

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
PEMETAAN PERSEBARAN PONDOK PESANTREN
BERBASIS ANDROID**

(Studi Kasus : Kota Pasuruan)

SKRIPSI



OLEH :

KATON BAGUS RIANTO

NIM : 15.25.014

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

2020

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
PEMETAAN PERSEBARAN PONDOK PESANTREN BERBASIS
ANDROID**

(Studi Kasus : Kota Pasuruan)



SKRIPSI

OLEH :

KATON BAGUS RIANTO

NIM : 15.25.014

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

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
PEMETAAN PERSEBARAN PONDOK PESANTREN BERBASIS
ANDROID**

(Studi Kasus : Kota Pasuruan)

SKRIPSI

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

Oleh :
Katon Bagus Rianto

15.25.014

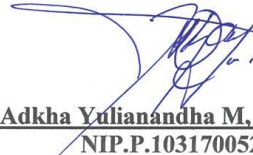
Menyetujui :

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1



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



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

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

NAMA : Katon Bagus Rianto
NIM : 1525014
JURUSAN : TEKNIK GEODESI S-1
JUDUL : Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Persebaran Pondok Pesantren Berbasis Android (*Study Kasus* : Kota Pasuruan)

**Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Skripsi Jenjang
Strata 1 (S1)**

Pada Hari : Senin
Tanggal : 3 Februari 2020
Dengan Nilai : _____ (angka)

**Panitia Ujian Skripsi
Ketua**

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

Penguji I

Dosen Pendamping

Penguji II

Edwin Tjahjadj, ST., M. Geom. Sc., Ph.D
NIP.Y. 1019800320

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

Dedy Kurnia Sunarvo, ST., MT
NIP.Y. 1039500280

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
PEMETAAN PERSEBARAN PONDOK PESANTREN BERBASIS
ANDROID**

(Studi Kasus : Kota Pasuruan, Jawa Timur)

Katon Bagus Rianto (1525014)

Dosen Pembimbing I : Ir. Jasmani, M. Kom.

Dosen Pembimbing II: Adkha Yuliandha Maburr, ST., MT.

ABSTRAK

Pondok Pesantren mempunyai peranan penting dalam perkembangan daerah khususnya pada bidang ilmu keislaman dan sosial budaya karena dapat merubah daerah dari keterbelakangan dan menjadikannya sebagai sesuatu senjata dalam menghadapi jaman sekarang yang mulai sangat menghawatirkan. Pondok Pesantren juga menjadi salah satu lembaga pendidikan yang dapat menjadikan generasi muda yang tangguh dalam bersaing pada zaman global yang tentunya berlandaskan islam. Selain mutu dari Pondok Pesantren yang harus ditingkatkan, promosi, dan kemudahan menjangkau Pondok Pesantren harus lebih mudah. Oleh karena itu penyediaan aplikasi persebaran Pondok Pesantren dibutuhkan.

Pada proses pembuatan aplikasi membutuhkan data Pondok Pesantren 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* dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Peta yang digunakan yaitu peta *google maps* dengan memanfaatkan API key.

Dalam aplikasi ini memiliki menu pilihan berdasarkan jenis Pondok Pesantren. Aplikasi ini memiliki 23 titik yang tersebar di Kota Pasuruan. Aplikasi ini dapat menyajikan informasi Pondok Pesantren berbasis *mobile android* yang dapat mempermudah masyarakat Kota Pasuruan maupun masyarakat luas dalam mencari Pondok Pesantren secara cepat, dan akurat.

Kata Kunci :Android Studio, Bangunan Cagar Budaya, Google Maps API, phpMyAdmin,OOP (Object Oriented Programing).

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Katon Bagus Rianto
NIM : 1525014
Program Studi : Teknik Geodesi S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

“PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN PERSEBARAN PONDOK PESANTREN BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : Kota Pasuruan)”

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

Malang, 20 Februari 2020

Pembuat pernyataan



Katon Bagus Rianto

NIM : 15.25.014

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pertama saya ucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas ridhonya, Nabi Muhammad SAW sebagai panutan. Karya tulis ini saya persembahkan kepada GOOD FATHER AND GOOD MOTHER yang selalu membimbing, mendoakan, mengupayakan yang terbaik untuk anaknya. Puput lan Yanuar adek-adekku suwon nek di kongkon mesti gelem gak tau nolak padahal aku isok dewe sepurane. Untuk Calon Istri SHINTA APRILIANI terima kasih sudah menemani saya dari bukan apa-apa sampai sekarang :* LOVE YOU dan juga Keluarga. Pak Aji BSJA idola, panutan, saudara, sahabat, kakak, penyemangat, SUWON WES DADI GURUKU SELAMA DI PROYEK DAN SKRIPSI INI DI BENTUK. JURI, MARJUKI, SADARI, AMBON, MAEL, CAK SUDAR, MAK KAS, MAK MIN, SIHO, NOPAN, EMBEK, penghuni warung yg selalu menghiburku ketika sumpek, INTIE JANDOMAN GAK RASAN-RASAN

