

SKRIPSI

NO.993/WM/FT-TS/SKR/2017

**“ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
ANTARA MOBIL TRAVEL DAN BUS ANTAR KOTA
DENGAN METODE STATED PREFERENCE
(STUDI KASUS RUTE KUPANG – ATAMBUA)”**



DISUSUN OLEH:

JULIUS FRENGKI BESI META

NOMOR REGISTRASI:

211 12 014

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2017**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**“ ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA
MOBIL TRAVEL DAN BUS ANTAR KOTA DENGAN
METODE *STATED PREFERENCE* (STUDI KASUS RUTE
KUPANG – ATAMBUA)”**

Disusun Oleh:

JULIUS FRENGKI BESI META

NOMOR REGISTRASI:

211 12 014

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Pembimbing 1



SEBASTIANUS B. HENONG, ST., MT

NIDN:08 0207 8101

Pembimbing 2



OKTOVIANUS E. SEMIUN, ST., MT

NIDN:08 0110 8606

DISETUJUI OLEH

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

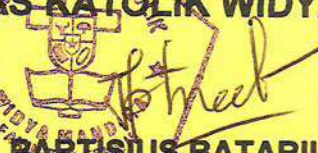


IF. EGIDIUS KALOGO, MT

NIDN:08 0109 6303

DISAHKAN OLEH :

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**



PARTISIUS BATARIUS ST., MT

NIDN: 08 1503 7801

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**“ ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
ANTARA MOBIL TRAVEL DAN BUS ANTAR KOTA
DENGAN METODE *STATED PREFERENCE* (STUDI
KASUS RUTE KUPANG – ATAMBUA) ”**

DISUSUN OLEH :

JULIUS FRENGKI BESI META

NOMOR REGISTRASI :

211 12 014

DIPERIKSA OLEH :

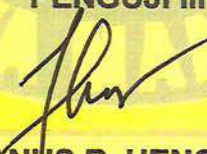
PENGUJI I


Ir. LAURENSIUS LULU, MM
NIDN : 08 2010 6401

PENGUJI II


PRISEILA PENTEWATI, ST, M.si
NIDN : 08 2605 7601

PENGUJI III


SEBASTIANUS B. HENONG, ST., MT
NIDN : 08 0207 8101

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karuniaNya yang tak terhingga sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan judul : “ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA MOBIL TRAVEL DAN BUS ANTAR KOTA DENGAN METODE *STATED PREFERENCE* (STUDI KASUS RUTE KUPANG – ATAMBUA PP).” Proposal tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program Strata-1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Pengerjaan proposal tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini ucapan terimakasih sepatutnya di sampaikan kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang senantiasa memberkati dan menjaga dalam setiap langkah selama menjalani masa studi di Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Br. Sebastianus B. Henong, ST, MT, SVD sebagai dosen pembimbing I dan bapak Oktovianus E. Semiun, ST, MT. sebagai dosen pembimbing II yang dengan susah payah telah membimbing, mengarahkan, memberi saran, dan motivasi yang bermanfaat bagi penyelesaian Proposal Tugas Akhir ini.
4. Seluruh staf pengajar Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang atas ilmu-ilmu yang diberikan sebagai dasar dalam penyusunan Proposal tugas akhir ini.
5. Bapak dan mama tersayang yang telah mendukung dengan berbagai macam caranya sehingga dapat terselesaikan Proposal tugas akhir ini.
6. Keluarga besar Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, khususnya teman-teman seperjuangan angkatan 2012 (civil 12), atas semua dukungan, semangat, serta kerja samanya.
7. Semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga Proposal tugas akhir ini boleh terselesaikan.

Semoga seluruh kebaikan yang diterima dari kalian mendapat balasan dari Tuhan yang maha memberi kebaikan.

