

**TESIS**

**PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN  
PADA BEBERAPA TIPE PERUMAHAN DI KECAMATAN  
BANGUNTAPAN KABUPATEN BANTUL**



**BERNARDINUS ELFRIDUS BOYMAU**

**No. Mhs.: 165102592/PS/MTS**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2019**



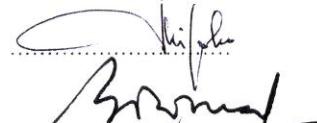
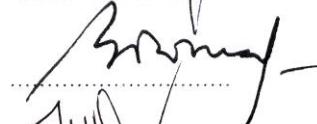
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

---

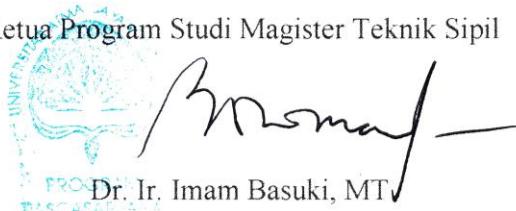
**PENGESAHAN UJIAN TESIS**

Nama : BERNARDINUS ELFRIDUS BOYMAU  
Nomor Mahasiswa : 165102592  
Konsentrasi : Transportasi  
Judul Tesis : **PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN UNTUK BEBERAPA TIPE PERUMAHAN DI BANGUNTAPAN KABUPATEN BANTUL**

Telah Diuji dan dinyatakan lulus dihadapan dewan pengaji pada tanggal.....

Dewan Pengaji	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	Dr. Ir. J Dwijoko Ansusanto, MT	
2. Sekretaris	Dr. Ir. Imam Basuki, MT	
3. Anggota	Ir. Hendra Suryadharma,MT	

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis dengan judul:

### **PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN PADA BEBERAPA TIPE PERUMAHAN DI KECAMATAN BANGUNTAPAN KAB. BANTUL**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam Tesis ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dalam Tesis ini ternyata ditemui duplikasi atau jiplakan dari Tesis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi untuk dibatalkan kelulusan saya dan melepaskan gelar Magister Teknik dengan penuh rasa tanggung jawab.

Yogyakarta, Mei 2019

Bernardinus Elfridus Boymau

## INTISARI

**PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN UNTUK BEBERAPA TIPE PERUMAHAN DI KECAMATAN BANGUNTAPAN**, Bernardinus Elfridus Boymau, NPM 1651 02592, tahun 2019, Bidang Keahlian Transportasi, Program Studi Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pertambahan jumlah dan dinamika kehidupan penduduk mendorong bertambahnya prasarana dan sarana daerah pinggiran kota kecamatan banguntapan seperti perumahan, jaringan jalan dan sarana lainnya. Kondisi tersebut berdampak pada perubahan alih fungsi lahan kawasan pinggiran kota yogyakarta dan disisi lain adanya bangkitan pergerakan arus lalu lintas dari penghuni tipe perumahan sederhana, menengah dan mewah yang dapat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan utama di yogyakarta. Demi mengantisipasi kebutuhan dan memperhitungkan beban, maka dilakukan studi tentang bangkitan pergerakan dari penghuni pemukiman tersebut dengan menghubungkan faktor-faktor sosial ekonomi masyarakat sebagai tolak ukur untuk menganalisis perilaku pergerakan.

Tujuan dari penelitian ini untuk merepresentasikan serta menganalisa model bangkitan pergerakan pada tiga kelas perumahan kedalam model matematis. Survei lokasi penelitian dilakukan dengan mengambil data primer dan sekunder. Metode yang dipakai untuk memodelkan bangkitan pergerakan adalah metode analisis regresi linear berganda, uji statistik, uji asumsi klasik. Data diambil berdasarkan kecenderungan penghuni perumahan untuk melakukan perjalanan yang terjabarkan dalam beberapa variabel, seperti: jumlah anggota keluarga, jumlah penghasilan, kepemilikan kendaraan, jumlah anggota keluarga yang bekerja, jumlah anggota keluarga yang sekolah, jenis pekerjaan, dan luas bangunan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa, model regresi yang dihasilkan pada tiga tipe perumahan di kecamatan banguntapan yaitu persamaan model regresi linear berganda pada tipe perumahan sederhana  $Y_1=2,474+0,648X_1_{JAK}+1,075X_6_{JKS}$  dengan nilai  $R^2=0,532$ . Pada tipe perumahan menengah  $Y_2=4,139+0,504X_4_{KMr}+1,760X_6_{JKS}$  dengan nilai  $R^2=0,449$  dan tipe perumahan mewah  $Y_3=2,787+0,493X_3_{KMb}+2,297X_6_{JKS}$  dengan nilai  $R^2=0,811$ . Model ini dipilih karena hasil uji statistik dan klasik lolos uji sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga model ini memenuhi kriteria BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*).

