

PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI BANGUNAN CAGAR

BUDAYA BERBASIS ANDROID

(Studi kasus : Kota Malang, Jawa Timur)

SKRIPSI



Disusun oleh :

Risman Arismunandar

15.25.035

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

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI BANGUNAN CAGAR
BUDAYA BERBASIS ANDROID
(Studi Kasus : Kota Malang, Jawa Timur)**

SKRIPSI

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

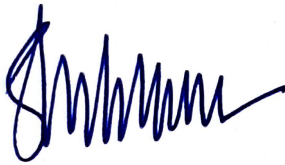
Oleh :

**Risman Arismunandar
NIM 15.25.035**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Silvester Sari Sai, ST., MT.)



(Feny Arafah, ST., MT.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1



(Hery Purwanto, ST., MSc.)



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 : RISMAN ARISMUNANDAR
NIM : 15.25.035
PROGRAM STUDI : TEKNIK GEODESI
**JUDUL : PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI BANGUNAN
CAGAR BUDAYA BERBASIS ANDROID**

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

Pada Hari : Kamis

Tanggal : 15 Agustus 2019

Dengan nilai : _____ (Angka)

Panitia Ujian Skripsi
Ketua

(Hery Purwanto, ST., MSc.)

NIP. Y. 1030000345

Penguji I

Dosen Pendamping

Penguji II

M. Edwin Tjahjadi, ST., M.Geom.Sc., Ph.D)

NIP. Y. 1019800320

(Silvester Sari Sai, ST., MT)

NIP. Y. 1030600413

(Ir. Jasmani, M.Kom)

NIP. Y. 1039500284

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat hidayah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI BANGUNAN CAGAR BUDAYA BERBASIS ANDROID“. Tidak lupa pula sholawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabatnya, dan semua umatnya, yang kita tunggu syafaatnya di akhir zaman.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk mempraktekan teori-teori yang telah diperoleh di bangku kuliah, serta untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S1) Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis sadar dalam penulisan skripsi ini mengalami beberapa hambatan maupun kesulitan. Skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan, doa, restu dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ijin penulis untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Kamaluddin dan Ibu Jernih Luthfi, selaku orang tua yang selalu memanjatkan doa, memberikan dukungan, memberikan semangat terhadap penulis sehingga proses penulisan ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Silvester Sari Sai, S.T, M.T., dan Ibu Feny Arafah, ST., MT., sebagai Dosen pembimbing utama dan Dosen pembimbing pendamping yang telah dengan sabar membimbing serta memberi masukan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Hery Purwanto, ST., M.Sc selaku ketua jurusan Teknik Geodesi Institut teknologi Nasional Malang.
4. Teman-teman ESS QUINZIEN dan TULALIT yang selalu memberikan motivasi, semangat dan bantuan dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis dengan senang menerima saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan skripsi ini. Besar harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat

khususnya bagi pemerintah, Institusi ITN Malang, rekan-rekan teknik geodesi dan para pembaca pada umumnya. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Malang, Agustus 2019

Penulis

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Risman Arismunandar

NIM : 15.25.035

Program Studi : Teknik Geodesi S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul

“PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI BANGUNAN CAGAR BUDAYA BERBASIS ANDROID”

Adalah Hasil karya sendiri dan bukan menjiplak atau menduplikat serta tidak mengutip atau menyadar hasil karya orang lain kecuali disebutkan sembernya.

Malang, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



Risman Arismunandar

NIM. 15.25.035

PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI BANGUNAN CAGAR BUDAYA BERBASIS ANDROID

(Studi kasus : Kota Malang, Jawa Timur)

Risman Arismunandar (1525035)

Dosen Pembimbing I : Silvester Sari Sai ST., MT

Dosen Pembimbing II : Feny Arafah, ST., MT

Abstrak

Pentingnya nilai dari peninggalan bersejarah dapat menjadi sesuatu yang bernilai tinggi serta dapat menjadi sebuah ikon budaya bagi daerah Kota Malang disamping warisan budaya, sangat penting sebagai sumber pengetahuan pembelajaran sejarah lokal guna membangun karakter bangsa. Dapat diketahui bahwa bangunan cagar budaya yang ada di Kota Malang belum sepenuhnya dikenal oleh masyarakat luas, oleh sebab itu dibutuhkan aplikasi yang menyediakan layanan informasi bangunan cagar budaya yang ada di Kota Malang.

