

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1214/W.M/F.TS/SKR/2019

PERMODELAN BANGKITAN PERJALANAN PADA
KAWASAN PERMUKIMAN (STUDY KASUS : BLOK R, S, T,
V, W, X, Y, Z PERUMAHAN BTN KOLHUA, KECAMATAN
MAULafa, KOTA KUPANG)



DISUSUN OLEH :

BELANSIO FRANSISKO NO MBULANG

NOMOR REGISTRASI :

211 13 083

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

K U P A N G

2019

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir dengan judul “PERMODELAN BANGKITAN PERJALANAN PADA KAWASAN PERMUKIMAN (STUDI KASUS : BLOK R, S, T, V, W X, Y, Z. PERUMAHAN BTN KOLHUA, KELURAHAN KOLHUA, KECAMATAN MAULafa, KOTA KUPANG) ” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Disadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. P. Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT, selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Dr. Don Gaspar Da Costa, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Br. Sebastianus B. Henong. SVD ST., MT, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Oktovianus Edvict Semiun, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Pegawai Fakultas Teknik.
7. Ayah Mbulang Lukas , Ibu tercinta Nanga Kolekta, saudari tersayang Yohana K. A. Mbulang, M.P., Apt. mbulang serta semua keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan saya
8. Keluarga besar yang senantiasa mendampingi dan mendukung dan mendoakan saya.
9. Teman-teman Civil Engineering 13 atas dukungan.
10. Semua pihak yang telah memberi dukungan moril maupun material yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran akan sangat bermanfaat guna menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kupang, Desember 2019

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR


PERMODELAN BANGKITAN PERJALANAN PADA KAWASAN
PERMUKIMAN (STUDY KASUS : BLOK R, S, T, V, W, X, Y, Z
PERUMAHAN BTN KOLHUA, KECAMATAN MAULafa, KOTA
KUPANG)


DISUSUN OLEH:
BELANSIO FRANSISKO NO MBULANG
NOMOR REGISTRASI:
211 13 083

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Br. SEBASTIANUS B. HENONG, SVD, ST., MT



OKTOVIANUS E. SEMIUN, ST., MT

NIDN : 08 0207 8101

NIDN : 08 0110 8506

DISETUJUI OLEH:

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


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

NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG


PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

NIDN:08 1503 7801

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PERMODELAN BANGKITAN PERJALANAN PADA KAWASAN
PERMUKIMAN (STUDY KASUS : BLOK R, S, T, V, W, X, Y, Z
PERUMAHAN BTN KOLHUA, KECAMATAN MAULafa, KOTA
KUPANG)**

DISUSUN OLEH:

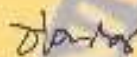
BELANSIO FRANSISKO NO MBULANG

NOMOR REGISTRASI:

