

**SKRIPSI**

**APLIKASI PENCARIAN LOKASI PELATIHAN  
KESIAPSIAGAAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
LOCATION BASED SERVICE BERBASIS ANDROID  
(STUDI KASUS : BPBD DIY SUB BIDANG KESIAPSIAGAAN)**



**SIROJUDIN ABDUL GHOPUR**

**Nomor Mahasiswa : 165410193**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA**

**2020**

# **SKRIPSI**

## **APLIKASI PENCARIAN LOKASI PELATIHAN KESIAPSIAGAAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE LOCATION BASED SERVICE BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS : BPBD DIY SUB BIDANG KESIAPSIAGAAN)**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)**

**Program Studi Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer**

**Akakom  
Yogyakarta**



**Disusun Oleh  
SIROJUDIN ABDUL GHOPUR  
Nomor Mahasiswa : 165410193**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA**

**2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN

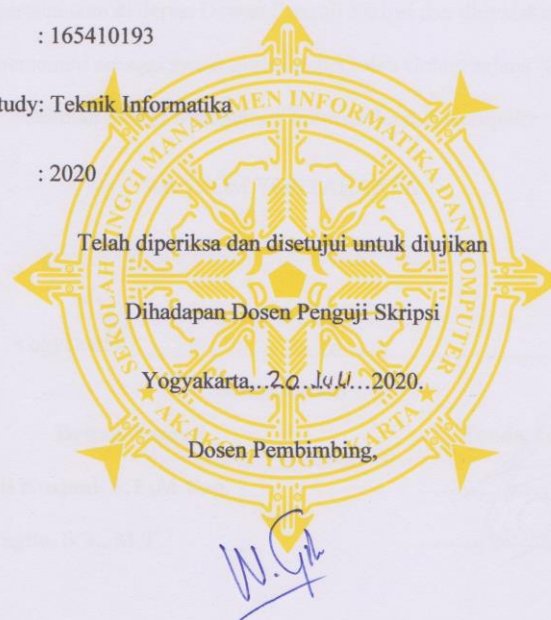
Judul : Aplikasi Pencarian Lokasi Pelatihan Kesiapsiagaan Dengan  
Menggunakan Metode Location Based Service Berbasis Android  
(Studi kasus : BPBD DIY Sub Bidang Kesiapsiagaan)

Nama : Sirojudin Abdul Ghopur

NIM : 165410193

Program Study: Teknik Informatika

Tahun : 2020



Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Dihadapan Dosen Penguji Skripsi

Yogyakarta, 20 Juli 2020.

Dosen Pembimbing,

(Wagito, S.T., M.T.)

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

APLIKASI PENCARIAN LOKASI PELATIHAN  
KESIAPSIAGAAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
LOCATION BASED SERVICE BERBASIS ANDROID

(Studi kasus : BPBD DIY Sub Bidang Kesiapsiagaan)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima  
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

AKAKOM YOGYAKARTA

Yogyakarta, 24 Juli 2020

Mengesahkan

Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. Adi Kusjani, S.T., M.Eng.

2. Wagito, S.T., M.T.



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

18 AUG 2020



(Dini Faktasari, S.T., M.T.)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini, saya persembahkan kepada:

- ❖ Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Paidi dan Ibu Sunariyah, S.Pd.i, yang selalu memberikan doa, semangat dan support apapun untuk saya di mana saja dan kapan saja.
- ❖ Kakak perempuan saya Siti Adha Sari S.Pd, simbah putri, adekku Vina Mar'atus Sholikhah dan semua keluarga besar mbah Muh Nasrodin yang selalu memberikan doa, semangat dan support.
- ❖ Kekasih saya Sella Monika S.Pd. yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral kepada saya setiap saat.
- ❖ Dosen Pembimbing Skripsi Bapak Wagito, S.T., M.T. Dosen penguji Skripsi Bapak Adi Kusjani, S.T.,M.Eng. serta Ibu Dra. Hj. Syamsu Windarti, M.t., Apt. yang telah membimbing saya dan membantu terlaksananya Skripsi ini serta Keluarga STMIK AKAKOM yang telah memberikan ilmunya sehingga saya dapat membuat Skripsi ini.
- ❖ Sahabat-sahabatku, Aknis Sapriani, Yuliana Anjarwati, Nuky Alfiansyah, Triyudo Wibisono, Nur Fajri Sarlin, Gertiana Golongi, Fahraini, Afrizal Abiyan, Serlina Maya Seran, Intan Ayu Sari, Widya Sulistyani, Catur Kurniasari, Ayu Oktari, Frans Pramudya Abadi, Haffid Faturrahman, Bagas Indrianto, dan keluarga kost Supar yang memberikan semangat serta support.
- ❖ Semua teman-teman seperjuanganku Teknik Informatika.