Pada proses pembuatan aplikasi membutuhkan data bangunan cagar budaya yang didapat langsung dari hasil *survey* langsung kelapangan. Data tersebut merupakan data nama bangunan, deskripsi, alamat, dan koordinat bangunan. Untuk proses pembuatan *database* menggunakan *phpMyAdmin* sedangkan untuk aktivitas lainnya dalam aplikasi dibuat dari *Andorid Studio*. Peta yang digunakan yaitu peta *google maps* dengan memanfaatkan API key.

Dalam aplikasi ini memiliki menu pilihan berdasarkan jenis bangunan. Aplikasi ini memiliki 47 titik yang tersebar di Kota Malang. Aplikasi ini dapat menyajikan informasi bangunan dan lokasi bangunan cagar budaya berbasis *mobile android* yang dapat mempermudah masyarakat Kota Malang maupun masyarakat luas dalam mencari bangunan cagar budaya secara cepat, dan akurat.

Kata Kunci : *Android Studio, Bangunan Cagar Budaya, Google Maps API, phpMyAdmin.*

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan	i
Lembar Pengesahan	ii
Abstraksi	iii
Surat Pernyataan Keaslian Skripsi	iv
Lembar Persembahan.....	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 DASAR TEORI.....	5
2.1 Cagar Budaya.....	5
2.1.1 Bangunan Cagar Budaya	6
2.2 Sistem Informasi Geografis	7
2.2.1 Komponen Sistem Informasi Geografis	7
2.2.2 Data Geografis	8
2.2.3 Sistem Informasi Geografis berbasis Mobile.....	9
2.3 Android	10
2.3.1 Android Studio.....	10
2.4 Basis Data	11
2.4.1 <i>Database Management System</i> (DBMS)	11
2.4.2 <i>Entity Relationship Diagram</i>	12
2.5 XAMPP.....	14

2.6 MySQL	14
2.7 Google Maps API	15
2.8 LBS (<i>Location Based Service</i>).....	17
2.8.1 Unsur Utama LBS.....	17
2.8.2 Komponen LBS	18
2.8.3 Metode LBS	19
2.9 Bahasa Pemrograman.....	19
2.9.1 Java	19
2.9.2 XML (<i>eXtensible Markup Language</i>).....	20
2.9.3 PHP (<i>Hyperltext Preprocessor</i>).....	20
2.10 Uji Kelayakan Aplikasi Berdasarkan Kuesioner	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Lokasi Penelitian.....	24
3.2 Bahan dan Peralatan Penelitian.....	25
3.3 Diagram Alir Penelitian	26
3.4 Perancangan Basis Data.....	29
3.5 Diagram Alir Penggunaan Program.....	29
3.6 Tahapan Pelaksanaan Penelitian	30
3.6.1 Pengumpulan Data	31
3.6.2 Pembuatan Basis Data	32
3.6.3 Pembuatan Desain Antar Muka	34
3.6.4 Mengintegrasikan Aplikasi dengan Peta Google Map	37
3.6.5 Pembuatan Project pada Android Studio	41
3.7 Membuat Web Service.....	44
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Hasil Survey Lapangan	46
4.2 Implementasi Tampilan Bangunan Cagar Budaya	48
4.3 Pengujian Aplikasi	58
4.3.1 Pengujian Perangkat Lunak	58
4.3.2 Pengujian Kelayakan Aplikasi (<i>Usability Test</i>).....	59
BAB 5 PENUTUP	61

