

**PEMBANGUNAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN SEPEDA PADA PERANGKAT MOBILE**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh :

Benediktus Oktoviano Richardo Luis
08 07 05497

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2012

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

"PEMBANGUNAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEPEDA PADA PERANGKAT MOBILE"

Disusun Oleh :

Benediktus Oktoviano Richardo Luis / NIM 08.07.05497

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : November 2012

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Ernawati, M.T.

Thomas Suselo, S.T., M.T.

Tim Penguji :

Penguji I

Dra. Ernawati, M.T.

Penguji II

Penguji III

Patricia Ardanari, S.Si, M.T. Th.Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Yogyakarta, November 2012

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Jember,



Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

Papa dan Mama tercinta yang telah membesarkanku dengan penuh kasih sayang dan membiayai sekolahku dari aku kecil hingga sekarang,
Adikku tersayang Tiany yang selalu memberikan dukungan

Hidup adalah sebuah tantangan, maka hadapilah.

Hidup adalah sebuah nyanyian, maka nyanyikanlah.

Hidup adalah sebuah mimpi, maka sadarilah.

Hidup adalah sebuah permainan, maka mainkanlah.

Hidup adalah cinta, maka nikmatilah.

(Bhagawan Sri Sthya Sai Baba)

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, moril maupun materiil. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan cahaya bimbingan-Nya bahkan di saat gelap sekalipun, dan yang selalu menunjukkan jalan sekecil apapun di saat semua pintu tertutup.
2. Ibu Dra. Ernawati, M.T., selaku dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk memberikan bimbingan dan bantuan serta memberikan petunjuk dan masukan yang berharga hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Thomas Suselo, S.T., M.T., selaku dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk memberikan bimbingan dan petunjuk dalam segala hal hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
4. Papa dan Mama tercinta yang selalu memberikan dukungan dalam berbagai hal.

5. Adik kandung saya, Tiany Lopes yang selalu mendukung saya dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Pacar saya yang saya sayangi Mentari "NONA MANIS" yang selalu mendukung, memberikan semangat yang terus-menerus, dan selalu setia menemani saya.
7. Teman-teman kontrakan "KAMADOTA", Agung "UNANG", Gerald "ITAM", Agus "BIBIR", Demis "TUA" yang selalu memberikan semangat untuk terus menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.
8. Teman-teman "Eternity" Milka, Rara, Arlyn, Shela, Erlin, Agung, Dosky, Rendy, Theo, Ridwan, Anduk yang selalu menemani saya dari awal saya masuk kuliah sampai sekarang.
9. Teman saya Efan "AGAN" yang selalu galau, sekaligus guru yang membimbing saya dalam pengerjaan skripsi ini.
10. Teman-teman yang sedang mengambil skripsi juga semester ini, Diko "PACE", Wibby, Fanny, Erlin "LEMOT", Mega "MACE", Carol.
11. Teman-teman TF angkatan 2008 yang telah membantu penulis dalam segala hal.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Oleh sebab itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Sistem Pendukung Keputusan	11
3.1.1. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan	12
3.1.2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	12
3.1.3 Ciri-Ciri Sistem Pendukung Keputusan	13
3.1.4 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan	13
3.1.5 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan ...	15
3.2. Android	16
3.2.1. Arsitektur Android	17
3.3. Jaringan Selular	18
3.4. Google Maps	18
3.5. Google Maps API	19

3.6. Global Positioning System.....	19
3.7. Sistem Layanan Berbasis Lokasi.....	20
3.8. Peta.....	21
3.9. Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi.....	22
3.10. Metode Key Performance.....	24
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK ...	25
4.1. Analisis Sistem.....	25
4.2. Perpektif Produk.....	25
4.3. Lingkup Masalah.....	26
4.4. Fungsi Produk.....	27
4.5. Use Case Diagram.....	29
4.6. Arsitektur Perangkat Lunak.....	30
4.7. Entity Relationship Diagram.....	32
4.8. Perancangan Sistem.....	33
4.9. Rancangan Antarmuka.....	34
4.10. Class Diagram.....	46
4.11. Deskripsi Data Tabel.....	47
4.12. Physical Data Model.....	51
4.13. Analisis Pembobotan Langsung.....	52
4.14. Cara Perhitungan Pembobotan Langsung.....	52
4.14.1 Perhitungan Manual dengan Metode Key Performance Indicator	54
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	
5.1. Implementasi Perangkat Lunak.....	56
5.2. Implementasi Antarmuka Aplikasi	60
5.3. Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	84
5.4. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Perangkat Lunak	93
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	95
6.2. Saran.....	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