Terima kasih karena kalian sudah menjadi semangat dan motivasi dalam perjalanan saya untuk menggapai gelar sarjana komputer.

## HALAMAN MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا - ٥ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا - ٦

*“.....Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”*

(QS Al Insyirah 5 – 6)

*“Allah senantiasa menolong seorang hamba selama hamba itu menolong saudaranya”.*

(H.R Muslim: 2699)

*“Jika kamu benar menginginkan sesuatu, kamu akan menemukan caranya. Namun jika tak serius, kau hanya akan menemukan alasan.”*

~ Jim Rohn ~

*“Jangan pernah mudah menyerah dan merasa kalah, karna sesungguhnya anda adalah pemenang sejak sebelum anda dilahirkan.”*

~ Sirojudin ~

## INTISARI

Perangkat berbasis *mobile* yang kini telah merambah pada berbagai sektor layanan publik menunjukkan betapa pentingnya perangkat tersebut, salah satu sektor layanan publik tersebut adalah BPBD DIY, BPBD DIY memiliki sub bidang kesiapsiagaan yang bertugas memberikan pelatihan kepada relawan dan masyarakat. Dalam pelaksanaannya masih banyak kendala, diantaranya lokasi pelatihan yang berbeda-beda tiap wilayahnya, peserta lupa jadwal pelatihan, dan banyak peserta yang terlambat karena tidak tahu lokasi pelatihan, dengan adanya kendala tersebut maka dibuatlah sebuah aplikasi berbasis android untuk menunjukkan rute dan navigasi menuju lokasi diadakannya pelatihan kesiapsiagaan dengan menggunakan *GPS*, memiliki fitur notifikasi untuk mempermudah peserta mendapatkan informasi pelatihan kesiapsiagaan.

Dalam penelitian ini menggunakan implementasi dari penggunaan metode *location based service*, menggunakan *base maps* dari *Mapbox*, *Mapbox* sendiri adalah salah satu penyedia peta daring kustom terbesar yang menyediakan pilihan peta kustom yang bersifat *opensource*. Selain itu disertakan pula teknologi dari *firebase* yang disediakan oleh perusahaan Google, beberapa yang digunakan adalah *Firebase Cloud Messaging* yang berperan untuk mengirimkan notifikasi dalam aplikasi, dan *firebase realtime database* sebagai basis data.

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang memiliki fitur untuk menampilkan navigasi menuju lokasi pelatihan, informasi pelatihan kesiapsiagaan, serta adanya fitur notifikasi yang diterima oleh pengguna ketika ada agenda yang ditambahkan ataupun pemberitahuan lainnya yang dikirimkan oleh admin dan koordinator.

Kata Kunci : *Android, Firebase, Firebase Cloud Messaging, Location Based Service, Mapbox.*

## **KATA PENGANTAR**

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.*

Bismillahirrohmanirrohim, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Aplikasi Pencarian Lokasi Pelatihan Kesiapsiagaan Dengan Menggunakan Metode Location Based Service Berbasis Android (Studi kasus : BPBD DIY Sub Bidang Kesiapsiagaan. Laporan Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Yogyakarta.

Dengan melakukan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan ridho, bimbingan, berkah, rahmat, kesehatan, hidayah dan inayah kepada penulis selama melakukan penelitian dan menyusun laporan Skripsi ini.
2. Rasulullah Muhammad Sholallahu'alaihi wa salam atas segala ilmu dan pelajaran yang diberikan.
3. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan dan motivasi selama ini, Bapak Paidi dan Ibu Sunariyah, S.Pd.i.
4. Mahujud Sosittahadi S.Sos, M.Si., selaku kepala sub bidang kesiapsiagaan.
5. Ir. Totok Suprawoto, MM.,MT, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.



6. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., dan Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs.,  
Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Informatika STMIK AKAKOM  
Yogyakarta.
7. Wagito, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa  
membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam mengegerjakan  
skripsi ini hingga selesai.
8. Para dosen Program Studi Strata 1 Teknik Informatika Sekolah Tinggi  
Manajemen Informatika dan Komputer yang telah memberikan bekal ilmu  
kepada penulis.
9. Kekasih, Teman, Sahabat dan saudara yang selalu mendukung dalam  
menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

*Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Yogyakarta, .....

Sirojudin Abdul Ghopur

## DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Badan Penanggulangan Bencana Daerah.....	8
2.2.2 Android .....	8
2.2.3 JSON .....	9
2.2.4 Java.....	10
2.2.5 Firebase .....	10
2.2.6 Location Based Service (LBS).....	12
2.2.7 GPS .....	13
2.2.8 Lantitude Dan Longitude .....	13
2.2.9 Mapbox .....	14
2.2.10 Google Maps API .....	14

BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Bahan/Data .....	16
3.2 Peralatan .....	16
3.2.1 Analisa Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	16
3.2.2 Analisis Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	17
3.3 Prosedur Pengumpulan Data .....	17
3.4 Analisis Sistem .....	18
3.4.1 Analisis Kebutuhan Masukan ( <i>Input</i> ) .....	18
3.4.2 Analisis Kebutuhan Proses.....	18
3.4.3 Analisis Kebutuhan Keluaran .....	19
3.5 Perancangan Sistem.....	19
3.5.1 Arsitektur Sistem.....	19
3.5.2 Use Case Diagram.....	20
3.5.3 Activity Diagram.....	23
3.5.4 Sequence Diagram .....	25
3.5.5 Class Diagram .....	33
3.6 Perancangan Antarmuka.....	33
3.7 Perancangan Tabel Data .....	41
1. Tabel admin.....	41
2. Tabel peserta .....	41
3. Tabel koordinator .....	42
4. Tabel agenda .....	43
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	44
4.1 Implementasi .....	44
4.1.1 Konfigurasi koneksi Android dengan Mapbox .....	44
4.1.2 Mengambil Lokasi Terkini.....	45
4.1.3 Menambahkan Marker .....	46
4.1.4 Membuat Rute Menuju Lokasi Agenda .....	47
4.1.5 Memulai Navigasi .....	48
4.1.6 Mengupdate Lokasi Terkini Peserta.....	49
4.1.7 Life Cycle Navigasi.....	49
4.1.8 Konfigurasi Koneksi Android dengan Firebase Realtime Database	51

4.1.9	Registrasi Peserta .....	52
4.1.10	Login .....	53
4.1.11	Menambahkan Data Agenda .....	54
4.1.12	Melihat Data Agenda .....	55
4.1.13	Menghapus Data Agenda .....	56
4.1.14	Kirim Notifikasi .....	57
4.2	Uji Coba dan Pembahasan .....	58
4.2.1	Halaman Navigasi Peserta.....	58
4.2.2	Halaman Utama Peserta .....	59
4.2.3	Halaman Registrasi dan Login .....	60
4.2.4	Halaman Utama Admin dan Tambah Agenda .....	61
4.2.5	Halaman Kelola Akun Koordinator .....	62
4.2.6	Halaman Kelola Akun Peserta .....	62
4.2.7	Notifikasi.....	63
4.2.8	Kelebihan dan Kekurangan Sistem .....	64
BAB V PENUTUP.....		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....		67
LAMPIRAN		