Menyadari Proposal tugas akhir ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Sangat diharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya Proposal tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Kupang, Desember 2017

ABSTRAK

Pelaku perjalanan asal Kupang – Atambua dihadapkan pada pemilihan alternatif moda yaitu angkutan bus dan travel. Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan pada angka load factor angkutan travel lebih tinggi dibandingkan bus untuk sehingga diperlukan analisis agar mengetahui model pemilihan moda untuk mendapatkan solusi peningkatan jumlah penumpang Bus Rute Kupang – Atambua . Penelitian dilakukan dengan analisis statistik deksriptif kinerja angkutan umum travel dan bus, karakteristik sosial ekonomi dan karakteristik perjalanan penumpang rute kupang – atambua serta metode stated preference dengan atribut harga tiket, waktu tempuh dan frekuensi keberangkatan dan analisis sensitivitas moda. Dari hasil penelitian diperoleh model pemilihan moda berdasarkan harga tiket adalah $(UB-UT) = 0,159 - 5.093\Delta X_1$, berdasarkan waktu tempuh diperoleh model pemilihan moda $(UBUT) = -0,089 - 2.293\Delta X_2$.

Kata kunci : bus, travel, pemilihan moda, *stated preference*, kupang, Atambua.

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii

BAB I : PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG	I-1
1.2 RUMUSAN MASALAH	I-3
1.3 TUJUAN MASALAH	I-3
1.4 BATASAN MASALAH	I-3
1.5 KETERKAITAN DENGAN PENELITIAN SEBELUMNYA	I-4

BAB II : LANDASAN TEORI

2.1 KOMPONEN DAN SISITEM TRANSPORTASI	II-1
2.1.1 ORGANISASI PENGANGKUTAN	II-2
2.1.2 PERANCANAAN TRANSPORTASI	II-2
2.1.3 ANGKUTAN UMUM.....	II-3
2.1.4 KARAKTERISTIK AN PELAYANAN ANGKUTAN UMUM	II-3
2.2 MODEL PEMILIHAN MODA	II-4
2.2.1 MODEL PEMILIHAN MODA DI INDONESIA	II-4
2.2.2 FAKTOR FAKTOR MEMPENGARUHI PEMILIHAN MODA	II-6

2.3 DEFENISIS PEMILIHAN MODA	II-7
2.4 TEORI PEMILIHAN BERDASARKAN INDIFIDU	II-8
2.5 PERHITUNGAN KEMUTUHAN ANGKUTAN UMUM.....	II-8
2.6 TEKNIK STATED PREFERENCE	II-9
2.6.1 IDENTIFIKASI PILIHAN	II-10
2.6.2 ANALISA DATA	II-11
2.6.3 DESAIN EKSPERIMEN	II-12
2.7 MODEL LOGIT BINOMINAL.....	II-13
2.8 TAHAP Uji STATISTIK DALAM MODEL.....	II-14
2.8.1 Uji KORELASI.....	II-14
2.8.2 Uji KESESUAIAN	II-14

BAB III: METODE PENELITIAN

3.1 LOKASI DAN OBJEK PENELITIAN.....	III-1
3.1.1 LOKASI PENELITIAN	III-2
3.1.2 OBJEK PENELITIAN	III-2
3.1.3 WAKTU PENELITIAN.....	III-2
3.2 TAHAPAN PENELITIAN	III-2
3.3 JENIS DAN SUMBER DATA PENELITIAN.....	III-3
3.3.1 JENIS DATA PENELITIAN	III-3
3.3.2 SUMBER DATA PENELITIAN	III-3
3.4 METODE PENGUMPULAN DATA.....	III-4
3.5 POPULASI DAN SAMPEL	III-4
3.6 PROSES PENGELOLAHAN DATA.....	III-6
3.6.1 DIAGRAM ALIR.....	III-6
3.6.2 PENJELASAN DIAGRAM ALIR.....	III-7
3.6.3 PENGUMPUPAN DATA	III-7
3.6.4 ANALISIS DATA.....	III-8
3.6.5 Uji STATISTIK DESKRIPTIF	III-8