**Kata Kunci :** Bangkitan Pergerakan, analisis regresi linear berganda, uji statistik

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan Syukur ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas segala rahmat, bimbingan dan perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “**PEMODELAN BANGKITAN PERGERAKAN PADA BEBERAPA TIPE PERUMAHAN DI KECAMATAN BANGUNTAPAN KABUPATEN BANTUL**” sebagai syarat akademik untuk memperoleh gelar Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan syukur dan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. J. Dwijoko Ansusanto, MT., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. Ir. Imam Basuki, MT., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, dan juga selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal tesis ini.
3. Seluruh Dosen Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mengajar dan membagikan ilmunya kepada penulis.
4. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai Program Pascasarjana yang telah membantu penulis selama menjalani perkuliahan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

5. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta angkatan 2016 bidang minat struktur, transportasi dan manajemen konstruksi.
6. Orangtua, Ayah tercinta Kosmas Damianus Boymau, Mama tersayang Josefina Dos Remedios, dan Kakak Asfen beserta adik Lola dan Irene yang selalu memberikan motivasi dan doa kepada penulis.
7. Istri tercinta Maria Yuliati Dosi dan anak Alexander Van Rijk yang selalu memberikan motivasi & doa kepada penulis
8. Rekan-Rekan PT. Citra Graha Developer & Property, Mas Winkanda Satria, Mba Rika Kusumawati yang telah memberikan saya kesempatan bekerja dan mengasah pemahaman penulis didunia konstruksi perumahan.
9. Teman-Teman Mahasiswa Sipil S1 UCY, Jefry Bally, Egp, Vancez, Imoet, Kristian Bere dan Toddy yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik untuk penyempurnaan Tesis. Semoga Tesis ini bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN TESIS .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN TESIS .....</b>	iii
<b>PERNYATAAN .....</b>	iv
<b>INTISARI .....</b>	v
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	vi
<b>DAFTAR ISI .....</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	xi
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	3

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Definisi Dasar .....	5
2.2 Bangkitan Pergerakan .....	6
2.3 Tipe dan Kelas Perumahan .....	10
2.4 Hubungan Transportasi dan Penggunaan Lahan .....	11
2.5 Model Interaksi Transportasi dan Penggunaan Lahan .....	11

### **BAB III LANDASAN TEORI**

3.1 Konsep Perencanaan Transportasi .....	15
3.2 Konsep Pemodelan Bangkitan Pergerakan .....	16
3.3 Konsep Metode Analisis Regresi Linier Berganda .....	17
3.4 Uji Statistik .....	20
3.5 Uji Asumsi Klasik .....	22

## **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

4.1 Jenis Penelitian .....	25
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	25
4.3 Cara Pengumpulan Data .....	25
4.4 Peralatan .....	27
4.4 Metode Pengambilan Sampel .....	27
4.5 Komposisi Responden .....	29
4.6 Model Penelitian .....	30

## **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	32
5.2 Karakteristik Perumahan dan Jumlah Rumah Tangga .....	33
5.3 Pengumpulan data dan Identifikasi .....	34
5.3.1 Identifikasi Jumlah Anggota Keluarga .....	35
5.3.2 Identifikasi Jenis Pekerjaan .....	36
5.3.3 Identifikasi Penghasilan Anggota Keluarga .....	37
5.3.4 Identifikasi Jumlah Kepemilikan Kendaraan .....	38
5.3.5 Identifikasi Luas Bangunan.....	39
5.4 Penentuan Variabel Bebas dan Terikat .....	40
5.5 Analisis Koefisien Korelasi.....	40
5.5.1 Koefisien Korelasi (Pearson Correllation) .....	41
5.5.2 Skenario Pemodelan.....	42
5.5.2 Persamaan Regresi Bangkitan Perjalanan Tiga Tipe Perumahan .....	45
5.6 Uji Statistik .....	46
5.6.1 Uji Signifikansi Koefisien Regresi (t-test) .....	47
5.6.2 Uji Simultan (Uji F) .....	52
5.7 Uji Asumsi Klasik .....	57
5.7.1 Uji Normalitas .....	57
5.7.2 Uji Multikoleniaritas .....	59
5.7.3 Uji Heteroskedastisitas .....	62

