



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PEMETAAN PENGARUH POLUTAN UDARA TERHADAP
SEBARAN PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN
AKUT (ISPA) PADA ANAK BALITA
(Studi Kasus : Kota Cilegon)**

TUGAS AKHIR

DRAJAT

21110119140116

MUHAMMAD GHUFRON RAMADHAN

21110119130062

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**

SEMARANG

MEI 2024



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PEMETAAN PENGARUH POLUTAN UDARA TERHADAP
SEBARAN PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN
AKUT (ISPA) PADA ANAK BALITA
(Studi Kasus : Kota Cilegon)**

TUGAS AKHIR

DRAJAT

21110119140116

MUHAMMAD GHUFRON RAMADHAN

21110119130062

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI**

SEMARANG

MEI 2024

HALAMAN PERNYATAAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Drajat

NIM : 21110119140116

Tanda Tangan :

Nama : Muhammad Ghufron Ramadhan

NIM : 21110119130062

Tanda Tangan :

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : 1. Drajat NIM. 21110119140116
2. Muhammad Ghufron Ramadhan NIM.21110119130062

Program Studi : Teknik Geodesi

Judul Skripsi :

**PEMETAAN PENGARUH POLUTAN UDARA TERHADAP SEBARAN
PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) PADA
ANAK BALITA (Studi Kasus Kota Cilegon)**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/S1 pada Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing 1 : Dr. Firman Hadi, S.Si., M.T.

Pembimbing 2 : Dr. Ir. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M.Sc., IPP

Penguji 1 : Moehammad Awaluddin, S.T., M.T.

Penguji 2 : Bandi Sasmito, S.T., M.T.




Semarang, Mei 2024

Program Studi Teknik Geodesi

Ketua




Dr. L. M. Sabri, S.T., M.T.
NIP. 197703092008121001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur atas Allah Subhanahu wa ta'ala. Tuhan Yang Maha Esa karena atas kehendak-Nya lah kami dapat memperoleh ilmu, kemampuan, dan waktu yang cukup untuk menyelesaikan tulisan ini. Shalawat dan salam selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW., keluarga, sahabat, serta para pengikutnya hingga hari akhir.

Selanjutnya kami mempersembahkan tulisan ini untuk orang tua dan keluarga kami yang berperan sangat besar dalam pendidikan kami.

Kepada Ibunda dan Ayahanda tercinta..

Kami mempersembahkan tulisan kecil kami ini sebagai tanda terima kasih sekaligus bakti dan hormat kami kepada kalian. Berkat kasih sayang, dukungan, dan ridho kalian kami mampu bertahan hingga sejauh ini. Kami tidak akan berhenti di sini karena masih ada masa depan yang harus kami gapai. Oleh karena itu, kami memohon dukungan kalian lagi untuk melanjutkan perjalanan kami dan membanggakan kalian.

Kepada saudara dan teman terdekat..

Kami sangat berterima kasih atas segala bentuk dukungan kalian. Tanpa mengetahui apa yang akan terjadi di masa depan, kalian tetap percaya pada kami dan membantu kami hingga ada di titik ini. Tulisan ini sebagai bukti kepercayaan kalian pada kami hingga dapat menggapai titik ini.

Kepada guru kami..

