

**ANALISIS EFEKTIFITAS RUTE EVAKUASI KORBAN
KECELAKAAN LALU LINTAS MENUJU UGD DENGAN
NETWORK ANALYST DI KECAMATAN KUTOARJO,
KABUPATEN PURWOREJO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-1

Fakultas Geografi



Oleh:

FIRSTIANI FORTUNE SIWI SUNARYA

E100181013

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS EFEKTIFITAS RUTE EVAKUASI KORBAN KECELAKAAN LALU LINTAS MENUJU UGD DENGAN *NETWORK ANALYST* DI KECAMATAN KUTOARJO, KABUPATEN PURWOREJO

Firstiani Fortune Siwi Sunarya

E100181013

Telah disetujui dan dilaksanakan Ujian Skripsi pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 2 April 2019

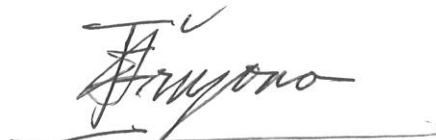
Pembimbing



Dr. Jumadi, S.Si., M.Sc.

Mengetahui

Wakil Dekan I



Drs. Priyono, M. Si

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS EFEKTIFITAS RUTE EVAKUASI KORBAN KECELAKAAN
LALU LINTAS MENUJU UGD DENGAN *NETWORK ANALYST* DI
KECAMATAN KUTOARJO, KABUPATEN PURWOREJO**

OLEH

FIRSTIANI FORTUNE SIWI SUNARYA

E100181013

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Geografi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Selasa, 2 April 2019

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Dr. Jumadi, S.Si., M.Sc.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Agus Anggoro Sigit, S.Si., M.Sc.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Choirul Amin, S.Si., M.M.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)



Dekan,
Drs. Yuli Priyana, M.Si.
NIK. 573

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 6 Maret 2019



Firstiani Fortune Siwi Sunarya

ANALISIS EFEKTIFITAS RUTE EVAKUASI KORBAN KECELAKAAN LALU LINTAS MENUJU UGD DENGAN *NETWORK ANALYST* DI KECAMATAN KUTOARJO, KABUPATEN PURWOREJO

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan rute evakuasi korban kecelakaan lalu lintas menuju fasilitas kesehatan (UGD) menggunakan *software* SIG serta melihat keefektifitasannya. Wilayah penelitian yang dipilih adalah Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo, mengingat wilayah perkotaan memiliki resiko lebih besar terhadap kejadian kecelakaan lalu lintas. Data Polantas Polres Purworejo menunjukkan bahwa Kecamatan Kutoarjo menempati urutan kedua pada daftar kecamatan dengan jumlah kejadian terbanyak di Kabupaten Purworejo. Hal tersebut mendorong perlu adanya pencarian rute evakuasi kecelakaan untuk meminimalisir banyaknya korban meninggal.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sensus. Metode sensus dilakukan untuk mengambil data pada seluruh obyek dalam populasi penelitian secara utuh tanpa terkecuali. Data yang diperlukan dalam penelitian meliputi panjang jalan, lebar jalan, hambatan samping, jarak kereb/bahu jalan, jumlah penduduk serta lokasi rawan kecelakaan dan lokasi UGD. Analisis dalam penentuan rute menggunakan *Network Analyst* pada *software* *ArcGIS* kemudian membandingkannya dengan rute dari *Google Maps* dan kondisi sesungguhnya di lapangan.

Jumlah rute evakuasi korban kecelakaan lalu lintas menuju fasilitas kesehatan (UGD) yang diperoleh dari *network analyst* dan *google maps* masing-masing ada 9 rute. Rute yang dihasilkan dari *network analyst* dan *google maps* memiliki perbedaan dari segi pemilihan rute, sehingga mempengaruhi perbedaan jarak dan waktu tempuhnya. *Network analyst* lebih baik (akurasinya) dalam mengestimasi waktu tempuh, tetapi kurang efektif dalam penentuan rutanya, sedangkan *google maps* lebih baik dalam menentukan rute paling tepat dan efektif, tetapi estimasi waktu tempuhnya kurang tepat.

