0686	0.3627	0.0374	0.7170
Sumatera Selatan	0.0318	-0.4020	0.0781	0.2997	0.0393	0.9810
Bengkulu	0.0277	-0.2492	0.0182	0.2872	0.0028	0.8554
Lampung	0.0318	-0.4020	0.0781	0.2997	0.0393	0.9810
Kepulauan Bangka Belitung	0.0318	-0.4020	0.0781	0.2997	0.0393	0.9810
Kepulauan Riau	-0.0159	-0.1815	0.0958	0.2969	-0.0074	0.7378
DKI Jakarta	0.0318	-0.4020	0.0781	0.2997	0.0393	0.9810
Jawa Barat	0.0318	-0.4031	0.0776	0.2993	0.0382	0.9837
Jawa Tengah	-0.0120	-0.3149	0.0494	0.3243	-0.0138	0.9195
DI Yogyakarta	-0.0120	-0.3149	0.0494	0.3243	-0.0138	0.9195
Jawa Timur	-0.0248	-0.3350	0.0670	0.3404	-0.0068	0.9236
Banten	0.0318	-0.4020	0.0781	0.2997	0.0393	0.9810
Bali	-0.0255	-0.3416	0.0711	0.3424	-0.0038	0.9265
Nusa Tenggara Barat	-0.0367	-0.4224	0.0796	0.2071	0.0097	1.0969
Nusa Tenggara Timur	-0.0028	-0.4228	0.0668	0.1882	0.0191	1.1017
Kalimantan Barat	-0.0103	-0.2021	0.0274	0.2797	0.0127	0.7968
Kalimantan Tengah	0.0162	-0.2708	0.0108	0.2890	-0.0290	0.9106
Kalimantan Selatan	0.0162	-0.2708	0.0108	0.2890	-0.0290	0.9106
Kalimantan Timur	0.0139	-0.1821	0.0055	0.2972	-0.0037	0.7794
Kalimantan Utara	0.0336	-0.1521	-0.0135	0.3131	-0.0135	0.7452
Sulawesi Utara	-0.0222	-0.1849	0.0482	0.2743	-0.0029	0.7803
Sulawesi Tengah	-0.0154	-0.2266	0.0337	0.2737	0.0109	0.8302
Sulawesi Selatan	-0.0154	-0.2266	0.0337	0.2737	0.0109	0.8302
Sulawesi Tenggara	-0.0154	-0.2266	0.0337	0.2737	0.0109	0.8302
Gorontalo	-0.0098	-0.2309	0.0436	0.2611	-0.0002	0.8441
Sulawesi Barat	-0.0053	-0.2111	0.0239	0.2819	0.0058	0.8126
Maluku	-0.0500	-0.0570	0.0598	0.3374	-0.0089	0.5854
Maluku Utara	-0.0598	-0.0457	0.0619	0.3144	-0.0108	0.5872
Papua Barat	-0.0943	0.0412	0.0452	0.3672	0.0120	0.4472
	-0.0514	-0.0032	0.0383	0.4688	0.0180	0.4332



## Lampiran 18. Variabel yang Signifikan pada Model RGWR Estimasi LAD

Provinsi	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Aceh	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Tidak
Sumatera Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Tidak
Sumatera Barat	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Tidak
Riau	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Tidak
Jambi	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sumatera Selatan	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Bengkulu	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Lampung	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kepulauan Bangka Belitung	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kepulauan Riau	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
DKI Jakarta	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jawa Barat	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jawa Tengah	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
DI Yogyakarta	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Jawa Timur	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Banten	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Bali	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Nusa Tenggara Barat	Signifikan	Tidak	Tidak	Tidak	Signifikan
Nusa Tenggara Timur	Signifikan	Tidak	Tidak	Tidak	Signifikan
Kalimantan Barat	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Tengah	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Selatan	Signifikan	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Timur	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Kalimantan Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Tengah	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Selatan	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Tenggara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Gorontalo	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Sulawesi Barat	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Maluku	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Maluku Utara	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan
Papua Barat	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Tidak
Papua	Tidak	Tidak	Signifikan	Tidak	Signifikan



**Lampiran 19. Galat Model *Robust Geographically Weighted Regression*  
dengan Metode LAD**

Provinsi	Y	$\hat{Y}$	$\epsilon$
Aceh	-0.4137	-0.2852	-0.1285
Sumatera Utara	0.4598	0.2524	0.2074
Sumatera Barat	-0.3295	-0.4403	0.1108
Riau	0.3726	0.3726	0.0000
Jambi	-0.3742	-0.4758	0.1015
Sumatera Selatan	-0.0088	0.1604	-0.1692
Bengkulu	-0.5988	-0.5363	-0.0625
Lampung	-0.1770	-0.2152	0.0383
Kepulauan Bangka Belitung	-0.5829	-0.5829	0.0000
Kepulauan Riau	-0.3169	-0.3169	0.0000
DKI Jakarta	3.2315	3.2315	0.0000
Jawa Barat	2.4933	2.9649	-0.4717
Jawa Tengah	1.4122	1.4122	0.0000
DI Yogyakarta	-0.4728	-0.4728	0.0000
Jawa Timur	2.8351	2.1963	0.6387
Banten	0.2757	0.2757	0.0000
Bali	-0.3954	-0.4074	0.0120
Nusa Tenggara Barat	-0.4980	-0.4980	0.0000
Nusa Tenggara Timur	-0.5507	-0.4972	-0.0535
Kalimantan Barat	-0.4011	-0.2627	-0.1384
Kalimantan Tengah	-0.4835	-0.5112	0.0277
Kalimantan Selatan	-0.4133	-0.3173	-0.0960
Kalimantan Timur	0.3256	0.3256	0.0000
Kalimantan Utara	-0.5664	-0.5748	0.0084
Sulawesi Utara	-0.5057	-0.5057	0.0000
Sulawesi Tengah	-0.3827	-0.5474	0.1646
Sulawesi Selatan	0.0272	0.0272	0.0000
Sulawesi Tenggara	-0.4941	-0.5047	0.0106
Gorontalo	-0.6385	-0.7181	0.0796
Sulawesi Barat	-0.6305	-0.7200	0.0895
Maluku	-0.6330	-0.5887	-0.0443
Maluku Utara	-0.6311	-0.6311	0.0000
Papua Barat	-0.5703	-0.5853	0.0150
Papua	-0.3642	-0.3642	0.0000

