

SKRIPSI
PEMODELAN PRODUK DOMESTIK
REGIONAL BRUTO SEKTOR INDUSTRI
DI PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN
METODE REGRESI SPASIAL



Disusun Oleh :

Loviana

5303012012

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

2016


LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PEMODELAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO SEKTOR INDUSTRI DI PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE REGRESI SPASIAL”** yang telah disusun oleh mahasiswa :

Nama : Loviana
Nomor Pokok : 5303012012
Tanggal Ujian : 22 Januari 2016

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 28 Januari 2016
Ketua Dewan Penguji


Ir. L.M. Hadi Santosa, MM.
NIK 531.98.0343


Dekan Fakultas Teknik

Ir. Suryadi Ismadji, MT, Ph.D.
NIK 521.93.0198


Ketua Jurusan Teknik Industri

Ir. Eko Mulyono, STP, MT.
NIK 531.98.0235

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Loviana

NRP : 5303012012

Menyetujui skripsi / karya ilmiah saya dengan judul **“PEMODELAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO SEKTOR INDUSTRI DI PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE REGRESI SPASIAL”** untuk dipublikasikan / ditampilkan di internet atau media lainnya (*Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya*) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 28 Januari 2016

Yang Menyatakan,



Loviana

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “PEMODELAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO SEKTOR INDUSTRI DI PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE REGRESI SPASIAL” yang telah disusun oleh mahasiswa :

Nama : Loviana

Nomor Pokok : 5303012012

Tanggal Ujian : 22 Januari 2016

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 28 Januari 2016

Dosen pembimbing 1,



Dian Retno Sari D. ST.,MT.

NIK. 531.97.0298

Dosen pembimbing 2,



Luh Juni A. S.Si.,M.Si..

NIK.531.14.0814

PERNYATAAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

★ Nama lengkap : LOVIANA
★ Nomor pokok : 5303012012
★ Jurusan : TEKNIK INDUSTRI
★ Alamat tetap/asal : Jl. SUWANDAK 128 LUMAJANG
★ No. telepon : 082259389912 (sesuai alamat tetap/asal)
★ Judul skripsi : PEMODELAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO SEKTOR INDUSTRI
DI PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE REGRESI SPASIAL

★ Tanggal ujian (lulus) : 22 JANUARI 2015
★ Nama pembimbing I : DIAN RETNO SARI D.S.T., MT.
★ Nama pembimbing II : LUH JUNI ASRINI, M.Si.

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi saya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil suatu plagiat. Apabila suatu saat dalam skripsi saya tersebut ditemukan hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi akademis terhadap karier saya, seperti pembatalan gelar dari fakultas, dll.
2. Skripsi saya boleh digandakan dalam bentuk apapun oleh pihak Fakultas Teknik Unika Widya Mandala Surabaya sesuai kebutuhan, demi untuk pengembangan ilmu pengetahuan selama penulisan pengarang tetap dicantumkan.
3. Saya telah mengumpulkan laporan skripsi saya tersebut (pada jurusan & fakultas) dalam bentuk buku maupun data elektronik/CD dengan judul yang sama. Apabila terjadi kekhilafan dalam buku maupun data elektronik/CD tersebut, saya bersedia memperbaikinya sampai dengan tuntas.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya, tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Mengetahui/menyetujui :
Pembimbing I,



Dian Retno Sari D.S.T., MT.
NIK. 531.91.0298

Surabaya, 28 Januari 2016
Yang membuat pernyataan,



Loviana
NRP. 5303012012

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga skripsi dengan judul “PEMODELAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO SEKTOR INDUSTRI DI PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE REGRESI SPASIAL” dapat terselesaikan dengan baik.

Adapun tujuan daripada penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program studi sarjana (S1) pada Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, baik dalam bentuk pengarahan, bimbingan, maupun fasilitas-fasilitas penunjang lainnya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Bapak Ig. Joko Mulyono, STP., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

3. Ibu Dian Retno Sari Dewi, ST., MT., selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberi perhatian, bimbingan dan petunjuk selama penyusunan laporan skripsi ini dengan penuh kesabaran.
4. Ibu Luh Juni Asrini, SSi., MSi., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberi perhatian, bimbingan dan petunjuk selama penyusunan laporan skripsi ini dengan penuh kesabaran.
5. Seluruh Dosen Teknik Industri yang selama masa perkuliahan telah memberikan ide, semangat, dan tambahan wawasan bagi penulis.
6. Papa, Mama, adik serta kakak yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil sehingga skripsi ini dapat selesai.
7. Semua teman-teman seperjuangan Teknik Industri 2012 yang telah memberikan semangat dan dukungan
8. Agnes, Clayren, George, Ricky, Seng, Merrynda, Amsal, Angeline, Hendri yang telah berjuang bersama-sama, saling memberikan semangat hingga kita dapat lulus bersama-sama. See you on the top guys!!
9. Arya Dwijaka ST yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam pengerjaan skripsi hingga skripsi ini dapat selesai.

