

## Universitas Esa Unggul

### DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.1.1 Pengembangan Sistem Informasi .....	7
2.1.1.1 Definisi Sistem Informasi .....	7

2.1.1.2 Hal Mendasar dalam Pengembangan Sistem .....	12
2.1.2 Transportasi dan Distribusi .....	14
2.1.3 <i>Vehicle Routing Problem (VRP)</i> .....	15
2.1.4 Algoritma Genetik .....	18
2.1.4.1 Pengertian Algoritma Genetik .....	18
2.1.4.2 Karakteristik Algoritma Genetik .....	21
2.1.4.2.1 Pengkodean .....	23
2.1.4.2.2 Operator Genetik .....	25
2.1.4.2.3 Parameter Genetik .....	33
2.1.4.3 Kelebihan Algoritma Genetik .....	34
2.1.5 Aplikasi .....	35
2.1.6 <i>Global Position System (GPS)</i> .....	37
2.1.7 Android .....	38
2.1.7.1 Pengertian Android .....	38
2.1.7.2 Distribusi Pengguna versi Android .....	42
2.1.7.3 Perkembangan terakhir Android .....	42
2.1.8 Java .....	44
2.1.9 Peta Digital .....	46
2.1.10 <i>Google Maps</i> .....	46
2.1.11 <i>Software Process</i> .....	47
2.1.11.1 Pengertian <i>Software Process</i> .....	47
2.1.11.2 Kelebihan dan Kekurangan <i>Software Process Model</i> .....	48

2.1.12 <i>Diagram UML</i> .....	54
2.1.12.1 Pengertian <i>Diagram UML</i> .....	54
2.1.12.2 Pengertian <i>UML Activity Diagram</i> .....	55
2.1.12.3 Pengertian <i>Use Case</i> .....	55
2.1.12.4 Pengertian <i>Activity Diagram</i> .....	56
2.1.12.5 Pengertian <i>Deployment Diagram</i> .....	58
2.1.12.6 Pengertian <i>Sequence Diagram</i> .....	60
2.1.13 <i>Firestore</i> .....	62
2.2 Model Penelitian .....	64
<b>BAB III GAMBARAN UMUM</b>	
3.1 Langkah Perencanaan atau Pengembangan Sistem .....	65
3.1.1 Proses Bisnis .....	65
3.1.2 Analisis Masalah .....	66
3.1.3 Rencana Solusi Pemecahan Masalah .....	68
3.1.4 Rancangan Algoritma Genetik .....	71
3.1.5 Rancangan <i>Firestore Database</i> .....	73
3.1.6 <i>Wireframe</i> .....	76
3.1.6.1 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Login</i> .....	77
3.1.6.2 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Home</i> Tanpa Rute Aktif .....	78
3.1.6.3 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Home</i> Dengan Rute Aktif .....	79
3.1.6.4 <i>Wireframe</i> Halaman Pilih Lokasi .....	80
3.1.6.5 <i>Wireframe</i> Halaman <i>List Rute</i> .....	81

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Perencanaan Sistem .....	82
4.1.1 Analisis Alur Kurir Logistik .....	82
4.2 Desain .....	82
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	83
4.2.2 <i>Class Diagram</i> .....	86
4.2.3 <i>Activity Diagram</i> .....	87
4.2.3.1 <i>Activity Diagram</i> Halaman Start Sistem .....	87
4.2.3.2 <i>Activity Diagram</i> Halaman Login .....	88
4.2.3.3 <i>Activity Diagram</i> Halaman Home .....	89
4.2.3.4 <i>Activity Diagram</i> Halaman Input List Rute.....	90
4.2.3.5 <i>Activity Diagram</i> Halaman Menandai Rute yang sudah dilalui .....	91
4.2.3.6 <i>Activity Diagram</i> Halaman Hapus Rute saat pilih rute .....	92
4.2.3.7 <i>Activity Diagram</i> Halaman Hapus Rute saat berjalan .....	93
4.2.3.8 <i>Activity Diagram</i> Halaman Kalkulasi ulang rute .....	94
4.2.3.9 <i>Activity Diagram</i> Halaman Menyelesaikan perjalanan .....	95
4.2.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	96
4.2.4.1 <i>Sequence Diagram</i> Start Sebelum <i>Login</i> .....	96
4.2.4.2 <i>Sequence Diagram</i> Start Setelah <i>Login</i> .....	97
4.2.4.3 <i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i> .....	98
4.2.4.4 <i>Sequence Diagram</i> Input Rute .....	99
4.2.4.5 <i>Sequence Diagram</i> Menandai rute sudah dilalui .....	100

4.2.4.6 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Rute saat pilih rute .....	101
4.2.4.7 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Rute saat berjalan .....	102
4.2.4.8 <i>Sequence Diagram</i> Kalkulasi ulang rute .....	103
4.2.4.9 <i>Sequence Diagram</i> Menyelesaikan perjalanan .....	104
4.2.5 <i>Deployment Diagram</i> .....	105
4.3 Arsitekur Rancangan Aplikasi .....	106
4.4 <i>Coding</i> .....	106
4.5 <i>Testing</i> .....	107
4.5.1 Testing Algoritma Genetik .....	105
4.5.2 Tabel Matriks Jarak antar titik .....	110
4.5.3 <i>Final Test</i> .....	110
4.5.4 Testing Aplikasi .....	112
4.6 <i>Screenshot Program</i> .....	124
4.6.1 <i>Screenshot Login</i> .....	124
4.6.2 <i>Screenshot Pilih Akun</i> .....	125
4.6.3 <i>Screenshot Loading Masuk Akun</i> .....	126
4.6.4 <i>Screenshot Home</i> .....	127
4.6.5 <i>Screenshot Home Rute Aktif bagian 1</i> .....	128
4.6.6 <i>Screenshot Home Rute Aktif bagian 2</i> .....	129
4.6.7 <i>Screenshot Home Rute Selesai</i> .....	130
4.6.8 <i>Screenshot Tambah Rute</i> .....	131
4.6.9 <i>Screenshot Tambah Rute dengan 4 rute</i> .....	132

4.6.10 <i>Screenshot</i> Pilih Lokasi bagian 1 .....	133
4.6.11 <i>Screenshot</i> Pilih Lokasi bagian 2 .....	134
4.6.12 <i>Screenshot</i> Pilih Lokasi bagian 3 .....	135
4.6.13 <i>Screenshot</i> Kalkulasi Rute .....	136
4.6.14 <i>Screenshot</i> Navigasi Google <i>Maps</i> .....	137
4.6.15 <i>Screenshot</i> Belum ada Histori Perjalanan .....	138
4.6.16 <i>Screenshot</i> Histori Perjalanan .....	139
4.6.17 <i>Screenshot</i> Detil Histori Perjalanan .....	140
4.6.18 <i>Screenshot</i> Google <i>Maps</i> .....	141
4.7 Aplikasi Pemandang .....	142

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	144
5.2 Saran .....	145

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**