Kata Kunci: *Network Analyst*, Rute Efektif, Kecelakaan Lalu Lintas, Kecamatan Kutoarjo, Koridor Perkotaan

**EFFECTIVENESS ANALYSIS OF EVACUATION ROUTES FOR TRAFFIC
ACCIDENTS VICTIM TO EMERGENCY UNITS USING NETWORK
ANALYST IN KUTOARJO SUB-DISTRICT, PURWOREJO REGENCY**

ABSTRACT

This research aims to model the evacuation routes of traffic accident victim to health facilities (emergency units) using GIS software and see its effectiveness. The research area is taken in Urban Corridor in Kutoarjo Sub-district, Purworejo Regency, considering that urban areas have a bigger risk of traffic accidents than other. Data from Purworejo Regional Police Station shows that Kutoarjo Sub-district has second ranks on the list of sub-district with the highest number of occurrences in Purworejo Regency. This encourages to find evacuation routes to minimize the number of victims who died.

The method that used in this research is census method. That method is done for retrieve data to all objects in this research population as a whole without exception. Some datas that needed in this research included road length, road width, side barriers, kereb/shoulder distance, total population, and accident locations, and the locations of the health facilities. Analysis for route determination using Network Analyst in ArcGIS software then compares the results with routes from Google Maps and actual conditions in the field.

Total evacuation's raoutes that obtained from network analyst and google maps each have 9 routes. The routes generated from network analyst and google maps have differences in route selection, so that affecting differences too in distance and travel time. Network analyst is better (accuracy) in estimating travel time, but it is less effective in determining its route, while Google Maps is better at determining the most appropriate and effective route, but the estimated travel time is less precise.

Keywords: Network Analyst, Effective Routes, Traffic Accidents, Kutoarjo District, Urban Corridor

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
KATA PENGANTAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Kegunaan Penelitian	7
1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya.....	8
1.5.1. Telaah Pustaka	8
1.5.2. Penelitian Sebelumnya.....	24
1.6. Kerangka Penelitian	28
1.7. Batasan Operasional.....	32
BAB II METODE PENELITIAN	35
2.1. Populasi/Obyek Penelitian	35
2.2. Metode Sensus	36
2.3. Metode Pengambilan Sampel	36
2.4. Instrumen dan Bahan Penelitian	37
2.4.1. Instrumen	37
2.4.2. Bahan	37
2.5. Teknik Pengolahan Data	38
2.5.1. Waktu Tempuh	38
2.5.2. Lokasi Kecelakaan Lalu Lintas.....	48
2.5.3. Lokasi Fasilitas Kesehatan yang Menyediakan UGD	49

