

TESIS
STRATEGI PENINGKATAN FUNGSI TERMINAL
BERDASARKAN PERSEPSI PENGGUNA DAN
PENUMPANG TERMINAL KOTA KUALA KAPUAS

HARRY RARIO REFLY



MANAJEMEN RERKAYASA TRANSFORTASI
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2023

TESIS
STRATEGI PENINGKATAN FUNGSI TERMINAL
BERDASARKAN PERSEPSI PENGGUNA DAN
PENUMPANG TERMINAL KOTA KUALA KAPUAS

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister dari
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
HARRY RARIO REFLY
1920828310033



MANAJEMEN RERKAYASA TRANSFORTASI
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2023

LEMBAR PENGESAHAN
TESIS PROGRAM STUDI S-2 TEKNIK SIPIL

**Strategi Peningkatan Fungsi Terminal Berdasarkan Persepsi Pengguna
dan Penumpang Terminal Kota Kuala Kapuas**

oleh

Harry Rario Refly (1920828310033)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada Juni 2023 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Dr.-Ing. Puguh Budi Prakoso, S.T., M.Sc.
NIP. 198107072005011003

Anggota 1 : Dr. Eng. Irfan Prasetya, S.T., M.T.
NIP. 198510262008121001

Anggota 2 : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 197208261998021001

Anggota 3 : Ir. Yasruddin, M.T., IPU
NIP. 196012251990031002

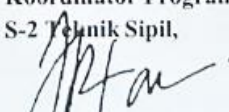
Pembimbing Utama : Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T.
NIP. 197309031997021001



Banjarmasin, 10.6 JUL 2023
diketahui dan disahkan oleh:


Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,

Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 197401071998021001

Koordinator Program Studi
S-2 Teknik Sipil,

Dr. Eng. Irfan Prasetya, S.T., M.T.
NIP. 198510262008121001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL TESIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	3
ABSTRAK.....	4
<i>ABSTRACT</i>	5
PRAKATA.....	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR PERSAMAAN.....	12
DAFTAR LAMPIRAN	13
DAFTAR SINGKATAN	14
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Rumusan Masalah.....	18
1.3 Tujuan Penelitian	18
1.4 Batasan Masalah	19
1.5 Manfaat Penelitian	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1 Fasilitas Perpindahan Penumpang	20
2.2 Terminal Penumpang Angkutan Umum	20
2.2.1 Fungsi Terminal.....	21
2.2.2 Jenis Terminal.....	21
2.2.3 Kriteria Pembangunan	22
2.2.4 Fasilitas Terminal Penumpang	23
2.3 Prasarana Terminal	24
2.4 Kapasitas Terminal	28
2.5 Aksesibilitas dan Konfigurasi Parkir	29
2.6 Konsep Layanan Jasa.....	30
2.7 Penyelenggaraan Terminal.....	32
2.8 Penetapan Kriteria Efektivitas Terminal.....	34
2.9 Analisis Kluster	36
2.10 Kluster dan Pengklusteran	37

2.11	Algoritma Pengklusteran	39
2.12	Konektivitas Pengelompokan Berbasis (Pengklusteran Hierarkikal)/ Pengelompokan Hirarkis	39
2.13	Pengelompokan Berbasis Massa dan $k_{rata-rata}$	41
2.14	Pengelompokan Berbasis Distribusi	43
2.15	Pengelompokan Berbasis Kepadatan	45
2.16	Evaluasi Internal	49
2.16.1	Indeks Davies-Bouldin.....	50
2.16.2	Indeks Dunn	51
2.17	Analisis Kepuasan.....	51
2.18	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	53
2.18.1	Prinsip Kerja AHP	54
2.18.2	Prosedur AHP	55
2.18.3	Formulasi Matematis	59
2.18.3	Formulasi Matematis	59
2.18.4	Pengujian Konsistensi Matriks Perbandingan	62
2.18.5	Alternatif Metode Pembobotan.....	63
2.18.6	Program <i>Expert Choice</i>	64
2.19	Pengujian Distribusi.....	65
2.20	Studi yang Pernah Dilakukan.....	66
2.21	Peta Jaringan Jalan	68
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	69
3.1	Kerangka Pemikiran.....	69
3.2	Hipotesis Penelitian	70
3.3	Bagan Alir Penelitian	70
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	73
3.5	Metode Pemilihan Responden	74
3.6	Metode Pengolahan Data dan Analisis Data.....	76
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	81
3.7.1	Pengamatan Langsung (Dokumentasi)	81
3.7.2	Wawancara Tidak Terstruktur	82
3.7.3	Wawancara Terstruktur	82
3.8	Penentuan Kriteria	83

