# KATA PENGANTAR

Alhamdulliah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skribsi ini untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo. Salam dan taslim kepada junjungan kita, Nabi besar Muhammad SAW atas perjuangan beliau yang telah mengantar kita dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan. skribsi ini penulis beri judul: “**Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Untuk Menentukan Titik Rawan Kemacetan di Kota Gorontalo”**

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skribsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada:

1. Dr. Hj. Juriko Abdussamad, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Dr. Abd. Gaffar Latjokke, M.Si., selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Zohrahayaty, M.Kom., selaku Dekan Fakultas ilmu computer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Asmaul Husnah, M.Kom., selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik;
5. Irma Surya Kumala Idris, M.Kom., selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum, dan Keuangan.
6. Yasin Aril Mustofa, M.Kom., selaku Pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan;
7. Irvan Abraham Salihi, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo sekaligus Pembimbing Utama, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skribsi ini.
8. Abd. Rahmat Karim Haba, M.Kom selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skribsi ini;
9. Iskandar Moerad, MH selaku Kepala Dinas DLLAJ, yang telah membantu penulis dalam pengambilan data selama di lapangan.
10. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
11. Ucapan terima kasih kepada kedua Orang Tua dan keluarga atas segala kasih sayang, jerih payah dan doa restunya dalam membesarkan, mendidik penulis, serta memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
12. Semua pihak yang ikut membantu penulis dalam menyelesaikan skribsi ini.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Semoga skribsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, April 2017

Penulis

**DAFTAR ISI**

Halaman

HALAMAN SAMPUL i

HALAMAN PERSETUJUAN ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

ABSTRACTv

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiv

BAB I. PENDAHULUAN 1

* 1. Latar Belakang 1
  2. Identifikasi Masalah 4
  3. Rumusan Masalah 4
  4. Tujuan Penelitian 5
  5. Manfaat Penelitian 5

BAB II LANDASAN TEORI 6

## Tinjauan Studi 6

* 1. Tinjauan Pustaka 8

1. Sistem Informasi Geografis 8
   * + 1. Pengertian Sistem Informasi Geografis 8
       2. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis 10
       3. Cara Kerja SIG 11
       4. Kemampuan Sistem Informasi Geografis 12
       5. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Informasi Geografis 12
       6. Komponen Sistem Informasi Geografis 13
       7. Data Sistem Informasi Geografis 16
       8. Perangkat dan Aplikasi Sistem Informasi Geografis 18
2. Peta 19
3. Google Map API 19
4. Android 21
5. Versi Android 21
6. Android SDK 30
7. JDK (Java Development Kit) 31
8. Kemacetan 32
9. Teknik Perlalu Lintasan 33
10. Karakteristik Volume Lalu Lintas 33
    1. Teknik Pengujian Sistem 34
       1. White Box 34
       2. Black Box 37
    2. Model Desain Sistem 38
       1. Latar Belakang UML 38
       2. Pengertian UML 39
       3. Tujuan UML 40
       4. Use Case Diagram 40
       5. Sequence Diagram 42
       6. Actifity Diagram 43
    3. Perangkat Lunak Pendukung 45
    4. Kerangka Pemikiran 46

BAB III METODE PENELITIAN 47

1. Objek Penelitian 47
2. Metode Penelitian 47
   1. Desain Penelitian 47
   2. Tahap Analisis Sistem 48
   3. Tahap Desain Sistem 48
   4. Tahap Konstruksi 49
   5. Tahap Pengujian 49
   6. Tahap Implementasi Sistem 50
   7. Tahap Pemeliharaan Sistem 50

