

**PEMODELAN COVID-19 DI JAWA TIMUR MENGGUNAKAN METODE  
*SPATIAL AUTOGRESSIVE MOVING AVERAGE***

**SKRIPSI**



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh  
**DINDA KARINA ARIANSYAH**  
**H72218017**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL  
SURABAYA**

**2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : DINDA KARINA ARIANSYAH

NIM : H72218017

Program Studi : Matematika

Angkatan : 2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "PEMODELAN COVID-19 DI JAWA TIMUR MENGGUNAKAN METODE *SPATIAL AUTOGRESSIVE MOVING AVERAGE*". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 5 Juli 2024

Yang menyatakan,



DINDA KARINA ARIANSYAH  
NIM. H72218017



## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

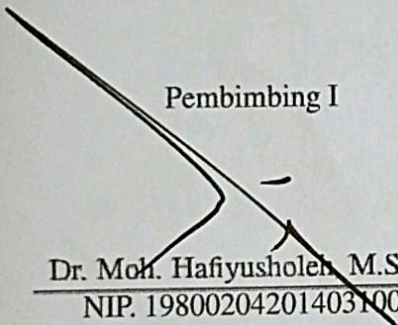
Nama : DINDA KARINA ARIANSYAH

NIM : H72218017

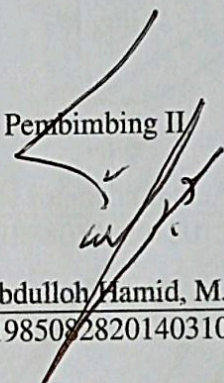
Judul Skripsi : PEMODELAN COVID-19 DI JAWA TIMUR  
MENGUNAKAN METODE *SPATIAL AUTOGRESSIVE  
MOVING AVERAGE*

telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

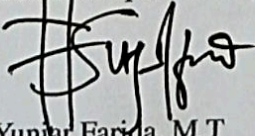
Pembimbing I

  
Dr. Moh. Hafiyusholeh, M.Si., M.PMat.  
NIP. 198002042014031001

Pembimbing II

  
Dr. Abdulloh Hamid, M.Pd  
NIP. 198508282014031003

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Matematika  
UIN Sunan Ampel Surabaya

  
Yunita Farida, M.T  
NIP. 197905272014032002



## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh

Nama : DINDA KARINA ARIANSYAH  
NIM : H72218017  
Judul Skripsi : PEMODELAN COVID-19 DI JAWA TIMUR  
MENGUNAKAN METODE *SPATIAL AUTOGRESSIVE  
MOVING AVERAGE*

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 12 Juli 2023

Mengesahkan,  
Tim Penguji

Penguji I

Yuniar Farida, M.T  
NIP. 197905272014032002

Penguji II

Putro Keumala Intan, M.Si  
NIP. 198805282018012001

Penguji III

Dr. Moh. Hafiyushofeh, M.Si., M.PMat  
NIP. 198002042014031001

Penguji IV

Dr. Abdulloh Hamid, M.Pd  
NIP. 198508282014031003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. Saepul Hamdani, M.Pd  
NIP. 196507312000031002





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : DINDA KARINA ARIANSYAH  
NIM : H72218017  
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI  
E-mail address : dndakarina01@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)  
yang berjudul :

PEMODELAN COVID-19 DI JAWA TIMUR MENGGUNAKAN  
METODE SPATIAL AUTOGRESSIVE MOVING AVERAGE

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 05 Juli 2024

Penulis

( DINDA KARINA A )  
nama terang dan tanda tangan



## ABSTRAK

### PEMODELAN COVID-19 DI JAWA TIMUR MENGGUNAKAN METODE *SPATIAL AUTOGRESSIVE MOVING AVERAGE*

Pada masa sekarang ini semua wilayah di dunia kini menghadapi tekanan menghadapi pandemi yang telah merenggut banyak nyawa. Pandemi ini ditimbulkan adanya Covid-19. Jumlah kasus terkonfirmasi Covid-19 tertinggi di Indonesia salah satunya ialah Jawa Timur. Perlu adanya metode untuk memodelkan dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi studi kasus tersebut dengan pertimbangan aspek tempat. *Spatial Autoregressive Moving Average* (SARMA) adalah metode dalam regresi spasial juga bisa disebut dengan General Spatial Model. SARMA merupakan perpaduan antara model *Spatial Autoregressive Model* (SAR) dan *Spatial Autoregressive Model* (SEM). Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *Spatial Autoregressive Moving Average* (SARMA) didapatkan hasil bahwa faktor yang berpengaruh signifikan adalah jumlah penduduk yang tidak bekerja dan penduduk yang telah divaksin. Hasil *R Square* didapatkan sebesar 93.55%.

