

ABSTRACT

Yogyakarta has been operates TransJogja bus operates as one effort to improve urban transportation systems. The society enthusiasm against Trans Jogja is not matched by availability of instant information, so many Yogyakarta's people, tourists especially who are still confused about the route of TransJogja. Moreover, supported by google maps integration with Android, in addition to using the maps for free, also do not need to make a dedicated server to manage the data of a map.

The method used in the making of this application is the Application Guidelines for Rapid Engineering (Grapple). The product of such development is an application of GIS (Geographic Information System) for navigation especially for mobile-based Transjogja route that has a platform or Android operating system. So with this application user can know the route and distance of each shelter Transjogja to be passed up to the place of destination.

ABSTRAK

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mengoperasikan bus Trans Jogja sebagai salah satu usaha untuk perbaikan sistem transportasi perkotaan. Antusiasme masyarakat yang tinggi terhadap Trans Jogja tidak diimbangi dengan ketersediaan informasi *instan*, sehingga banyak masyarakat DIY terutama turis yang masih bingung mengenai rute – rute TransJogja tersebut. Mobilitas masyarakat dan tingginya informasi berupa peta, *GIS (Geographic Information System)* bukan sekadar sebuah trend teknologi tetapi telah menjadi sebuah kebutuhan. Pemanfaatan peta online yang disediakan oleh Google menjadi dasar dikembangkannya aplikasi ini. Apalagi didukung dengan terintegrasinya *google maps* dengan Android, Selain dapat menggunakan peta secara gratis, juga tidak perlu membuat server khusus untuk mengelola data sebuah peta.

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *Guidelines for Rapid APPLication Engineering (GRAPPLE)*. Produk dari pengembangan tersebut adalah sebuah aplikasi GIS (*Geographic Information System*) sebagai navigasi khususnya untuk rute Transjogja yang berbasis mobile yang memiliki platform atau sistem operasi Android. Sehingga dengan aplikasi ini user dapat mengetahui rute serta jarak tiap shelter transjogja yang akan dilewatinya sampai dengan tempat yang akan dituju.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR MODUL	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Batasan Masalah	2
1.4	Tujuan Penelitian	3
1.5	Manfaat Penelitian	3
1.6	Metodologi Pengembangan Sistem	3
1.7	Sistematika Penulisan	4

BAB II DASAR TEORI

2.1	Aplikasi	6
2.2	Geographic Information System (GIS).....	6
2.3.1	Sub Sistem GIS	7
2.3.2	Komponen GIS	8
2.3.2.1	Perangkat Keras (Hardware)	8
2.3.2.2	Perangkat Lunak (Software)	9
2.3.2.3	Data dan Informasi Geografis.....	9
2.3.2.4	Manajemen	10
2.3.3	Karakteristik Sistem Informasi Geografis	10
2.3.4	Keunggulan GIS	11
2.4	Mobile GIS	11
2.4.1	Arsitektur Terpusat Mobile GIS.....	13
2.5	Android.....	17
2.6	GRAPPLE.....	22
2.7	<i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	23
2.7.1	Diagram UML.....	24
2.8	Open Source	31
2.9	TransJogja	32
2.10	Software Yang Digunakan	34
2.10.1	SDK Android	34
2.10.2	JDK	35
2.10.3	SDK Eclipse	35
2.10.4	Android Eclipse Plugin.....	35
2.11	Studi Pustaka.....	35

