

DAFTAR ISI

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

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengiriman Barang	7
2.2 Google Maps API	7
2.3 Global Positioning System (GPS)	7
2.4 Nearest Neighbor	8
2.5 Flowchart	10
2.6 Data Flow Diagram	10
2.7 PHP	11
2.8 Vehicle Routing Problem	11
2.9 Metode Pengembangan Sistem	12
2.10 Tinjauan Pustaka	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	18
3.1 Metodologi Penelitian	18
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem	18
3.3 Pengumpulan Data	20
3.3.1 Observasi	20
3.3.2 Studi Pustaka	20
3.3.3 Wawancara	20
3.4 Analisa Masalah	20
3.5 Analisis Kebutuhan Sistem	21
3.5.1 Kebutuhan Perangkat Keras	21

3.5.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	22
3.6	Perancangan Sistem.....	22
3.6.1	Arsitektur Sistem	22
3.7	Perancangan Proses	23
3.7.1	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 0.....	23
3.7.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1.....	24
3.7.3	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 2.....	26
3.7.3.1	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 2 Proses 2	26
3.7.3.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 2 Proses 3	28
3.7.3.3	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 2 Proses 4	29
3.7.4	<i>Flowchart</i> dan Kerangka Metode	30
3.7.4.1	<i>Flowchart</i> Algoritma Nearest Neighbor.....	30
3.7.4.2	<i>Sample</i> Perhitungan	33
3.8	Perancangan Basis Data (<i>Database</i>)	35
3.8.1	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	35
3.8.2	Perancangan Struktur Tabel	36
3.8.3	Relasi Antar Tabel (RAT)	39
3.9	Perancangan Antarmuka.....	40
3.9.1	Struktur Menu	40
3.9.2	Perancangan <i>User Interface</i>	42
3.10	Perancangan Pengujian Sistem.....	59
3.10.1	Pengujian <i>Alpha Test</i>	60
3.10.2	Pengujian <i>Beta Test</i>	61
BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....		62
4.1	Hasil Penelitian.....	62
4.1.1	Halaman Login	62
4.1.2	Halaman Home atau Beranda	63
4.1.3	Halaman Permintaan Pengiriman	65
4.1.3.1	Halaman Tambah Permintaan Pengiriman	71
4.1.3.2	Halaman Ubah Permintaan Pengiriman	73
4.1.4	Halaman Pengiriman Oleh Cabang	75
4.1.4.1	Halaman Proses Pengiriman.....	78
4.1.5	Halaman Report Pengiriman	85
4.1.5.1	Halaman Detail Data Surat Jalan.....	87
4.1.5.2	Halaman Edir Detail Surat Jalan	90
4.1.6	Halaman User	91
4.1.7	Halaman Cabang.....	92
4.1.7.1	Halaman Tambah Cabang	94
4.1.7.2	Halaman Ubah Cabang.....	96
4.1.8	Halaman Kendaraan	97
4.1.9	Halaman Harga.....	98
4.1.10	Fungsi Metode Nearest Neighbor dan Fungsi Google Maps API.....	100
4.1.11	<i>Graph</i> Pengujian Sistem.....	104
4.2	Pengujian Sistem	105
4.2.1	Pengujian <i>Alpha Test</i>	106
4.2.2	Pengujian <i>Beta Test</i>	107
BAB V PENUTUP		109

