



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SOFT INFRASTRUKTUR MODEL UNTUK MOBILITAS  
MASYARAKAT DI KAWASAN UNIVERSITAS DIPONEGORO  
(STUDI KASUS: APLIKASI YOKA)**

**TUGAS AKHIR**

**MUHAMMAD PRADYTIO NUGROHO  
21040112130105**

**FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
SEMARANG  
SEPTEMBER 2016**



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SOFT INFRASTRUKTUR MODEL UNTUK MOBILITAS  
MASYARAKAT DI KAWASAN UNIVERSITAS DIPONEGORO  
(STUDI KASUS: APLIKASI YOKA)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**MUHAMMAD PRADYTIO NUGROHO  
21040112130105**

**FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
SEMARANG  
SEPTEMBER 2016**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir yang berjudul, “**SOFT INFRASTRUKTUR MODEL UNTUK MOBILITAS MASYARAKAT DI KAWASAN UNIVERSITAS DIPONEGORO (STUDI KASUS: APLIKASI YOKA)**” ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA : Muhammad Pradytio Nugroho

NIM : 21040112130105

Tanda Tangan :  .....

Tanggal : 22 September 2016

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

NAMA : Muhammad Pradytio Nugroho  
NIM : 21040112130105  
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Soft Infrastruktur Model untuk Mobilitas Masyarakat di Kawasan  
Universitas Diponegoro (Studi Kasus: Aplikasi YOKA)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar **Sarjana** pada Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

### TIM PENGUJI

Pembimbing : **Dr. Eng. Maryono, ST, MT.**

(.....)

Penguji I : **Anang Wahyu Sejati, ST, MT.**

(.....)

Penguji II : **Anita Ratnasari R, ST, MT.**

(.....)

Semarang, 22 September 2016

Mengetahui,  
a.n. Ketua Program Studi S1  
Sekretaris Program Studi S1  
Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota



**Mohammad Muktiali, SE, MSi, MT.**

NIP. 197111241998031002

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Pradytio Nugroho  
NIM : 21040112130105  
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Soft Infrastruktur Model untuk Mobilitas Masyarakat di Kawasan Universitas Diponegoro (Studi Kasus: Aplikasi YOKA)”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/ Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang  
Pada tanggal : 22 September 2016

Yang Menyatakan



Muhammad Pradytio Nugroho

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

**“Karena sesungguhnya bersama setiap kesulitan ada kemudahan”**

Al-Qur'an (94:5)

**“Believe you can and you're halfway there”**

Theodore Roosevelt

**“Tindakan adalah pondasi dari kesuksesan”**

Muhammad Pradytio

Kupersembahkan teruntuk kedua Orang Tua-ku, adik-ku, keluarga besar Departemen PWK Undip,  
almamater-ku Universitas Diponegoro dan Negara-ku Indonesia

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Soft Infrastruktur Model untuk Mobilitas Masyarakat di Kawasan Universitas Diponegoro (Studi Kasus: Aplikasi YOKA)”** dengan baik dan benar. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam pembuatan Tugas Akhir ini. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Maryono, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran yang membangun dalam pembuatan tugas akhir ini.
2. Bapak Anang Wahyu Sejati, ST, MT dan Ibu Anita Ratnasari R, ST, MT selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan untuk penelitian ini agar lebih baik.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah mendoakan dan memberikan dukungan materi maupun moril kepada penulis.
4. Seluruh dosen Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu, pengalaman serta inspirasi dalam pembuatan tugas akhir ini.
5. Teman-teman Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota angkatan 2012 atas kebersamaan, kekeluargaan, semangat dan motivasinya selama ini.
6. Serta seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam membuat tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis sadar bahwa masih ada kekurangan dan kesalahan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar tugas akhir ini mendapatkan hasil serta manfaat yang lebih baik. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir yang telah dibuat ini dapat bermanfaat bagi kita semua terutama dalam mendukung pengembangan infrastruktur di Indonesia khususnya di Kota Semarang.

