

SKRIPSI
IMPLEMENTASI LOCATION BASED SERVICE UNTUK BERBAGI
LOKASI SECARA REALTIME BERBASIS ANDROID



BIMO DHARMAWAN
NOMOR MAHASISWA : 135410067

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

2021

SKRIPSI
IMPLEMENTASI LOCATION BASED SERVICE UNTUK BERBAGI
LOKASI SECARA REALTIME BERBASIS ANDROID

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:

Bimo Dharmawan

Nomor Mahasiswa : 135410067

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

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Location Based Service Untuk Berbagi Lokasi
Secara Realtime Berbasis Android

Nama : Bimo Dharmawan

Nomor mhs : 135410067

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2021



Mengetahui

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Deborah Kurniawati, is positioned above her name.

Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI LOCATION BASED SERVICE UNTUK BERBAGI LOKASI SECARA REALTIME BERBASIS ANDROID

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer

Yogyakarta

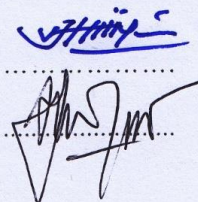
Yogyakarta,

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T.,
2. Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs

Tanda Tangan



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



08 MAR 2021

Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk Bapak Muhammad Mukibin dan Ibu Elvi Ratnawati selaku kedua orang tua saya yang senantiasa mendoakan. Memberikan semangat, kerja keras demi kelancaran pendidikanku selama menempuh pendidikan di STMIK AKAKOM. Kedua orang tua adalah semangatku untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

MOTTO

Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya

(QS. Al-Baqarah : 286)

Ambillah kebaikan dari apa yang dikatakan, jangan melihat siapa yang
mengatakannya

Pendidikan memiliki akar pahit, tapi buahnya manis

(Aristoteles)

INTISARI

Umumnya sistem GPS pada *smartphone* Android hanya digunakan untuk mengetahui lokasi pengguna saja tanpa bisa berbagi lokasi dengan pengguna lainnya menggunakan *Short Message Service* (SMS) atau Sosial Media, sehingga pengguna sulit untuk menemukan lokasi pengguna lain dengan menggunakan sistem GPS pada *smartphone* Android. Salah satu perkembangan teknologi yang dapat membantu untuk bertukar lokasi pengguna adalah teknologi LBS (*Location Based Services*).

Aplikasi dibangun menggunakan teknologi LBS dan Firebase Cloud Messaging untuk pertukaran pesan data lintas platform. Aplikasi dibangun berbasis Android berbagi lokasi secara *realtime*. Berbagi lokasi pada sisi pembagi lokasi akan dilakukan dengan cara aplikasi menerima update data dari GPS kemudian data dikirim ke database berupa latitude dan longitude yang di broadcast secara terus menerus hingga pembagi lokasi melakukan hentikan bagi lokasi.

Aplikasi yang dibangun memiliki fitur registrasi akun, login akun, menampilkan lokasi pengguna saat ini, membagikan lokasi, memantau lokasi pengguna lainnya, menampilkan riwayat berbagi lokasi, dan menampilkan riwayat mengikuti lokasi. Dibandingkan dengan whatsapp, aplikasi ini dapat membagikan lokasi hanya dengan menekan button bagikan lokasi, sedangkan pada aplikasi whatsapp pengguna harus berhati- hati untuk menentukan lokasi yang akan dibagikan, karena terdapat marker pengguna lain atau tempat populer pada peta.

Kata kunci: *Android, Berbagi Lokasi, Firebase Cloud Messaging, GPS, LBS*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan pada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “IMPLEMENTASI LOCATION BASED SERVICE UNTUK BERBAGI LOKASI SECARA REALTIME BERBASIS ANDROID”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) program studi teknik informatika sekolah tinggi manajemen informatika dan komputer akakom.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi dimulai dari tahapan persiapan, penyusunan hingga terselesaikannya skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T., selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
2. Ibu Dini Fakta Sari, ST., M.T., selaku ketua prodi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Ibu Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan membantu dalam penyusunan skripsi.
4. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di jurusan teknik informatika.

5. Kedua orang tua penulis, bapak dan ibu yang selalu memberikan doa, dukungan, serta motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
6. Seluruh keluarga penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
7. Seluruh teman-teman penulis yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi.

Semoga budi baik Bapak, Ibu, dan teman-teman mendapatkan limpahan pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan karena penulis mengakui masih sangat terbatas atas kemampuannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar karya tulis ini menjadi lebih baik.