Kami juga mempersembahkan tulisan kami ini kepada setiap guru yang pernah kami temui. Kami ingin kalian semua mengetahui bahwa kami telah mampu memenuhi harapan kalian sebagai murid yang membawa manfaat bagi orang lain. Memang tidak istimewa, namun kami tidak bisa melakukannya tanpa guru-guru kami.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan segala karunia dan ridha-Nya sehingga kami sebagai penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, walaupun pada kenyataannya ini bukanlah akhir segalanya akan tetapi menjadi awal dari perjalanan pembelajaran yang lebih luas dan penuh tantangan dalam mengasah intelektualitas individu. Tugas akhir ini disusun oleh kami selaku dua orang dengan dukungan dari banyak pihak berupa bantuan akademis, moral, dan materi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. L. M. Sabri, S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Bapak Dr. Firman Hadi, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang banyak memberikan masukan, arahan, dan pembelajaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini sehingga dapat tuntas di waktu yang tepat.
3. Bapak Dr. Ir. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M.Sc., IPP selaku Dosen Pembimbing II yang juga banyak memberikan masukan, arahan, dan pembelajaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini sehingga dapat tuntas di waktu yang tepat.
4. Seluruh Dosen Departemen Teknik Geodesi Undip yang telah banyak mengajarkan, melatih, membuka cakrawala ilmu geodesi selama perkuliahan sampai dengan hari ini.
5. Seluruh Tenaga Kependidikan Departemen Teknik Geodesi Undip yang telah banyak membantu proses administrasi akademik maupun keperluan organisasi mahasiswa.
6. Keluarga Drajat diantaranya Bapak, Ibu, Mas Yusuf & keluarga, dan Mas Wahyu yang banyak memberikan dukungan moral dan materi dengan tulus ikhlas sehingga mendorong penulis untuk tetap bertahan menjalani proses pendidikan S1 hingga selesai di Undip.
7. Keluarga Ghufroon diantaranya Bapak dan Ibu yang telah memberikan dukungan moral dan materi kepada penulis terutama di masa perkuliahan dan perantauan.

8. Djorghi dan Hafil, sahabat *since at Senior High School* yang lebih dulu menginjakkan kaki di Undip dan memberi banyak *tips and trick* juga motivasi kehidupan mahasiswa tembalang.
9. Sahabat Kos Bambang Sumurboto, Yunanto, Fajri, dan Farhan yang menemani dalam dinamika kehidupan kampus yang bergejolak.
10. Sahabat Al-Qonn yang memberi warna dalam setiap lika-liku kehidupan kuliah, kadang asyik, kadang seru, kadang senyap, kadang bikin speechless, ya begitulah kalian.
11. UPK Izzati Gen 28 Fakultas Teknik yang memberikan nuansa baru organisasi mahasiswa islam, menjadi keluarga kedua tempat men-charge energi biar kuliah makin semangat mengejar ridho-Nya.
12. HM Teknik Geodesi Undip yang memberikan kesempatan mengembangkan jiwa kepemimpinan yang sangat diperlukan oleh seorang mahasiswa.
13. Tim Minty Orange yang terus memberikan dukungan di masa-masa akhir perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini.
14. Penyedia data sekunder untuk penelitian ini termasuk diantaranya Dinas Lingkungan Hidup Kota Cilegon (DLH Kota Cilegon), BMKG Provinsi Banten, Dinas Kesehatan Kota Cilegon (Dinkes), *European Center for Medium-Range Weather Forecast* (ECMWF), dan Inageoportal.

Sebagai penutup, kami selaku penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat meskipun itu kecil kepada siapapun yang membaca.

Semarang, Mei 2024

Drajat
NIM. 21110119140116

Muhammad Ghufroon Ramadhan
NIM. 21110119130062

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drajat NIM. 21110119140116

Program Studi : Teknik Geodesi

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul:

**PEMETAAN PENGARUH POLUTAN UDARA TERHADAP SEBARAN
PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) PADA
ANAK BALITA (Studi Kasus Kota Cilegon)**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, merawat dan mempublikasikan tugas akhir kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya.

Semarang, Mei 2024

Yang Menyatakan

(Drajat)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ghufron Ramadhan NIM.21110119130062
Program Studi : Teknik Geodesi
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul:

**PEMETAAN PENGARUH POLUTAN UDARA TERHADAP SEBARAN
PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) PADA
ANAK BALITA (Studi Kasus Kota Cilegon)**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, merawat dan mempublikasikan tugas akhir kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya.