2.6.	Metode Analisis Data.....	49
2.7.	Diagram Alir Penelitian	52
BAB III DESKRIPSI GEOGRAFIS DAERAH PENELITIAN		53
3.1.	Letak, Luas, dan Batas	53
3.2.	Geologi.....	57
3.3.	Hidrologi	57
3.4.	Iklm dan Curah Hujan.....	58
3.5.	Penggunaan Lahan	58
3.6.	Kependudukan	61
BAB IV HASIL PENELITIAN		62
4.1.	Hasil Pengolahan untuk Menentukan Waktu Tempuh	62
4.1.1.	FV_0 (Kecepatan Arus Bebas Dasar).....	62
4.1.2.	FV_w (Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas)	62
4.1.3.	FFV_{sf} (Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Sampling).....	65
4.1.4.	FFV_{cs} (Faktor Penyesuaian Ukuran Kota)	75
4.1.5.	FV (Kecepatan).....	76
4.1.6.	Waktu Tempuh (TT).....	76
4.2.	Hasil Pengolahan <i>Network Analyst</i>	76
4.3.	Hasil Uji Waktu Tempuh Sesungguhnya di Lapangan terhadap Rute Efektif Rekomendasi <i>Network Analyst</i>	89
4.4.	Hasil Rekomendasi Rute Evakuasi dari <i>Google Maps</i> menuju Rujukan Fasilitas Kesehatan (UGD) Rekomendasi <i>Network Analyst</i>	90
4.4.1.	LAKA 1 menuju RS. Palang Biru	90
4.4.2.	LAKA 2 menuju RS. Palang Biru	91
4.4.3.	LAKA 3 menuju RS. Palang Biru	91
4.4.4.	LAKA 4 menuju Puskesmas Kutoarjo.....	92
4.4.5.	LAKA 5 menuju RS. Palang Biru	92
4.4.6.	LAKA 6 menuju Puskesmas Semawung Daleman.....	93
4.4.7.	LAKA 7 menuju RS Palang Biru	93
4.4.8.	LAKA 8 menuju Puskesmas Semawung Daleman.....	94
4.4.9.	LAKA 9 menuju Puskesmas Kutoarjo.....	94
4.5.	Hasil Uji Waktu Tempuh Sesungguhnya di Lapangan terhadap Rute Efektif Rekomendasi <i>Google Maps</i>	95

4.6.	Perbandingan Estimasi Jarak dan Waktu Tempuh dari Pengolahan <i>Network Analyst</i> dan <i>Google Maps</i> dengan Waktu Tempuh Sesungguhnya di Lapangan	96
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		98
5.1.	Analisis Penentuan Waktu Tempuh untuk <i>Network Analyst</i>	99
5.2.	Analisis Perbandingan Waktu Tempuh antara Hasil <i>Network Analyst</i> , Pengukuran Lapangan, dan Estimasi <i>Google Maps</i>	104
BAB VI PENUTUP		110
6.1.	Kesimpulan.....	110
6.2.	Saran	111
DAFTAR PUSTAKA		112

