

SKRIPSI

**PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PETA JALUR
ANGKUTAN UMUM DI KAWASAN PERKOTAAN
BERBASIS ANDROID**

(Studi Kasus: Kota Makassar, Sulawesi Selatan)



Disusun oleh:

Khairul Fajrul

NIM. 1325119

**JURUSAN TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2020



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

NAMA : **KHAIRUL FAJRUL**
NIM : **1325119**
JURUSAN : **TEKNIK GEODESI S-1**
JUDUL : **PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI
PETA JALUR ANGKUTAN UMUM DI KAWASAN
PERKOTAAN BERBASIS ANDROID
(Studi Kasus: Kota Makassar, Sulawesi Selatan)**

Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Skripsi Jenjang
Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Jumat
Tanggal : 21 Agustus 2020
Dengan Nilai : _____ (Angka)

**Panitia Ujian Skripsi
Ketua**

Silvester Sari Sai, ST., MT.
NIP.Y. 1030600413

Penguji I

Ir. Jasmani, M.kom
NIP.Y. 1039500284

Dosen Pendamping

Adkha Yulianandha M, ST., MT
NIP.P. 1031700526

Penguji II

Feny Arafah, ST., MT
NIP.P. 1031500516



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PETA JALUR
ANGKUTAN UMUM DI KAWASAN PERKOTAAN BERBASIS
ANDROID**

(Studi Kasus : Kota Makassar, Sulawesi Selatan)

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai
Gelar Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi S-1
Institut Teknologi Nasional Malang**

Oleh :

**Khairul Fajrul
NIM 13.25.119**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

(Silvester Sari Sai, ST.,MT)

NIP.Y. 1030600413

Dosen Pembimbing Pendamping

(Adkha Yulianandha M, ST.,MT)

NIP.P. 1031700526

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1



(Silvester Sari Sai, ST.,MT)

NIP.Y. 1030600413

PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI UNTUK MONITORING DAN PELAPORAN KERUSAKAN SALURAN DRAINASE BERBASIS ANDROID

(Studi Kasus: Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur)

Dibuat Oleh:

Khairul Fajrul (1325119)
Dosen Pembimbing I : Silvester Sari Sai, ST., MT.
Dosen Pembimbing II : Adkha Yulianandha M, ST., MT.
Program Studi Teknik Geodesi S-1
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

Abstraksi

Kota Makassar merupakan salah satu kota industri dan wisata yang ada di Indonesia, sehingga banyak kegiatan yang juga mempengaruhi di bidang transportasi umum. Berdasarkan observasi, layanan jasa angkutan umum di Kota Makassar belum memaksimalkan sistem informasi rute dan halte. Selain itu, penumpang masih kesulitan untuk memperoleh informasi tentang keberadaan halte angkutan umum dan rute angkutan kota, sehingga penumpang harus bertanya lebih dahulu. Hingga saat ini, informasi terkait fasilitas layanan angkutan umum hanya tersedia di dinas perhubungan dan penyampaian data masih dalam bentuk data non spasial. Contoh kelemahan yang nyata adalah tidak dimaksimalkannya gambaran secara geografis yang jelas tentang fasilitas angkutan umum bagi masyarakat di Kota Makassar. Upaya dalam mengembangkan Kota Makassar menjadi Kota yang berkembang dan *smart city* adalah memanfaatkan teknologi dengan memfasilitasi kebutuhan masyarakat. Teknologi yang sedang marak digunakan dikalangan masyarakat Kota Makassar saat ini adalah teknologi *mobile android*.

Penelitian ini menghasilkan peta jalur angkutan umum yang berbasis aplikasi *mobile android*. Pada aplikasi ini menyajikan informasi ke pengguna tentang rute yang dilalui angkutan umum beserta tempat-tempat penting yang sering dikunjungi. Hasil pengujian yang dilakukan menghasilkan informasi tentang rute dan jarak pada saat pengguna menggunakan layanan angkutan umum. Hasil penelitian ini, diharapkan mampu membuat masyarakat untuk lebih beralih ke angkutan umum dan mengurangi pemakaian kendaraan pribadi untuk meminimalisir kemacetan yang selalu menjadi keluhan, dan menciptakan angkutan umum yang memiliki informasi lengkap, tepat, dan cepat.