Semarang, Mei 2024

Yang Menyatakan

(Muhammad Ghufron Ramadhan)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I Pendahuluan.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
I.4 Batasan Penelitian.....	5
I.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
I.1.1 Wilayah Penelitian	5
I.1.2 Peralatan dan Data Penelitian.....	6
I.6 Metodologi Penelitian.....	7
I.7 Sistematika Penulisan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
II.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	10
II.2 Sentinel-5P TROPOMI.....	17
II.3 Google Earth Engine (GEE).....	20
II.4 Pencemaran Udara.....	22
II.4.1 Nitrogen Dioksida (NO ₂).....	22
II.4.2 Sulfur Dioksida (SO ₂).....	23
II.4.3 <i>Particulate Matter</i> (PM ₁₀)	24
II.5 Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU).....	25

II.6	Faktor Meteorologi.....	26
II.6.1	Angin.....	26
II.6.2	Curah Hujan.....	27
II.7	Analisis Regresi Linear.....	28
II.8	Autokorelasi Spasial.....	29
II.9	Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).....	32
II.10	<i>Hotspot</i>	33
II.11	<i>Dashboard</i>	33
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	36
III.1	Diagram Alir Penelitian.....	36
III.2	Kajian Wilayah Penelitian.....	38
III.2.1	Kajian Geografis.....	38
III.2.2	Kajian Fungsional Wilayah.....	38
III.3	Tahapan Persiapan.....	40
III.3.1	Studi Literatur.....	40
III.3.2	Survei Pendahuluan.....	40
III.3.3	Persiapan Alat.....	41
III.3.4	Pengumpulan Data Penelitian.....	41
III.4	Tahapan Pengolahan Data.....	45
III.4.1	Konsentrasi Nitrogen Dioksida (NO ₂).....	45
III.4.2	Konsentrasi Nitrogen Dioksida (SO ₂).....	48
III.4.3	Konsentrasi Aerosol.....	50
III.4.4	Data Angin dan Curah Hujan.....	53
III.4.5	Autokorelasi Spasial Data ISPA Balita.....	55
III.5	Tahapan Validasi.....	58
III.5.1	Validasi Data Kualitas Udara dengan Analisis Regresi.....	58
III.6	Tahapan Penyajian Data.....	60
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
IV.1	Analisis Temporal Konsentrasi Polutan Udara.....	66
IV.1.1	Analisis Temporal Konsentrasi Polutan Tahun 2020.....	66
IV.1.2	Analisis Temporal Konsentrasi Polutan Tahun 2021.....	75
IV.1.3	Analisis Temporal Konsentrasi Polutan Tahun 2022.....	81

IV.1.4 Analisis Temporal Konsentrasi Polutan Tahun 2023.....	88
IV.1.5 Validasi Data Polutan Udara Sentinel-5P dengan Data SPKUA	93
IV.2 Pengaruh Faktor Meteorologi terhadap Konsentrasi Polutan.....	97
IV.2.1 Analisis Temporal Pengaruh Faktor Meteorologi Terhadap NO ₂	97
IV.2.2 Analisis Temporal Pengaruh Faktor Meteorologi Terhadap SO ₂	103
IV.2.3 Analisis Temporal Pengaruh Faktor Meteorologi Terhadap Aerosol.....	108
IV.3 Autokorelasi Distribusi Spasial Penyakit ISPA.....	111
IV.3.1 ISPA Pneumonia	111
IV.3.2 ISPA Bukan Pneumonia.....	130
IV.4 Analisis Regresi Pengaruh Polutan Udara terhadap ISPA.....	149
IV.4.1 Pengaruh Polutan Udara Terhadap ISPA Pneumonia	149
IV.4.2 Pengaruh Polutan Udara Terhadap ISPA Bukan Pneumonia...	155
IV.4.3 Pengaruh Polutan Udara Terhadap ISPA (Pneumonia & Bukan Pneumonia).....	161
IV.5 Dashboard ArcGIS Online.....	167
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	171
V.1 Kesimpulan	171
V.2 Saran.....	173
DAFTAR PUSTAKA	174
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	177
LAMPIRAN 1 DATA STASIUN PEMANTAUAN KUALITAS UDARA AMBIEN (SPKUA)	178
LAMPIRAN 2 DATA METEOROLOGI.....	180
LAMPIRAN 3 DATA KASUS ISPA BALITA KOTA CILEGON.....	181
LAMPIRAN 4 <i>SCRIPT CODE</i> GOOGLE EARTH ENGINE (GEE).....	184
LAMPIRAN 5 <i>SCRIPT CODE</i> AUTOKORELASI SPASIAL.....	191
LAMPIRAN 6 DOKUMENTASI.....	212
LAMPIRAN 7 <i>LAYOUT</i> PETA.....	214