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas di Kab. Purworejo Tahun 2015 – 2018.....	3
Tabel 2. Spesifikasi Citra Pleiades.....	19
Tabel 3. Klasifikasi Penggunaan Lahan menurut Sutanto	21
Tabel 4. Tabel Penelitian Sebelumnya.....	27
Tabel 5. Klasifikasi Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0)	40
Tabel 6. Klasifikasi Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_w)	40
Tabel 7. Contoh Tabel Hasil Uji Akurasi Akurasi Sampel Lebar Jalan Tiap Ruas Jalan di Lapangan	42
Tabel 8. Contoh Tabel Sampel Hasil Uji Akurasi Penggunaan Lahan untuk Hambatan Sampling di Lapangan	44
Tabel 9. Klasifikasi Hambatan Sampling.....	45
Tabel 10. Klasifikasi Nilai Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Sampling (FFV_{sf}) terhadap Kereb	46
Tabel 11. Klasifikasi Nilai Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Sampling (FFV_{sf}) terhadap Bahu Jalan	47
Tabel 12. Klasifikasi Ukuran Area (FFV_{cs})	48
Tabel 13. Lokasi Fasilitas Kesehatan Penyedia UGD di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	49
Tabel 14. Hasil Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2017	61
Tabel 15. Rincian <i>Directions</i> , Jarak, dan Waktu Tempuh Hasil Pengolahan <i>Network Analyst</i>	77
Tabel 16. Rincian Jarak dan Waktu Tempuh Sesungguhnya di Lapangan terhadap Rute Efektif Rekomendasi <i>Network Analyst</i>	89
Tabel 17. Rincian Estimasi Jarak dan Waktu Tempuh dari <i>Google Maps</i>	95
Tabel 18. Rincian Jarak dan Waktu Tempuh Sesungguhnya di Lapangan terhadap Rute Efektif Rekomendasi <i>Google Maps</i>	96
Tabel 19. Perbandingan Estimasi Jarak dan Waktu Tempuh dari Pengolahan <i>Network Analyst</i> dan <i>Google Maps</i> dengan Waktu Tempuh Sesungguhnya di Lapangan	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh Berita Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Purworejo (1). Sumber: https://news.detik.com . Tanggal Terbit: 12 September 2017. . 2	
Gambar 2. Contoh Berita Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Purworejo (2). Sumber: https://news.detik.com . Tanggal Terbit: 18 September 2018. . 2	
Gambar 3. Grafik Total Kejadian Kecelakaan Tahun 2015-2018 Tiap Kecamatan di Kabupaten Purworejo	4
Gambar 4. Algoritma Dijkstra. Sumber: (<i>Google</i> Indonesia)	16
Gambar 5. (1) Hasil pemotretan Sensor Pleiades-1A, (2) Hasil Pemotretan Sensor Pleiades-1B. Sumber: (<i>Google</i> Indonesia)	18
Gambar 6. Bagan Kerangka Penelitian	31
Gambar 7. Contoh Rute Hasil <i>Google Maps</i>	51
Gambar 8. Diagram Alir Penelitian	52
Gambar 9. Peta Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Koridor Perkotaan di Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	54
Gambar 10. Peta Koridor Perkotaan Kutoarjo - Purworejo	56
Gambar 11. Peta Penggunaan Lahan di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	60
Gambar 12. Pengukuran Lebar Jalan menggunakan Distometer. a.) Kenampakan Objek pada Citra Pleiades, b) Kenampakan Objek di Lapangan. Sumber: Survei Lapangan (379373 mT, 9146336 mU)	64
Gambar 13. Pengukuran Lebar Jalan menggunakan Tali. a.) Kenampakan Objek pada Citra Pleiades, b) Kenampakan Objek di Lapangan. Sumber: Survei Lapangan (380426 mT, 9146503 mU)	64
Gambar 14. a) Kenampakan Objek pada Citra Pleiades, b) Kenampakan Objek di Lapangan. Sumber: Survei Lapangan (379872 mT, 9146357 mU)	66
Gambar 15. a) Kenampakan Objek pada Citra Pleiades, b) Kenampakan Objek di Lapangan. Sumber: Survei Lapangan (378962 mT, 9146754 mU)	67
Gambar 16. a) Kenampakan Objek pada Citra Pleiades, b) Kenampakan Objek di Lapangan. Sumber: Survei Lapangan (380389 mT, 9146108 mU)	67
Gambar 17. a) Kenampakan Objek pada Citra Pleiades, b) Kenampakan Objek di Lapangan. Sumber: Survei Lapangan (380216 mT, 9146549 mU)	68
Gambar 18. a) Kenampakan Objek pada Citra Pleiades, b) Kenampakan Objek di Lapangan. Sumber: Survei Lapangan (380232 mT, 9146968 mU)	69
Gambar 19. a) Kenampakan Objek pada Citra Pleiades, b) Kenampakan Objek di Lapangan. Sumber: Survei Lapangan (379955 mT, 9146866 mU)	70
Gambar 20. Peta Penggunaan Lahan Sempadan Jalan (Jarak 30 m) Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	71

Gambar 21. Peta Penggunaan Lahan Dominan Tiap Ruas Jalan Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	72
Gambar 22. Peta Klasifikasi Hambatan Samping Tiap Ruas Jalan Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	74
Gambar 23. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA 1) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	79
Gambar 24. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA 2) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	80
Gambar 25. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA 3) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	81
Gambar 26. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA 4) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	82
Gambar 27. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA 5) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	83
Gambar 28. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA 6) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	84
Gambar 29. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA 7) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	85
Gambar 30. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA 8) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	86
Gambar 31. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA 9) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	87
Gambar 32. Peta Rute Efektif Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas (LAKA Gabungan) menuju Fasilitas Kesehatan (UGD) di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	88
Gambar 33. Rekomendasi Rute Evakuasi <i>Google Maps</i> (LAKA 1)	90
Gambar 34. Rekomendasi Rute Evakuasi <i>Google Maps</i> (LAKA 2)	91
Gambar 35. Rekomendasi Rute Evakuasi <i>Google Maps</i> (LAKA 3)	91
Gambar 36. Rekomendasi Rute Evakuasi <i>Google Maps</i> (LAKA 4)	92
Gambar 37. Rekomendasi Rute Evakuasi <i>Google Maps</i> (LAKA 5)	92
Gambar 38. Rekomendasi Rute Evakuasi <i>Google Maps</i> (LAKA 6)	93

