

TUGAS AKHIR

1584/WM/F.TS/SKR/2022

**ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
PENUMPANG DARI KOTA KUPANG MENUJU KOTA
ATAMBUA DENGAN MENGGUNAKAN METODE
*ANALTICAL HIERARCHI PROCESS***



DISUSUN OLEH :

PETRUS TAFIN

NOMOR REGISTRASI:

211 18 098

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2023

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

1584/W.M/F.TS/SKR/2022

ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PENUMPANG DARI
KOTA KUPANG MENUJU KOTA ATAMBUA DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ANALITICAL HIERARCHI PROCESS*

DISUSUN OLEH:

PETRUS TAFIN

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 18 098

DIPERIKSA OLEH:

Pembimbing I

ENGELBERTHA BRIA SERAN, ST., MT

NIDN : 1507118501

Pembimbing II

MAURITIUS L. R. NAIKOEL, ST., MT

NIDN : 0822098803

DISETUJUI OLEH:

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG

STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT

NIDN : 0809097401

BISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG

Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT

NIDN : 0820036801

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

1584/W.M/F.TS/SKR/2022

ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PENUMPANG DARI
KOTA KUPANG MENUJU KOTA ATAMBUA DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ANALTICAL HIERARCHI PROCESS*

DISUSUN OLEH:

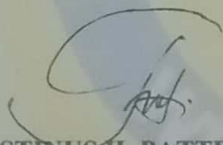
PETRUS TAFIN

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 18 098

DIPERIKSA OLEH:

Penguji I



AGUSTINUS H. PATTIRAJA, ST., MT

NIDN : 0802089001

Penguji II



KRISANTOS RIA BELA, ST., MT

NIDN : 1525059301

Penguji III



ENGELBERTHA BRIA SERAN, ST. MT

NIDN : 1507118501

MOTTO

**“DAN APA SAJA YANG KAMU MINTA
DALAM DOA DENGAN PENUH
KEPERCAYAAN, KAMU AKAN
MENERIMANYA”**

(Matius 21:22)

KARYA INI KU PERSEMBAHKAN UNTUK;

- Bapak dan Mama tercinta Alexander Atanus dan Elisabeth Tana Mno'u yang selalu memberikan cinta, kasih dan sayang dan doa mereka dalam mendampingi penulis
- Kaka-kaka tercinta (Patris, Adri, Anis, enty, Markus, Dince, Yustin, vinsen, Shella) dan Keponakan(Saluat, Asean, Iba, Efu, Rati, Bayu, Bili, Clara, Gebino, Giandra, Genesa), serta semua kerabat yang selalu penulis cintai.
- Untuk Kaka Markus dan Kaka Dince yang selalu mendukung dan membantu baik dalam bentuk material maupun moril doa ku selalu menyertai mu.
- Untuk kekasih, (shella), doa ku selalu menyertai mu.
- Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil 18 yang selalu membantu baik dalam bentuk material maupun moril.

ABSTRAK

NOMOR: 1584/WM/F.TS/SKR/2022

ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PENUMPANG DARI KOTA KUPANG MENUJU KOTA ATAMBUA DENGAN MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*

Abstrak: Perjalanan antara kota Kupang dan kota Atambua cukup padat karena merupakan jalan yang menghubungkan banyak kota. Perjalanan antar kedua kota tersebut dapat dilayani dengan beberapa moda transportasi yaitu bus dan minibus. Bus lebih banyak diminati oleh wisatawan karena faktor keamanan, kenyamanan, waktu tempuh dan pelayanan yang diberikan cukup baik. Minibus bergerak dengan mudah dan berangkat dengan sangat ramai, sehingga cara ini sangat menarik bagi penumpang. Dalam kondisi ini, semua opsi tersedia bagi pengguna layanan, dengan mempertimbangkan harga, waktu keberangkatan, dan layanan. Metode analisis yang digunakan adalah metode Analytical Hierarchical Process (AHP). Dari hasil analisis uji sensitivitas diketahui persentase minat masyarakat terhadap beberapa moda transportasi menunjukkan bahwa 11,7872% penumpang akan memilih bus dan 141,3512% penumpang akan memilih bus. kecil. Variabel yang paling mempengaruhi kemungkinan pemilihan moda adalah keamanan, kenyamanan, kemudahan, harga dan waktu keberangkatan, serta promosi.

Kata Kunci Metode pemindahan, transportasi, proses hirarki analitis (AHP).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya hingga terselesaikan Tugas akhir ini yang berjudul “Analisa Pemilihan Moda Transportasi Penumpang Dari Kota Kupang Menuju Atambua Dengan Menggunakan Metode *Analtical Hierarchi Process*” dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Atas bimbingan, pengarahan, bantuan dan koreksi dari berbagai pihak, maka diucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria atas bimbingan dan penyertaan selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Bapak , Dr. Don Gaspar N. Da Costa ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Stephanus Ola Demon, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Engelbertha Noviani Bria Seran,ST.,MT selaku Dosen Pembimbing 1
5. Bapak Mauritius Ildo Rivendi Naikofi,ST.,MT selaku Dosen Pembimbing 2
6. Bapak Agustinus H. Pattiraja, ST.,MT selaku Dosen Penguji 1
7. Bapak Krisantos Ria Bela, ST.,MT selaku Dosen Penguji 2
8. Pengawai Program Studi Teknik Sipil dan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang telah membantu pengurus hal-hal yang terkait dengan Tugas Akhir ini.
9. Bapak Alexander Atanus, Mama Elisabeth Tana Mnou, Kakak Patris, Kakak Anis, Kakak Markus, Kakak Dince, Kaka Vinsen, Kakak Yustin, dan orang yang saya sayang Shella Yulitha dan keluarga serta teman-teman Teknik\Sipil 18 yang telah membantu menyemangati dengan caranya masing-masing.

