

**ANALISIS PRIORITAS PENANGANAN KERUSAKAN
JALAN MENUJU PANTAI SELATAN DENGAN METODE
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)***

TESIS



Oleh
REZA PAHLEVI ZAIN NURIFAWAN
21121001

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
PEMINATAN MANAJEMEN KONSTRUKSI**

**PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
MARET 2023**

**ANALISIS PRIORITAS PENANGANAN KERUSAKAN
JALAN MENUJU PANTAI SELATAN DENGAN METODE
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)***

TESIS

Diajukan kepada
Institut Teknologi Nasional Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Sipil
Peminatan Manajemen Konstruksi

Oleh
REZA PAHLEVI ZAIN NURIFAWAN
21121001

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
PEMINATAN MANAJEMEN KONSTRUKSI**

**PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
MARET 2023**

Tesis oleh (**Reza Pahlevi Zain Nurifawan**) (21.12.1001), ini telah diperiksa dan disetujui dalam ujian Tesis.

Malang, Maret 2023

Pembimbing I

Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.
NIP. 196702181993031002

Pembimbing II

Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP.
NIP. Y. 1039000214

Mengetahui:

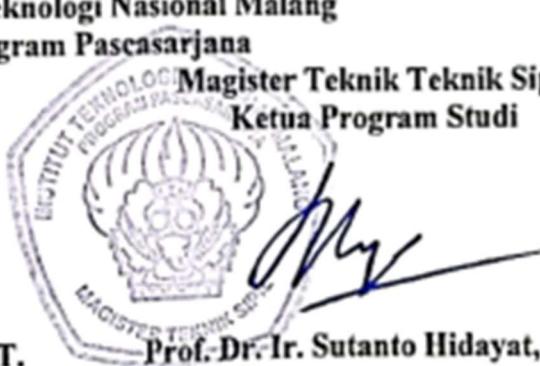
Institut Teknologi Nasional Malang
Program Pascasarjana

PPs ITN Malang
Direktur,

Magister Teknik Teknik Sipil
Ketua Program Studi



Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT.
NIP. Y. 1018700153



Prof. Dr. Ir. Sutanto Hidayat, MT.
NIP. P. 1032100593



PT DINI (PERSEFO) MALANG
BANK MANDIRI MALANG

PERKUMPULAN PENGETAHUAN PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting). Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN TESIS
PROGRAM STUDI: MAGISTER TEKNIK SIPIL

Nama : Reza Pahlevi Zain Nurifawan
NIM : 21.12.1001
Jurusan : Magister Teknik Sipil
Peminatan : Manajemen Konstruksi
Judul : Analisis Prioritas Penanganan Kerusakan Jalan Menuju Pantai Selatan dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Dipertahankan di hadapan Tim Pengujian Ujian Tesis Jenjang Program Studi Pascasarjana Magister Teknik (S2)

Pada Hari : *Jum'at*
Tanggal : *10 FEBRUARI 2023*
Dengan Nilai : *A*

Panitia Ujian Tesis
Ketua

Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.
NIP. 196702181993031002

Pengaji I

Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT.
NIP. Y. 1018700153

Sekretaris

Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP.
NIP. Y. 1039000214

Pengaji II

Ir. Tiong Iskandar, MT.
NIP. Y. 1018300056

PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (Magister Teknik) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, Maret 2023



Reza Pahlevi Zain Nurifawan

NIM. 21121001

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan anugerah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul: Analisis Prioritas Penanganan Kerusakan Jalan Menuju Pantai Selatan Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Tesis ini selain merupakan salah satu syarat akademis yang harus ditempuh oleh mahasiswa program pasca sarjana, juga untuk menambah ilmu bagi penulis dan pembaca. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, M.SEE., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT., selaku Direktur Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Ir. Maranatha W, ST.MMT, PhD., IPU., selaku Sekretaris Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Sutanto Hidayat, MT., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Ibu Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT., selaku Sekretaris Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak Dr.Ir. Nusa Sebayang, MT., selaku Dosen Pembimbing I.
7. Ibu Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP., selaku Dosen Pembimbing II.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Pasca Sarjana, Program Studi Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang.
9. Bapak dan Ibu bagian administrasi Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Nasional Malang.
10. Orang tua saya yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
11. Istri tersayang, Yessy Andriani Fauziah, yang selalu menjadi penyemangat.
12. Teman-teman seperjuangan yang saya sayangi.

Penulis merasa bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan, guna kesempurnaan Tesis ini, dan dapat berguna bagi penelitian – penelitian selanjutnya.

