

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 01 September 2023



Angga Prasetya Putra

NIM: 2520190028



UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

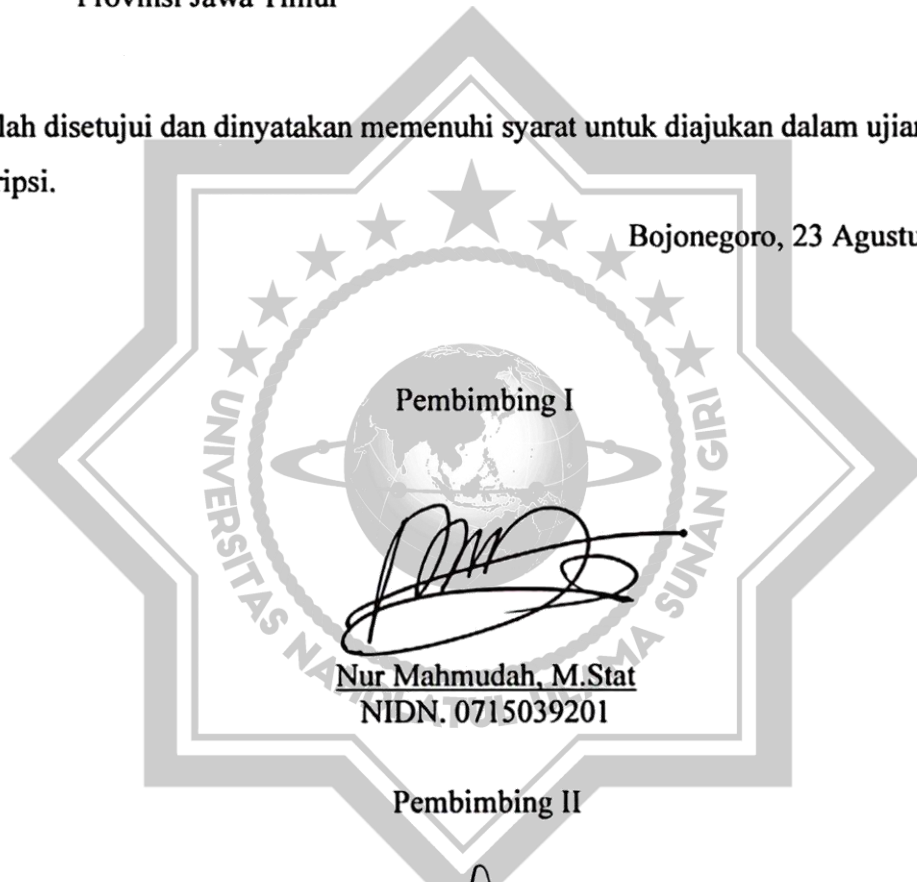
Nama : Angga Prasetya Putra

NIM : 2520190058

Judul : Pemodelan Regresi Spasial pada Tingkat Pengangguran Terbuka di
Provinsi Jawa Timur

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian
skripsi.

Bojonegoro, 23 Agustus 2023



Pembimbing I

Nur Mahmudah, M.Stat
NIDN. 0715039201

Pembimbing II

Alif Yuanita Kartini, M.Si
NIDN. 0721048606

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Angga Prasetya Putra

NIM : 2520190058

Judul : Pemodelan Regresi Spasial pada Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Timur

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 01 September 2023


Dewan Penguji

Tim Pembimbing

Penguji I


Pembimbing I



Denny Nurdiansyah, M.Si
NIDN. 0726058702


Nur Mahmudah, M.Stat
NIDN. 0715039201

Penguji II


Pembimbing II


Dr. Nurul Huda, M.H.I
NIDN. 2114067801


Alif Yuanita Kartini, M.Si
NIDN. 0721048606

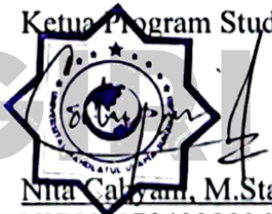
Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi


Sunu Wahyudhi, M.Pd
NIDN. 0709058902

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Nita Cahyani, M.Stat
NIDN. 0704038906

MOTTO

Sesungguhnya Sesudah Kesulitan Itu Ada Kemudahan

(QS. Al-Insyirah : 6)

PERSEMBAHAN

Ayah dan Ibuku tercinta

Sukarno (Ayah) dan Suwarti (Ibu)

Dengan Cinta dan Hormat yang dalam.