211 13 083

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I



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

NIDN : 08 2003 6801

PENGUJI II



YULIUS P. K. SUNI, ST., M.Sc

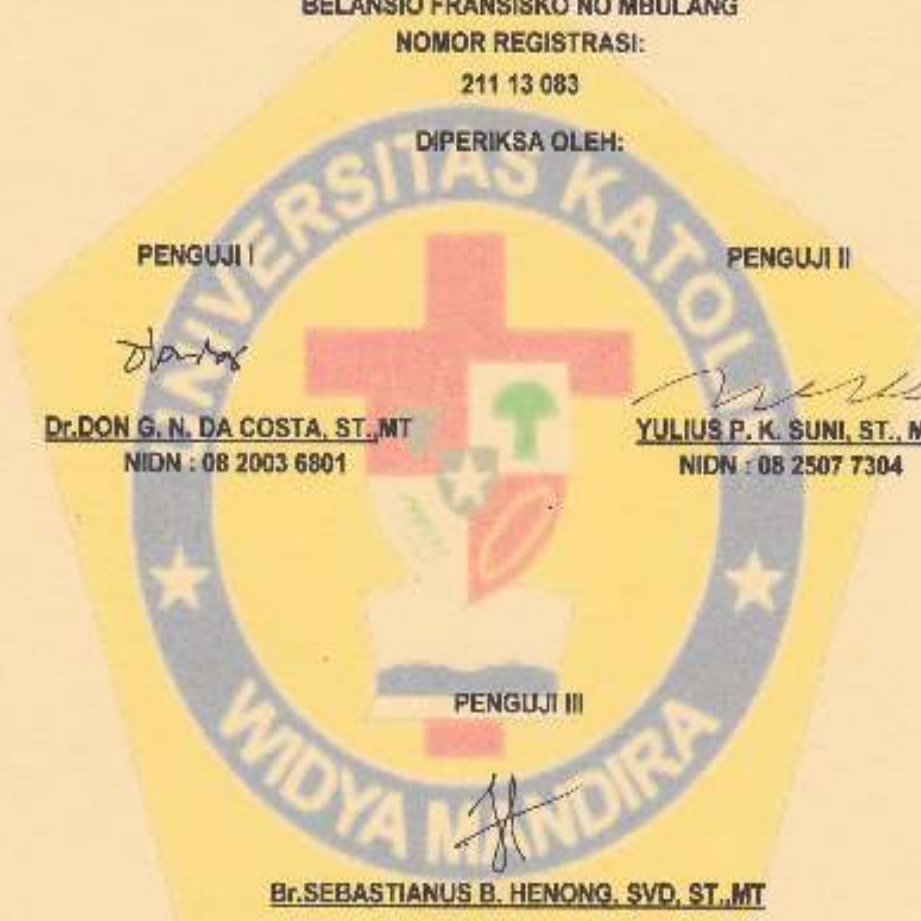
NIDN : 08 2507 7304

PENGUJI III



Br. SEBASTIANUS B. HENONG, SVD, ST., MT

NIDN : 08 0207 8101



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan.....	I-3
1.4 Manfaat.....	I-4
1.5 Batasan Masalah	I-4
1.6 Keterkaitan Dengan Penulisan Terdahulu	I-5
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Pengertian Model dan Perannya dalam Perencanaan Transportasi.....	II-1
2.1.1 Aksesibilitas dan Mobilitas.....	II-3
2.1.1.1. Aksesibilitas.....	II-3
2.1.1.2 Mobilitas	II-6
2.1.2 Bangkitan Perjalanan/ Pergerakan (<i>Trip Generation</i>)	II-6
2.1.2.1 Klasifikasi Pergerakan.....	II-7
2.1.2.2 Penyebab Terjadinya Pergerakan	II-8
2.1.2.3 Jenis Pergerakan	II-10
2.2 Tata Guna Lahan	II-11
2.2.1 Jumlah Aktivitas (Intensitas) Pada Tata Guna Lahan	II-12
2.2.2 Jenis Tata Guna Lahan	II-13
2.2.3 Hubungan Tata Guna Lahan dan Transportasi.....	II-13
2.3 Konsep Perencanaan Transportasi	II-15
2.3.1 Aksesibilitas	II-15
2.3.2 Sebaran Perjalanan (<i>Trip Distribution</i>).....	II-15
2.3.3 Pemilihan Moda Transportasi	II-16
2.3.4 Pemilihan Rute Transportasi	II-17
2.4 Model Sebaran Pergerakan	II-18
2.4.1 Pola Sebaran Orang.....	II-18
2.4.2 Pola Sebaran Barang	II-19