5.1 Kesimpulan.....	109
5.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	xvii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Algoritma <i>Nearest Neighbor</i> Gudang Asal Ke Tujuan Pertama.....	9
Gambar 2.2	Algoritma <i>Nearest Neighbor</i> Terpilih Pertama Ke Tujuan Berikutnya	9
Gambar 2.3	Algoritma <i>Nearest Neighbor</i> Semua Rute	9
Gambar 3.1	Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	19
Gambar 3.2	Arsitektur Sistem.....	20
Gambar 3.3	DFD Level 0.....	24
Gambar 3.4	DFD Level 1.....	25
Gambar 3.5	DFD Level 2 Proses 2	27
Gambar 3.6	DFD Level 2 Proses 3	28
Gambar 3.7	DFD Level 2 Proses 4	29
Gambar 3.8	<i>Flowchart</i> Algoritma <i>Nearest Neighbor</i>	32
Gambar 3.9	Lanjutan <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Nearest Neighbor</i>	33
Gambar 3.10	Entity Relationship Diagram	36
Gambar 3.11	Relasi Antar Tabel	40
Gambar 3.12	Struktur Menu Admin	41
Gambar 3.13	Struktur Menu Sopir.....	41
Gambar 3.14	Halaman Login.....	42
Gambar 3.15	Halaman Beranda atau Home	43
Gambar 3.16	Halaman Permintaan Pengiriman.....	44
Gambar 3.17	Halaman Tambah Dan Edit Permintaan Pengiriman	45
Gambar 3.18	Halaman Pengiriman Oleh Cabang	46
Gambar 3.19	Halaman Rute Pengiriman dan Detail Perhitungan	47
Gambar 3.20	Halaman Report Pengiriman	47
Gambar 3.21	Halaman Detail Report Pengiriman	48
Gambar 3.22	Halaman Edit Detail Report Pengiriman	49
Gambar 3.23	Halaman Data User	49
Gambar 3.24	Halaman Tambah Dan Edit Data User.....	50
Gambar 3.25	Halaman Data Cabang	51
Gambar 3.26	Halaman Tambah Dan Edit Data Cabang	52
Gambar 3.27	Halaman Data Kendaraan	53
Gambar 3.28	Halaman Tambah Dan Edit Data Kendaraan	54
Gambar 3.29	Halaman Data Harga	54
Gambar 3.30	Halaman Edit Data Harga	55
Gambar 3.31	Halaman Login Sopir	56
Gambar 3.32	Halaman Beranda atau Home Sopir.....	56
Gambar 3.33	Halaman Report Pengiriman Sopir	57
Gambar 3.34	Halaman Detail Report Pengiriman Sopir	58
Gambar 3.35	Halaman Edit Detail Report Pengiriman Sopir	59
Gambar 4.1	Halaman Login.....	62
Gambar 4.2	Halaman Home Admin	64
Gambar 4.3	Halaman Home Sopir.....	64
Gambar 4.4	Halaman Permintaan Pengiriman.....	66
Gambar 4.5	Halaman Tambah Permintaan Pengiriman.....	71
Gambar 4.6	Halaman Ubah Permintaan Pengiriman.....	73
Gambar 4.7	Halaman Pengiriman Oleh Cabang.....	76
Gambar 4.8	Halaman Proses Pengiriman	79
Gambar 4.9	Halaman Report Pengiriman	85

Gambar 4.10 Halaman Detail Data Surat Jalan	87
Gambar 4.11 Halaman Edit Detail Surat Jalan	90
Gambar 4.12 Halaman User	91
Gambar 4.13 Halaman Cabang	93
Gambar 4.14 Halaman Tambah Cabang	95
Gambar 4.15 Halaman Ubah Cabang	96
Gambar 4.16 Halaman Kendaraan	97
Gambar 4.17 Halaman Harga.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Data Kendaraan.....	33
Tabel 3.2	Data Pengiriman Barang	34
Tabel 3.3	Perhitungan Jarak Dari Kota Yogyakarta (C1).....	34
Tabel 3.4	Perhitungan Jarak Dari Bantul (C5)	34
Tabel 3.5	Perhitungan Jarak Dari Sleman (C4)	34
Tabel 3.7	Perbandingan Hasil Perhitungan.....	35
Tabel 3.8	Tabel <i>User</i>	37
Tabel 3.9	Tabel Kendaraan	37
Tabel 3.10	Tabel Cabang	37
Tabel 3.11	Tabel Harga.....	38
Tabel 3.12	Tabel Permintaan Pengiriman.....	38
Tabel 3.13	Tabel Surat Jalan.....	39
Tabel 3.14	Tabel Surat Jalan Pengiriman	39
Tabel 3.15	Tabel Tujuan Surat Jalan	39
Tabel 3.16	Tabel Rancangan Alpha Test.....	60
Tabel 3.17	Tabel Rancangan Beta Test	61
Tabel 4.1	Tabel Alpha Test.....	105
Tabel 4.2	Tabel Beta Test	106