Dalam penelitian ini data spasial dan data non spasial digabungkan dalam *database* menggunakan *MySQL* dan selanjutnya diproses menggunakan *Android Studio* sehingga menghasilkan aplikasi system informasi peta jalur angkutan umum di kota Makassar. Dalam pembuatan aplikasi menggunakan fitur *location based service* untuk menentukan lokasi pengguna menuju lokasi rute ataupun lokasi angkutan umum di kota Makassar. Yang dituju dan aplikasi mengintegrasikan dengan *google maps* sebagai *base map*. Pada Aplikasi terdapat berbagai *menu* yaitu *menu* tampilan peta, tentang aplikasi, dan informasi rute angkutan umum ataupun lokasi yang akan dituju. Aplikasi tersebut kemudian akan dilakukan pengujian perangkat lunak dan

pengujian kuesioner untuk mengetahui kelayakan aplikasi. Hasil pengujian *usability* memiliki nilai sebesar 84,15% yang menyatakan bahwa aplikasi ini sangat layak sehingga dapat menyajikan informasi peta jalur angkutan umum berbasis *mobile* android yang dapat mempermudah masyarakat kota Makassar maupun masyarakat luas dalam penggunaan transportasi umum secara cepat dan mudah

Kata Kunci : Android Studio, Transportasi, *MySQL*

SURAT PERNYATAAN KEASILAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Khairul Fajrul

NIM : 1325119

Program Studi : Teknik Geodesi S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul :
**PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PETA JALUR
ANGKUTAN UMUM DI KAWASAN PERKOTAAN BERBASIS
ANDROID**

(Studi Kasus: Kota Makassar, Sulawesi Selatan)

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan menjiplak atau menduplikat serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 21 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Khairul Fajrul

NIM. 1325119

LEMBAR PERSEMBAHAN

ALHAMDU LILLAH ROBBIL' ALAMIN

Saya persembahkan skripsi ini kepada :

Orang Tuaku tercinta, Ayahanda Sahrir dan Ibunda Maisuri

Segala perjuangan hingga titik ini, saya persembahkan pada dua orang yang paling berharga dalam hidup saya. Yang membuat segalanya menjadi pasti, sehingga saya bisa sampai pada tahap menyelesaikan skripsi. Terima kasih banyak atas segala doa dan dukungan yang diberikan.

Saudara dan Keluarga

Kepada kakak dan adik-adikku, serta seluruh keluarga besar, terima kasih atas segala kekuatan doa dan dukungan yang selalu dikirimkan.

Sahabat dan Rekan-rekan

Keluarga besar Ikami Sulsel Cabang Malang, para penghuni Asrama Hasanuddin, dan rekan-rekan ITN Malang khususnya jurusan Geodesi. Terima Kasih atas segala bantuannya selama ini. Tidak banyak yang bisa saya berikan, tapi cukup banyak yang bisa saya kenang.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan sehingga penelitian berjudul “Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Untuk Monitoring dan Pelaporan Kerusakan Saluran Drainase Berbasis Android” (Studi Kasus: Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur) dapat terselesaikan.

Penelitian ini dibuat sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) program studi Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang. Saya menyadari sepenuhnya bahwa selesainya penulisan skripsi ini adalah berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati dan teriring do'a saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua yang telah memberikan semangat, do'a dan bantuan baik berupa materi maupun moral.
2. Bapak Silvester Sari Sai, ST., MT. dan bapak Adkha Yulianandha M, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi dan masukan hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
3. Seluruh dosen jurusan Teknik Geodesi ITN Malang yang telah banyak memberikan materi selama perkuliahan
4. Seluruh rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak baik yang membantu secara langsung hingga terselesaikannya penulisan Skripsi ini.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Malang, 21 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	I
BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI.....	II
ABSTRAKSI	Error! Bookmark not defined.

SURAT PERNYATAAN KEASILAN SKRIPSI	. Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSEMBAHAN	..... 7
KATA PENGANTAR	..... 8
DAFTAR ISI	..... 8
DAFTAR GAMBAR	.....X
DAFTAR TABEL	..... XIError! Bookmark not defined.
BAB I	..... Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	..... Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	..... Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	..... Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	..... Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	..... Error! Bookmark not defined.
1.5 Sistematika Penulisan	..... Error! Bookmark not defined.
BAB II	..... Error! Bookmark not defined.
LANDASAN TEORI	..... Error! Bookmark not defined.
2.1 Angkutan Umum	..... Error! Bookmark not defined.
2.2 Jenis Angkutan Umum	..... Error! Bookmark not defined.
2.3 Halte	..... Error! Bookmark not defined.
2.4 Rute	..... Error! Bookmark not defined.
2.5 Mobile GIS	..... Error! Bookmark not defined.
2.6 Basis Data	..... Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Database Management System (DBMS)	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Model Entiti Relationship (ER)	..... Error! Bookmark not defined.
2.6.3 MySQL	..... Error! Bookmark not defined.
2.6.4 Location Based Service (LBS)	..... Error! Bookmark not defined.
2.7 Android Studio	..... Error! Bookmark not defined.
2.8 Bahasa Pemrograman yang Digunakan	. Error! Bookmark not defined.
2.9 Google Maps	..... Error! Bookmark not defined.
2.10 Uji Kelayakan Aplikasi Berdasarkan Kuisisioner	..Error! Bookmark not defined.
BAB III	..... Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	..... Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Penelitian	..... Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	..... Error! Bookmark not defined.