2.4.3	Kegunaan Matriks Pergerakan	II-19
2.4.4	Definisi dan Notasi	II-20
2.5	Populasi dan Sampel	II-22
2.5.1	Pengertian.....	II-22
2.5.2	Langkah-Langkah Penentuan Sampel.....	II-23
2.5.3	Teknik Pengambilan Sampel Penelitian	II-25
2.5.4	Ukuran Sampel	II-25
2.6	Kuisisioner atau Angket	II-26
2.6.1	Bentuk Kuisisioner	II-26
2.6.2	Fungsi Kuisisioner	II-26
2.6.3	Variabel Kuisisioner	II-27
2.7	Metode Analisis Regresi Linear.....	II-28
2.7.1	Regresi Linear Sederhana.....	II-29
2.7.2	Regresi Linear Berganda.....	II-30
2.7.3	Uji Asumsi Klasik.....	II-35
2.8	Langkah-Langkah Analisis Linear Berganda dengan SSPS	II-37
2.8.1	Uji Validitas	II-37
2.8.2	Uji Reliabilitas.....	II-37
2.8.3	Uji Normalitas dan Uji Linearitas.....	II-38
2.8.4	Uji Heteroskedastisitas	II-38
2.8.5	Uji Multikolinearitas	II-39
2.8.6	Uji-t dan Uji-F	II-39
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1	Umum	III-1
3.2	Lokasi Penelitian.....	III-2
3.3	Waktu Penelitian	III-2
3.4	Obyek Penelitian.....	III-2
3.5	Data Penelitian.....	III-3
3.5.1	Jenis Data	III-3
3.5.2	Cara Pengambilan Data	III-3
3.6	Perlengkapan Penelitian	III-4
3.7	Diagram Alir	III-4
3.8	Penjelasan Diagram Alir.....	III-6
3.8.1	Mentafsirkan Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat dan Batasan	III-6
3.8.2	Landasan Teori	III-6
3.8.3	Survei Pendahuluan	III-6
3.8.4	Pengumpulan Data.....	III-6

3.9 Analisis Data	III-11
3.9.1 Regresi Linear Berganda.....	III-11
3.10 Model Bangkitan Perjalanan	III-13
3.11 Matriks Asal Tujuan (MAT).....	III-13
3.12 Garis Keinginan	III-13
3.13 Pembahasan.....	III-13
3.14 Kesimpulan dan Saran.....	III-14
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Data Penelitian.....	IV-1
4.1.1 Data Sekunder	IV-1
4.1.2 Data Primer	IV-1
4.1.2.1 Populasi dan Sampel.....	IV-2
4.1.2.2 Hasil Wawancara Kuisisioner Rumah Tangga.....	IV-2
4.2	Analisis
Data	IV-21
4.2.1 Deskripsi Variabel Penelitian	IV-21
4.2.2 Analisis Bangkitan Perjalanan	IV-22
4.2.2.1 Uji Validitas.....	IV-24
4.2.2.2 Uji Reliabilitas	IV-25
4.2.2.3 Uji Normalitas	IV-26
4.2.2.4 Uji Linearitas.....	IV-28
4.2.2.5 Uji Multikolinearitas.....	IV-28
4.2.2.6 Uji Heteroskedastisitas	IV-30
4.2.2.7 Uji-t (t-Test).....	IV-32
4.2.2.8 Uji -F (F-Test).....	IV-35
4.2.2.9 Keputusan Pengujian.....	IV-38
4.2.3 Model Bangkitan Perjalanan.....	IV-39
4.2.4 Matriks Asal Tujuan (MAT) Perjalanan	IV-42
4.2.4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	IV-42
4.2.4.2 Peta Garis Keinginan.....	IV-56
4.3	
Pembahasan	IV-58
4.3.1 Model Bangkitan Perjalanan.....	IV-58
4.3.2 Matriks Asal Tujuan (MAT) Perjalanan	IV-59
4.3.2.1 Matrks Asal Tujuan (MAT) Perjalanan Antar Zona	IV-60
4.3.2.2 Matriks Asal Tujuan (MAT) Perjalanan Intra Zona.....	IV-63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1