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Peta Administrasi Kota Cilegon	6
Gambar I-2 Skema Kerangka Berpikir.....	8
Gambar II-1 Spesifikasi Copernicus Sentinel-5P	17
Gambar II-2 Pengukuran radiasi satelit dan geometri pada bidang atmosfer yang sejajar (ESA, 2022)	19
Gambar II-3 Code Editor GEE (GEE, 2023)	21
Gambar II-4 <i>Moran Scatterplot</i>	31
Gambar II-5 Infeksi Saluran Pernapasan Atas dan Bawah	32
Gambar II-6 Strategic Dashboard	34
Gambar II-7 Tactical Dashboard.....	34
Gambar II-8 Operational Dashboard.....	35
Gambar II-9 Informational Dashboard.....	35
Gambar III-1 Diagram Alir Penelitian	37
Gambar III-2 Peta Rencana Pola Ruang Wilayah Kota Cilegon 2010-2030.....	39
Gambar III-3 Etalase Variabel Iklim ECMWF Reanalysis 5	43
Gambar III-4 Mengunduh Peta per Wilayah	45
Gambar III-5 Sebaran Titik Grid Variabel Iklim.....	54
Gambar III-6 Titik Sebaran SPKUA di Kota Cilegon.....	60
Gambar III-7 <i>Login ArcGIS Online</i>	60
Gambar III-8 <i>Menu Map</i>	61
Gambar III-9 <i>Menu Layers</i>	61
Gambar III-10 <i>Add Layer from File</i>	62
Gambar III-11 Data Format GeoJSON	62
Gambar III-12 <i>Editing Peta</i>	63
Gambar III-13 <i>Menu Dashboard</i>	63
Gambar III-14 <i>Add Element</i>	64
Gambar III-15 <i>Editing Element Dashboard</i>	64
Gambar III-16 <i>Share Link Dashboard</i>	65
Gambar IV-1 Konsentrasi Gas NO ₂ (mol/m ²) Sepanjang 2020.....	67