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Arsitektur Sistem Firebase Dengan Android.....	11
<b>Gambar 2. 2</b> Struktur Tree Firebase Realtime Database .....	11
<b>Gambar 3. 1</b> Arsitektur Sistem Aplikasi.....	19
<b>Gambar 3. 2</b> Use Case Diagram Admin .....	20
<b>Gambar 3. 3</b> Use Case Diagram Koordinator.....	21
<b>Gambar 3. 4</b> Use Case Diagram Peserta.....	22
<b>Gambar 3. 5</b> Activity Diagram Admin .....	23
<b>Gambar 3. 6</b> Activity Diagram Koordinator.....	24
<b>Gambar 3. 7</b> Activity Diagram Peserta.....	25
<b>Gambar 3. 8</b> Sequence Diagram Login Admin .....	26
<b>Gambar 3. 9</b> Sequence Diagram Login Koordinator .....	27
<b>Gambar 3. 10</b> Sequence Diagram Login Peserta.....	27
<b>Gambar 3. 11</b> Sequence Diagram Navigasi Peserta .....	28
<b>Gambar 3. 12</b> Sequence Diagram kelola Agenda Admin.....	29
<b>Gambar 3. 13</b> Sequence Diagram Kelola Agenda Koordinator .....	30
<b>Gambar 3. 14</b> Sequence Diagram Kelola Akun Koordinator .....	31
<b>Gambar 3. 15</b> Sequence Diagram Kelola Akun Peserta .....	31
<b>Gambar 3. 16</b> Sequence Diagram Kirim Notifikasi Admin .....	32
<b>Gambar 3. 17</b> Sequence Diagram Kirim Notifikasi Koordinator .....	32
<b>Gambar 3. 18</b> Class Diagram .....	33
<b>Gambar 3. 19</b> Halaman Spash Screen Dan Login .....	34
<b>Gambar 3. 20</b> Halaman Signup .....	34
<b>Gambar 3. 21</b> Halaman Utama Peserta.....	35
<b>Gambar 3. 22</b> Halaman Navigasi Peserta.....	35
<b>Gambar 3. 23</b> Halaman Utama Admin Dan Koordinator .....	36
<b>Gambar 3. 24</b> Halaman Tambah Agenda Admin .....	36
<b>Gambar 3. 25</b> Halaman Tambah Agenda Koordinator.....	37
<b>Gambar 3. 26</b> Halaman Edit Agenda Admin.....	38
<b>Gambar 3. 27</b> Halaman Edit Agenda Koordinator .....	38
<b>Gambar 3. 28</b> Halaman Notifikasi Admin Dan Koordinator.....	39
<b>Gambar 3. 29</b> Halaman Hapus Agenda Admin Dan Koordinator.....	39
<b>Gambar 3. 30</b> Halaman Kelola Akun Koordinator.....	40
<b>Gambar 3. 31</b> Halaman Kelola Akun Peserta.....	40
<b>Gambar 4. 1</b> Mendapatkan Access Token.....	44
<b>Gambar 4. 2</b> Build Gradle Mapbox .....	45
<b>Gambar 4. 3</b> Manifest Perizinan Maps .....	45
<b>Gambar 4. 4</b> Mengambil Lokasi Terkini .....	46
<b>Gambar 4. 5</b> Menambahkan Marker.....	46
<b>Gambar 4. 6</b> Membuat Rute Menuju Lokasi .....	47
<b>Gambar 4. 7</b> Memulai Navigasi.....	48
<b>Gambar 4. 8</b> Mengupdate Lokasi Terkini.....	49
<b>Gambar 4. 9</b> Life Cycle Mapbox.....	49

<b>Gambar 4. 10</b> Mengakhiri Navigasi .....	50
<b>Gambar 4. 11</b> Download dan atur SHA Google service.....	51
<b>Gambar 4. 12</b> Ditambahkan Pada Build.Gradle .....	51
<b>Gambar 4. 13</b> Registrasi .....	52
<b>Gambar 4. 14</b> Login Peserta .....	53
<b>Gambar 4. 15</b> Tambah Agenda.....	54
<b>Gambar 4. 16</b> Melihat agenda .....	56
<b>Gambar 4. 17</b> Menghapus Agenda .....	57
<b>Gambar 4. 18</b> Kirim Notifikasi.....	58
<b>Gambar 4. 19</b> Halaman Navigasi.....	59
<b>Gambar 4. 20</b> Halaman Utama Peserta.....	59
<b>Gambar 4. 21</b> Halaman Registrasi dan Login .....	60
<b>Gambar 4. 22</b> Halaman Utama Admin Dan Tambah Agenda .....	61
<b>Gambar 4. 23</b> Halaman Kelola Koor .....	62
<b>Gambar 4. 24</b> Halaman Kelola Peserta.....	62
<b>Gambar 4. 25</b> Notifikasi .....	63

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2. 1</b> Tinjauan Pustaka .....	7
<b>Tabel 3. 1</b> Struktur Tabel Admin.....	41
<b>Tabel 3. 2</b> Struktur Tabel Peserta .....	42
<b>Tabel 3. 3</b> Struktur Tabel Koordinator .....	42
<b>Tabel 3. 4</b> Struktur Tabel Agenda .....	43