3.6.6 KESIMPULAN DAN SARAN	III-9
3.7 PENGUKURAN VARIABEL PENELITIAN.....	III-9
3.7.1 PENYUSUNAN KUISIONER	III-9
3.7.2 VARIABEL PENELITIAN.....	III-10
3.7.3 UJI VALIDITAS DAN REABILITAS	III-10
3.7.4 UJI STATISTIK MODEL	III-11
3.8 METODE ANALISIS DATA.....	III-13
3.8.1 METODE ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF	III-13
3.8.2 METODE STATED PREFERENCE	III-13
3.8.3 METODE REGRESI.....	III-14
3.8.4 METODE LOGIT BINOMIAL	III-15

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 GAMBARAN UMUM.....	IV-1
4.1.1 MODA PERJALANAN BUS	IV-1
4.1.2 MODA PERJALANAN TRAVEL	IV-2
4.2 HASIL RESPONDEN.....	IV-2
4.2.1 PERHITUNGAN POPULASI	IV-4
4.2.2 DATA RESPONDEN SOSIAL EKONOMI	IV-5
4.2.3 DATA STSTED PREFERENCE	IV-7
4.3 ANALISA DATA STATISTIK MODA.....	IV-9
4.3.1 JENIS KELAMIN	IV-9
4.3.2 USIA.....	IV-10
4.3.3 PENDIDIKAN TERAKHIR	IV-11
4.3.4 PEKERJAAN	IV-12
4.3.5 MODA YANG SERING DIGUNAKAN	IV-13
4.3.6 ALASAN MENGGUNAKAN MODA.....	IV-14
4.3.7 MAKSUD PERJALANAN	IV-15
4.3.8 PENDAPATAN	IV-16
4.3.9 BIAYA YANG DIKELUARKAN	IV-17

4.3.10 WAKTU TEMPUH PERJALANAN	IV-18
4.3.11 WAKTU KETERLAMBATAN	IV-19
4.3.12 FREKUENSI KEBERANGKATAN	IV-20
4.4 UJI VALIDITAS DAN REABILITAS	IV-21
4.4.1 UJI VALIDITAS	IV-21
4.4.1.1 PERUBAHAN ATRIBUT PADA BIAYA TIKET	IV-22
4.4.1.2 PERUBAHAN ATRIBUTA PADA BIAYA PERJALANAN	IV-26
4.4.1.3 PERUBAHAN ATRIBUT PADA KETERLAMBATAN	IV-27
4.4.1.4 PERUBAHAN ATRIBUT PADA FREKUENSI	IV-27
4.4.2 UJI REABILITAS	IV-28
4.4.2.1 PERUBAHAN ATRIBUT PADA BIAYA TIKET	IV-28
4.4.2.2 PERUBAHAN ATRIBUT PADA BIAYA PERJALANAN	IV-33
4.4.2.3 PERUBAHAN ATRIBUT PADA WAKTU TERLAMBAT	IV-33
4.4.2.4 PERUBAHAN ATRIBUT PADA FREKUENSI	IV-34
4.5 ATRIBUT PEMILIHAN MODA	IV-35
4.5.1 BIAYA HARGA TIKET	IV-35
4.5.2 WAKTU TEMPUH	IV-36
4.5.3 WAKTU KETERLAMBATAN	IV-36
4.5.4 FREKUENSI KEBERANGKATAN	IV-36
4.6 ANALISIS REGRESI LINEAR BERGANDA	IV-37
4.6.1 PERUBAHAN BIAYA PERJALANAN	IV-37
4.6.2 PERUBAHAN WAKTU TEMPUH	IV-50
4.6.3 PERUBAHAN WAKTU KETERLAMBATAN	IV-58
4.6.4 PERUBAHAN FREKUENSI KEBERANGKATAN	IV-64
4.7 ANALISIS REGRESI LINEAR STATED PREFERENCE	IV-71
4.7.1 ATRIBUT HARGA TIKET	IV-72
4.7.2 ATRIBUT WAKTU TEMPUH PERJALANAN	IV-72
4.8 UJI SENSITIFITAS MODA	IV-73
4.8.1 ATRIBUT HARGA TIKET	IV-74