Karya ini adalah bukti kecintaan, dedikasi, dan usaha keras saya, dan juga merupakan wujud penghargaan dan cinta saya kepada kalian. Saya ingin kalian tahu bahwa segala pengorbanan dan doa kalian selama ini tidak pernah sia-sia. Saya berharap bahwa ini bisa menjadi kebanggaan bagi kalian sebagaimana kalian adalah kebanggaan terbesar bagi saya.

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat, ridho, dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pemodelan Regresi Spasial pada Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Timur*” dengan tepat waktu dan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Kelancaran dalam pengerjaan dan penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak serta doa dan dukungan dari orang tua, keluarga, dan teman-teman. Dengan ketulusan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak K. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Ibu Nita Cahyani, M.Stat. selaku Ketua Program Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Ibu Nur Mahmudah, M.Stat. selaku Dosen pembimbing satu sekaligus dosen wali yang sudah memberikan arahan serta bimbingan hingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dan menjalankan perkuliahan dengan baik.
5. Ibu Alif Yuanita Kartini, M.Si selaku Dosen pembimbing kedua yang sudah memberikan arahan dan selalu menyempatkan waktu untuk bimbingan.
6. Seluruh Dosen Progran Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang sudah memberikan serta mengajarkan banyak ilmu selama empat tahun.
7. Orang Tua serta Keluarga yang selalu mendo'akan serta memberikan semangat dengan tanpa lelah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan mudah, lancar, dan lulus tepat waktu. Melalui persembahan skripsi ini semoga Penulis dapat membanggakan kedua orangtuanya.
8. Teman-teman Program Studi Statistika dan Sains Data Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro angkatan 2019, serta sahabat yang selalu memberikan support dan semangat tanpa lelah.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan lainnya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bojonegoro, 09 Maret 2023
Penulis



UNUGIRI

ABSTRACT

Putra, Angga Prasetya. 2023. Spatial Regression Modeling on Open Unemployment Rate in East Java Province. Thesis, Department of Statistics, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor Nur Mahmudah, M.Stat and Co-Supervisor Alif Yuanita Kartini, M.Si.

Unemployment is a problem faced by all government areas. The indicator of unemployment is the open unemployment rate . One of the efforts to deal with the problem of unemployment is to know the factors that influence it. East Java is an area with 38 regencies and cities, each of which is neighboring which allows the influence of one region with the nearest region regarding unemployment, to overcome this problem it is necessary to conduct a spatial-based analysis to find out what factors have a spatial influence on the open unemployment rate. the methods used in this research are Spatial Autoregressive Model (SAR), Spatial Error Model (SEM) and Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA). The data used is secondary data obtained from the publication of the Central Bureau of Statistics (BPS) of East Java Province in 2022 which includes data on the level of open unemployment, population, labor force participation rate, number of registered job vacancies, district / city minimum wage and average length of schooling. The results of this study obtained the SEM model as the best model with the smallest AIC value. The conclusion obtained is that all dependent variables affect the open unemployment rate with the average length of schooling variable having a significant effect on the open unemployment rate.

Keywords: Open Unemployment Rate, Spatial Regression, Average Years of Schooling, Total Population, Labor Force Participation Rate, District/City Minimum Wage.

ABSTRAK

Putra, Angga Prasetya. 2023. *Pemodelan Regresi Spasial Pada Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Timur*. Skripsi, Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Nur Mahmudah, M.Stat dan Pembimbing Pendamping Alif Yuanita Kartini, M.Si.