10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Surabaya, 28 Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN	4
1.4 BATASAN MASALAH.....	4
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO	6
2.1.1 PENGERTIAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO.....	6
2.1.2 CARA MENGHITUNG PRODUK DOMESTIK BRUTO	7
2.1.3 PERTUMBUHAN EKONOMI dan PRODUKTIFITAS.....	8
2.2 REGRESI LINIER BERGANDA	9
2.3 PENGUJIAN PARAMETER SECARA SERENTAK.....	10
2.4 PENGUJIAN PARAMETER SECARA INDIVIDU	10
2.5 UJI MULTIKOLINIERITAS	10

2.6 REGRESI SPASIAL	11
2.7 PEMBOBOTAN MATRIKS	13
2.8 UJI MORAN'S I.....	15
2.9 UJI LAGRANGE MULTIPLIER	17
2.10 SPATIAL AUTOREGRESSIVE (SAR)	19
2.11 SPATIAL ERROR MODEL (SEM).....	19
2.12 SPATIAL AUTOREGRESSVIE MOVING AVERAGE (SARMA).....	20
2.13 UJI ASUMSI RESIDUAL	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 PENENTUAN VARIABEL YANG MEMPENGARUHI PDRB SEKTOR INDUSTRI.....	24
3.2 PENCARIAN DATA SEKUNDER	24
3.3 UJI STATISTIKA DESKRIPTIF	24
3.4 PEMODELAN DENGAN ORDINARY LEAST SQUARE.....	25
3.5 PENGUJIAN MODEL REGRESI LINIER BERGANDA.....	25
3.6 PEMBUATAN PETA TEMATIK.....	26
3.7 PEMBUATAN MATRIKS PEMBOBOT	26
3.8 UJI AUTOKORELASI DENGAN MORAN'S I	27
3.9 UJI LAGRANGE MULTIPLIER	27
3.10 PEMODELAN REGRESI SPASIAL	28
3.11 UJI ASUMSI RESIDUAL.....	28
3.12 VALIDASI MODEL	29
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	30
4.1 PENGUMPULAN DATA	30
4.1.1 MENENTUKAN VARIABEL YANG MEMPENGARUHI	

PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO SEKTOR	
INDUSTRI	30
4.1.2 DATA YANG DIGUNAKANN DALAM MELAKUKAN	
PEMODELAN	30
4.2 PENGOLAHAN DATA	31
4.2.1 UJI STATISTIKA DESKRIPTIF	31
4.2.2 PEMODELAN ORDINARY LEAST SQUARE.....	33
4.2.3 PENGUJIAN MODEL REGRESI LINIER BERGANDA	33
4.2.4 UJI MULTIKOLINERITAS	35
4.2.5 DESKRIPSI VARIABEL RESPON DAN VARIABEL	
PREDIKTOR.....	36
4.2.5.1 PETA TEMATIK JAWA TIMUR.....	36
4.2.5.2 PERSEBARAN NILAI PRODUK DOMESTIK	
REGIONAL BRUTO SEKTOR INDUSTRI DI JAWA TIMUR	
.....	36
4.2.5.3 PERSEBARAN JUMLAH TENAGA KERJA	
SEKTOR INDUSTRI DI JAWA TIMUR	37
4.2.5.4 PERSEBARAN JUMLAH UMKM SEKTOR	
INDUSTRI DI JAWA TIMUR.....	38
4.2.6 PEMBOBOTAN MATRIKS	39
4.2.7 UJI DEPENDENSI SPASIAL	41
4.2.7.1 PENGUJIAN EFEK SPASIAL.....	41
4.2.8 UJI LAGRANGE MULTIPLIER	44
4.2.9 MODEL REGRESI SPASIAL.....	45
4.2.9.1 SPATIAL AUTOREGRESSIVE MODEL (SAR).....	45
4.2.10 UJI ASUMSI IIDN	46