**Kata kunci:** Covid-19 di Jawa Timur, Regresi Spasial, *Spatial Autoregressive Moving Average* (SARMA)

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## ABSTRACT

### MODELING COVID-19 IN EAST JAVA USING *SPATIAL AUTOGRESSIVE MOVING AVERAGE METHOD*

At the present time all regions in the world are now facing pressure facing a pandemic that has claimed many lives. this pandemic caused by Covid-19. The highest number of confirmed cases of Covid-19 in Indonesia, one of which is East Java. There needs to be a method for modeling and knowing the factors that influence the case study with consideration of the place aspect. Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA) is a method in spatial regression which can also be called General Spatial Model. SARMA is a combination of Spatial Autoregressive models Model (SAR) and Spatial Autoregressive Model (SEM). Based on the result of calculations using the Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA) method, it is found that the factors that have a significant effect are the number of residents who are not working and residents who have been vaccinated. The result of R square is 93.55%.

**Keywords:** Covid-19 in East Java, Spatial Regression *Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA)*

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b>	ii
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b>	iv
<b>MOTTO</b>	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>DAFTAR ISI</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiii
<b>ABSTRAK</b>	xiv
<b>ABSTRACT</b>	xv
<b>I PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	8
1.5. Batasan Masalah	9
1.6. Sistematika Penulisan	9
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	11
2.1. Virus Corona di Provinsi Jawa Timur	11
2.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Penyebaran Covid-19	13
2.3. Analisis Regresi Linier	16
2.3.1. Estimasi Parameter Model Regresi Linier	18
2.3.2. Pengujian Model Regresi Linier	19
2.4. Regresi Spasial	22
2.5. Data Spasial	25



2.6. Uji Asumsi Klasik	25
2.7. Matriks Pembobot Spasial	30
2.8. Uji Indeks Moran	35
2.9. <i>Lagrange Multiplier</i>	37
2.10. <i>Spatial Autoregressive Moving Average(SARMA)</i>	38
2.11. Estimasi Parameter <i>Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA)</i>	39
2.12. Uji Koefisien Determinasi	41
2.13. Integrasi Keilmuan	42
<b>III METODE PENELITIAN</b>	<b>47</b>
3.1. Jenis Penelitian	47
3.2. Sumber Data	47
3.3. Variabel Penelitian	48
3.4. Subjek Penelitian	49
3.5. Metode Analisis Data	49
3.6. Tahapan Penelitian	50
<b>IV METODE PENELITIAN</b>	<b>53</b>
4.1. Analisis Deskriptif Data	53
4.2. Pemodelan Regresi Linear	60
4.3. Uji Asumsi Klasik	64
4.3.1. Uji Multikolinearitas	65
4.3.2. Uji Normalitas	66
4.3.3. Uji Autokorelasi	66
4.3.4. Uji Keragaman	67
4.4. Matriks Pembobot Spasial	67
4.5. Identifikasi Efek Spasial	72
4.5.1. Uji Indeks Moran	72
4.5.2. Uji <i>Lagrange Multiplier</i>	74
4.6. Estimasi Parameter <i>Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA)</i>	75
4.7. Mengukur Kebaikan Model	78

4.8. Integrasi Keilmuan	78
<b>V PENUTUP</b>	<b>81</b>
5.1. Kesimpulan	81
5.2. Saran	82
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>82</b>



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A



## DAFTAR TABEL

2.1 Analisis Varians Model Regresi	20
2.2 Uji <i>Durbin Watson</i>	29
3.1 Sampel Data	48
3.2 Variabel Penelitian	49
4.1 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian	54
4.2 Hasil Estimasi Parameter Model Regresi Linear	62
4.3 ANOVA Model Regresi Linear	63
4.4 Hasil Uji Multikolinearitas	65
4.5 Daerah Yang Bertetangga	68
4.6 Bobot Antar Wilayah	70
4.7 Indeks Moran	73
4.8 Hasil Uji <i>Lagrange Multiplier</i>	75
4.9 Estimasi Parameter SARMA	76

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Statistik Uji <i>Durbin-Watson</i> . . . . .	29
2.2	Bentuk Matriks <i>Rook Contiguity</i> . . . . .	32
2.3	Bentuk Matriks <i>Bishop Contiguity</i> . . . . .	32
2.4	Bentuk Matriks <i>Queen Contiguity</i> . . . . .	33
3.1	Diagram Air Tahap Penelitian <i>Spatial Autoregressive Moving Average</i> . . . . .	52
4.1	Peta Jawa Timur . . . . .	53
4.2	Peta Penyebaran Covid-19 di Jawa Timur . . . . .	55
4.3	Grafik Batang Penyebaran Covid-19 di Jawa Timur . . . . .	56
4.4	Pemetaan Kepadatan Penduduk . . . . .	56
4.5	Pemetaan Penduduk Miskin . . . . .	57
4.6	Pemetaan Penduduk Tidak Bekerja . . . . .	58
4.7	Pemetaan Penduduk Vaksinasi . . . . .	59