3.3	Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Perancangan Entity-Relationship Diagram (ERD).....	30
3.5	Diagram Alir Program.....	31
3.6	Perancangan Antarmuka Halaman Utama Aplikasi	32
3.6.1	Antarmuka Halaman Utama	32
3.6.2	Perancangan Antarmuka Halaman Peta	33
3.7	Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	33
3.7.1	Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.2	Pembuatan Basis Data	Error! Bookmark not defined.
3.7.3	Pembuatan Desain Antar Muka	Error! Bookmark not defined.
3.7.4	Mengintegrasikan Aplikasi Dengan Google Maps.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.5	Pembuatan Project pada Android Studio	Error! Bookmark not defined.
BAB IV.....		50
HASIL DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Hasil Survei Lapangan.....	50
4.2	Implementasi Tampilan Aplikasi Rute Jalur Angkutan Umum	53
4.3	Implementasi Tampilan Aplikasi Sistem Informasi Rute Jalur Angkutan Umum	56
4.3.1	Hasil Pengujian Perangkat Lunak	56
4.3.2	Hasil Pengujian Kelayakan Aplikasi (<i>Usability Test</i>).....	56
BAB V		60
PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN.....		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Halte Losari BRT Transmamminasata.....	8
Gambar 2.2 Contoh Mobile GIS.....	10

Gambar 2.3 Database Management System.....	11
Gambar 2.4 Tampilan <i>MySQL</i>	13
Gambar 2.5 Cara Kerja LBS.....	14
Gambar 2.6 Tampilan <i>Android Studio</i>	18
Gambar 2.7 Tampilan <i>Android Studio</i> setelah <i>Running Script</i>	18
Gambar 2.8 Tampilan <i>Google Maps</i>	21
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Makassar.....	24
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 3.3 Diagram ER.....	30
Gambar 3.4 Diagram Alir Penggunaan Program.....	31
Gambar 3.5 Rancangan Muka Halaman Utama.....	32
Gambar 3.6 Rancangan Muka Halaman Peta.....	33
Gambar 3.7 Pengambilan Data Koordinat.....	33
Gambar 3.8 Data Koordinat dan Data Non Spasial.....	34
Gambar 3.9 Tampilan Kotak Dialog <i>XAMPP Control Panel</i>	34
Gambar 3.10 Tampilan Halaman <i>localhost phpMyAdmin</i>	35
Gambar 3.11 Tampilan Create Database.....	35
Gambar 3.12 Tampilan <i>Create Table</i>	36
Gambar 3.13 Tampilan Halaman <i>Attributes</i>	36
Gambar 3.14 <i>Web Console Google Maps API</i>	41
Gambar 3.15 Menu <i>Credentials</i>	42
Gambar 3.16 Membuat Project Baru.....	42
Gambar 3.17 Menu <i>Google Drive API</i>	43
Gambar 3.18 Menu <i>Google Maps API Manage</i>	43
Gambar 3.19 Menu <i>Google Maps Enable SDK</i>	45
Gambar 3.20 Menu <i>Create API Key</i>	44
Gambar 3.21 Menu <i>Key API</i>	44
Gambar 3.22 Memilih Menu Untuk Membuat <i>Project Baru</i>	46
Gambar 3.23 Memilih Tampilan Aplikasi Pada <i>Android Studio</i>	46
Gambar 3.24 Memasukkan Nama <i>Project Aplikasi</i>	47
Gambar 3.25 Menulis <i>Uses Permission</i> Pada Program.....	47
Gambar 3.26 Kode Program Untuk Mengatur Tampilan Utama.....	48
Gambar 3.27 Kode Program Menampilkan Peta <i>Google Maps</i>	48

Gambar 3.28 Membangun Aplikasi Dengan <i>Menu Build Project</i>.....	49
Gambar 3.29 Membuat <i>File APK</i>	49
Gambar 4.1 Tampilan Home Aplikasi.....	53
Gambar 4.2 Tampilan Menu Peta	54
Gambar 4.3 Tampilan Menu Lokasi Penting.....	54
Gambar 4.4 Tampilan Detail Informasi Rute	55
Gambar 4.5 Tampilan Menu Tentang.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Source Code</i> Tampilan Menu Peta.....	37
Tabel 3.2 <i>Source Code</i> Tampilan Menu Jalur Trayek	40
Tabel 3.3 <i>Source Code</i> Tampilan Menu Tentang Aplikasi.....	41
Tabel 3.4 <i>Source Code</i> Pemanggilan Google Maps API Key	45
Tabel 4.1 Tabel Koordinat dari Survei Lapangan	50
Tabel 4.2 Tabel Hasil Pengujian Perangkat Lunak	56
Tabel 4.3 Tabel Hasil Rekapitulasi Kuesioner	57
Tabel 4.4 Tabel Hasil Perhitungan Kuesioner dengan Skala <i>Likert</i>	58