Akhirnya penulis mohon maaf kepada semua pihak yang terkait jika ada kesalahan kata atau perbuatan selama penulis belajar di Program Pasca Sarjana Institut Teknologi Nasional Malang. Dan semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dalam menambah pengetahuan dan wawasan kepada kita semua. Amin.

Malang, Maret 2023

Penulis

ABSTRAK

Reza Pahlevi Zain Nurifawan, Program Studi Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, Desember 2022, Analisis Prioritas Penanganan Kerusakan Jalan Menuju Pantai Selatan dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), Tesis, Pembimbing: (I) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT., (II) Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP.

Jalan Pantai Selatan (Pansela) merupakan salah satu program percepatan pembagunan ekonomi di Kawasan Lintas Selatan berupa jaringan jalan yang melintas di pesisir selatan Pulau Jawa, melewati Provinsi Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan Jawa Timur. Dengan adanya peningkatan jumlah volume kendaraan yang kurang diimbangi dengan penambahan kapasitas jalan yang ada, maka penanganan jalan pada saat ini sangat diperlukan. Mengingat keterbatasan anggaran pembangunan yang ada, sehingga harus ditentukan prioritas penanganan ruas jalan menuju Pansela.

Metode yang digunakan yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan kuisioner yang dibagikan kepada 16 responden sebagai para pengambil kebijakan / keputusan sekaligus mengetahui dan terlibat didalam kegiatan-kegiatan di Kabupaten Malang. Penanganan jalan dilakukan pada ruas jalan menuju Pansela di Kabupaten Malang yang merupakan Jalan Kabupaten (K1) yaitu Ruas Karangkates – Kalipare, Ruas Kalipare – Donomulyo, Ruas Donomulyo – Pantai Jonggring, Ruas Kepanjen – Pagak, Ruas Pagak – Sumbermajing Kulon, Ruas Sumbermajing Kulon – Pantai Kondang Iwak, Ruas Druju – Wonokerto, Ruas Segaran – Gedangan, dan Ruas Gedangan – Bajulmati.

Setelah dilakukan analisis data, didapatkan urutan ranking bobot kriteria yaitu A9, A12, A1, A7, A10, A3, A16, A13, A6, A15, A14, A2, A11, A4, A8, dan A5 dengan bobot 0.191, 0.188, 0.187, 0.169, 0.168, 0.141, 0.140, 0.122, 0.114, 0.100, 0.096, 0.081, 0.078, 0.075, 0.069, dan 0.050. Sedangkan urutan prioritas penanganan kerusakan jalan menuju pansela adalah Ruas Kepanjen – Pagak (C4), Pagak – Sumbermajing Kulon (C5), Sumbermajing Kulon – Pantai Kondang Iwak (C6), Karangkates – Kalipare (C1), Kalipare – Donomulyo (C2), Donomulyo – Pantai Jonggring (C3), Druju – Wonokerto (C7), Segaran – Gedangan (C8), dan Gedangan – Bajulmati (C9) dengan bobot 0.190, 0.170, 0.140, 0.120, 0.100, 0.080, 0.080, 0.070, dan 0.050.

Kata Kunci: Anggaran, Penanganan, Volume, Prioritas

ABSTRACT

Reza Pahlevi Zain Nurifawan, Program Studi Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, Desember 2022, Analisis Prioritas Penanganan Kerusakan Jalan Menuju Pantai Selatan dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), Tesis, Pembimbing: (I) Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT., (II) Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP.

The South Coast Road (Pansela) is one of the programs to accelerate economic development in the Southern Cross Area in the form of a network of roads that cross the southern coast of Java Island, passing through the provinces of Banten, West Java, Central Java, the Special Region of Yogyakarta and East Java. With an increase in the number of vehicle volumes that is not matched by the addition of existing road capacity, road maintenance is currently needed. Given the limitations of the existing development budget, the priority for handling the road to Pansela must be determined.

The method used is Simple Additive Weighting (SAW) with a questionnaire which was distributed to 16 respondents as policy / decision makers who also know and are involved in activities in Malang Regency. Road management is carried out on the road to Pansela in Malang Regency which is a Regency Road (K1), namely Karangkates - Kalipare Section, Kalipare Section - Donomulyo, Donomulyo Section - Jonggring Beach, Kepanjen Section - Pagak, Pagak Section - Sumbermajing Kulon, Sumbermajing Kulon Section - Kondang Iwak Beach, Druju – Wonokerto Section, Segaran – Gedangan Section, and Gedangan – Bajulmati Section.