Gambar IV-2 Fluktuasi NO ₂ Tahun 2020	69
Gambar IV-3 Konsentrasi Gas SO ₂ (mol/m ²) Sepanjang 2020.....	70
Gambar IV-4 Fluktuasi SO ₂ Tahun 2020.....	72
Gambar IV-5 Konsentrasi <i>Absorbing Aerosol Index</i> (AAI) Sepanjang 2020.....	73
Gambar IV-6 Fluktuasi AAI Tahun 2020.....	75
Gambar IV-7 Konsentrasi Gas NO ₂ (mol/m ²) Sepanjang 2021	76
Gambar IV-8 Fluktuasi NO ₂ Tahun 2021	77
Gambar IV-9 Konsentrasi Gas SO ₂ (mol/m ²) Sepanjang 2021.....	78
Gambar IV-10 Fluktuasi SO ₂ Tahun 2021	79
Gambar IV-11 Konsentrasi <i>Absorbing Aerosol Index</i> (AAI) Sepanjang 2021 ...	80
Gambar IV-12 Fluktuasi AAI Tahun 2021.....	81
Gambar IV-13 Konsentrasi Gas NO ₂ (mol/m ²) Sepanjang 2022.....	82
Gambar IV-14 Fluktuasi NO ₂ Tahun 2022	83
Gambar IV-15 Konsentrasi Gas SO ₂ (mol/m ²) Sepanjang 2022.....	84
Gambar IV-16 Fluktuasi SO ₂ Tahun 2022	85
Gambar IV-17 Konsentrasi <i>Absorbing Aerosol Index</i> (AAI) Sepanjang 2022 ...	86
Gambar IV-18 Fluktuasi AAI Tahun 2022.....	87
Gambar IV-19 Konsentrasi Gas NO ₂ (mol/m ²) Sepanjang 2023	88
Gambar IV-20 Fluktuasi NO ₂ Tahun 2023.....	89
Gambar IV-21 Konsentrasi Gas SO ₂ (mol/m ²) Sepanjang 2023.....	90
Gambar IV-22 Fluktuasi SO ₂ Tahun 2023	91
Gambar IV-23 Konsentrasi <i>Absorbing Aerosol Index</i> (AAI) Sepanjang 2023 ...	92
Gambar IV-24 Fluktuasi AAI Tahun 2023.....	93
Gambar IV-25 Hasil Uji Normalitas Data NO ₂	94
Gambar IV-26 Hasil Uji Normalitas Data SO ₂	94
Gambar IV-27 Grafik Konsentrasi NO ₂ Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2020.....	97
Gambar IV-28 Grafik Konsentrasi NO ₂ Dengan Curah Hujan Sepanjang 2020	97
Gambar IV-29 Grafik Konsentrasi NO ₂ Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2021.....	98
Gambar IV-30 Grafik Konsentrasi NO ₂ Dengan Curah Hujan Sepanjang 2021	98

Gambar IV-31 Grafik Konsentrasi NO ₂ Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2022.....	98
Gambar IV-32 Grafik Konsentrasi NO ₂ Dengan Curah Hujan Sepanjang 2022	99
Gambar IV-33 Grafik Konsentrasi NO ₂ Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2023.....	99
Gambar IV-34 Grafik Konsentrasi NO ₂ Dengan Curah Hujan Sepanjang 2023	100
Gambar IV-35 Kurva Normalitas NO ₂	101
Gambar IV-36 Kurva Normalitas Kecepatan Angin.....	101
Gambar IV-37 Kurva Normalitas Curah Hujan	102
Gambar IV-38 Grafik Konsentrasi SO ₂ Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2020.....	103
Gambar IV-39 Grafik Konsentrasi SO ₂ Dengan Curah Hujan Sepanjang 2020	104
Gambar IV-40 Grafik Konsentrasi SO ₂ Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2021.....	104
Gambar IV-41 Grafik Konsentrasi SO ₂ Dengan Curah Hujan Sepanjang 2021	104
Gambar IV-42 Grafik Konsentrasi SO ₂ Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2022.....	105
Gambar IV-43 Grafik Konsentrasi SO ₂ Dengan Curah Hujan Sepanjang 2022	105
Gambar IV-44 Grafik Konsentrasi SO ₂ Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2023.....	105
Gambar IV-45 Grafik Konsentrasi SO ₂ Dengan Curah Hujan Sepanjang 2023	106
Gambar IV-46 Kurva Normalitas SO ₂	107
Gambar IV-47 Grafik Aerosol Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2020	108
Gambar IV-48 Grafik Aerosol Dengan Curah Hujan Sepanjang 2020.....	108
Gambar IV-49 Grafik Aerosol Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2021	109
Gambar IV-50 Grafik Aerosol Dengan Curah Hujan Sepanjang 2021	109
Gambar IV-51 Grafik Aerosol Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2022	109
Gambar IV-52 Grafik Aerosol Dengan Curah Hujan Sepanjang 2022.....	110
Gambar IV-53 Grafik Aerosol Dengan Kecepatan Angin Sepanjang 2023	110
Gambar IV-54 Grafik Aerosol Dengan Curah Hujan Sepanjang 2023.....	110
Gambar IV-55 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Pneumonia Januari 2023	112