SKPL

DPPL

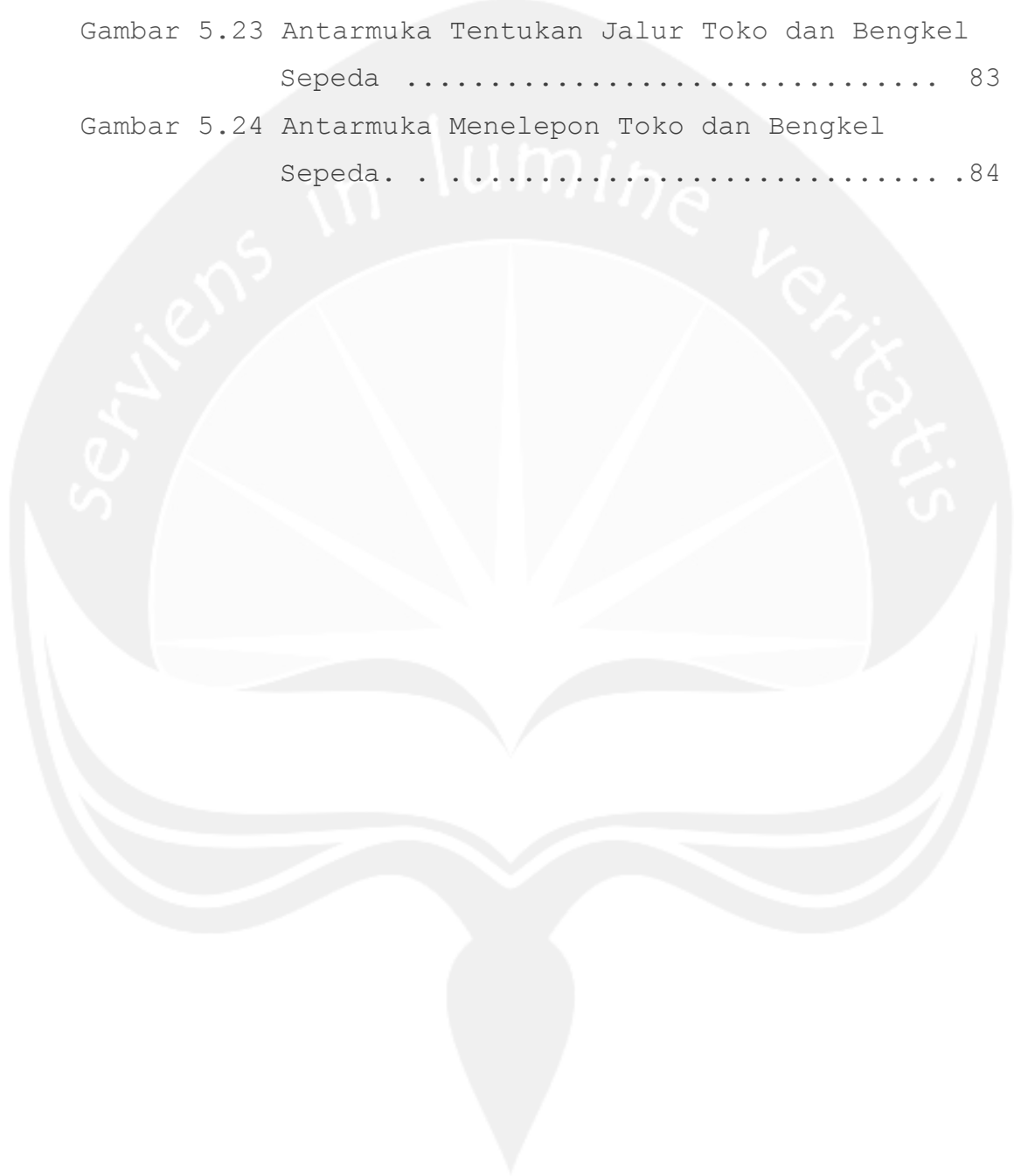


DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Arsitektur Android.....	18
Gambar 3.2	Contoh Peta Google.....	22
Gambar 3.3	Perpotongan Teknolog LBS.....	23
Gambar 4.1	Use Case Diagram.....	30
Gambar 4.2	Arsitektur Perangkat Lunak BikeDSS.....	31
Gambar 4.3	Entity Relationship Diagram.....	33
Gambar 4.4	Rancangan Arsitektur BikeDSS Mobile App Untuk Pengguna.....	34
Gambar 4.5	Rancangan Antarmuka Memilih Sepeda.....	35
Gambar 4.6	Rancangan Antarmuka Hasil Pemilihan Sepeda	36
Gambar 4.7	Rancangan Antarmuka Informasi Brand.....	37
Gambar 4.8	Rancangan Antarmuka Informasi Tipe Sepeda	38
Gambar 4.9	Rancangan Antarmuka Detail Tipe Sepeda..	39
Gambar 4.10	Rancangan Antarmuka Lihat Detail Product	40
Gambar 4.11	Rancangan Antarmuka Penunjuk Arah Bikepark	41
Gambar 4.12	Rancangan Antarmuka Toko dan Bengkel Sepeda	42
Gambar 4.13	Rancangan Antarmuka Detail Toko dan Bengkel Sepeda	43
Gambar 4.14	Rancangan Antarmuka Tampil Toko dan Bengkel Sepeda dalam Map	44
Gambar 4.15	Rancangan Antarmuka Tentukan Jalur Toko dan Bengkel Sepeda	45
Gambar 4.16	Rancangan Antarmuka Menelepon Toko dan Bengkel Sepeda	46
Gambar 4.17	Class Diagram	47
Gambar 4.18	Physical Data Model	52