After analyzing the data, the ranking order of criteria weights is A9, A12, A1, A7, A10, A3, A16, A13, A6, A15, A14, A2, A11, A4, A8, and A5 with weights 0.191, 0.188, 0.187, 0.169, 0.168, 0.141, 0.140, 0.122, 0.114, 0.100, 0.096, 0.081, 0.078, 0.075, 0.069, and 0.050. While the priority order for handling damage to the road leading to the selection committee is Kepanjen – Pagak (C4), Pagak – Sumbermajing Kulon (C5), Sumbermajing Kulon – Pantai Kondang Iwak (C6), Karangkates – Kalipare (C1), Kalipare – Donomulyo (C2), Donomulyo – Pantai Jonggring (C3), Druju – Wonokerto (C7), Segaran – Gedangan (C8), and Gedangan – Bajulmati (C9) with weights 0.190, 0.170, 0.140, 0.120, 0.100, 0.080, 0.080, 0.070, and 0.050.

Keywords: Budget, Handling, Volume, Priority

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
BERITA ACARA UJIAN TESIS	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Batasan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Peneliti Terdahulu	5
2.2. Penanganan Jalan	6
2.3. Perkerasan Jalan	7
2.4. Aspek Penilaian Prioritas	7

2.5. Kriteria Pemilihan Prioritas	10
2.6. Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	12
2.6.1. Keunggulan metode Simple Additive Weighting (SAW).....	15
2.7. Kuesioner.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1. Rancangan Penelitian	17
3.2. Lokasi Penelitian	17
3.3. Populasi dan Sampel	19
3.4. Identifikasi Variabel Penelitian	21
3.5. Jenis dan Model Pengumpulan Data	22
3.5.1. Data Primer.....	22
3.5.2. Data Sekunder	22
3.6. Alir Penelitian.....	22
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Analisis Hasil Penelitian	25
4.2 Profil Responden	27
4.3 Pengolahan Data dan Perhitungan.....	29
4.4 Pembahasan	40
4.4.1 Rencana Pengalokasian Anggaran.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3. 1 Daftar Ruas Rencana Penanganan Jalan Menuju Pansela	17
Tabel 3. 2 Trase Jalan.....	18
Tabel 3. 3 Kondisi Perkerasan Jalan	19
Tabel 3. 4 Banyaknya Populasi dan Sampel	20
Tabel 3. 5 Variabel Penelitian.....	21
Tabel 3. 6 Struktur Hirarki Penelitian.....	22
Tabel 4. 1 Rata-rata nilai alternatif responden	25
Tabel 4. 2 Rata-rata Kriteria Penilaian Faktor Sukses Penerapan	26
Tabel 4. 3 Hasil Matriks Keputusan.....	30
Tabel 4. 4 Hasil Nilai Maksimal Per Kriteria	31
Tabel 4. 5 Hasil Normalisasi Ruas Karangkates – Kalipare (C1).....	31
Tabel 4. 6 Hasil Normalisasi Ruas Kalipare – Donomulyo (C2).....	32
Tabel 4. 7 Hasil Normalisasi Ruas Donomulyo – Pantai Jonggring (C3)	32
Tabel 4. 8 Hasil Normalisasi Ruas Kepanjen – Pagak (C4)	33
Tabel 4. 9 Hasil Normalisasi Ruas Pagak – Sumbermanjing Kulon (C5)	34
Tabel 4. 10 Hasil Normalisasi Ruas Sumbermajing Kulon – Pantai Kondang Iwak (C6).....	34
Tabel 4. 11 Hasil Normalisasi Ruas Druju – Wonokerto (C7)	35
Tabel 4. 12 Hasil Normalisasi Ruas Segaran – Gedangan (C8)	36
Tabel 4. 13 Hasil Normalisasi Ruas Gedangan – Bajulmati (C9).....	36
Tabel 4. 14 Hasil Normalisasi Keputusan (R) dari Setiap Alternatif.....	37
Tabel 4. 15 Bobot Preferensi.....	38
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Nilai Preferensi.....	38
Tabel 4. 17 Hasil Akhir Nilai Preferensi.....	39
Tabel L. 1 Hasil Kuesioner Ruas Jalan	62
Tabel L. 2 Hasil Kuesioner Kriteria.....	63
Tabel L. 3 Perkiraan RAB Ruas Kepanjen - Pagak (C4).....	75