5.1
Kesimpulan..... V-1
5.2 Saran
V-2
Daftar Pustaka
Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu.....	I-5
Tabel 2.1 Jenis Tata Guna Lahan dan Sifatnya yang Lazim	II-4
Tabel 2.2 Bentuk Umum dari Matrik Asal Tujuan (MAT).....	II-21
Tabel 3.1 Kategori X1	III-7
Tabel 3.2 Kategori X2	III-8
Tabel 3.3 Kategori X3	III-8
Tabel 3.4 Kategori X4	III-9
Tabel 3.5 Kategori X5	III-9
Tabel 3.6 Kategori X6	III-9
Tabel 3.7 Kategori X7	III-10
Tabel 3.8 Kategori X8	III-10
Tabel 4.1 Jumlah Kepala Keluarga (KK) di Blok R-Z.....	IV-1
Tabel 4.2 Sampel Penelitian	IV-2
Tabel 4.3 Tujuan Perjalanan	IV-3
Tabel 4.4 Hasil Wawancara Kuisisioner X1	IV-3
Tabel 4.5 Descriptive Statistics X1	IV-4
Tabel 4.6 Hasil Wawancara Kuisisioner X2	IV-5
Tabel 4.7 Descriptive Statistics X2.....	IV-5
Tabel 4.8 Hasil Wawancara Kuisisioner X3	IV-6
Tabel 4.9 Descriptive Statistics X3.....	IV-6
Tabel 4.10 Hasil Wawancara Kuisisioner X4	IV-7
Tabel 4.11 Descriptive Statistics X4.....	IV-7
Tabel 4.12 Hasil Wawancara Kuisisioner X5	IV-8
Tabel 4.13 Descriptive Statistics X5.....	IV-8
Tabel 4.14 Hasil Wawancara Kuisisioner X6	IV-9
Tabel 4.15 Descriptive Statistics X6.....	IV-10
Tabel 4.16 Hasil Wawancara Kuisisioner X7	IV-11
Tabel 4.17 Descriptive Statistics X7.....	IV-11
Tabel 4.18 Hasil Wawancara Kuisisioner X8	IV-12
Tabel 4.19 Descriptive Statistics X8.....	IV-12
Tabel 4.20 Hasil Wawancara Kuisisioner X9	IV-13
Tabel 4.21 Descriptive Statistics X10.....	IV-13
Tabel 4.22 Hasil Wawancara Kuisisioner X10	IV-15
Tabel 4.23 Descriptive Statistics X11.....	IV-15