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	
3.1	Pengumpulan Kebutuhan (Requirements Gathering) 37
3.1.1	Analisis Domain 37
3.1.2	Identifikasi Sistem 38
3.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem 38
3.2	Analisis 39
3.2.1	Diagram Use Case..... 39
3.2.2	Diagram Sequence. 40
3.2.3	Diagram Class 43
3.3	Design 43
3.3.1	Arsitektur Sistem..... 43
3.3.2	Diagram Activity 44
3.3.3	Perancangan Basis Data..... 48
3.3.3.1	Perancangan Model Objek 49
3.3.3.2	Perancangan Tabel..... 49
3.3.4	Struktur Menu 50
3.3.5	Perancangan Antarmuka (Interface) 51
3.3.5.1	Rancangan Halaman Splash Screen 51
3.3.5.2	Rancangan Halaman Dashboard 52
3.3.5.3	Rancangan Halaman Nearby 52
3.3.5.4	Rancangan Halaman Go To Halte 53
3.3.5.5	Rancangan Halaman Bus Route 54
3.3.5.6	Rancangan Halaman Ticket Information 56
3.3.5.7	Rancangan Halaman Help 56
3.3.5.8	Rancangan Halaman About 59
3.3.5.9	Rancangan Halaman Additional Info 59
BAB IV IMPLEMENTASI	
4.1	Perangkat Keras yang Digunakan untuk Membangun Aplikasi 62
4.2	Perangkat Lunak yang Digunakan untuk Membangun Aplikasi 62
4.3	Komponen Pembangun Aplikasi 63
4.4	Tampilan Aplikasi 64
4.4.1	Tampilan Halaman Splash Screen 64
4.4.2	Tampilan Halaman Menu Utama 67
4.4.3	Tampilan Halaman Nearby 71
4.4.4	Tampilan Halaman Goto Halte 76
4.4.5	Tampilan Halaman Direction 80
4.4.6	Tampilan Halaman Direction Info 85
4.4.7	Tampilan Halaman Bus Route 90
4.4.8	Tampilan Halaman Bus Route Map 94
4.4.9	Tampilan Halaman Info Tiket 98
4.4.10	Tampilan Halaman Single Trip 102
4.4.11	Tampilan Halaman Info Tambahan 105
BAB V PENUTUP	
5.1	Kesimpulan 109
5.2	Saran 109
DAFTAR PUSTAKA..... 110	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Subsistem Sistem Informasi Geografis.....	8
Gambar 2.2	Arsitektur umum aplikasi Mobile GIS.....	14
Gambar 2.3	Wireless LAN Mobile GIS.....	16
Gambar 2.4	Arsitektur Sistem Operasi Android	18
Gambar 2.5	Contoh Diagram Use Case	25
Gambar 2.6	Contoh Diagram Class Hubungan Antar Class	27
Gambar 2.7	Contoh Diagram Sequence	29
Gambar 2.8	Contoh Diagram Activity.....	31
Gambar 3.1	Diagram Use Use High Level	38
Gambar 3.2	Diagram Use Case.....	39
Gambar 3.3	Diagram Sequence Nearby	40
Gambar 3.4	Diagram Sequence Go To Halte	41
Gambar 3.5	Diagram Sequence Bus Route	42
Gambar 3.6	Diagram Sequence Info Tiket	43
Gambar 3.7	Diagram Class	61
Gambar 3.8	Arsitektur Sistem.....	44
Gambar 3.9	Diagram Activity Nearby.....	45
Gambar 3.10	Diagram Activity Go To Halte	46
Gambar 3.11	Diagram Activity Show Route.....	47
Gambar 3.12	Diagram Activity Info Tiket.....	48
Gambar 3.13	Model Objek Diagram.....	49
Gambar 3.14	Struktur Menu.....	51
Gambar 3.15	Rancangan Halaman Splash Screen	51
Gambar 3.16	Rancangan Halaman Dashboard	52
Gambar 3.17	Rancangan Halaman Nearby	53
Gambar 3.18	Rancangan Halaman Go To Halte.....	53
Gambar 3.19	Rancangan Halaman Rute ke Halte	54
Gambar 3.20	Rancangan Halaman Guide Path to Halte	54
Gambar 3.21	Rancangan Halaman Bus Route	55
Gambar 3.22	Rancangan Halaman Rute Trayek	55
Gambar 3.23	Rancangan Halaman Halte Terpilih	56
Gambar 3.24	Rancangan Halaman Lokasi Halte Terpilih.....	56
Gambar 3.25	Rancangan Halaman Ticket Information	57
Gambar 3.26	Rancangan Halaman Info Tiket	57
Gambar 3.27	Rancangan Halaman Lokasi POS Terpilih	58
Gambar 3.28	Rancangan Halaman Help	58
Gambar 3.29	Rancangan Halaman About	59
Gambar 3.30	Rancangan Halaman Additional Info	59
Gambar 4.1	Halaman Splash Screen	65
Gambar 4.2	Halaman Menu Utama	68
Gambar 4.3	Halaman Nearby	72
Gambar 4.4	Halaman Goto Halte	76
Gambar 4.5	Halaman Direction	80
Gambar 4.6	Halaman Direction Info	85
Gambar 4.7	Halaman Bus Route	90
Gambar 4.8	Halaman Bus Route Map	94

Gambar 4.9	Halaman Info Tiket	98
Gambar 4.10	Halaman Single Trip	102
Gambar 4.11	Halaman Additional Info	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Teknologi dan Implementasi Mobile GIS untuk Kegiatan Lapangan....	13
Tabel 2.2	Teknologi dan Implementasi Mobile GIS untuk Kegiatan LBS.....	13
Tabel 2.3	Notasi Diagram Use Case	25
Tabel 2.4	Notasi Diagram Class	26
Tabel 2.5	Lanjutan Notasi Diagram Class	27
Tabel 2.6	Notasi Diagram Sequence	28
Tabel 2.7	Lanjutan Notasi Diagram Sequence	29
Tabel 2.8	Notasi Diagram Activity.....	30
Tabel 2.9	Jalur Transjogja	33
Tabel 2.10	Lanjutan Jalur TransJogja	34
Tabel 2.11	Perbandingan Aplikasi Mobile GIS yang Dibangun	36
Tabel 3.1	Tabel Halteroute	49
Tabel 3.2	Tabel Halte	50
Tabel 3.3	Tabel Route	50
Tabel 3.4	Tabel Trackroute	50
Tabel 3.5	Daftar Kelas dan Deskripsi	60
Tabel 4.1	Tabel Kebutuhan Perangkat Keras (<i>hardware</i>)	62
Tabel 4.2	Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>software</i>)	62
Tabel 4.3	Tabel Kelas .java Pembangun Aplikasi	63
Tabel 4.4	Tabel Layout .xml Pembangun Aplikasi	64
Tabel 4.5	Tabel File Gambar Pembangun Aplikasi	64