

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN LAMAN WEB “NAIK APA” UNTUK
MENENTUKAN RUTE DAN DETIL TRANSPORTASI UMUM
PERJALANAN DI KOTA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Dinda Ayu Kusumaningtyas

11.12.5780

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN LAMAN WEB “NAIK APA”
UNTUK MENENTUKAN RUTE DAN DETIL TRANSPORTASI
UMUM PERJALANAN DI KOTA YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dinda Ayu Kusumaningtyas

11.12.5780

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 Oktober 2014

Dosen Pembimbing,



Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom

NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN LAMAN WEB “NAIK APA”
UNTUK MENENTUKAN RUTE DAN DETIL TRANSPORTASI
UMUM PERJALANAN DI KOTA YOGYAKARTA**

yang disusun oleh

Dinda Ayu Kusumaningtyas
11.12.5780

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Juni 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125



Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom
NIK. 190302047



Mei P Kurniawan, M.Kom.
NIK. 190302187



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 9 Agustus 2015

**KEJURUSAN INFORMATIKA
KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 2 Agustus 2015



Dinda Ayu Kusumaningtyas

NIM. 11.12.5780

MOTTO

“On no soul doth He place a burden greater than it can bear”

(QS 2:286)

**“Ask, and it shall be given to you; seek, and ye shall find; knock, and it shall
be opened unto you”**

(Matthew 7:7)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya mendedikasikan skripsi ini kepada seluruh pihak yang telah membimbing, membantu, mendoakan dan memberikan motivasi yang sangat berarti bagi saya.

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kepada Ibu saya, saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya, telah memberikan dukungan baik materi hingga moral dan spiritual.
3. Pembimbing saya (Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom) yang telah memberikan bimbingan sehingga saya mendapatkan hasil yang maksimal dari skripsi yang saya buat.
4. Bapak Ali Mustopa, M.Kom yang telah memberikan penjelasan materi dasar GIS sebagai fondasi perancangan dan pembuatan program.
5. Seluruh staff Dinas Perhubungan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Subbag Kendaraan Umum yang telah memberikan data penunjang skripsi.
6. Teman – teman S1-SI-06, Amikom English Club dan English Debating Society Amikom yang selalu menjadi motivasi saya agar saya dapat menyelesaikan skripsi ini secepat mungkin.
7. Rio, Rosabelle, dan Dennys yang selalu menjadi penyemangat saya di rumah dan selalu menemani saya setiap saat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu saya panjatkan kepada Allah yang senantiasa melimpahkan nikmat dan hidayah-Nya kepada para hamba-Nya yang Dia kehendaki, dan yang tekun mengharap hidayah-Nya. Diantara nikmat hidayah-Nya itu adalah terselesaikannya skripsi dengan judul Analisis dan Pengembangan Laman Web “Naik Apa” untuk Menentukan Rute dan Detil Transportasi Umum Perjalanan di Kota Yogyakarta. Tujuan dari skripsi ini adalah untuk menyelesaikan jejang sudi Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu sehingga mempermudah saya dalam menyelesaikan skripsi ini .

1. Prof. Dr. Mm. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK Amikom Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu dikampus tercinta ini.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M. Selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi STMIK Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis mulai dari awal pemilihan judul sampai akhir pengerjaan skripsi ini.
4. Bapak Ali Mustopa, M.Kom selaku dosen STMIK Amikom Yogyakarta yang telah sangat banyak membantu dalam pemahaman dasar materi

sistem informasi geografis sebagai landasan dasar yang paling vital dalam perancangan sistem.

5. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan STMIK Amikom Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya.
6. Ibu dan semua keluarga besar penulis atas dukungan dan motivasinya.
7. Teman dan kerabat mahasiswa STMIK Amikom Yogyakarta yang senenatiasa berbagi ilmu dan pengalamannya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan baik mulai dari penulisan hingga buah program aplikasi. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran agar pada masa mendatang, saya dapat membuat tulisan yang lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembacanya.