Tabel 4.24 Hasil Wawancara Kuisisioner X11	IV-16
Tabel 4.25 Descriptive Statistics X12	IV-16
Tabel 4.26 Hasil Wawancara Kuisisioner 12.....	IV-17
Tabel 4.27 Descriptive Statistics X13	IV-17
Tabel 4.28 Hasil Wawancara Kuisisioner X13	IV-18
Tabel 4.29 Descriptive Statistics X13	IV-19
Tabel 4.30 Hasil Wawancara Kuisisioner X14	IV-20
Tabel 4.31 Descriptive Statistics X14	IV-20
Tabel 4.32 Hasil Uji Validitas	IV-24
Tabel 4.33 Nilai R dan Korelasi.....	IV-28
Tabel 4.34 Hasil dan Pengambilan Keputusan Uji-t	IV-35
Tabel 4.35 Keputusan Akhir Analisis Regresi.....	IV-38
Tabel 4.36 Variabel Bebas (X) yang ditolak	IV-39
Tabel 4.37 Variabel Bebas (X) yang diterima	IV-40
Tabel 4.38 Besar Pengaruh Setiap Variabel Bebas (X).....	IV-42
Tabel 4.39 Pergerakan Antar Zona Untuk Bekerja	IV-43
Tabel 4.40 Pergerakan Intra Zona Untuk Bekerja	IV-45
Tabel 4.41 Pergerakan Antar Zona Untuk Bersekolah	IV-47
Tabel 4.42 Pergerakan Intra Zona Untuk Bersekolah.....	IV-49
Tabel 4.43 Pergerakan Antar Zona Untuk Berbelanja	IV-51
Tabel 4.44 Total Pergerakan Antar Zona	IV-53
Tabel 4.45 Total Pergerakan Intra Zona.....	IV-54
Tabel 4.46 Matriks Asal Tujuan Intra Zona.....	IV-55
Tabel 4.47 Matriks Asal Tujuan Antar Zona	IV-55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Interaksi Tata Guna Lahan dan Transportasi.....	II-2
Gambar 2.2 Contoh Bangkitan dan Tarikan Perjalanan.....	II-7
Gambar 2.3 Penyebab Terjadinya Perjalanan/ Pergerakan	II-9
Gambar 2.4 Trip Production dan Trip Attraction	II-11
Gambar 2.5 Sistem Transportasi	II-13
Gambar 2.6 Hubungan Guna Lahan dengan Transportasi.....	II-14
Gambar 2.7 Sebaran Pergerakan Antara Dua Zona	II-16
Gambar 2.8 Koefisien Determinasi dan Koefisien Korelasi	II-33
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-2
Gambar 3.2 Diagram Alir	III-5
Gambar 4.1 Histogram Jumlah Anggota Keluarga	IV-4
Gambar 4.2 Histogram Penghasilan Rata-Rata Keluarga Per Bulan.....	IV-5
Gambar 4.3 Histogram Jumlah Kendaraan	IV-6
Gambar 4.4 Histogram Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja.....	IV-7
Gambar 4.5 Histogram Jumlah Anggota Keluarga yang Bersekolah.....	IV-9
Gambar 4.6 Histogram Jarak Tempuh Perjalanan ke Tempat Kerja	IV-10
Gambar 4.7 Histogram Jarak Tempuh Perjalanan ke Tempat Sekolah.....	IV-11
Gambar 4.8 Histogram Jarak Tempuh Perjalanan ke Tempat Belanja.....	IV-12
Gambar 4.9 Histogram Waktu Tempuh ke Tempat Kerja.....	IV-14
Gambar 4.10 Histogram Waktu Tempuh ke Tempat Bersekolah.....	IV-15
Gambar 4.11 Histogram Waktu Tempuh ke Tempat Belanja	IV-16
Gambar 4.12 Histogram Jenis Kendaraan yang digunakan ke Tempat Kerja...	IV-18
Gambar 4.13 Histogram Jenis Kendaraan yang digunakan	IV-19
Gambar 4.14 Histogram Jenis Kendaraan yang digunakan ke Tempat Belanja	IV-20
Gambar 4.15 Diagram Langkah-Langkah Analisis Data.....	IV-23
Gambar 4.16 Hasil Uji Reliabilitas	IV-25
Gambar 4.17 Histogram Uji Normalitas.....	IV-26
Gambar 4.18 Normal P-P Plot Uji Normalitas.....	IV-27
Gambar 4.19 Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov	IV-27
Gambar 4.20 Hasil Uji Linearitas.....	IV-28
Gambar 4.21 Hasil Uji Multikolinearitas.....	IV-29
Gambar 4.22 Scatterplot Uji Heteroskedastisitas	IV-30
Gambar 4.23 Uji Glejser Pengujian Heteroskedastisitas	IV-31
Gambar 4.24 Hasil Uji-t.....	IV-33