3.3 Prosedur Pengumpulan Data 51

BAB IV ANALISA DAN DESAIN SISTEM 53

1. Analisa Kebutuhan Sistem 53
2. Analisa Sistem Berjalan 53
3. Analisa Sistem Yang Diusulkan 54

4..1.2.1. Use Case Diagram 54

4.1.2.2. Sequence Diagram 55

* + - 1. Actifity Diagram 57

1. Desain Sistem 61

4.2.1. Desain Input Secara Umum 61

4.2.2. Desain File Secara Umum 61

4.2.3. Desain Sistem Secara Terinci 62

4.2.3.1. Desain Input Secara Terinci 62

4.2.3.2. Desain DataBase Secara Terinci 62

4.3. Rancangan Menu Tampilan Antar Muka User 63

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 64

1. Hasil Penelitian 64

5.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 64

5.1.1.1. Sejarah DISHUB Gorontalo 64

5.1.1.2. Struktru Organisasi DISHUB Gorontalo 66

5.1.2. Hasil Pengujian Sistem 67

5.1.2.1. Pengujian White Box 68

5.1.2.2. Pengujian Black Box 72

1. Pembahasan 73

5.2.1. Deskribsi Kebutuhan Hardware/Software 74

5.2.2. Instalasi aplikasi titik rawan kemacetan 75

5.2.3 Tampilan Splash Screen 76

5.2.4. Tampilan Beranda 77

5.2.5. Tampilan Daftar Titik Rawan 78

5.2.6. Tampilan Peta Titik Rawan 79

5.2.7 Tampilan Isi Data User 80

5.2.8 Tampilan Petunjuk Aplikasi 83

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 84

1. Kesimpulan 84
2. Saran 84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

**DAFTAR GAMBAR**

Halaman

Gambar 2.1 Perpaduan Disiplin Ilmu dalam GIS 9

Gambar 2.2Metode Sistem Infromasi Geografis 14

Gambar 2.3Model data vektor 17

Gambar 2.4Model data raster 18

Gambar 2.5 Android 1.1 22

Gambar 2.6 Android CupCake 23

Gambar 2.7 Android Donut 23

Gambar 2.8 Android Eclair 24

Gambar 2.9 Android Frozen Yogurt 25

Gambar 2.10 Android Gingerbread 26

Gambar 2.11 Android Honeycomb 27

Gambar 2.12 Android Ice Cream Sandwich 28

Gambar 2.13 Android Jelly Bean 29

Gambar 2.14 Bagan Alir 35

Gambar 2.15 Grafik Alir 36

Gambar 2.16 Sequence Diagram 43

Gambar 2.14 Kerangka Pemikiran 46

Gambar 4.1 Use Case Diagram 54

Gambar 4.2 *Sequence Diagram* Info Titik Rawan 55

Gambar 4.3 *Sequence Diagram* Data Titik Rawan 56

Gambar 4.4 Activity DiagramInfo Titik Rawan 57

Gambar 4.5 Activity DiagramData Titik Rawan 58

Gambar 4.6 Activity Diagram Maps Titik Rawan 59

Gambar 4.7 Activity Diagram Rute Titik Rawan 60

Gambar 4.8 Desain Input Data Jalur Macet 62

Gambar 4.8 Rancangan Menu Tampilan Antar Muka User 63

Gambar 5.1 Struktur Organisasi DISHUB 66

Gambar 5.2 *Flowgraph* Prosedur tambah alternatif 70

Gambar 5.3 Tampilan *Home* Program 76

Gambar 5.4 Tampilan Beranda 77

Gambar 5.5 Tampilan Daftar*Titik Rawan* 78

Gambar 5.6 Tampilan Pencarian*Titik Rawan* 79

Gambar 5.7 Tampilan Isi Data User 80

Gambar 5.8 Tampilan Isi Data User Time 81

Gambar 5.9 Tampilan Isi Data User Date 82

Gambar 5.10 Tampilan Petunjuk penggunaan Aplikasi 83

**DAFTAR TABEL**

Halaman

Tabel 1.1 Pertumbuhan Jumlah Kenderaan 2

Tabel 2.1 Simbol Use Chase Diagram 42

Tabel 2.2 Simbol Actifity Diagram 44

Tabel 2.3 Perangkat Lunak Pendukung 45

Tabel 4.1 Desain Input Secara Umum 61

Tabel 4.2 Desain File Secara Umum 61

Tabel 4.3 Desain Tabel Wilayah 62

Tabel 4.4 Desain Tabel Isi Data 63

Tabel 5.2 Pengujian Black Box 72