Yogyakarta, 2 Agustus 2015

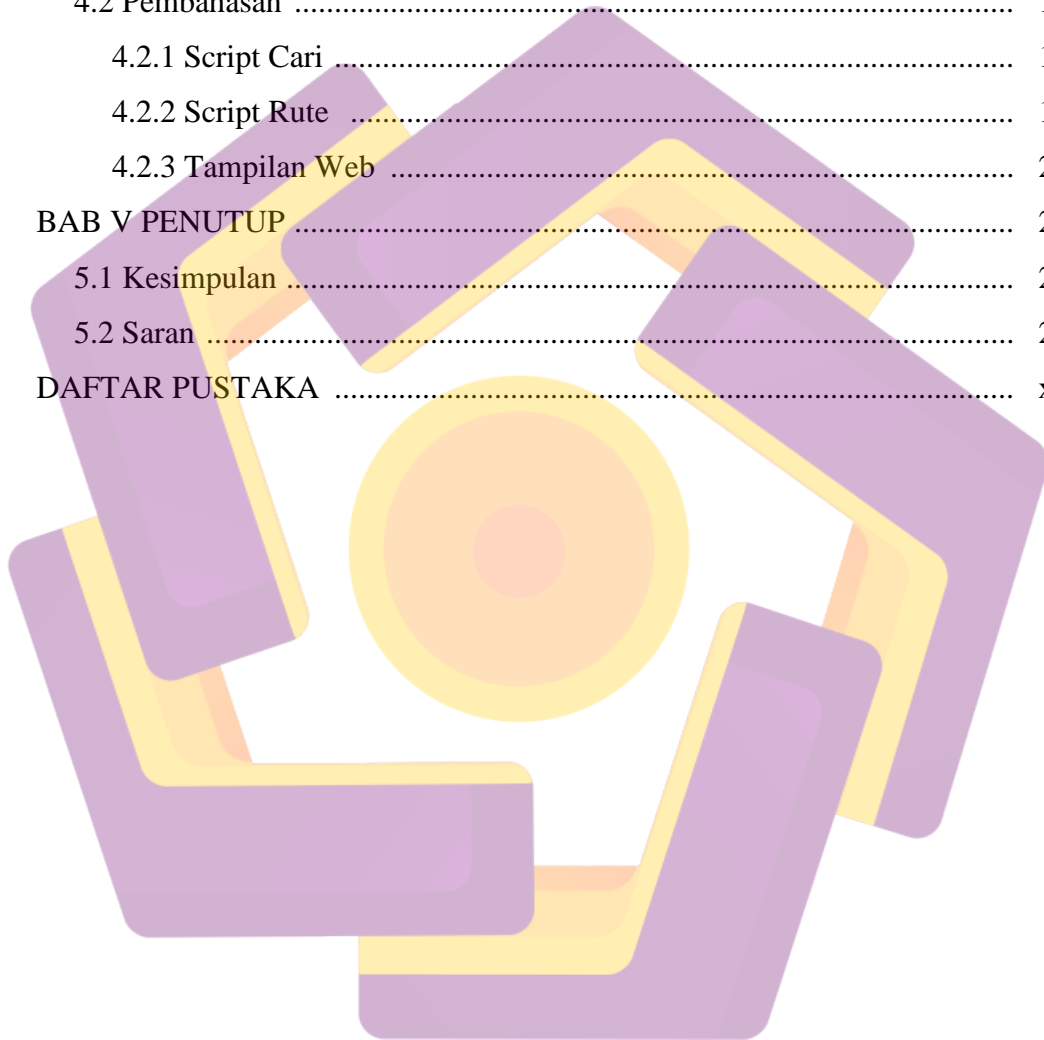
Penyusun

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Sistem dan Sistem Informasi	11
2.2.1 Pengertian Sistem dan Sistem Informasi	11
2.2.2 Karakteristik Sistem Informasi	13
2.2.3 Quality Chain dalam Pengembangan Sistem Informasi	15
2.3 Sistem Informasi Geografis	16
2.3.1 Subsystem Sistem Informasi Geografis	17
2.3.2 Koordinat Geografis	18
2.3.3 Representasi Grafis suatu Objek	19