Gambar 4.25 Hasil Uji-F.....	IV-36
Gambar 4.26 Hasil Uji-F.....	IV-37
Gambar 4.27 Besar Pengaruh Variabel X Terhadap Y Secara Simultan.....	IV-38
Gambar 4.28 Model Persamaan Regresi yang disarankan	IV-40
Gambar 4.29 Grafik Column Jumlah Pergerakan Antar Zona Untuk Bekerja	IV-44
Gambar 4.30 Grafik Pie Jumlah Pergerakan Antar Zona Untuk Bekerja	IV-45
Gambar 4.31 Grafik Column Jumlah Pergerakan Intra Zona Untuk Bekerja.....	IV-46
Gambar 4.32 Grafik Pie Jumlah Pergerakan Intra Zona Untuk Bekerja.....	IV-46
Gambar 4.33 Grafik Column Jumlah Pergerakan Antar Zona	IV-48
Gambar 4.34 Grafik Pie Jumlah Pergerakan Antar Zona Untuk Bersekolah.....	IV-48
Gambar 4.35 Grafik Column Jumlah Pergerakan Intra Zona Untuk Bersekolah	IV-49
Gambar 4.36 Grafik Pie Jumlah Pergerakan Intra Zona Untuk Bersekolah.....	IV-50
Gambar 4.37 Grafik Colum Jumlah Pergerakan Antar Zona Untuk Bersekolah	IV-51
Gambar 4.38 Grafik Pie Jumlah Pergerakan Antar Zona Untuk Berbelanja	IV-52
Gambar 4.39 Grafik Column Total Pergerakan Per Hari Antar Zona	IV-53
Gambar 4.40 Grafik Pie Total Pergerakan Per Hari Antar Zona	IV-53
Gambar 4.41 Grafik Column Total Pergerakan Per Hari Intra Zona	IV-54
Gambar 4.42 Grafik Pie Total Pergerakan Per Hari Intra Zona	IV-55
Gambar 4.43 Peta Garis Keinginan Perjalanan Intra Zona.....	IV-57
Gambar 4.44 Peta Garis Keinginan Perjalanan Antar Zona	IV-57

**PERMODELAN BANGKITAN PERJALANAN PADA KAWASAN
PERMUKIMAN (STUDY KASUS : BLOK R, S, T, V, W, X, Y, Z PERUMAHAN BTN
KOLHUA, KECAMATAN MAULafa, KOTA KUPANG)**

(Lokasi Penelitian : Perumahan Btn Kolhua)

ABSTRAK

Perencanaan transportasi merupakan rangkaian kegiatan persiapan pengadaan atau penyediaan sistem transportasi agar sesuai dengan tingkat kebutuhan (*demand*) pada setiap waktu di suatu ruang. Kebutuhan transportasi merupakan kebutuhan turunan (*derived demand*) akibat aktivitas ekonomi, sosial, dan sebagainya.

Bangkitan perjalanan dengan basis rumah tangga ini dimodelkan dengan menggunakan metode analisa regresi linear berganda didasari pada penggunaan aplikasi SPSS(*Statistical Package for the Social Science*) 2016 dengan menggunakan metode *enter*. analisis bangkitan perjalanan ini adalah untuk memperkirakan jumlah perjalanan orang/ kendaraan yang berasal atau bertujuan pada suatu zona di masa yang akan datang dengan menetapkan hubungan atau model antara karakteristik perjalanan dengan tata guna lahan.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 246 rumah tangga di Perumahan BTN Kolhua (Blok R sampai Blok Z) yang meliputi pengumpulan data serta analisis data maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut : Model bangkitan perjalanan di Perumahan BTN Kolhua (Blok R sampai Blok Z) berdasarkan hasil analisis data adalah, $Y = 2,085 + 1,781 X_1 + 1,047 X_2 + 0,982 X_4 + 1,379 X_5 + 0,946 X_7 + 1,073 X_{10} + 1,519 X_{12} + 2,253 X_{13} + 0,494 X_{14} + 0,723 X_{13} + 1,479 X_{14}$. Maka diketahui bahwa bangkitan perjalanan di Perumahan BTN Kolhua (Blok R sampai Blok Z) dipengaruhi oleh jumlah anggota keluarga, jumlah penghasilan atau pendapatan rata-rata keluarga per bulan, jumlah anggota keluarga yang bekerja, jarak perjalanan ke tempat kerja, jarak perjalanan ke tempat sekolah, waktu tempuh ke tempat kerja, waktu tempuh ke tempat sekolah, jenis kendaraan yang digunakan ke tempat kerja serta jenis kendaraan yang digunakan ke tempat sekolah.

Kata kunci : menghitung jumlah perjalanan menggunakan regresi linear berganda