4.8.2 ATRIBUT WAKTU TEMPUH PERJALANAN.....	IV-76
--	-------

BAB V : PENUTUP

5.1 KESIMPULAN	V-1
5.2 SARAN	V-4

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Penulis Terdahulu	I-4
Tabel 4.1 Tabulasi Data Kuesioner	IV-2
Tabel 4.2 Data Kuesioner Responden Karakteristik Sosial Ekonomi dan Karakteristik Perjalanan menggunakan Moda Transportasi	IV-6
Tabel 4.3 Data Kuesioner Responden Karakteristik Sosial Ekonomi dan Karakteristik Perjalanan menggunakan Moda Transportasi Mobil Travel	IV-7
Tabel 4.4 Tabulasi Data Kuesioner <i>stated preference</i>	IV-7
Tabel 4.5 Data Kuesioner Responden Variabel <i>Stated Preference</i> $\Delta X_1, \Delta X_2, \Delta X_3, \Delta X_4$,Menggunakan Moda Transportasi Bus	IV-8
Tabel 4.6 Data Kuesioner Responden Variabel <i>Stated Preference</i> $\Delta X_1, \Delta X_2, \Delta X_3, \Delta X_4$, Menggunakan Moda Transportasi Mobil Travel	IV-8
Tabel 4.7 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin	IV-9
Tabel 4.8 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Usia	IV-10
Tabel 4.9 Karakteristik pengguna Moda berdasarkan pendidikan terakhir	.IV-11
Tabel 4.10 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Pekerjaaa	IV-12
Tabel 4.11 Distribusi moda yang sering digunakan	IV-13
Tabel 4.12 Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Alasan Dalam Memilih Moda	IV-14
Tabel 4.13 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Maksud dan tujuan perjalanan	IV-15
Tabel 4.14 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Tingkat Pendapatan	IV-16
Tabel 4.15 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Biaya perjalanan	IV-17
Tabel 4.16 Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Waktu Tempuh Perjalanan	IV-18
Tabel 4.17 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Waktu keterlambatan	IV-19
Tabel 4.18 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Frekuensi keberagkatan	IV-20