5.1 Saran	61
5.2 Kesimpulan	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Notasi ERD	12
Tabel 2.2 Folder pada XAMPP.....	14
Tabel 2.3 Desain Kuisisioner	23
Tabel 4.1 Tabel Koordinat dari Survey Lapangan.....	46
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	58
Tabel 4.3 Hasil Rekapitulasi Kuesioner	59
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Kuesioner Dengan Skala Likert	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 3.3 Perancangan Basis Data	29
Gambar 3.4 Diagram Alir Penggunaan Program	29
Gambar 3.5 Pengambilan Koordinat.....	31
Gambar 3.6 Data Koordinat dan Data Non Spasial	31
Gambar 3.7 Data Foto Bangunan.....	32
Gambar 3.8 Tampilan kotak dialog XAMPP Control Panel.....	32
Gambar 3.9 Tampilan halaman <i>localhost phpmyadmin</i>	33
Gambar 3.10 Tampilan <i>create database</i> pada <i>phpMyAdmin</i>	33
Gambar 3.11 Tampilan <i>create table</i> pada <i>phpMyAdmin</i>	33
Gambar 3.12 Tampilan halaman <i>attributes</i> pada <i>phpMyAdmin</i>	34
Gambar 3.13 Perancangan antar muka tampilan awal	34
Gambar 3.14 <i>Source Code</i> tampilan awal.....	35
Gambar 3.15 Perancangan antar muka tampilan menu	35
Gambar 3.16 <i>Source Code</i> tampilan menu	36
Gambar 3.17 Perancangan antar muka tampilan detail informasi	36
Gambar 3.18 <i>Source Code</i> tampilan detail informasi	37
Gambar 3.19 <i>Web Console Google Maps API</i>	37
Gambar 3.20 Menu <i>Credentials</i>	38
Gambar 3.21 Membuat Project Baru	38
Gambar 3.22 Menu <i>Google Drive API</i>	39
Gambar 3.23 Menu <i>Google Maps API Manage</i>	39
Gambar 3.24 Menu <i>Google Maps Enable SDK</i>	40
Gambar 3.25 Menu <i>Create API Key</i>	40
Gambar 3.26 Menu <i>Key API</i>	40
Gambar 3.27 Memilih Menu untuk Membuat <i>Project Baru</i>	41
Gambar 3.28 Memilih tampilan aplikasi pada <i>Android Studio</i>	41

Gambar 3.29 Memasukkan Nama <i>Project</i> Aplikasi	42
Gambar 3.30 Menulis <i>Uses Permission</i> pada Program.....	42
Gambar 3.31 Kode Program untuk Mengatur Tampilan Utama.....	42
Gambar 3.32 Kode Program Menampilkan Peta <i>Google Map</i>	43
Gambar 3.33 Membangun Aplikasi dengan Menu <i>Build Project</i>	43
Gambar 3.34 Membuat <i>file APK</i>	44
Gambar 3.35 Form Data Bangunan	45
Gambar 4.1 Presentase Jumlah Bangunan Cagar Budaya	48
Gambar 4.2 Tampilan Splash Screen	49
Gambar 4.3 Tampilan <i>Home</i> Aplikasi	50
Gambar 4.4 Daftar Bangunan Cagar Budaya.....	51
Gambar 4.5 Tampilan Menu <i>List</i>	52
Gambar 4.6 Tampilan Menu <i>Detail</i> Bangunan	53
Gambar 4.7 Detail informasi pada menu <i>map</i>	54
Gambar 4.8 Tampilan Filter menurut Kategori Jenis Bangunan	54
Gambar 4.9 Tampilan Filter yang dipilih.....	55
Gambar 4.10 Tampilan hasil filter pada <i>map</i>	55
Gambar 4.11 Tampilan Menu Pencarian berdasarkan Kecamatan	56
Gambar 4.12 Menu Tampilan <i>Marker Click</i>	56
Gambar 4.13 Tampilan Rute Lokasi	57