2.3.4 Graf	20
2.3.5 Algoritma Dijkstra	22
2.4 Konsep Perancangan Sistem	23
2.4.1 Data Flow Diagram	23
2.4.2 Flowchart	26
2.4.3 ERD	28
2.4.4 <i>Structure Constraint</i>	30
2.5 Software yang Digunakan	33
2.5.1 HTML	33
2.5.2 PHP	36
2.5.3 Database System	43
2.5.4 XAMPP	43
2.5.5 CodeIgniter	44
2.5.6 Google Maps	46
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	47
3.1 Tinjauan Umum	47
3.2 Analisis Sistem	48
3.2.1 Analisis Kelemahan Sistem	48
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem	51
3.3.1 Kebutuhan Fungsional	51
3.3.2 Kebutuhan Non Fungsional	57
3.4 Perumusan Jalur Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra	62
3.4.1 Gambaran Umum Perancangan Jalur	62
3.4.2 Perhitungan Dijkstra	63
3.5 Perancangan Sistem.....	72
3.5.1 Perancangan Flowchart Sistem	72
3.5.2 Perancangan Data Flow Diagram	73
3.5.3 Perancangan Tabel	96
3.5.4 Perancangan Desain Antar Muka	119

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	136
4.1 Implementasi	136
4.1.1 Basis Data	137
4.1.2 Data Pada Sistem/Web	138
4.1.3 Pengujian Sistem/Web	179
4.2 Pembahasan	190
4.2.1 Script Cari	190
4.2.2 Script Rute	195
4.2.3 Tampilan Web	200
BAB V PENUTUP	205
5.1 Kesimpulan	205
5.2 Saran	206
DAFTAR PUSTAKA	xxi



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar simbol yang terdapat pada Data Flow Diagram	25
Tabel 2.2 Daftar simbol yang terdapat pada flowchart	27
Tabel 2.3 Daftar simbol yang terdapat pada Entity Relation Diagram	29
Tabel 2.4 Tag HTML	34
Tabel 2.5 Tipe Data dalam PHP	38
Tabel 2.6 Operator Aritmatika dalam PHP	39
Tabel 2.7 Operator Logika dalam PHP	40
Tabel 3.1 Pembuatan tabel perhitungan Dijkstra	64
Tabel 3.2 Perhitungan Dijkstra pertama	64
Tabel 3.3 Perhitungan Dijkstra kedua	65
Tabel 3.4 Perhitungan Dijkstra ketiga	66
Tabel 3.5 Perhitungan Dijkstra keempat	67
Tabel 3.6 Perhitungan Dijkstra kelima	68
Tabel 3.7 Perhitungan Dijkstra keenam	69
Tabel 3.8 Keterangan aliran arus dan detil data pada DFD Level 1	74
Tabel 3.9 Keterangan aliran arus dan detil data pada DFD Level 2.3	82
Tabel 3.10 Keterangan aliran arus dan detil data pada DFD Level 2.6	86
Tabel 3.11 Keterangan aliran arus dan detil data pada DFD Level 2.7	88
Tabel 3.12 Keterangan aliran arus dan detil data pada DFD Level 2.7	90
Tabel 3.13 Keterangan aliran arus dan detil data pada DFD Level 3.7.2	92
Tabel 3.14 Atribut-atribut normalisasi bentuk pertama	97
Tabel 3.15 Tabel User	98
Tabel 3.16 Tabel Admin	98
Tabel 3.17 Tabel Kendaraan	99
Tabel 3.18 Tabel Halte	99
Tabel 3.19 Tabel Jalan	100
Tabel 3.20 Tabel Kodepos	100
Tabel 3.21 Tabel Komentar	100