Pengangguran merupakan permasalahan yang dihadapi oleh semua wilayah pemerintahan. Bentuk indikator dari pengangguran adalah tingkat pengangguran terbuka (TPT). Salah satu bentuk upaya untuk menangani permasalahan pengangguran adalah dengan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya. Jawa Timur merupakan daerah dengan 38 Kabupaten dan Kota yang masing-masing saling bertetangga yang memungkinkan adanya pengaruh satu wilayah dengan wilayah terdekat mengenai pengangguran, untuk mengatasi masalah ini perlu dilakukan analisis berbasis spasial untuk mengetahui faktor apa saja yang memberikan pengaruh secara spasial terhadap tingkat pengangguran terbuka. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Spatial Autoregressive Model (SAR)*, *Spatial Error Model (SEM)*, *Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA)*. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang didapatkan dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur tahun 2022 yang meliputi data tingkat pengangguran terbuka, jumlah penduduk, tingkat partisipasi angkatan kerja, jumlah lowongan kerja terdaftar, upah minimum kabupaten/kota dan rata-rata lama sekolah. Hasil dari penelitian ini didapatkan model SEM sebagai model terbaik dengan nilai AIC terkecil. Kesimpulan yang didapatkan adalah semua variabel dependen berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka dengan variabel rata-rata lama sekolah yang berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka.

Kata Kunci : Tingkat Pengangguran Terbuka, Regresi Spasial, Rata-rata Lama Sekolah, Jumlah Penduduk, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Upah Minimum Kabupaten/Kota.

DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| HALAMAN SAMBUNG..... | i |
| PERNYATAAN..... | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| MOTTO | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| ABSTRACT..... | viii |
| ABSTRAK | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| | |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5 Batasan Masalah | 4 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 5 |
| 2.2 Dasar Teori..... | 10 |
| 2.2.1 Statistika Deskriptif..... | 10 |
| 2.2.2 Regresi Linier Berganda..... | 12 |
| 2.2.2.1 Estimasi Parameter..... | 13 |
| 2.2.2.2 Uji Parameter Serentak..... | 13 |
| 2.2.2.3 Uji Parameter Parsial..... | 14 |
| 2.2.3 Matriks Pembobot | 15 |
| 2.2.4 Uji Efek Spasial..... | 16 |
| 2.2.4.1 Dependensi Spasial | 16 |
| 2.2.4.2 Heterogeni Spasial..... | 18 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.5 Regresi Spasial | 19 |
| 2.2.6 <i>Spatial Autoregressive Model (SAR)</i> | 20 |
| 2.2.7 <i>Spatial Error Model (SEM)</i> | 20 |
| 2.2.8 <i>Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA)</i> | 21 |
| 2.2.9 Metode <i>Maximum Likelihood</i> | 21 |
| 2.2.10 Pemilihan Model Terbaik..... | 21 |
| 2.2.11 Pengujian Asumsi Regresi | 22 |
| 2.2.11.1 <i>Asumsi Kenormalan</i> | 22 |
| 2.2.11.2 <i>Asumsi Homogenitas</i> | 23 |
| 2.2.11.3 <i>Asumsi Tidak Ada Multikolieritas</i> | 24 |
| 2.2.12 Tingkat Pengangguran Terbuka | 24 |
| 2.2.13 Faktor yang Berpengaruh Terhadap Terhadap Tingkat Pengangguran..... | 24 |
| 2.2.13.1 <i>Jumlah Penduduk</i> | 24 |
| 2.2.13.2 <i>Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)</i> | 25 |
| 2.2.13.3 <i>Jumlah Lowongan Kerja Terdaftar</i> | 25 |
| 2.2.13.4 <i>Upah Minimum Kabupaten/Kota</i> | 25 |
| 2.2.13.5 <i>Rata-rata Lama Sekolah</i> | 26 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 27 |
| 3.1 Sumber Data..... | 27 |
| 3.2 Variabel Penelitian..... | 27 |
| 3.2 Langkah Analisis | 28 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 31 |
| 4.1 Statistik Deskriptif Tingkat Pengangguran Terbuka dan Faktor yang Mempengaruhinya | 31 |
| 4.2 Pemodelan Regresi Spasial Tingkat Pengangguran Terbuka di Jawa Timur..... | 38 |
| 4.2.1 Matriks Pembobot..... | 39 |
| 4.2.2 Uji Dependensi Spasial | 39 |
| 4.2.3 Uji Lagrange Multiplier | 39 |
| 4.2.4 Uji Heterogeni Spasial..... | 40 |
| 4.3 <i>Spatial Autoregressive Model</i> | 41 |
| 4.4 <i>Spatial Error Model</i> | 41 |
| 4.5 <i>Spatial Autoregressive Moving Average</i> | 42 |