Tabel 4.19 Biaya perjalanan	IV-22
Tabel 4.20 Hasil Correlations	IV-25
Tabel 4.21 Nilai r. Product Moment	IV-25
Tabel 4.22 Hasil Uji Validitas Biaya perjalanan	IV-26
Tabel 4.23 Waktu tempuh perjalanan	IV-26
Tabel 4.24 Waktu Keterlambatan	IV-27
Tabel 4.25 Frekuensi Keberangkatan	IV-27
Tabel 4.26 Interpretasi Reliabilitas Instrumen	IV-28
Tabel 4.27 Biaya perjalanan	IV-29
Tabel 4.28 Uji Reliabilitas Biaya perjalanan	IV-32
Tabel 4.29 Uji Reliabilitas Waktu tempuh	IV-33
Tabel 4.30 Uji Reliabilitas Waktu keterlambatan	IV-33
Tabel 4.31 Uji Reliabilitas Frekuensi keberangkatan	IV-34
Tabel 4.32 Nilai Skala Numerik Berdasarkan Pengguna Moda	IV-35
Tabel 4.33 Respon Terhadap Perubahan Harga Tiket perjalanan	IV-35
Tabel 4.34 Respon Terhadap Waktu Tempuh Perjalanan	IV-36
Tabel 4.35 Respon Terhadap Perubahan Waktu Keterlambatan	IV-36
Tabel 4.36 Respon Terhadap Perubahan Frekuensi Keberangkatan	IV-36
Tabel 4.38 Durbin – Watson, $\alpha = 5\%$	IV-43
Tabel 4.39 Durbin – Watson, $\alpha = 5\%$	IV-51
Tabel 4.40 Durbin – Watson, $\alpha = 5\%$	IV-59
Tabel 4.41 Durbin – Watson, $\alpha = 5\%$	IV-65
Tabel 4.42 Rekap nilai t test pada uji asumsi klasik	IV-71
Tabel 4.43 Probabilitas Pemilihan Moda Berdasarkan Atribut Harga Tiket (ΔX_1)	IV-72
Tabel 4.44 Probabilitas Pemilihan Moda Berdasarkan waktu tempuh (ΔX_2)	IV-73
Tabel 4.45 Probabilitas Pemilihan Moda Berdasarkan Atribut Harga Tiket (ΔX_1)	IV-74
Tabel 4.46 Probabilitas Pemilihan Moda Berdasarkan Atribut Harga Tiket (ΔX_1)	IV-76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi.....	III-1
Gambar 3.2 Diagram Alir Pengolahan Data.....	III-6
Gambar 4.1 Kendaraan Bus Angkutan Kota Rute Kupang – Atambua.....	IV-1
Gambar 4.2 Kendaraan Mobil Travel Rute Kupang – Atambua.....	IV-2
Gambar 4.3 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin.....	IV-10
Gambar 4.4 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Usia.....	IV-11
Gambar 4.5 Grafik distribusi pengguna Moda berdasarkan Pendidikan terakhir.....	IV-12
Gambar 4.6 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan pekerjaan.....	IV-13
Gambar 4.7 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Moda yang sering digunakan.....	IV-14
Gambar 4.8 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan alasan menggunakan Modal.....	IV-15
Gambar 4.9 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Maksud dan tujuan perjalanan.....	IV-16
Gambar 4.10 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan tingkat pendapatan.....	IV-17.
Gambar 4.11 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Biaya perjalanan yang dikeluarkan.....	IV-18
Gambar 4.12 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Waktu tempuh perjalanan.....	IV-19
Gambar 4.13 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Waktu keterlambatan.....	IV-20
Gambar 4.14 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Frekuensi keberangkatan.....	IV-21
Gambar 4.15 Langkah 2 Memasukan Data Pada Variabel.....	IV-23
Gambar 4.16 Langkah 2 Mendefenisikan Variabel.....	IV-23
Gambar 4.17 Langkah 3 Menganalisa data.....	IV-24
Gambar 4.18 Langkah 4 Menganalisa Data.....	IV-24
Gambar 4.19 Langkah 1 Memasukan Data Pada Variabel.....	IV-29
Gambar 4.20 Langkah 2 Mendefenisikan Variabel.....	IV-30
Gambar 4.21 Langkah 3 Menganalisa data.....	IV-30

Gambar 4.22 Langkah 4 Menganalisa data.....	IV-31
Gambar 4.23 Langkah 5 Menganalisa data.....	IV-31
Gambar 4.24 Langkah 6 menganalisa data.....	IV-32
Gambar 4.25 Langkah 1 Memasukan Data Pada Variabel.....	IV-37
Gambar 4.26 Langkah 2 Mendefenisikan Variabel.....	IV-38
Gambar 4.27 Langkah 3 Menganalisa Data.....	IV-38
Gambar 4.28 Menganalisa Data.....	IV-39
Gambar 4.29 Menganalisa Data.....	IV-40
Gambar 4.30 Menganalisa Data.....	IV-41
Gambar 4.31 Hasil Durbin – Watson.....	IV-43
Gambar 4.32 <i>Scatterplot</i>	IV-44
Gambar 4.33 <i>Scatterplot</i>	IV-45
Gambar 4.34 Hasil Durbin – Watson.....	IV-52
Gambar 4.35 <i>Scatterplot</i>	IV-52
Gambar 4.36 Normal P – P <i>Plot of Regression Standardized Residual</i>	IV-53
Gambar 4.37 Hasil Durbin – Watson.....	IV-60
Gambar 4.38 <i>Scatterplot</i> IV-60	
Gambar 4.39 Normal P – P <i>Plot of Regression Standardized Residual</i>	IV-61
Gambar 4.40 Hasil Durbin – Watson.....	IV-66
Gambar 4.41 <i>Scatterplot</i>	IV-66
Gambar 4.42 Normal P – P <i>Plot of Regression Standardized Residual</i>	IV-67
Gambar 4.43 Grafik Sensitifitas Model terhadap Biaya tiket Perjalanan.....	IV-75
Gambar 4.44 Grafik Sensitifitas Model Terhadap Waktu Tempuh perjalanan.....	IV-77