Tabel 3.23 Tabel Rute	101
Tabel 3.24 Tabel User	102
Tabel 3.25 Tabel Admin	102
Tabel 3.26 Tabel Jalan	103
Tabel 3.27 Tabel Kendaraan	103
Tabel 3.28 Tabel Detill Kendaraan	104
Tabel 3.29 Tabel Statistik Kendaraan	104
Tabel 3.30 Tabel Pengelola	104
Tabel 3.31 Tabel Halte	105
Tabel 3.32 Tabel Kodepos	104
Tabel 3.33 Tabel Detil Kodepos	104
Tabel 3.34 Tabel Kelurahan	106
Tabel 3.35 Tabel Kecamatan	136
Tabel 3.36 Tabel Kab/Kota	106
Tabel 3.37 Tabel Provinsi	107
Tabel 3.38 Tabel Komentar	107
Tabel 3.41 Tabel Rute	108
Tabel 3.42 Tabel User	109
Tabel 3.43 Tabel Admin	109
Tabel 3.44 Tabel Kendaraan	110
Tabel 3.45 Tabel Detil Kendaraan	111
Tabel 3.46 Tabel Statistik Kendaraan	112
Tabel 3.47 Tabel Pengelola	112
Tabel 3.48 Tabel Halte	113
Tabel 3.49 Tabel Jalan	114
Tabel 3.50 Kodepos	114
Tabel 3.51 Tabel Detil Kodepos	114
Tabel 3.52 Tabel Kelurahan	115
Tabel 3.53 Tabel Kecamatan	115
Tabel 3.54 Tabel Kabupaten Kota	116
Tabel 3.55 Tabel Provinsi	116

Tabel 3.56 Tabel Komentar	117
Tabel 3.58 Tabel Rute	118
Tabel 3.59 Tabel Rute Trayek	106
Tabel 4.1 Tabel Kendaraan Umum	138
Tabel 4.2 Tabel Pengelola.....	140
Tabel 4.3 Tabel Biaya Per-Perjalanan	141
Tabel 4.4 Tabel Jalan	142
Tabel 4.5 Tabel Rute Trans Jogja 1A	151
Tabel 4.6 Tabel Rute Trans Jogja 1B.....	152
Tabel 4.7 Tabel Rute Trans Jogja 2A	153
Tabel 4.8 Tabel Rute Trans Jogja 2B	154
Tabel 4.9 Tabel Rute Trans Jogja 3A	156
Tabel 4.9 Tabel Rute Trans Jogja 3B	156
Tabel 4.10 Tabel Rute Trans Jogja 4A	158
Tabel 4.11 Tabel Rute Trans Jogja 4B	161
Tabel 4.12 Tabel Rute Bis Reguler Jalur 2	162
Tabel 4.13 Tabel Rute Bis Reguler Jalur 4	164
Tabel 4.14 Tabel Rute Bis Reguler Jalur 5	166
Tabel 4.15 Tabel Rute Bis Reguler Jalur 7	86
Tabel 4.16 Tabel Rute Bis Reguler Jalur 10	87
Tabel 4.17 Tabel Rute Bis Reguler Jalur 12	87
Tabel 4.18 Tabel Rute Bis Reguler Jalur 15	88
Tabel 4.19 Tabel Rute Bis Reguler Jalur 16	88
Tabel 4.20 Tabel Rute Bis Reguler Jalur 17	89
Tabel 4.21 Black Box Panel Utama	179
Tabel 4.22 Black Box Form Cari	180
Tabel 4.23 Black Box Form Login	181
Tabel 4.24 Black Box Form Sign Up	181
Tabel 4.25 Black Box Halaman Jogjamap	181
Tabel 4.26 Black Box Hasil Cari Jalan	181
Tabel 4.27 Black Box Halaman Trayek Trans Jogja	182