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A



## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. (2020). *Pengaruh Penggunaan Alat Pembayaran Non Tunai Terhadap Jumlah Uang Beredar Di Indonesia Menggunakan Error Correction Model (ECM)*. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- 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
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Springer Science and Business Media.
- Arif, A., Tiro, M. A., and Nusrang, M. (2019). *Perbandingan Matriks Pembobot Spasial Optimum dalam Spatial Error Model (SEM)(Kasus: Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2015)*. Variansi: Journal of Statistics and Its application on Teaching and Research, 1(3), 66-76.
- Awaliah, L., and Alif, M. (2020). *Musibah dalam Perspektif Hadis*. Jurnal Holistic Al-Hadis, 5(1):68-91.
- Azizah. (2021). *Model Terbaik Uji Multikolinearitas Untuk Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Kabupaten Blora Tahun 2020*. Prosiding Seminar Nasional UNIMUS.
- Bernardo, R. (2020) *Reinventing Quantitative Genetics for Plant Breeding:*

*Something Old, Something New, Something Borrowed, Something BLUE.*  
Heredity, 125(6):375-385.

Buana, R. D. (2017) *Analisis Perilaku Masyarakat Indonesia dalam Menghadapi Pandemi Covid-19 dan Kiat Menjaga Kesejahteraan Jiwa.* Sosial dan Budaya, Fakultas Syariah dan Hukum Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta, 53(9), 1689-1699.

Du, Z., Wang, Z., Wu, S., Zhang, F., and Liu, R. (2020) *Geographically Neural Network Weighted Regression for the Accurate Estimation of Spatial Non-Stationarity.* International Journal of Geographical Information Science, pages 1-25

Edriani, T. S., Rahmadani, A., and Noor, D. M. M. (2021). *Analisis Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Pola Penyebaran Covid-19 Provinsi DKI Jakarta menggunakan Regresi Robust.* Indonesian Journal of Applied Mathematics, 1(2), 51.

Efriza. (2021). *Covid-19.* BRMJ: Baiturrahmah Medical Journal, 1(1), 61.

Fatati, I. F., Wijayanto, H., and Sholeh, A. M. (2017). *Analisis Regresi Spasial dan Pola Penyebaran Pada Kasus Demam Berdarah Dengue (Dbd) di Provinsi Jawa Tengah.* Media Statistika, 10(2), 95.

Firdhania, R., and Muslihatinningsih, F. (2017). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran di Kabupaten Jember Factors Affecting of Unemployment Rate in Jember Regency.* e-Journal Ekonomi Bisnis dan Akuntansi, IV(1), 117-121.



- Ghiffari, R. A. (2020). *Dampak Populasi dan Mobilitas Perkotaan Terhadap Penyebaran Pandemi Covid-19 di Jakarta*. *Tunas Geografi*, 9(1), 81-88.
- Habinuddin, E. (2021). *Regresi Spasial pada Jumlah Kasus Covid-19 di Kota Bandung*. *J. Stat. dan Mat*, 3(2), 175-181.
- Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., and Agustin, H.(2020). *Corona Virus Disease 2019*. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(2), 119-129.
- Hestina, N. A. (2020). *Wabah Penyakit Menular (Covid 19) dan Perumpamaan dalam Al-Quran*. *Mumtaz: Jurnal Studi Al-Quran dan Keislaman*, 4(02), 125-138.
- Hidayani, W. R. (2020). *Faktor Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Covid-19: Literature Review*. *Jurnal untuk masyarakat sehat (JUKMAS)*, 4(2), 120-134.
- Huang, J. S. (1984). *The Autoregressive Moving Average Model For Spatial Analysis*. *Australian Journal of Statistics*, 26(2), 169-178.
- Ikmal, N. M., and Noor, M. (2020). *Kebijakan Pemerintah Indonesia Dalam Penanganan Covid-19*. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(2), 155-167.
- Indayani, S., and Hartono, B. (2020). *Analisis Pengangguran dan Pertumbuhan Ekonomi Sebagai Akibat Pandemi Covid-19*. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen Universitas Bina Sarana Informatika*, 18(2), 201-208.
- Irwansyah, E. (2013). *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. DigiBook Yogyakarta.
- Kadji, Y. (2012). *Kemiskinan dan Konsep teoritisnya*. *Guru Besar Kebijakan Publik Fakultas Ekonmi Dan Bisnis UNG*, 1-7.