Rekan rekan khususnya geodesi 2015 yang sudah membantu saya TITIP ABSEN SELAMA KULIAH, kalian PAHLAWAN. Imron, Yunus, Julung, Adhi, Rere, Amri, Dewa, Tama, KEEP CALM AND SANTUY, Mas hery, pak tis suwon bantuane wes rewangi mulai awal nek panen pelem tak wenei neh. Adit, jojo, Eska, Laras KABEH WES! SUWON! Khusus teman nyoreku ketika lelah mencari data "KINCO" tanpamu aku kosongan ☺. Syam Ipunk, Indru, Mas Sigit, Kacink, Gobek, tanpamu AKU TELES KEBES.

Teruntuk teman sahabat sodara saya "JUNGEK" yang juga membantu walaupun banyak membebani ketika mencari data STOP BUCIN Ganteng tok gak cukup. Alpatekah, Deby, Cak Yanto, Zaky, Pak Lawi, Cak Wahyu, Cak Bong, Galeh, Pak Frans, Cak Rudy Melek rame turu rame, Nandar, Team BSJA, Terimakasih berkat kalian aku mendapatkan semua ini TERIMAKASIH SUDAH MENJADI SODARA KU. Dan juga Untuk Pak Yudha, Pak anang, Mas Bahar, Beserta team CIPUTRA PUNCAK TIDAR DAN CIPURA TAMAN DAYU berkat bantuan dan motivasi dari anda saya mendapatkan apa yang saya impikan.

Terima kasih juga buat para pengurus Pondok Pesantren Yang ada di Kota Pasuruan berkat kalian juga saya bisa menyelesaikan Skripsi saya. Dan orang-orang selalu di sampingku sodara-sodaraku, tonggo, wong gak kenal.

CUKUP SEKIAN DAN TERIMA KASIH.

Kbrianto77

CHEECH & CHONG

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal ini. Proposal ini disusun sebagai rencana penulisan skripsi untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai gelar sarjana Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut teknologi Nasional Malang.

Penulis sangat menyadari bahwa proposal ini tidak akan selesai tanpa adanya dorongan dan motivasi dari beberapa pihak, baik bantuan moril maupun spiritual. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT untuk segala yang telah diberikan kepada penulis.
2. Bapak Ir. Jasmani, M.Kom, selaku dosen pembimbing utama yang senantiasa sabar dan meluangkan waktu bagi penulis dalam memberikan motivasi dan masukan selama penulisan skripsi.
3. Bapak Adkha Yulianandha Mabrur, ST., MT. selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu memberikan arahan dalam penulisan skripsi.
4. Orang Tua yang senantiasa memberikan doa, restu, kasih sayang, kepercayaan, dan dukungan moral, mental sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini.
5. Teman-teman yang telah memberikan motivasi dan semangat, serta semua pihak yang turut membantu kegiatan penelitian yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Besar harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pemerintah, ITN Malang, rekan rekan teknik Geodesi, serta masyarakat umum.

Malang, Februari 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii

ISI

• 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 II DASAR TEORI.....	5
2.1 Pondok Pesantren.....	5
2.2 Sistem Informasi Geografi.....	6
2.2.1 Komponen SIG	7
2.2.2 Data Geografis	8
2.2.3 SIG Berbasis Mobile.....	9
2.3 <i>Android</i>	10
2.3.1 Fitur Android	10
2.3.2 Android Studio.....	11
2.3.2 Kelebihan Android Studio	12
2.4 Basis Data	12
2.4.1 <i>Data Base Management System</i>	13
2.4.2 <i>Entity-Relationship Diagram</i>	13
2.5 <i>XAMPP</i>	15

2.6 MySQL	16
2.7 Google Map API	16
2.8 LBS (<i>Location Based Service</i>).....	18
2.8.1 Unsur Utama LBS	18
2.8.2 Komponen LBS	19
2.9 Bahasa Pemograman	20
2.9.1 Java	20
2.9.2 XML (<i>eXtensible Markup Language</i>).....	20
2.9.3 PHP (<i>HyperText Preprocessor</i>).....	21
2.10 OOP (<i>Object Oriented Programming</i>).....	22
2.11 Uji Kelayakan Aplikasi Berdasarkan Kuisisioner	22
• BAB III METODOLOGI	25
3.1 Persiapan.....	25
3.1.1 Materi Penelitian	25
3.2 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	25
3.3 Peralatan Penelitian	26
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	27
3.4.1 Diagram Alir Penggunaan Pemograman	30
3.5 Perancangan Basis Data	31
3.6 Tahap Pelaksanaan Penelitian	32
3.6.1 Pengumpulan Data	32
3.6.2 Pembuatan Basis Data	33
3.6.3Desain Antar Muka.	36
3.6.4Mengintegrasikan Aplikasi Dengan Peta Google <i>Maps</i>	39
3.6.5Pembuatan Projek <i>Android Studio</i>	42
3.6 Membuat <i>Web Service</i>	45
• BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Hasil Suvey Lapangan	47
4.2 Hasil Pembuatan Aplikasi.....	48
4.2.1Implementasi Tampilan Aplikasi Ponpes.	48
4.3 Hasil Pengujian <i>Android Device</i>	53