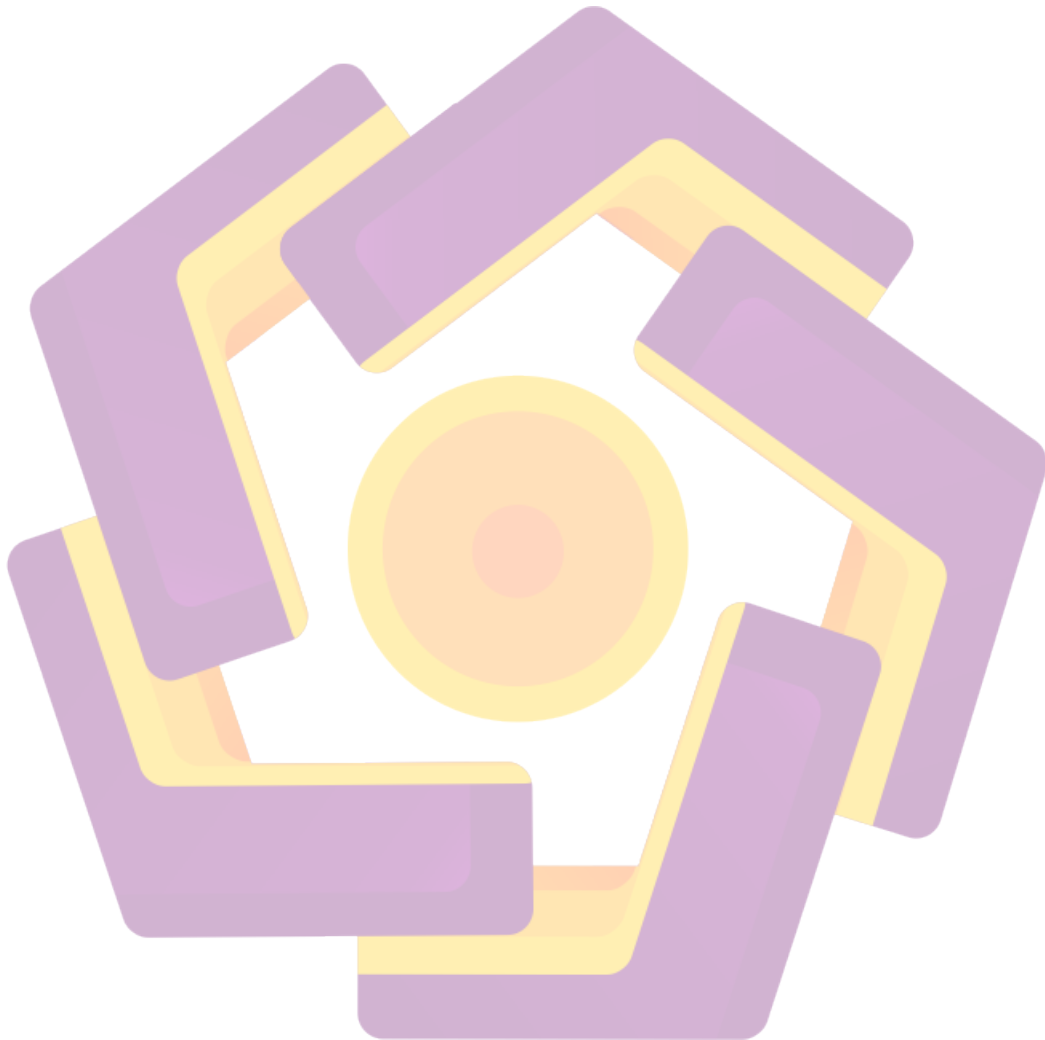
Tabel 4.28 Black Box Laman Tampil Jalur Bus Reguler	182
Tabel 4.29 Black Box Laman Hasil Detil Trans Jogja.....	182
Tabel 4.30 Black Box Laman Hasil Detil Bus Reguler	183
Tabel 4.31 Black Box Laman Komentrar Trayek Trans Jogja	183
Tabel 4.32 Black Box Laman Komentrar Trayek Trans Jogja	183
Tabel 4.33 Black Box Laman Panel Admin.....	183
Tabel 4.34 Black Box Laman Tambah Admin	185
Tabel 4.35 Black Box Laman Tabel Admin	185
Tabel 4.36 Black Box Laman Tambah User.....	185
Tabel 4.37 Black Box Laman Tabel User	186
Tabel 4.38 Black Box Laman Tambah Kendaraan.....	186
Tabel 4.39 Black Box Laman Tabel kendaraan	186
Tabel 4.40 Black Box Laman Tambah Pengelola	186
Tabel 4.41 Black Box Laman Tabel Pengelola.....	187
Tabel 4.42 Black Box Laman Tambah Jalan	187
Tabel 4.43 Black Box Laman Tabel Jalan	187
Tabel 4.44 Black Box Laman Tambah Halte.....	187
Tabel 4.45 Black Box Laman Tabel Halte.....	188
Tabel 4.46 Black Box Laman Tambah Kodepos	188
Tabel 4.47 Black Box Laman Tabel Kodepos	188
Tabel 4.48 Black Box Laman Tambah Rute	188
Tabel 4.49 Black Box Laman Tabel Rute	189
Tabel 4.50 Black Box Laman Tambah Rute Trayek.....	189
Tabel 4.51 Black Box Laman Tabel Rue Trayek	189