- Kintam, A. Y., Larasati, D. A., and Yuliani, L. (2021). *Bimbingan Skripsi Daring Selama Pandemi Covid-19 Pada Mahasiswa PGSD UWKS: Hambatan dan Solusi*. Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar, 3(1), 57-71.
- Lispani, N. M. L., Sumarjaya, I. W., and Sukarsa, I. K. G. (2018). *Pemodelan Jumlah Tindak Kriminalitas Di Provinsi Jawa Timur Dengan Analisis Regresi Spatial Autoregressive and Moving Average*. E-Jurnal Matematika, 7(4), 346.
- Mahaboob, B., Praveen, J. P., Rao, B. V. A., Harnath, Y., Narayana, and C., Prakash, G. B. (2020). *A Study on Multiplier Linier Regression Using Matrix Calculus*. Advances in Mathematics Scientific Journal, 9(7):4863-4872.
- Mahara, D. O., and Fauzan, A. (2021). *Impacts of Human Development Index and Percentage of Total Population using OLS and GWR models in Central Java, Indonesia*. EKSAKTA, 2(2):142-154.
- Maknunah, D. (2021). *Model Regresi Spasial Pada Penyebaran Covid-19 Di Jawa Timur Dengan Pemeriksaan Autokorelasi Spasial Melalui Uji Indeks Moran*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Mardiatmoko, G. (2020). *Pentingnya Uji Asumsi Klasik Pada Analisis Regresi Linier Berganda*. BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan, 14(3), 333-342.
- Mariana. (2013). *Pendekatan Regresi Spasial Dalam Pemodelan Tingkat Pengangguran Terbuka*. Jurnal Matematika Dan Pembelajarannya, 1(1), 42-63.
- Marinda, R., R. P. Sitorus, S., and Pribadi, D. O. (2020). *Analisis Pola Spasial Persebaran Kawasan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Di Kabupaten Karawang*. Jurnal Geografi, 12(02), 161.



- Monalisa, K. A. (2022). *Estimasi Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia dengan Geographically Weighted Regression (GWR) dan Mixed Geographically Weighted Regression (MGWR)*. Technical report, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Mu'tamar, K., Putra, S., and Perdana, S. A. (2021). *Analisi Penyebaran Covid-19 Dengan Menggunakan Model Sir dan Vaksinasi Serta Estimasi Parameter*. BAREKENG J. Ilmu Mat dan Terap, 15(2), 323-334.
- No, V., and Mona, N. (2020). *Konsep Isolasi Dalam Jaringan Sosial Untuk Meminimalisir Efek Contagious (Kasus Penyebaran Virus Corona Di Indonesia)*. Jurnal Sosial Humaniora Terapan, 2(2):117-125.
- Pemerintah Provinsi Jawa Timur. (2022). *Data Covid-19 di Jawa Timur*.
- Pratama, s. A., and Permatasari, R. I. (2021). *Pengaruh Penerapan Standar Operasional Prosedur Dan Kompetensi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Divisi Ekspor Pt. Dua Kuda Indonesia*. Jurnal Ilmiah M-Progress, 11(1), 38-47.
- Rajabifard, A., and Williamson, I. P. (2001). *Spatial Data Infrastructures: Concept, SDI Hierarchy and Future Directions*. Proceedings of GEOMATICS'80 Conference, 10.
- Rath, S., Tripathy, A., and Tripathy, A. R. *Prediction of New Active Cases of Coronavirus Disease (Covid-19) Pandemic using Multiple Linier Regression Model*. Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews, 14(5):1467-1474.
- Safie, S., and Mohamed, Z. *Pencegahan Penyakit Berjangkit (Covid-19), Kesan dan Hikmahnya Menurut Perspektif Islam*. Jurnal al-Turath, 5(2):49-58.