Gambar 39. Rekomendasi Rute Evakuasi <i>Google Maps</i> (LAKA 7)	93
Gambar 40. Rekomendasi Rute Evakuasi <i>Google Maps</i> (LAKA 8)	94
Gambar 41. Rekomendasi Rute Evakuasi <i>Google Maps</i> (LAKA 9)	94

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	<i>Sample Frame</i> untuk Sampel Ruas Jalan untuk Uji Akurasi Lebar Jalan dan Penggunaan Lahan	114
LAMPIRAN 2	Hasil Pengukuran Lapangan Tipe, Arah, Jarak Kereb, dan Jarak Bahu Tiap Ruas Jalan di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	117
LAMPIRAN 3	Hasil Klasifikasi Penyesuaian Nilai FV0	123
LAMPIRAN 4	Hasil Interpretasi Lebar dan Panjang Ruas Jalan di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	126
LAMPIRAN 5	Hasil Pengukuran Lapangan dan Uji Akurasi Sampel Lebar Tiap Ruas Jalan di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	129
LAMPIRAN 6	Hasil Klasifikasi Penyesuaian Nilai FVw.....	131
LAMPIRAN 7	Hasil Interpretasi Penggunaan Lahan Dominan Tiap Ruas Jalan di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo.....	134
LAMPIRAN 8	Hasil Uji akurasi Penggunaan Lahan Dominan Tiap Ruas Jalan di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo.....	137
LAMPIRAN 9	Hasil Klasifikasi Hambatan Samping Tiap Ruas Jalan di Koridor Perkotaan Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo	139
LAMPIRAN 10	Hasil Klasifikasi Penyesuaian Nilai FVsf.....	141
LAMPIRAN 11	Hasil Perhitungan Kecepatan (FV)	143
LAMPIRAN 12	Hasil Perhitungan Waktu Tempuh (TT)	145

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan kesehatan, rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Analisis Efektifitas Rute Evakuasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas menuju UGD dengan *Network Analyst* di Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo**” dengan lancar. Penyusunan Skripsi ini digunakan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penulisan ini tentunya penulis mendapatkan berbagai masukan, ide, dan dukungan dari banyak pihak mengingat keterbatasan penulis, baik dalam hal pengetahuan maupun pengalaman terkait penelitian yang dilakukan. Oleh karena itu, dengan tulus penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yuli Priyana, M.Si., selaku Dekan Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Drs. H. Priyono, M.Si., selaku Wakil Dekan Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dr. Jumadi, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak masukan terkait penyusunan Skripsi.
4. Agus Anggoro Sigit, S.Si., M.Sc., selaku dosen penguji Skripsi yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan Skripsi agar lebih baik lagi.
5. Dr. Choirul Amin, S.Si., M.M., selaku dosen penguji Skripsi yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan Skripsi agar lebih baik lagi.
6. Seluruh Staff Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membantu dalam hal administrasi selama perkuliahan
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi untuk segera menyelesaikan Skripsi.

8. Abdul Azis Mustofa Luthfi, Hafidz Sanjaya, dan Irfan Septian, yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membantu dalam kegiatan survei lapangan untuk menyusun Skripsi.
9. Teman-teman Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan kehangatan dalam kebersamaan selama masa perkuliahan.
10. Seluruh pihak yang ikut serta baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan penulisan Skripsi ini. Penulis berharap, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi penulis secara pribadi maupun pembaca lainnya.