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Graf berarah dan berbobot.....	21
Gambar 2.2 Graf berarah dan tak berbobot.....	21
Gambar 2.3 Graf tidak berarah dan berbobot.....	22
Gambar 2.4 Graf tidak berarah dan tidak berbobot	22
Gambar 2.5 ERD One-to-One.....	31
Gambar 2.6 ERD One-to-Many	32
Gambar 2.7 ERD Many-to-Many	32
Gambar 3.1 Graf rute secara umum	62
Gambar 3.2 Penyederhanaan graf tahap pertama.....	63
Gambar 3.3 Penyederhanaan graf tahap kedua	63
Gambar 3.4 Rute jalur terpendek	71
Gambar 3.5 Flowchart sistem	72
Gambar 3.6 DFD Level 1	73
Gambar 3.7 DFD Level 2.3	82
Gambar 3.8 DFD Level 2.6	86
Gambar 3.9 DFD Level 2.7	88
Gambar 3.10 DFD Level 2.12	90
Gambar 3.11 DFD Level 3.7.2	92
Gambar 3.12 ERD	98
Gambar 3.13 Relasi Antar Tabel	108
Gambar 3.14 Halaman home	119
Gambar 3.15 Halaman hasil routing	119
Gambar 3.16 Halaman cari jalan atau halte	120
Gambar 3.17 Halaman hasil dari cari jalan.....	120
Gambar 3.18 Halaman daftar kendaraan umum	121
Gambar 3.19 Halaman lihat detil kendaraan.....	121
Gambar 3.20 Halaman panel admin.....	122
Gambar 3.21 Halaman tabel user	122