Dengan segala rendah hati maka patut disadari sepenuhnya, bahwa segala apa yang tertuang didalam menyelesaikan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan, oleh Karena itu diharapkan kritik dan saran yang berguna untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Kupang,.....2023

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR.....i

DAFTAR ISIii

DAFTAR TABELiv

DAFTAR GAMBAR.....vi

BAB I PENDAHULUANI-1

1.1 Latar BelakangI-1

1.2 Rumusan MasalahI-2

1.3 Tujuan PenelitianI-2

1.4 Manfaat Penelitian.....I-2

1.5 Batasan PenelitianI-3

1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti TerdahuluI-3

BAB II LANDASAN TEORI.....II-7

2.1 PengertianII7

2.2 Hubungan Antara Sistem Transportasi dengan Sistem Aktivits.....II-8

2.3 Model Pemilihan ModaII-9

2.4 Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan ModaII-10

2.5 Pendekatan Model Pemilihan ModaII-12

2.5.1 Angkutan Umum (*Public Transportation*).....II-15

2.5.2 Kondisi Angkutan Umum.....II-15

| | |
|---|---------------|
| 2.5.3 Bus..... | II-16 |
| 2.6 <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP)..... | II-17 |
| 2.7 Pengolahan Data | II-18 |
| 2.7.1 Analisis Deskriptif | II-18 |
| 2.7.2 Analisis Kuantitatif | II-19 |
| 2.8 Uji Konsistensi dan Rasio..... | II-20 |
| BAB III METODE PENELITIAN | III-21 |
| 3.1 Umum | III-21 |
| 3.2 Lokasi Penelitian..... | III-22 |
| 3.3 Data Penelitian | III-23 |
| 3.3.1 Jenis Data | III-23 |
| 3.3.2 Sumber Data | III-23 |
| 3.3.3 Cara Pengambilan Data | III-24 |
| 3.3.4 Waktu Pengambilan Data dan Peralatan..... | III-24 |
| 3.4 Metode Penelitian | III-25 |
| 3.4.1 Diagram Alir | III-26 |
| 3.4.2 Penjelasan Diagram Alir | III-27 |
| BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN | IV-33 |
| 4.1 Prosedur Penentuan Sampel | IV-33 |
| 4.1.1 Pihak Pemerintah dan Operator..... | IV-33 |
| 4.1.2 Pihak Penumpang..... | IV-33 |
| 4.2 Struktur Hierarchy Pemilihan alternative Moda Terbaik | IV-34 |
| 4.3 Matriks Perbandingan Berpasangan (<i>pairwise Comparison</i>) | IV-34 |

| | |
|--|--------------|
| 4.3.1 Level 2 (Alasan)..... | IV-34 |
| 4.3.2 Perhitungan Bobot prioritas Antar Kriteria..... | IV-38 |
| 4.3.3 Menghitung Bobot Prioritas Global(Global Priorities) | IV-43 |
| 4.3.4 Menghitung Bobot Prioritas Global(Global Priorities) | IV-45 |
| 4.3.5 Rekapitulasi dan Analisa data | IV-45 |
| 4.3.6 Analisa Bobot Prioritas Antar Kriteria | IV-45 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | IV-50 |
| 5.1 Kesimpulan..... | IV-50 |
| 5.2 Saran..... | IV-50 |
| Daftar Pustaka | |
| Lampiran..... | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|--------|
| Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu..... | I-4 |
| Tabel 2.1 Skala Penilaian Elemen Hirarki (Saaty 1993)..... | II-18 |
| Tabel 3.1 Form isian perbandingan berpasangan antar kriteria..... | III-30 |
| Tabel 3.2 Matriks Perbandingan Berpasangan antar Kriteria Respondent | III-31 |
| Tabel 4.1 From isian perbandingan berpasangan antar kriteria..... | VI-35 |
| Tabel 4.2: Hasil kuisisioner matriks perbandingan antar kriteria dari responden..... | VI-35 |
| Tabel 4.3: Bobot prioritas kriteria responden 1. | VI -36 |
| Tabel 4.4 Nilai eigen maksimum (Maks) | VI -37 |
| Tabel 4.5: Bobot prioritas alternative moda responden 1 terhadap faktor Biaya..... | VI- 38 |
| Tabel 4.6: Bobot prioritas alternative moda responden 1 terhadap faktor Waktu..... | VI -49 |
| Tabel 4.7: Bobot prioritas alternative moda responden 1 terhadap faktor Kemudahan.. | VI -40 |
| Tabel 4.8: Bobot prioritas alternative moda responden 1 terhadap faktor Keamanan | VI -41 |
| Tabel 4.9: Bobot prioritas alternative moda responden 1 terhadap faktor Kenyamanan | VI -42 |
| Tabel 4.10: Bobot prioritas alternative moda responden 1 terhadap faktor <i>Headway</i> | VI -43 |
| Tabel 4.11:Bobot prioritas kriteria terhadap alternatif moda (bobot prioritas lokal). | VI -44 |
| Tabel 4.12: Bobot prioritas | VI -47 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|--------|
| 2.1 Sistem Transportasi Makro | II-8 |
| 2.2 Skema Langkah-Langkah Pemilihan Moda | II-13 |
| 3.1 Lokasi Penelitian | III-22 |
| 3.1 Lokasi Penelitian | III-22 |
| 3.1 Lokasi Penelitian | III-23 |
| 3.1 Lokasi Penelitian | III-23 |
| 3.2 Diagram Alir | III-27 |
| 4.1: Struktur <i>Hierarchy</i> pemilihan alternatif moda terbaik..... | VI-34 |