Semarang, September 2016

Penulis  
**Muhammad Pradytio Nugroho**

# **SOFT INFRASTRUKTUR MODEL UNTUK MOBILITAS MASYARAKAT DI KAWASAN UNIVERSITAS DIPONEGORO (STUDI KASUS: APLIKASI YOKA)**

## *Abstrak*

*Kawasan Universitas Diponegoro yang berada di Kecamatan Tembalang merupakan kawasan yang menjadi representatif dari kawasan perkotaan. Kawasan ini memiliki tingkat mobilitas tinggi, tingkat mobilitas yang tinggi di kawasan tersebut dikarenakan banyaknya pergerakan yang dilakukan menuju kawasan tersebut dan adanya pusat-pusat aktivitas baru yang terletak di kawasan tersebut. Contoh tempat-tempat aktivitas yang ada antara lain perumahan, kos-kosan, pusat jajanan makanan (kuliner), pusat perbelanjaan, pendidikan dan lain-lain.*

*Dalam melakukan mobilitas tersebut, sebagian besar masyarakat di kawasan Universitas Diponegoro menggunakan moda transportasi pribadi dibandingkan dengan moda transportasi umum. Hal itu dikarenakan beberapa faktor diantaranya adalah adanya selisih yang cukup besar antara biaya menggunakan moda transportasi pribadi dengan moda transportasi umum, yaitu dengan rata-rata sebesar Rp 10.648 dimana menggunakan moda transportasi umum jauh lebih mahal selain itu faktor kenyamanan dan kehandalan juga mempengaruhi pemilihan moda tersebut (Nasruddin, 2014). Namun, penggunaan moda transportasi pribadi oleh masyarakat di kawasan tersebut akan berdampak terhadap aksesibilitas dan tingkat efisiensi jalan sehingga dapat menimbulkan kemacetan. Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut semakin membesar, perlu dibuat suatu alat (infrastruktur) yang mendukung mobilitas masyarakat.*

*Dari permasalahan tersebut, munculah suatu pertanyaan: “Seberapa besar dampak soft infrastruktur model berbasis aplikasi android dalam mendukung mobilitas masyarakat di kawasan Universitas Diponegoro?”. Untuk menjawab pertanyaan tersebut, penelitian ini mencoba mengembangkan alat bantu untuk mobilitas masyarakat di kawasan Universitas Diponegoro dengan sebuah soft infrastruktur model berbasis aplikasi android dengan konsep sharing & pay.*

*Penelitian ini menggunakan pendekatan pemodelan dan kuantitatif. Pendekatan pemodelan digunakan karena laporan berusaha memberikan alat bantu untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dengan merepresentasikan kondisi sebenarnya. Sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan karena proses analisis yang dilakukan menggunakan indikator atau variabel terukur. Pengumpulan data dilakukan untuk menguji aplikasi tersebut kepada masyarakat. Sehingga diharapkan aplikasi tersebut dapat membantu masyarakat dalam melakukan mobilitasnya dan dapat mengurangi volume pergerakan yang ada di kawasan Universitas Diponegoro. .*

**Kata kunci:** *Soft Infrastruktur Model; Mobilitas; Moda Transportasi*



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Permasalahan .....	2
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian .....	2
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	2
1.3.2 Sasaran Penelitian .....	2
1.4 Ruang Lingkup .....	3
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah .....	3
1.4.2 Ruang Lingkup Substansi .....	5
1.5 Posisi Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
1.7 Keaslian Penelitian .....	6
1.8 Kerangka Pemikiran .....	6
1.9 Metode Penelitian .....	8
1.9.1 Pendekatan Penelitian .....	8
1.9.2 Metode Analisis .....	8
1.9.2.1 Teknik Analisis .....	8
1.9.2.2 Alat Analisis .....	9
1.9.3 Kebutuhan Data .....	9
1.9.4 Metode Pengumpulan Data .....	10
1.9.5 Teknik Sampling Pengumpulan Data .....	11
1.9.5.1 Populasi .....	11
1.9.5.2 Sampel .....	12

1.10	Sistematika Penulisan .....	12
------	-----------------------------	----

**BAB II KAJIAN LITERATUR SOFT INFRASTRUKTUR MODEL UNTUK MOBILITAS MASYARAKAT DI KAWASAN UNIVERSITAS DIPONEGORO ..... 14**