4.2.10.1 UJI RESIDUAL IDENTIK	46
4.2.10.2 UJI RESIDUAL INDEPENDEN	47
4.2.10.3 UJI RESIDUAL BERDISTRIBUSI NORMAL.....	48
4.2.11 PEMODELAN SAR KEMBALI	49
4.2.12 UJI ASUMSI IIDN SETELAH TRANSFORMASI LN.....	50
4.2.12.1 UJI RESIDUAL IDENTIK	50
4.2.12.2 UJI RESIDUAL INDEPENDEN	50
4.2.12.3 UJI RESIDUAL BERDISTRIBUSI NORMAL.....	52
BAB V ANALISA DATA	53
5.1 PEMBENTUKAN SPATIAL AUTOREGRESSIVE MODEL.....	53
5.2 INTERPRETASI MODEL SAR UNTUK KOTA SURABAYA	68
5.3 PERBANDINGAN ANTARA MODEL OLS DAN MODEL SAR	68
5.4 PENGARUH VARIABEL INDEPENDEN TERHADAP VARIABEL DEPENDEN	69
5.5 HUBUNGAN SPASIAL NILAI PDRB SEKTOR INDUSTRI	69
5.6 VALIDASI MODEL	70
5.7 INTERPRETASI HUBUNGAN KOTA/KABUPATEN TERHADAP VARIABEL INDEPENDEN	74
BAB VI PENUTUP.....	76
6.1 KESIMPULAN	76
6.2 SARAN.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Variabel Bebas dan Variabel Respon.....	30
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Statistika Deskriptif.....	32
Tabel 4.3 Tabel Analysis of Variance	34
Tabel 4.4 Tabel Output Uji t.....	35
Tabel 4.5 Banyak Tetangga dari Tiap Kabupaten/Kota.....	39
Tabel 4.6 Nilai Moran's I	43
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Lagrange Multiplier.....	44
Tabel 4.8 Estimasi Parameter Model SAR	45
Tabel 4.9 Tabel ANOVA	46
Tabel 4.10 Output Autocorrelation Function	47
Tabel 4.11 Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal	48
Tabel 4.12 Estimasi Parameter Model SAR Setelah Transformasi LN	49
Tabel 4.13 Tabel ANOVA	50
Tabel 4.14 Output Autocorrelation Function.....	51
Tabel 4.15 Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal	52
Tabel 5.1 Kab/kota serta nama kab/kota yang berhubungan (1 tetangga).....	54
Tabel 5.2 Kab/kota serta nama kab/kota yang berhubungan (2 tetangga).....	56
Tabel 5.3 Kab/kota serta nama kab/kota yang berhubungan (3 tetangga).....	58
Tabel 5.4 Kab/kota serta nama kab/kota yang berhubungan (4 tetangga).....	59

Tabel 5.5 Kab/kota serta nama kab/kota yang berhubungan (5 tetangga)	62
Tabel 5.6 Kab/kota serta nama kab/kota yang berhubungan (6 tetangga)	63
Tabel 5.7 Kab/kota serta nama kab/kota yang berhubungan (7 tetangga)	65
Tabel 5.8 Kab/kota serta nama kab/kota yang berhubungan (8 tetangga)	66
Tabel 5.9 Kab/kota serta nama kab/kota yang berhubungan (9 tetangga)	67
Tabel 5.10 Hasil Peramalan PDRB Sektor Industri	70
Tabel 5.11 Hasil Output MSE	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian	23
Gambar 4.1 Peta Tematik Jawa Timur	36
Gambar 4.2 Persebaran Nilai PDRB Sektor Industri.....	36
Gambar 4.3 Persebaran Jumlah Tenaga Kerja Sektor Industri	37
Gambar 4.4 Persebaran Jumlah UMKM Sektor Industri	38
Gambar 4.5 Scatter Plot PDRB Sektor Industri.....	42
Gambar 4.6 Scatter Plot Tenaga Kerja Sektor Industri	42
Gambar 4.7 Scatter Plot UMKM Sektor Industri	42
Gambar 4.8 Autocorrelation Function untuk Residual	47
Gambar 4.9 Autocorrelation Function untuk Ln Residual.....	51
Gambar 5.1 Time Series Plot Data Aktual Vs Hasil Peramalan	72