Gambar 3.22 Halaman tambah/edit user.....	123
Gambar 3.23 Halaman tambah/edit admin.....	123
Gambar 3.24 Halaman tabel daftar kendaraan.....	124
Gambar 3.25 Halaman form tambah kendaraan	124
Gambar 3.26 Halaman form tambah detil kendaraan	125
Gambar 3.27 Halaman tambah statistik kendaraan.....	125
Gambar 3.28 Halaman tabel daftar pengelola.....	126
Gambar 3.29 Halaman form tambah pengelola	126
Gambar 3.30 Halaman tabel daftar jalan.....	127
Gambar 3.31 Halaman form tambah jalan.....	127
Gambar 3.32 Halaman form tambah detil jalan	128
Gambar 3.33 Halaman tabel daftar halte.....	128
Gambar 3.34 Halaman form tambah halte	129
Gambar 3.35 Halaman tabel daftar kodepos	129
Gambar 3.36 Halaman form tambah kodepos.....	130
Gambar 3.37 Halaman form tambah detil kodepos	130
Gambar 3.38 Halaman form tambah detil kelurahan	131
Gambar 3.39 Halaman form tambah detil kecamatan.....	131
Gambar 3.40 Halaman form tambah detil kabupaten/kota	132
Gambar 3.41 Halaman form tambah detil provinsi.....	132
Gambar 3.42 Halaman form komentar.....	133
Gambar 3.43 Halaman tabel rute	133
Gambar 3.44 Halaman form tambah rute.....	134
Gambar 3.45 Halaman tabel rute trayek	134
Gambar 3.46 Halaman form tambah rute trayek.....	135
Gambar 4.1 Tampilan Database phpMyAdmin	137
Gambar 4.2 Gambar Halaman Input Cari	200
Gambar 4.3 Gambar Hasil Cari.....	200
Gambar 4.4 Gambar Form Tambah Rute.....	201
Gambar 4.5 Gambar Tabel Rute	201
Gambar 4.6 Gambar Form Tambah Pengguna	202

Gambar 4.7 Gambar Laman Kendaraan Umum	202
Gambar 4.8 8 Gambar Laman Detil Jalan.....	203
Gambar 4.9 Gambar Laman Detil Jalan.....	204
Gambar 4.10 Gambar Panel Admin	204



INTISARI

Masyarakat seringkali mencari informasi transportasi umum dengan bertanya kepada orang lain. Padahal tidak banyak orang yang memahami betul sistem yang ada namun dipastikan bahwa subbag Dinas Perhubungan, Kendaraan Umum lah yang mengetahui detail informasi tersebut. Informasi yang terbatas akan menimbulkan keraguan bagi calon penumpang, sehingga, informasi rute, detail transportsai umum dan bagaimana sistem operasinya sangat diperlukan

Peneliti menyusun suatu cara yang paling baik dan mudah diakses untuk masyarakat untuk mendapatkan, menyajikan serta terus memperbarui informasi tersebut pertama dengan menyajikan rute terpendek menggunakan algoritma Dijkstra. Kemudian setelah ditemukan rutenya, akan diikuti informasi kendaraan umum yang dapat diakses.

Salah satu media informasi yang mudah dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat adalah laman web. Cukup memasukan lokasi asal dan lokasi tujuan, maka informasi detail perjalanan, rute, jenis transportasi umum, biaya, dan waktu tempuh akan muncul. Informasi yang akurat dan resmi dapat meyakinkan masyarakat, mendorong masyarakat untuk beralih ke transportasi umum serta memberi citra positif bagi pengelola transportasi umum. Dengan banyaknya masyarakat yang beralih ke transportasi umum maka kemacetan dan polusi akan berkurang seiring berkurangnya jumlah kendaraan pribadi.

Kata Kunci : routing, jalur terpendek, Dijkstra, transportasi umum, Dinas Perhubungan

ABSTRACT

People are gathering information of public transportations frequently by asking others. Yet, not so many people master its routing system but the particular sub of Dinas Perhubungan; Kendaraan Umum does. It shows the source of information to public is still limited. The lack of information leads doubts to expected passengers. So the route information, the type of public transportation and the operation time becomes a necessity.

Researchers in this report are formulating a proper way to get, provide and keep updating information that is reachable for people first by implementing short path method of Dijkstra algorithm to find the route for each travel. Then by the route result is found then it is also followed by more information of public transportations.

One of the media information that is easily accessible by society is a web page. Simply enter the origin and destination locations, then the information of traveling details, routes, types of public transportation, cost, and time will appear. Accurate and official information reassure people, encouraging them to switch to public transportation and improve positive image of public transport managers. With the number of people who switch to public transport, the traffic and pollution will decrease as the number of private vehicle is reduced.

Keyword : routing, shortest path, Dijkstra, public transportation, Dinas Perhubungan