4.4 Hasil Pengujian Kelayakan Aplikasi Menggunakan Kuisisioner	54
• BAB V PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kelompok Utama SIG	5
Gambar 2.2 Produk SIG	8
Gambar 2.3 Model Data Vektor	9
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	27
Gambar 3.2 Diagram Alir	23
Gambar 3.3 Diagram Alir Penggunaan Pemogram.....	30
Gambar 3.4 ERD Aplikasi Data <i>Base</i>	31
Gambar 3.5 Pengambilan Koordinat.....	32
Gambar 3.6 Data Koordinat Dan Data Non-Spasial	33
Gambar 3.7 Data Foto Bangunan.....	33
Gambar 3.8 Tampilan Kotak Dialog <i>XAMPP Control Panel</i>	34
Gambar 3.9 Tampilan Halaman <u><i>LocalHost Phpmyadmin</i></u>	34
Gambar 3.10 Tampilan <i>Create Data Base</i> Pada <u><i>Phpmyadmin</i></u>	35
Gambar 3.11 Tampilan <i>Create Table</i> Pada <u><i>Phpmyadmin</i></u>	35
Gambar 3.12 Tampilan <i>Attributes</i> Pada <u><i>Phpmyadmin</i></u>	36
Gambar 3.13 Perancangan Antar Muka tampilan awal	36
Gambar 3.14 <i>Source Code</i> Tampilan awal	37
Gambar 3.15 Perancangan Antar muka Tampilan Ponpes.....	37
Gambar 3.16 <i>Source Code</i> Tampilan Lokasi Ponpes.....	38
Gambar 3.17 Perancangan Antar muka Tampilan Detail Informasi.....	38
Gambar 3.18 <i>Source Code</i> Tampilan Detail Informasi.....	39
Gambar 3.19 <i>Web Console Google Maps API</i>	39
Gambar 3.20 Menu <i>Credentials</i>	40
Gambar 3.21 Membuat <i>Project</i> Baru	40
Gambar 3.22 Menu <i>Google drive API</i>	41
Gambar 3.23 Menu <i>Google Maps API Manage</i>	41

Gambar 3.24 Menu <i>Google Maps Enable SDK</i>	41
Gambar 3.25 Menu <i>Create API Key</i>	42
Gambar 3.26 Menu <i>Key API</i>	42
Gambar 3.27 Menjalankan Program <i>Android Studio</i>	43
Gambar 3.28 Tampilan Awal <i>Android Studio</i>	43
Gambar 3.29 Kolom Untuk Mengisi Nama Aplikasi	44
Gambar 3.30 Pilihan Minimum SDK.....	44
Gambar 3.31 Pilihan <i>Activity</i> Pada <i>Android Studio</i>	45
Gambar 3.32 Tampilan <i>Editor</i> Pada <i>Android Studio</i>	45
Gambar 4.1 Presentase Jumlah Pondok Pesantren Berdasarkan Jenis.....	47
Gambar 4.2 Presentase Jumlah Pondok Pesantren Berdasarkan Jenis Kelamin	48
Gambar 4.3 Tampilan <i>Splashscreen</i>	49
Gambar 4.4 Tampilan Awal Aplikasi	49
Gambar 4.5 Tampilan Lokasi Pondok Pesantren.....	50
Gambar 4.6 Tampilan <i>List</i>	50
Gambar 4.7 Tampilan <i>Search</i>	51
Gambar 4.6 Tampilan <i>Search</i> Setelah Mencari Berdasarkan Kecamatan	51
Gambar 4.7 Tampilan <i>Search</i> Setelah Mencari Berdasarkan Kecamatan	51
Gambar 4.8 Tampilan Detail Informasi	51
Gambar 4.10 Tampilan <i>Tools</i> Ingin Mencari <i>Rute</i>	52
Gambar 4.11 Tampilan <i>Rute</i>	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Notasi ERD	14
Tabel 2.2 XAMPP	15
Tabel 2.3 Desain Kuisisioner	22
Tabel 3.1 Tabel Penelitian Skripsi	32
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Aplikasi Pada Beberapa <i>Android Device</i>	53
Tabel 4.2 Tabel Rekap Hasil Kuisisioner	54
Tabel 4.3 Tabel Hail Perhitungan Kuisisioner	55