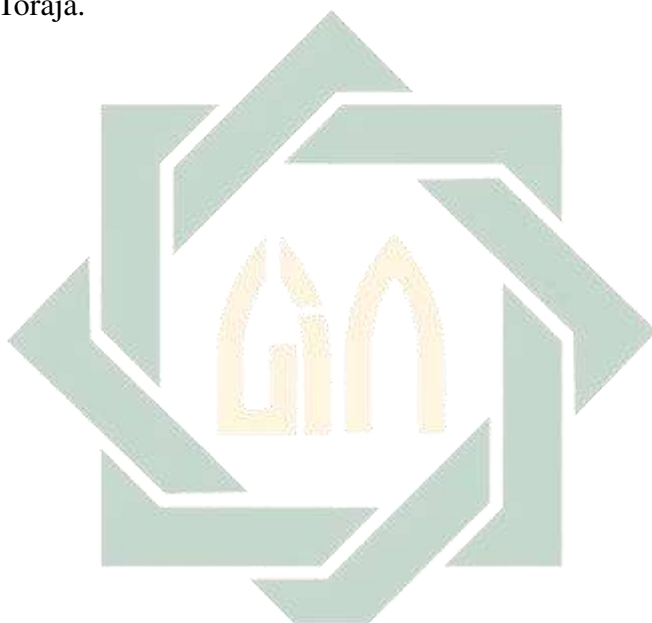
- Samadi, H., Asdi, Y., and Efendi. *Penerapan Model Regresi Spasial Dalam Menentukan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia Di Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat*. Jurnal Matematika UNAND, 6(4), 80.
- Sanusi, W., Ihsan, H., and Syam, N. H. (2019). *Model Regresi Spasial dan Aplikasinya dalam Menganalisis Angka Putus Sekolah Usia Wajib Belajar di Provinsi Sulawesi Selatan*. Journal of Mathematics, Computations, and Statistics, 1(2), 183.
- Sari, D. N. E., Hayati, M. N., and Wahyuningsih, S. (2021). *Model Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA) pada Data Jumlah Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Kalimantan Timur dan Tengah Tahun 2016*. Eksponensial, 11(1), 57-64.
- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V., and Chalidyanto, D. (2020). *Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid Covid-19*. J. Keperawatan Silampari, 4(1), 48-55.
- Setyadi, S., and Indriyani, L. (2021). *Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Peningkatan Resiko Kemiskinan di Indonesia*. PARETO: Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik, 4(1), 53-66.
- Simatauw, A., Sedyono, E., and Prasetyo, S. Y. J. (2019). *Autokorelasi Spasial Untuk Analisis Pola Pengawasan Kawasan Lindung di Kota Ambon Maluku*. Teknika, 8(1), 36-43.
- Sulistyawan, M., and Mustika, R. (2019). *Spasial Error Model Untuk Balita Gizi Buruk di Provinsi Jawa Timur Tahun 2016*. Jurnal Riset dan Aplikasi Matematika (JRAM), 3(1), 57.



- Sukirno. (1994). *Pengantar Teori Makro Ekonomi*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Susilawati, M., and Sumarjaya, I. W. (2017). *Metode Spatial Autoregressive dalam Memodelkan Masyarakat yang Berperilaku MCK di Sungai*. E-Jurnal Matematika, 6(4), 233-240.
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggola, L., and Nelwan, E. J. (2020). *Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini*. Jurnal Penyakit Dalam Indonesia, 7(1), 45-67.
- Tim Kerja Kementerian Dalam Negeri. (2013). *Pedoman Umum Menghadapi Pandemi Covid-19 Bagi Pemerintah Daerah: Pencegahan, Pengendalian, Diagnosis, dan Manajemen*. Journal Of Chemical Informartion and Modelling, 53(9), 1689-1699.
- Triliani, S. E., and Bekti, R. D. (2017). *Spatial Durbin Model untuk Mengidentifikasi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengangguran di Provinsi Jawa Tengah*. Jurnal Statistika Industri dan Komputasi, 2(02), 93-103.
- Ulfa, R. (2019). *Variabel Dalam Penelitian Pendidikan*. Jurnal Pendidikan dan Keislaman. 6115:196-215.
- Wahidah, I., Athallah, R., Hartono, N. F. S., Rafqie, M. c. A., and Septiadi, M. A. (2020). *Pandemik Covid-19: Analisis Perencanaan Pemerintah dan Masyarakat dalam Berbagai Upaya Pencegahan*. Jurnal Manajemen dan Organisasi, 11(3):179-188.
- Wibawa, S. W. (2020). *2 Penyebab Utama Kasus Covid-19 Jawa Timur*.

Widyastuti, M. N., Srinadi, I. G. A. M., and Susilawati, M. (2019). *Pemodelan Jumlah Kasus Pneumonia Balita Di Jawa Timur Menggunakan Regresi Spatial Autoregressive Moving Average*. E-Jurnal Matematika, 8(3), 236.

Yusuf, T. (2020). *Gaya Hidup Orang Percaya Berlandaskan Mazmur 91:1-16 Dalam Menyikapi Masalah Virus Corona (Covid-19) Masa Kini*. Institut Agama Kristen Negeri Toraja.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A