Gambar IV-56 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Pneumonia Februari 2023	114
Gambar IV-57 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Pneumonia Maret 2023	116
Gambar IV-58 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Pneumonia April 2023	118
Gambar IV-59 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Pneumonia Mei 2023	120
Gambar IV-60 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Pneumonia Juni 2023	122
Gambar IV-61 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Pneumonia Juli 2023.....	124
Gambar IV-62 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Pneumonia Agustus 2023	126
Gambar IV-63 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Pneumonia September 2023	128
Gambar IV-64 <i>Hotspot</i> ISPA Pneumonia Kota Cilegon Tahun 2023.....	130
Gambar IV-65 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia Januari 2023.....	131
Gambar IV-66 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia Februari 2023.....	133
Gambar IV-67 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia Maret 2023.....	135
Gambar IV-68 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia April 2023.....	137
Gambar IV-69 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia Mei 2023.....	139
Gambar IV-70 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia Juni 2023	141
Gambar IV-71 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia Juli 2023	143
Gambar IV-72 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia Agustus 2023	145
Gambar IV-73 Visualisasi <i>hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia September 2023 .	147
Gambar IV-74 <i>Hotspot</i> ISPA Bukan Pneumonia Kota Cilegon Tahun 2023 ...	149
Gambar IV-75 <i>Q-Q Plot</i> pada Regresi Pneumonia	152
Gambar IV-76 Plot <i>Fitted Values</i> pada Regresi Pneumonia.....	152
Gambar IV-77 Plot Residu Pneumonia pada Regresi Pneumonia	153
Gambar IV-78 Plot Residu NO ₂ pada Regresi Pneumonia	154
Gambar IV-79 Plot Residu SO ₂ pada Regresi Pneumonia.....	154
Gambar IV-80 Plot Residu Aerosol pada Regresi Pneumonia.....	155
Gambar IV-81 <i>Q-Q Plot</i> pada Regresi Bukan Pneumonia	158
Gambar IV-82 Plot <i>Fitted Values</i> pada Regresi Bukan Pneumonia	158
Gambar IV-83 Plot Residu Bukan Pneumonia pada Regresi Bukan Pneumonia	159
Gambar IV-84 Plot Residu NO ₂ pada Regresi Bukan Pneumonia.....	160
Gambar IV-85 Plot Residu SO ₂ pada Regresi Bukan Pneumonia	160
Gambar IV-86 Plot Residu Aerosol pada Regresi Bukan Pneumonia	161

Gambar IV-87 <i>Quantile-Quantile Plot</i> pada Regresi ISPA.....	164
Gambar IV-88 Plot <i>Fitted Values</i> pada Regresi ISPA	164
Gambar IV-89 Plot Residu ISPA pada Regresi ISPA	165
Gambar IV-90 Plot Residu NO ₂ pada Regresi ISPA	166
Gambar IV-91 Plot Residu SO ₂ pada Regresi ISPA	166
Gambar IV-92 Plot Residu Aerosol pada Regresi ISPA.....	167
Gambar IV-93 <i>Dashboard Online</i> Perbandingan Konsentrasi Polutan, Autokorelasi Spasial ISPA, dan Jumlah Kasus ISPA	168
Gambar IV-94 <i>Map Viewer</i> Konsentrasi Polutan.....	169
Gambar IV-95 <i>Map Viewer</i> Autokorelasi Spasial ISPA	170
Gambar IV-96 <i>Map Viewer</i> Jumlah Kasus ISPA (Jiwa).....	170