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1	<i>Source Code</i> Login Admin atau Sopir	63
Modul Program 4.2	<i>Source Code</i> Tampilan <i>Home</i> Admin dan Sopir	65
Modul Program 4.3	<i>Source Code</i> Tampilan Data Permintaan Pengiriman	67
Modul Program 4.4	Lanjutan <i>Source Code</i> Tampilan Data Permintaan Pengiriman .	68
Modul Program 4.5	Lanjutan <i>Source Code</i> Tampilan Data Permintaan Pengiriman .	69
Modul Program 4.6	<i>Source Code</i> Aksi Permintaan Pengiriman.....	69
Modul Program 4.7	Lanjutan <i>Source Code</i> Aksi Permintaan Pengiriman.....	70
Modul Program 4.8	Lanjutan <i>Source Code</i> Aksi Permintaan Pengiriman.....	71
Modul Program 4.9	<i>Source Code</i> Halaman Tambah Permintaan Pengiriman.....	72
Modul Program 4.10	Lanjutan <i>Source Code</i> Tambah Permintaan Pengiriman.....	73
Modul Program 4.11	<i>Source Code</i> Halaman Ubah Permintaan Pengiriman	74
Modul Program 4.12	Lanjutan <i>Source Code</i> Halaman Ubah Permintaan Pengiriman .	75
Modul Program 4.13	<i>Source Code</i> Halaman Pengiriman Oleh Cabang	77
Modul Program 4.14	Lanjutan <i>Source Code</i> Halaman Pengiriman Oleh Cabang.....	78
Modul Program 4.15	<i>Source Code</i> Halaman Proses Pengiriman.....	80
Modul Program 4.16	Lanjutan <i>Source Code</i> Halaman Proses Pengiriman	81
Modul Program 4.17	Lanjutan <i>Source Code</i> Halaman Proses Pengiriman	82
Modul Program 4.18	Lanjutan <i>Source Code</i> Halaman Proses Pengiriman	83
Modul Program 4.19	Lanjutan <i>Source Code</i> Halaman Proses Pengiriman	84
Modul Program 4.20	<i>Source Code</i> Halaman Report Pengiriman	86
Modul Program 4.21	<i>Source Code</i> Halaman Detail Data Surat Jalan.....	88
Modul Program 4.22	<i>Source Code</i> Menampilkan Peta.....	89
Modul Program 4.23	<i>Source Code</i> Edit Detail Surat Jalan.....	90
Modul Program 4.24	Lanjutan <i>Source Code</i> Edit Detail Surat Jalan.....	91
Modul Program 4.25	<i>Source Code</i> Halaman User	92
Modul Program 4.26	<i>Source Code</i> Halaman Cabang	93
Modul Program 4.27	Lanjutan <i>Source Code</i> Halaman Cabang	94
Modul Program 4.28	<i>Source Code</i> Aksi Cabang	94
Modul Program 4.29	<i>Source Code</i> Halaman Tambah Cabang	95
Modul Program 4.30	<i>Source Code</i> Halaman Ubah Cabang.....	96
Modul Program 4.31	Lanjutan <i>Source Code</i> Halaman Ubah Cabang	97
Modul Program 4.32	<i>Source Code</i> Halaman Kendaraan	98
Modul Program 4.33	<i>Source Code</i> Halaman Harga.....	99
Modul Program 4.34	<i>Source Code</i> <i>Nearest Neighbor</i> dan <i>Google Maps</i>	100
Modul Program 4.35	Lanjutan <i>Source Code</i> <i>Nearest Neighbor</i> dan <i>Google Maps</i>	101
Modul Program 4.36	Lanjutan <i>Source Code</i> <i>Nearest Neighbor</i> dan <i>Google Maps</i>	102
Modul Program 4.37	Lanjutan <i>Source Code</i> <i>Nearest Neighbor</i> dan <i>Google Maps</i>	103