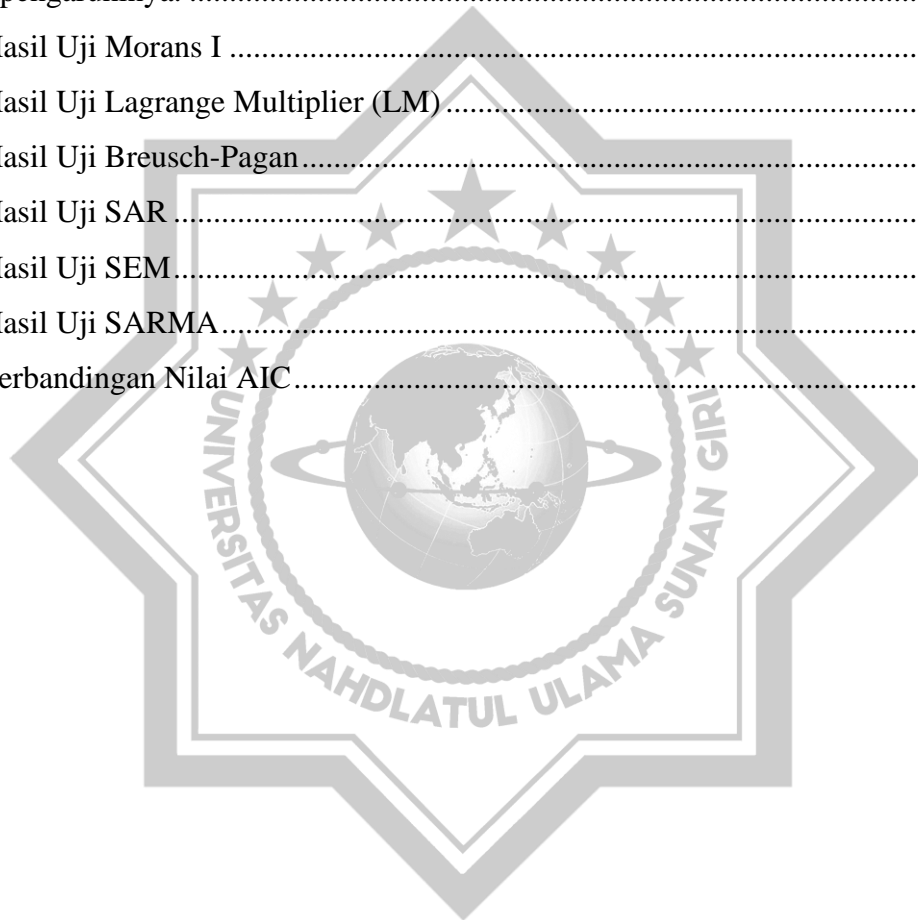
| | |
|--|-----------|
| 4.6 Pemilihan Model Terbaik..... | 43 |
| 4.7 Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Penganguran Terbuka | 44 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 45 |
| 5.2 Saran | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 48 |



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| TABEL | |
| 2.1 Penelitian Terdahulu | 5 |
| 2.2 ANOVA | 14 |
| 3.1 Definisi Variabel Penelitian | 27 |
| 4.1 Statistik Deskriptif Tingkat Pengangguran Terbuka dan Faktor yang Mempengaruhinya. | 31 |
| 4.2 Hasil Uji Morans I | 39 |
| 4.3 Hasil Uji Lagrange Multiplier (LM) | 40 |
| 4.4 Hasil Uji Breusch-Pagan | 40 |
| 4.5 Hasil Uji SAR | 41 |
| 4.6 Hasil Uji SEM | 42 |
| 4.7 Hasil Uji SARMA | 42 |
| 4.8 Perbandingan Nilai AIC | 44 |