DAFTAR TABEL

Tabel I-1 Data Penelitian.....	7
Tabel II-1 Persentase Pengukuran Polutan dari April 2019 - April 2020.....	11
Tabel II-2 Persentase Pengukuran Polutan dari April 2019 - April 2020.....	11
Tabel II-3 Referensi Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel II-4 Produk L2 Sentinel-5P.....	18
Tabel II-5 Rekomendasi Rata-Rata Tahunan Konsentrasi PM ₁₀ (WHO, 2020) ..	25
Tabel II-6 Konversi Nilai Konsentrasi (MENLHK, 2020).....	26
Tabel III-1 Kasus ISPA Balita 2023	44
Tabel III-2 Data Angin	54
Tabel III-3 Rata-Rata Curah Hujan 2020 - 2023	55
Tabel III-4 Koordinat SPKUA.....	59
Tabel IV-1 <i>Model Fit Measures</i> NO ₂	95
Tabel IV-2 <i>Model Coefficients</i> NO ₂	95
Tabel IV-3 <i>Model Fit Measures</i> SO ₂	96
Tabel IV-4 <i>Model Coefficients</i> SO ₂	96
Tabel IV-5 Uji Normalitas Spahiro-Wilk NO ₂	101
Tabel IV-6 Uji Normalitas Spahiro-Wilk SO ₂	106
Tabel IV-7 Tabel Kuadran-Siginifikansi ISPA Pneumonia Januari 2023	113
Tabel IV-8 Kuadran-Siginifikansi ISPA Pneumonia Februari 2023	115
Tabel IV-9 Kuadran-Siginifikansi ISPA Pneumonia Maret 2023	117
Tabel IV-10 Kuadran-Siginifikansi ISPA Pneumonia April 2023	119
Tabel IV-11 Kuadran-Siginifikansi ISPA Pneumonia Mei 2023	121
Tabel IV-12 Kuadran-Siginifikansi ISPA Pneumonia Juni 2023	123
Tabel IV-13 Kuadran-Siginifikansi ISPA Pneumonia Juli 2023	125
Tabel IV-14 Kuadran-Siginifikansi ISPA Pneumonia Agustus 2023.....	127
Tabel IV-15 Kuadran-Siginifikansi ISPA Pneumonia September 2023.....	129
Tabel IV-16 Kuadran-Siginifikansi ISPA Bukan Pneumonia Januari 2023.....	132
Tabel IV-17 Kuadran-Siginifikansi ISPA Bukan Pneumonia Februari 2023	134
Tabel IV-18 Kuadran-Siginifikansi ISPA Bukan Pneumonia Maret 2023	136
Tabel IV-19 Kuadran-Siginifikansi ISPA Bukan Pneumonia April 2023	138

Tabel IV-20 Kuadran-Siginifikansi ISPA Bukan Pneumonia Mei 2023	140
Tabel IV-21 Kuadran-Siginifikansi ISPA Bukan Pneumonia Juni 2023.....	142
Tabel IV-22 Kuadran-Siginifikansi ISPA Bukan Pneumonia Juli 2023.....	144
Tabel IV-23 Kuadran-Siginifikansi ISPA Bukan Pneumonia Agustus 2023	146
Tabel IV-24 Kuadran-Siginifikansi ISPA Bukan Pneumonia September 2023	148
Tabel IV-25 Data Uji Regresi Pneumonia	150
Tabel IV-26 Kecocokan Model.....	150
Tabel IV-27 Model Koefisien Regresi	150
Tabel IV-28 Data Uji Regresi Bukan Pneumonia.....	156
Tabel IV-29 Kecocokan Model.....	156
Tabel IV-30 Model Koefisien Regresi	156
Tabel IV-31 Data Regresi ISPA Pneumonia & Bukan Pneumonia	162
Tabel IV-32 Kecocokan Model.....	162
Tabel IV-33 Model Koefisien Regresi	162