DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR SIMBOL

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang ……... 1

1.2. Maksud dan Tujuan Tugas Akhir ……..... 2

1.3. Identifikasi Masalah ……..... 3

1.4. Batasan Masalah ……..... 3

1.5. Metodologi Penelitian ……... 4

1.5.1. Tempat dan Waktu Penelitian …… 5

1.5.2. Alat ……..... 5

1.5.3. Bahan …….. 6

1.5.4. Tahapan Pelaksanan Penelitian …….. 7

1.6. Sistematika Penulisan ……..... 9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Berbasis Komputer …… 11

2.1.1. Pengertian …….. 11

2.1.2. Unsur-unsur Sistem Berbasis Komputer ……... 11
2.2. Sistem Informasi …… 12
2.2.1. Pengertian Sistem …….. 12
2.2.2. Pengertian Data dan Informasi …….. 13
2.2.3. Pengertian Sistem Informasi ……. 14
2.3. Sistem Informasi Geografis (SIG) ……. 15
2.3.1. Pengertian …….. 15
2.3.2. Konsep SIG ……... 18
2.3.3. Komponen-komponen SIG ……... 21
2.3.4. Model Data SIG ……..... 22
2.3.5. Kemampuan Analitis SIG ……. 28
2.3.6. Manfaat Lain Penerapan SIG ……..... 29
2.3.7. Sumber Data SIG 30
2.4. Basis Data …….. 31
2.4.1. Pengertian Dasar Dalam Basis Data 31
2.4.1. Derajat Hubungan Antara Entitas 32
2.5 Pengertian Normalisasi ……..… 34
2.6. Model Basisdata Relasional dalam SIG 35
2.6.1. Model Data *Hybrid* 35
2.6.2. Model Data Terintegrasi 36
2.7. Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD) 37
2.8. Pengertian Data Flow Diagram (DFD) 38
2.9. Konsep-konsep Pemetaan 38

2.9.1. Sistem Proyeksi Peta ……. 42
2.9.2. Jenis Proyeksi Peta 43
2.9.3. Universal Transverse Mercator (UTM) 44
2.10. Pendekatan Rekayasa Perangkat Lunak …… 46
2.10.1. Pengertian Rekayasa Perangkat Lunak ……. 46
2.10.2. Model Proses Waterfall ……. 47
2.11. Ragam Dialog Antarmuka ……..……... 49
2.11.1. Antarmuka Berbasis Ikon …….. 50
2.11.2. Antarmuka Berbasis Interaksi Grafis …… 52
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM
3.1. Analisis Sistem …….. 53
3.1.1. Alasan Melakukan Analisis Sistem ……... 53
3.1.2. Masalah Yang Dihadapi …… 54
3.1.3. Analisis Masalah ……... 55
3.1.4. Usulan Pemecahan Masalah …….. 55
3.1.5. Analisis Dokumen ……. 56
3.2. Perancangan Sistem Informasi Geografis ……. 57
3.2.1. Perangkat Lunak SIG …… 57
3.2.2. Pengelolaan Data Spasial …….. 60
3.2.2.1. Digitasi Peta ……. 61
3.2.2.2. *Editing* dan *Check Plot* …… 62
3.2.3. Perancangan Basis Data …… 70
3.2.3.1. Diagram Konteks (DFD Level 0) …… 70

3.2.3.2. Data Flow Diagram (DFD Level 1) SIG Arus Transportasi Darat …… 70
3.2.3.3. Kamus Data ……. 71
3.2.3.4. Deskripsi File …….. 72
3.2.3.5. Normalisasi ……. 74
3.2.3.6. *Entity Relationship Diagram* …….. 76
3.2.4. Integrasi Data Spasial dan Data Tekstual ……. 77
3.2.5. Perancangan Visual Antar Muka …….. 78
3.2.6. Diagram Alir ……. 81

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1. Tinjauan Umum ……. 82
4.2. Konfigurasi Perangkat Keras ……. 82
4.3. Konfigurasi Perangkat Lunak …… 83
4.4. Penjelasan Program ……... 83
4.4.1. Tampilan utama (antarmuka) …… 83
4.4.2. *Tool* Pencarian Trayek …….. 84
4.4.3. Tampilan Hasil Pencarian Trayek ……. 84
4.4.4. Menampilkan lokasi rawan macet ……. 85
4.4.5. Menampilkan lokasi rawan longsor …….. 85
4.4.6. Menampilkan lokasi rawan kecelakaan …… 85
4.4.7. Menampilkan lokasi rawan banjir ……. 85
4.4.8. Menampilkan lokasi tempat penjualan BBM …… 86
4.5. Pengujian Sistem ……... 86

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan ……. 95

5.2. Saran ……... 96

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN 1