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR

| | |
|---|----|
| 3.1 Diagram Alir Penelitian | 30 |
| 4.1 Peta Sebaran TPT Jawa Timur | 33 |
| 4.2 Peta Sebaran Jumlah Penduduk Jawa Timur | 34 |
| 4.3 Peta Sebaran TPAK Jawa Timur | 35 |
| 4.4 Peta Sebaran Lowongan Kerja Terdaftar Jawa Timur | 36 |
| 4.5 Peta Sebaran Upah Minimum Kabupaten/Kota Jawa Timur | 37 |
| 4.6 Peta Sebaran Rata-rata Lama Sekolah Jawa Timur | 38 |

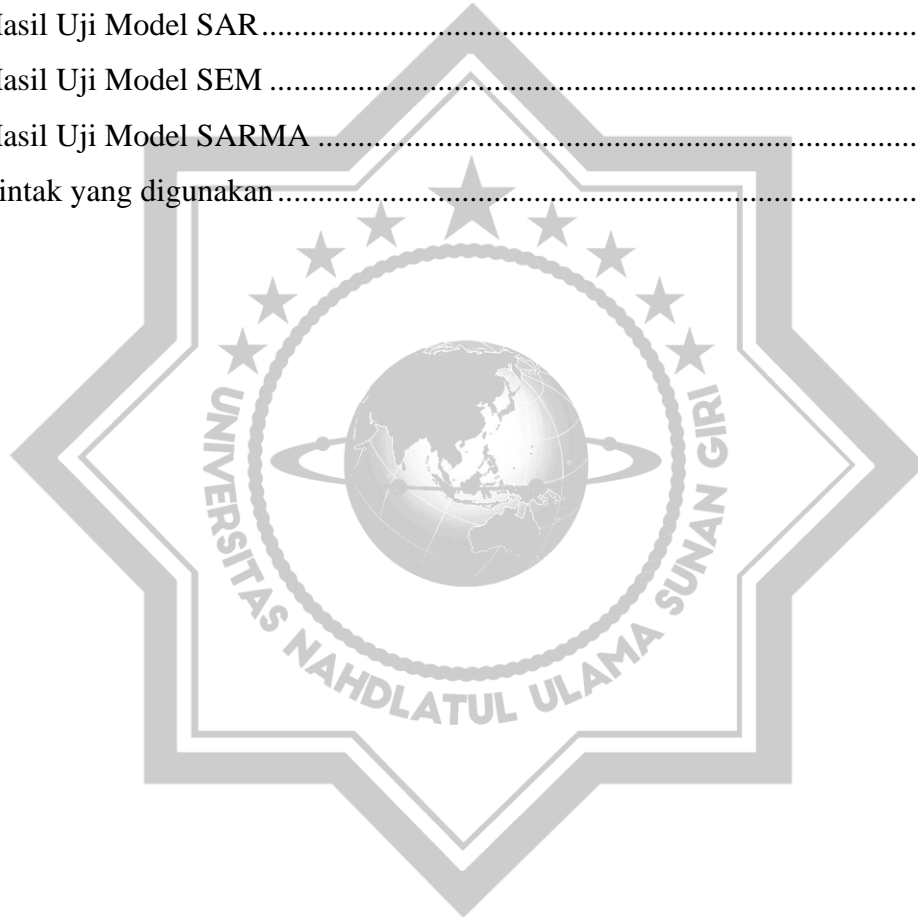


UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

| | |
|---|----|
| 1. Data Penelitian | 53 |
| 2. Matriks Pembobot <i>Queen Contiguity</i> | 54 |
| 3. Sampel Sintax yang Digunakan | 53 |
| 4. Pemodelan Regresi Spasial | 56 |
| 5. Hasil Uji Model SAR..... | 60 |
| 6. Hasil Uji Model SEM | 61 |
| 7. Hasil Uji Model SARMA | 62 |
| 8. Sintak yang digunakan | 63 |



UNUGIRI