5.8 Model Regresi Bangkitan Pergerakan pada Tiga Tipe Perumahan .....	68
5.9 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Statistik dan Uji Asumsi Klasik .....	68
5.10 Pembahasan Model Regresi Linier Berganda dan Simulasi Model .....	69

## **BAB VI PENUTUP**

6.1 Kesimpulan .....	73
6.2 Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
LAMPIRAN .....	76



## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Bangkitan Perjalanan untuk dua zona asal dan tujuan .....	6
Gambar 2.2 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan .....	8
Gambar 2.3 Skema Hubungan Transportasi dan Pengunaan Lahan .....	11
Gambar 2.4 Tahapan Model Konvensional Transportasi .....	12
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian .....	26
Gambar 4.2 Grafik presentase distribusi responden .....	29
Gambar 5.1 Peta Administrasi Kecamatan Banguntapan .....	32
Gambar 5.2 Grafik presentase Usia anggota keluarga .....	35
Gambar 5.3 Grafik presentase Jenis pekerjaan anggota keluarga .....	36
Gambar 5.4 Grafik presentase Penghasilan anggota keluarga .....	37
Gambar 5.5 Grafik presentase Jumlah kendaraan anggota keluarga .....	38
Gambar 5.6 Grafik presentase Luas Bangunan .....	39

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 5.1 Jumlah Perumahan Sederhana .....	33
Tabel 5.2 Jumlah Perumahan Menengah .....	33
Tabel 5.3 Jumlah Perumahan Mewah .....	33
Tabel 5.3 Rekapitulasi Hasil Kuisioner .....	34
Tabel 5.5 Identifikasi Jumlah Anggota Keluarga .....	35
Tabel 5.6 Identifikasi Jenis Pekerjaan Anggota Keluarga .....	36
Tabel 5.7 Identifikasi Penghasilan Anggota Keluarga .....	37
Tabel 5.8 Identifikasi Jumlah Kendaraan Anggota Keluarga .....	38
Tabel 5.9 Identifikasi Luas Bangunan .....	39
Tabel 5.10 Variabel Y dan X dalam Penelitian .....	40
Tabel 5.11 Interpretasi Nilai Uji Korelasi.....	41
Tabel 5.12 Matriks Uji Korelasi Pearson korelasi Perumahan Sederhana.....	41
Tabel 5.13 Matriks Uji Signifikan korelasi Perumahan Sederhana .....	42
Tabel 5.14 Matriks Uji Korelasi Pearson korelasi Perumahan Menengah .....	43
Tabel 5.15 Matriks Uji Signifikan korelasi Perumahan Menengah.....	43
Tabel 5.16 Matriks Uji Korelasi Pearson korelasi Perumahan Mewah .....	44
Tabel 5.17 Matriks Uji Signifikan korelasi Perumahan Mewah.....	44
Tabel 5.18 Skenario Pemodelan Bangkitan Perumahan Sederhana.....	46
Tabel 5.19 Skenario Pemodelan Bangkitan Perumahan Menengah .....	46
Tabel 5.20 Skenario Pemodelan Bangkitan Perumahan Mewah .....	46
Tabel 5.18 Model Regresi Bangkitan Perjalanan Tiga Tipe Perumahan .....	47
Tabel 5.19 Hasil Uji Signifikansi t-test Tiga Tipe Perumahan .....	53
Tabel 5.20 Hasil Uji Simultan Bangkitan Perjalanan Tiga Tipe Perumahan.....	59
Tabel 5.21 Hasil Uji Normalitas Tiga tipe Perumahan .....	61
Tabel 5.22 Hasil Uji Multikoleearitas .....	64
Tabel 5.23 Hasil Uji Heteroskedastisitas .....	66
Tabel 5.24 Model Regresi Bangkitan Perjalanan Tiga Tipe Perumahan .....	68
Tabel 5.25 Rekapitulasi Hasil Analisis Tiga Tipe Perumahan .....	68

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Format Kusioner .....	76
Lampiran 2 Hasil Korelasi SPSS .....	79
Lampiran 3 Tabel Distribusi t dan Tabel Distribusi F .....	82
Lampiran 4 Model Regresi Berganda Program Analisis SPSS versi 16.0 .....	86
Lampiran 5 Tabel Hasil Uji Asumsi Klasik .....	89
Lampiran 6 Tabel Data Tabulasi Responden .....	90
Lampiran 7 Foto Denah Lokasi Penelitian (Google Maps) .....	94
Lampiran 8 Foto Dokumentasi Penelitian .....	95