2.1	Pengertian dan Proses Modelling .....	14
2.1.1	Definisi Model.....	14
2.1.2	Konsep Model .....	14
2.1.3	Pengembangan Model .....	15
2.1.4	Formulasi Model .....	16
2.1.5	Siklus Model.....	16
2.2	Pengertian Infrastruktur .....	16
2.2.1	Definisi Infrastruktur.....	16
2.2.2	Jenis-Jenis Infrastruktur .....	17
2.3	Pengertian Aplikasi Berbasis Android & Bahasa Pemrograman Java .....	17
2.3.1	Definisi Aplikasi Berbasis Android .....	17
2.3.2	Definisi Bahasa Pemrograman Java.....	18
2.4	Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap.....	18
2.4.1	Bangkitan dan Tarikan Pergerakan ( <i>Trip Generation</i> ).....	19
2.4.2	Sebaran Pergerakan ( <i>Trip Distribution</i> ).....	19
2.4.3	Pemilihan Moda Transportasi ( <i>Moda Choice</i> ).....	19
2.4.4	Pemilihan Rute ( <i>Trip Assignment</i> ) .....	20
2.5	Analisis Crosstab (Analisis Tabulasi Silang) .....	20
2.6	Validasi Hasil Pemodelan.....	21
2.7	Sintesis Teori Soft Infrastruktur Model untuk Mobilitas Masyarakat di Kawasan Universitas Diponegoro .....	22

**BAB III KAJIAN MOBILITAS MASYARAKAT DI KAWASAN UNIVERSITAS DIPONEGORO ..... 24**

3.1	Karakteristik Kawasan Universitas Diponegoro Tembalang .....	24
3.2	Karakteristik Penggunaan Moda di Kawasan Universitas Diponegoro.....	26
3.2.1	Moda Transportasi Pribadi .....	26
3.2.2	Moda Transportasi Umum .....	26
3.3	Karakteristik Tempat-Tempat Aktivitas di Kawasan Universitas Diponegoro.....	29
3.4	Karakteristik Aplikasi Pendukung Mobilitas di Kawasan Universitas Diponegoro.....	32

3.5	Karakteristik Sosial Masyarakat di Kawasan Universitas Diponegoro .....	33
<b>BAB IV ANALISIS SOFT INFRASTRUKTUR MODEL UNTUK MOBILITAS MASYARAKAT DI KAWASAN UNIVERSITAS DIPONEGORO.....</b>		<b>35</b>
4.1	Proses Pembuatan Soft Infrastruktur Model Berbasis Aplikasi Android.....	35
4.2	Lingkup Kerja Soft Infrastruktur Model Berbasis Aplikasi Android .....	37
4.3	Pengaplikasian Soft Infrastruktur Model Berbasis Aplikasi Android untuk Mobilitas Masyarakat di Kawasan Universitas Diponegoro .....	38
4.3.1	Soft Infrastruktur Model berbasis Aplikasi Android “YOKA” .....	38
4.3.2	Perbedaan Soft Infrastruktur Model berbasis Aplikasi Android “YOKA” dengan Aplikasi GO-JEK .....	39
4.3.3	Tahapan Perancangan Soft Infrastruktur Model berbasis Aplikasi Android “YOKA” .....	40
4.3.3.1	Use Case Diagram.....	40
4.3.3.2	Flowchart.....	41
4.3.3.3	MockUp Aplikasi YOKA .....	43
4.4	Analisis Pemodelan Perencanaan Transportasi 4 (Empat) Tahap .....	51
4.4.1	Analisis Bangkitan dan Tarikan Pergerakan ( <i>Trip Generation</i> ).....	51
4.4.2	Analisis Sebaran Pergerakan ( <i>Trip Distribution</i> ).....	53
4.4.3	Analisis Pemilihan Moda Transportasi ( <i>Moda Choice</i> ) .....	55
4.4.4	Analisis Pemilihan Rute ( <i>Trip Assingment</i> ).....	56
4.5	Validasi Hasil Pemodelan .....	57
4.5.1	Validasi Hasil Pemodelan dengan Kondisi Mobilitas Masyarakat.....	57
4.5.2	Validasi dengan Analisis Crosstab (Analisis Tabulasi Silang).....	62
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>66</b>
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Rekomendasi .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>69</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>70</b>
Lampiran A: Berita Acara		
Lampiran B: Form Kuesioner		
Lampiran C: Output Analisis Crosstab (SPSS)		
Lampiran D: Lembar Asistensi		
Lampiran E: Rekap Hasil Kuesioner		