Gambar 5.1 Antarmuka Informasi	61
Gambar 5.2 Antarmuka Pemilihan Sepeda - Pilih Budget	62
Gambar 5.3 Antarmuka Pemilihan Sepeda - Pilih Brand	63
Gambar 5.4 Antarmuka Pemilihan Sepeda - Pilih Tipe Sepeda.....	64
Gambar 5.5 Antarmuka Pemilihan Sepeda - Pilih Frame	65
Gambar 5.6 Antarmuka Pemilihan Sepeda - Hasil Pemilihan Sepeda.....	66
Gambar 5.7 Antarmuka Lihat Informasi Brand.....	67
Gambar 5.8 Antarmuka Lihat Informasi Tipe Sepeda...	68
Gambar 5.9 Antarmuka Lihat Informasi Detail Tipe Sepeda Cross Country.....	69
Gambar 5.10 Antarmuka Lihat Informasi Detail Tipe Sepeda Bicycle Motocross	70
Gambar 5.11 Antarmuka Lihat Informasi Detail Tipe Sepeda Downhill	71
Gambar 5.12 Antarmuka Lihat Informasi Detail Tipe Sepeda Freeride.....	72
Gambar 5.13 Antarmuka Lihat Informasi Detail Tipe Sepeda Dirt Jump.....	73
Gambar 5.14 Antarmuka Lihat Informasi Detail Tipe Sepeda Road Bike	74
Gambar 5.15 Antarmuka Lihat Informasi Detail Tipe Sepeda Folding Bike.....	75
Gambar 5.16 Antarmuka Lihat Informasi Detail Tipe Sepeda City Bike	76
Gambar 5.17 Antarmuka Lihat Detail Product.....	77
Gambar 5.18 Antarmuka Lihat Detail Product - Menu Bikepark.....	78
Gambar 5.19 Antarmuka Lihat Detail Product - Lihat Bikepark.....	79

Gambar 5.20 Antarmuka Lihat Toko dan Bengkel Sepeda	80
Gambar 5.21 Antarmuka Lihat Toko dan Bengkel Sepeda	81
Gambar 5.22 Antarmuka Lihat Toko dan Bengkel Sepeda	82
Gambar 5.23 Antarmuka Tentukan Jalur Toko dan Bengkel Sepeda	83
Gambar 5.24 Antarmuka Menelepon Toko dan Bengkel Sepeda.	84



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Aplikasi	10
Tabel 4.1 Tabel Deskripsi Entitas Data Bike_Shop...	48
Tabel 4.2 Tabel Deskripsi Entitas Data Bike_Type...	48
Tabel 4.3 Tabel Deskripsi Entitas Data Bikepark....	49
Tabel 4.4 Tabel Deskripsi Entitas Data Brand.....	49
Tabel 4.5 Tabel Deskripsi Entitas Data Detail_Product	49
Tabel 5.1 File - File Pendukung Aplikasi Mobile...	57
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	85

INTISARI

Saat ini kegiatan bersepeda sudah menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat Urban, banyak masyarakat yang sudah mulai menyukai kegiatan bersepeda, hal ini menyebabkan meningkatnya pembelian sepeda. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan agar tidak merasa tertipu saat membeli sepeda dengan harga yang murah, tapi kualitasnya abal-abal. Yang harus diperhatikan adalah jenis sepeda apa yang diinginkan, dan kegunaannya, tentukan ukuran dan kualitasnya. Saat ini ada berbagai jenis sepeda yg banyak beredar di pasaran.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Pada Perangkat Mobile adalah aplikasi yang berguna untuk membantu pengguna untuk memutuskan jenis sepeda apa yang diinginkan dan merekomendasikan lokasi jalur sepeda yang cocok dengan sepeda masing-masing dengan memanfaatkan fasilitas *Navigator*.

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu metode pembobotan langsung (*direct weighting*). Pembobotan ini dilakukan dengan memberi bobot dalam satuan prosen pada setiap indikator secara langsung.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Navigator, Direct Weighting.