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	85
4.1 Lokasi Geografis dan Orientasi Wilayah Perencanaan.....	85
4.1.1 Kondisi Topografi.....	86
4.1.2 Sistem Jaringan Jalan.....	87
4.1.3 Sistem Pengangkutan	89
4.2 Sistem Jaringan Transportasi Darat	90
4.2.1 Jaringan Jalan.....	90
4.2.2 Rencana Pengembangan Terminal	90
4.3 Analisis Penentuan Kinerja Terminal	90
4.3.1 Identitas Responden AHP	92
4.3.2 Preferensi Responden.....	96
4.3.3 Proses Pembobotan Faktor.....	98
4.4 Penetapan Kriteria Peningkatan Fungsi Terminal	98
4.5 Analisa Kluster	105
4.6 Analisis Kriteria Peningkatan Fungsi	106
4.6.1 Tingkat Pelayanan Jalan	106
4.6.2 Aksesibilitas.....	106
4.6.3 Fasilitas dan Manajemen Terminal	107
4.6.4 Keamanan Terminal.....	107
4.6.5 Kenyamanan Lingkungan Terminal	107
4.7 Penyusunan Struktur Hirarki.....	108
4.8 Analisis Pembobotan Otoritas Komponen Eksisting	108
4.8.1 Analisis Otoritas Komponen Kinerja Terminal Eksisting.....	109
4.8.2 Analisis Otoritas Komponen Lokasi Terminal Eksisting.....	111
4.9 Analisis Pembobotan Otoritas Komponen Pasca Pengoptimalan.....	113
4.9.1 Analisis Otoritas Kinerja Terminal Pasca Pengoptimalan	113
4.9.2 Analisis Otoritas Komponen Lokasi Terminal Pasca Pengoptimalan	115
4.10 Rangkuman	116
BAB V PENUTUP.....	123
5.1 Kesimpulan	123
5.2. Saran	124
DAFTAR RUJUKAN	125
LAMPIRAN	128

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Komponen Fasilitas Aktivas Terminal	25
Tabel II.2	Tingkat Layanan Jalan	31
Tabel II.3	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	58
Tabel II.4	Nilai Indeks Random	63
Tabel II.5	Studi yang Pernah Dilakukan	66
Tabel III.1	Kriteria Responden	75
Tabel III.2	Data Fasilitas Terminal dan Sub Terminal	79
Tabel III.3	Data Tindak Kriminal di Terminal dan Sub Terminal Kuala Kapuas	80
Tabel III.4	Penentuan Kriteria Penelitian	83
Tabel IV.1	Tinggi Tiap Wilayah Kecamatan Dari Permukaan Laut	87
Tabel IV.2	Sebaran Responden untuk Sampel AHP.....	93
Tabel IV.3	Perbandingan Karakteristik Terminal dan Sub Terminal Kabupaten Kapuas	104
Tabel IV.4	Hasil Analisis Kluster	105
Tabel IV.5	Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria Terminal Eksisting	109
Tabel IV.6	Peringkat Masing-masing Kriteria Kondisi Eksisting	110
Tabel IV.7	Matrik Perbandingan Berpasangan Lokasi Terminal	111
Tabel IV.8	Peringkat Kriteria Lokasi Terminal Kondisi Eksisting	112
Tabel IV.9	Matrik Perbandingan Berpasangan Pasca Pengoptimalan.....	113
Tabel IV.10	Peringkat Kriteria Lokasi Terminal Pasca Pengoptimalan	114
Tabel IV.11	Matrik Perbandingan Berpasangan Lokasi Terminal Pasca Pengoptimalan.....	115
Tabel IV.12	Peringkat Kriteria Lokasi Terminal Pasca Pengoptimalan.....	116
Tabel IV.13	Perbandingan Peringkat Masing-masing Kriteria Pasca Pengoptimalan	119
Tabel IV.14	Perbandingan Peringkat Kriteria Lokasi Terminal Antar Kondisi Eksisting dan Pasca Pengoptimalan	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Bagan Alir Proses yang Terinci Terminal Penumpang Umum.....	27
Gambar II.2	Konfigurasi Parkir Antrian Bus.....	30
Gambar II.3	Single-Linkage pada Data Gaussian.....	40
Gambar II.4	Single-Linkage pada Kluster Kepadatan Berbasis	41
Gambar II.5	Contoh Pengelompokan $k_{rata-rata}$	42
Gambar II.6	$k_{rata-rata}$ Tidak Dapat Mewakili Kluster Kepadatan Berbasis	43
Gambar II.7	EM pada Data Gaussian Terdistribusi.....	44
Gambar II.8	Permodelan Kluster Berbasis Densitas.....	45
Gambar II.9	Pengelompokan Berbasis Kepadatan	46
Gambar II.10	Pengelompokan Berbasis Kepadatan dengan DBSCAN.....	47
Gambar II.11	Optik Variasi dari DBSCAN	47
Gambar II.12	Struktur Hirarki AHP	56
Gambar II.13	Matrik Pendapat Individu	56
Gambar II.14	Matrik Eigen Vector	61
Gambar II.15	Peta Jaringan Jalan Kota Kuala Kapuas	68
Gambar III.1	Hierarki Kriteria Penilaian Peningkatan Fungsi Terminal Kota Kuala Kapuas.....	71
Gambar III.2	Bagan Alir Penelitian	72
Gambar IV.1	Sebaran Responden untuk Sampel AHP	93
Gambar IV.2	Identitas Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	94
Gambar IV.3	Identitas Responden Berdasarkan Kelompok Umur	95
Gambar IV.4	Identitas Responden Berdasarkan Lama Pengalaman Bekerja	96
Gambar IV.5	Penyusunan Struktur Hirarki	108