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	: Keaslian Penelitian.....	6
Tabel I.2	: Kebutuhan Data .....	10
Tabel II.1	: Sintesis Teori .....	23
Tabel III.1	: Jaringan Trayek Angkot di Kawasan Universitas Diponegoro.....	27
Tabel III.2	: Jaringan Trayek Bus Kota di Kawasan Universitas Diponegoro.....	29
Tabel III.3	: Jumlah Penduduk Menurut Usia Kerja di Kawasan Universitas Diponegoro.....	33
Tabel IV.1	: Perbedaan Aplikasi YOKA dengan Aplikasi GO-JEK.....	40
Tabel IV.2	: Tujuan Pergerakan Masyarakat di Kawasan Universitas Diponegoro.....	53
Tabel IV.3	: Matriks Asal dan Tujuan .....	54
Tabel IV.4	: Hubungan Tujuan Pergerakan Terhadap Pemilihan Moda.....	59
Tabel IV.5	: Mobilitas Masyarakat Sebelum dan Sesudah Menggunakan Aplikasi YOKA .....	60
Tabel IV.6	: Jam Pergerakan Masyarakat Menggunakan Aplikasi YOKA.....	61
Tabel IV.7	: Case Processing Summary.....	62
Tabel IV.8	: Hubungan Penggunaan Moda Transportasi dengan Pendapatan .....	63
Tabel IV.9	: Chi-Square Test .....	63
Tabel IV.10	: Directional Measures .....	64
Tabel IV.11	: Symmetric Measures .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Peta Kawasan Universitas Diponegoro .....	4
Gambar 1.2 : Kerangka Pemikiran.....	7
Gambar 1.3 : Populasi Penelitian.....	11
Gambar 2.1 : Tahap-Tahap Konsep Formulasi Model .....	16
Gambar 3.1 : Peta Kawasan Universitas Diponegoro .....	25
Gambar 3.2 : Kondisi Transportasi di Kawasan Universitas Diponegoro .....	29
Gambar 3.3 : Kondisi SPBU di Kawasan UNDIP .....	30
Gambar 3.4 : Beberapa tempat yang ada di kampus UNDIP .....	31
Gambar 3.5 : Tampilan Aplikasi Gojek.....	32
Gambar 3.6 : Tampilan Aplikasi Official Line .....	33
Gambar 4.1 : Model Soft Infrastruktur untuk Mobilitas Masyarakat.....	36
Gambar 4.2 : Diagram Lingkup Kerja Model dengan Kondisi Riil.....	37
Gambar 4.3 : Use Case Diagram Aplikasi YOKA .....	41
Gambar 4.4 : Flowchart Aplikasi YOKA .....	42
Gambar 4.5 : Tampilan Launcher Aplikasi YOKA.....	43
Gambar 4.6 : User Interface Aplikasi YOKA.....	43
Gambar 4.7 : User Interface Main Menu Aplikasi YOKA.....	44
Gambar 4.8 : User Interface More Menu Aplikasi YOKA .....	45
Gambar 4.9 : User Interface Menu About Aplikasi YOKA .....	45
Gambar 4.10 : User Interface Menu YOKA-BIKE Aplikasi YOKA (pricelist).....	46
Gambar 4.11 : User Interface Menu YOKA-BIKE Aplikasi YOKA (pemesanan).....	46
Gambar 4.12 : User Interface Menu YOKA-CAR Aplikasi YOKA (pricelist) .....	47
Gambar 4.13 : User Interface Menu YOKA-CAR Aplikasi YOKA (pemesanan) .....	47
Gambar 4.14 : User Interface Menu YOKA-FOOD Aplikasi YOKA (pricelist).....	48
Gambar 4.15 : User Interface Menu YOKA-FOOD Aplikasi YOKA (pemesanan).....	48
Gambar 4.16 : User Interface Menu YOKA-MART Aplikasi YOKA (pricelist).....	49
Gambar 4.17 : User Interface Menu YOKA-MART Aplikasi YOKA (pemesanan).....	49
Gambar 4.18 : User Interface Menu YOKA-CINEMA Aplikasi YOKA (pricelist) .....	50
Gambar 4.19 : User Interface Menu YOKA-CINEMA Aplikasi YOKA (pemesanan) .....	50
Gambar 4.20 : Peta Zona Bangkitan dan Tarikan Pergerakan .....	52
Gambar 4.21 : Diagram Sebaran Pergerakan .....	55
Gambar 4.22 : Diagram Mobilitas Masyarakat dengan Aplikasi YOKA .....	56

Gambar 4.23 : Diagram Presentase Jarak yang Ditempuh Masyarakat .....	57
Gambar 4.24 : Diagram Penggunaan Moda Transportasi .....	58
Gambar 4.25 : Diagram Jenis Moda Transportasi .....	58
Gambar 4.26 : Grafik Hubungan Tujuan Pergerakan terhadap Pemilihan Moda .....	59
Gambar 4.27 : Diagram Mobilitas Masyarakat dengan Aplikasi YOKA .....	61