Tabel L. 4 Perkiraan RAB Ruas Pagak – Sumbermanjing Kulon (C5)	75
Tabel L. 5 Perkiraan RAB Ruas Sumbermajing Kulon – Pantai Kondang Iwak (C6).....	76
Tabel L. 6 Perkiraan RAB Ruas Karangkates – Kalipare (C1).....	76
Tabel L. 7 Perkiraan RAB Ruas Kalipare – Donomulyo (C2)	77
Tabel L. 8 Perkiraan RAB Ruas Donomulyo – Pantai Jonggring (C3)	77
Tabel L. 9 Perkiraan RAB Ruas Druju – Wonokerto (C7)	78
Tabel L. 10 Perkiraan RAB Segaran – Gedangan (C8)	78
Tabel L. 11 Perkiraan RAB Ruas Gedangan – Bajulmati (C9)	79
Tabel L. 12 Rekapitulasi Perkiraan RAB Jalan Menuju Pansela.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Struktur Hirarki SAW.....	14
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	18
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	24
Gambar 4. 1 Grafik Bobot Ruas Jalan	27
Gambar 4. 2 Grafik Pendidikan Terakhir Responden.....	28
Gambar 4. 3 Grafik Pengalaman Responden	28
Gambar 4. 4 Grafik jumlah nilai (V).....	40
Gambar L. 1 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing 1 (Proposal Tesis)	48
Gambar L. 2 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing 1 (Seminar Hasil)	49
Gambar L. 3 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing 1 (Ujian Tesis).....	50
Gambar L. 4 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing 2 (Proposal Tesis)	51
Gambar L. 5 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing 2 (Seminar Hasil)	52
Gambar L. 6 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing 2 (Ujian Tesis).....	53
Gambar L. 7 Ruas Karangkates - Kalipare (C1) STA 0+000	65
Gambar L. 8 Ruas Karangkates - Kalipare (C1) STA 4+000	65
Gambar L. 9 Ruas Karangkates - Kalipare (C1) STA 8+470	65
Gambar L. 10 Ruas Kalipare – Donomulyo (C2) STA 0+000	66
Gambar L. 11 Ruas Kalipare – Donomulyo (C2) STA 12+200	66
Gambar L. 12 Ruas Kalipare – Donomulyo (C2) STA 15+350	66
Gambar L. 13 Ruas Donomulyo – Pantai Jonggring (C3) STA 0+000	67
Gambar L. 14 Ruas Donomulyo – Pantai Jonggring (C3) STA 4+000	67
Gambar L. 15 Ruas Donomulyo – Pantai Jonggring (C3) STA 11+290	67
Gambar L. 16 Ruas Kepanjen – Pagak (C4) STA 0+000	68
Gambar L. 17 Ruas Kepanjen – Pagak (C4) STA 9+000	68
Gambar L. 18 Ruas Kepanjen – Pagak (C4) STA 16+100	68
Gambar L. 19 Ruas Pagak – Sumbermanjing Kulon (C5) STA 0+000.....	69
Gambar L. 20 Ruas Pagak – Sumbermanjing Kulon (C5) STA 6+400.....	69
Gambar L. 21 Ruas Pagak – Sumbermanjing Kulon (C5) STA 10+900.....	69

Gambar L. 22 Ruas Sumbermajing Kulon – Pantai Kondang Iwak (C6) STA 0+000.....	70
Gambar L. 23 Ruas Sumbermajing Kulon – Pantai Kondang Iwak (C6) STA 3+800.....	70
Gambar L. 24 Ruas Sumbermajing Kulon – Pantai Kondang Iwak (C6) STA 11+700.....	70
Gambar L. 25 Ruas Druju – Wonokerto (C7) STA 0+000.....	71
Gambar L. 26 Ruas Druju – Wonokerto (C7) STA 3+400.....	71
Gambar L. 27 Ruas Druju – Wonokerto (C7) STA 10+800.....	71
Gambar L. 28 Ruas Segaran – Gedangan (C8) STA 0+000	72
Gambar L. 29 Ruas Segaran – Gedangan (C8) STA 6+000	72
Gambar L. 30 Ruas Segaran – Gedangan (C8) STA 10+990	72
Gambar L. 31 Ruas Gedangan – Bajulmati (C9) STA 0+000	73
Gambar L. 32 Ruas Gedangan – Bajulmati (C9) STA 6+000	73
Gambar L. 33 Ruas Gedangan – Bajulmati (C9) STA 15+930	73
Gambar L. 34 Jurnal Nasional	81
Gambar L. 35 Jurnal Internasional.....	82
Gambar L. 36 Hasil Toefl	83
Gambar L. 37 Plagiasi.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Asistensi	47
Lampiran 2 Lembar Kuesioner	54
Lampiran 3 Data Hasil Kuesioner.....	61
Lampiran 4 Foto Lokasi Penelitian.....	64
Lampiran 5 Kebutuhan Penanganan	74
Lampiran 6 Dokumen Pendukung Tesis	80