Yogyakarta, Februari 2021

Bimo Dharmawan

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Cover.....	i
Halaman Judul	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengesahan	iv
Persembahan	v
Motto	vi
Intisari	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematik Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Android.....	7
2.2.2 JSON	8
2.2.3 GPS.....	9
2.2.4 LBS.....	10
2.2.5 Google Maps	12
2.2.6 Google Geocoding Api.....	13
2.2.7 Android Studio	13
2.2.8 Firebase Cloud Messaging	14

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	16
3.1 Analisis Kebutuhan.....	16
3.1.1 Kebutuhan Input.....	16
3.1.2 Kebutuhan Output	16
3.1.3 Kebutuhan Output	16
3.1.4 Kebutuhan Perangkat Lunak	17
3.1.5 Kebutuhan Perangkat Keras	17
3.2 Perancangan Sistem	17
3.2.1 Penerapan Konsep Aplikasi	18
3.2.2 Arsitektur Sistem.....	20
3.2.3 Use Case Diagram.....	21
3.2.4 Sequence Digram	22
3.2.5 Activity Diagram.....	27
3.2.6 Class Digram	32
3.2.7 Rancangan Tabel Basis Data.....	33
3.2.8 Skema Database	34
3.3 Perancangan Antarmuka.....	35
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Implementasi Dan Uji Coba Sistem	38
4.1.1 JSON Web Service	38
4.1.2 Daftar Akun	39
4.1.3 Login	40
4.1.4 Berbagi Lokasi	41
4.1.5 Memantau Lokasi Berbagi	43
4.1.6 Membagikan Link Lokasi	43
4.1.7 Hentikan Membagikan Lokasi	44
4.1.8 Berhenti Memantau Lokasi	45
4.1.9 Hasil Uji Coba Aplikasi	49
4.1.10 Metode Pengujian	49
4.2 Pembahasan	51
4.2.1 Hasil Implementasi JSON Web Service	51

4.2.2 Perbandingan Aplikai Sejenis	52
BAB V PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen LBS	10
Gambar 2.2	Proses Layanan LBS.....	10
Gambar 3.1	Gambaran Konsep Aplikasi.....	18
Gambar 3.2	Arsitektur Sistem	20
Gambar 3.3	Use Case Diagram	21
Gambar 3.4	Sequence Diagram Register	22
Gambar 3.5	Sequence Diagram Login	23
Gambar 3.6	Sequence Diagram Home – Mendapatkan Lokasi Saya.....	24
Gambar 3.7	Sequence Diagram Membagikan Lokasi Saya	25
Gambar 3.8	Sequence Diagram Memantau Lokasi.....	26
Gambar 3.9	Activity Diagram Register.....	27
Gambar 3.10	Activity Diagram Login	28
Gambar 3.11	Activity Diagram Home – Lokasi Saya.....	29
Gambar 3.12	Activity Diagram Membagikan Lokasi	30
Gambar 3.13	Activity Diagram Memantau Lokasi	31
Gambar 3.14	Class Diagram	32
Gambar 3.15	Skema Database.....	34
Gambar 3.16	Rancangan Halaman Splash Screen	35
Gambar 3.17	Rancangan Form Pendaftaran dan Masuk Akun	36
Gambar 3.18	Rancangan Menu Home	36
Gambar 3.19	Rancangan Menu Sedang Berbagi Lokasi.....	36
Gambar 3.20	Rancangan Menu Memantu Lokasi.....	36
Gambar 3.21	Rancangan Menu Profil.....	36
Gambar 3.22	Rancangan Menu Momen Berbagi Lokasi	37
Gambar 3.23	Rancangan Menu Riwayat Momen Berbagi.....	37
Gambar 4.1	JSON Login	39
Gambar 4.2	Mengirim Data Pendaftaran	40
Gambar 4.3	Mengirim Data Login	41
Gambar 4.4	Bagikan Lokasi	43
Gambar 4.5	Memantau Lokasi	43

Gambar 4.6	Mengirim Link Berbagi Lokasi	43
Gambar 4.7	Menghentikan Berbagi Lokasi	44
Gambar 4.8	Berhenti Memantau Lokasi	45
Gambar 4.9	Tampilan Splash Screen	45
Gambar 4.10	Tampilan Menu Login dan Menu Register	46
Gambar 4.11	Tampilan Menu Home	46
Gambar 4.12	Tampilan Menu Sedang Berbagi Lokasi	47
Gambar 4.13	Tampilan Menu Memantau Lokasi	47
Gambar 4.14	Tampilan Menu Profil	48
Gambar 4.15	Tampilan Menu Riwayat Berbagi Lokasi dan Menu Detail Riwayat Berbagi Lokasi	48
Gambar 4.16	Tampilan Menu Mengikuti Lokasi dan Menu Detail Mengikuti Lokasi	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Perbandingan Penelitian.....	7
Tabel 2.2	Tabel Deskripsi LBS dan Layanan LBS	10
Tabel 3.1	Struktur Tabel User	33
Tabel 3.2	Struktur Tabel ShareLoc	33
Tabel 3.3	Struktur Tabel ShareLocdata.....	34
Tabel 3.4	Struktur Tabel Sharelocmember.....	34
Tabel 4.1	Daftar Pengujian Equivalence Partitioning (EP)	50