

**DESAIN APLIKASI *MOBILE VOICE OVER INTERNET*
PROTOKOL (VoIP) DENGAN SISTEM DETEKSI LOKASI
LAWAN BICARA BERBASIS ANDROID**



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :
ELSA SANJAYA PUTRI
061740351795**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

TUGAS AKHIR
DESAIN APLIKASI *MOBILE VOICE OVER INTERNET*
***PROTOKOL (VoIP)* DENGAN SISTEM DETEKSI LOKASI**
LAWAN BICARA BERBASIS ANDROID



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

Nama : Elsa Sanjaya Putri (061740351795)
Dosen Pembimbing I : Mohammad Fadhli,S.Pd.,M.T
Dosen Pembimbing II : Martinus Mujur Rose,S.T.,M.T

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021

**DESAIN APLIKASI MOBILE VOICE OVER INTERNET
PROTOKOL (VoIP) DENGAN SISTEM DETEKSI LOKASI
LAWAN BICARA BERBASIS ANDROID**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

**ELSA SANJAYA PUTRI
061740351795**

Palembang, September 2021

Pembimbing I

**Mohammad Fadhli, S.Pd., M.T.
NIP. 199004032018031001**

Pembimbing II

**Martinus Mujur Rose, S.T., M.T.
NIP. 197412022008121002**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

**Ir Iskandar Lutfi, M.T.
NIP. 196501291991031002**

**Koordinator Program Studi
Sarjana Terapan
Teknik Telekomunikasi**

**Lindawati, S.T., M.T.I.
NIP. 197105282006042001**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan:

Nama : Elsa Sanjaya Putri
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Prabumulih, 17 Januari 2000
Alamat : Perumahan Griya Duta Mas Cluster Akasia Blok A6 22
NPM : 061740351795
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Laporan Akhir* : **Desain Aplikasi Mobile Voice Over Internet Protokol (VoIP) dengan Sistem Deteksi Lokasi Lawan Bicara Berbasis Android.**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi/Laporan Akhir* ini adalah hasil karya saya sendiri serta bebas dari tindakan plagiasi, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Skripsi/Laporan Akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantian alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikutsertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh Jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah & Transkrip (ASLI & COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.

Palembang, 23 Juli 2021

Yang Menyatakan,



Elsa Sanjaya Putri

Mengetahui,

Pembimbing I Mohammad Fadhli, S.Pd.,M.T

Pembimbing II Martinus Mujur Rose, S.T.,M.T

* Coret yang tidak perlu

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

“Ketika aku digenggammu, apa yang aku butuhkan?
Ada yang lebih penting dari itu, aku memimpikan bila suatu
hari.
Aku menjalani hidup indah seperti ini karena segala sesuatu
yang berlalu, biarlah berlalu. Kita tidak bisa memutarnya
kembali”

Tugas akhir ini kupersembahkan untuk:

- Diri Sendiri yang selalu semangat tetap tertawa walaupun hati menangis, terimakasih sudah kuat.
- My Hero - Kedua orang tua saya, Papa Hasan dan Mama Etik Kusrini.
- Sist n Bro – Cece Erlina Putri Damayanti, Cece Orin Wulandari, Dek Ria Anjellina dan Dedek Nicho Wijaya yang selalu memberikan dukungan serta do’a.
- Dosen Pembimbing Bapak Mohammad Fadhli, S.Pd., M.T. dan Bapak Martinus Mujur Rose,S.T.M.T yang tak henti membagi ilmu dan bimbingan.
- My Boy – Nothing~~.
- Teman - teman seperjuangan Prodi Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi, terkhusus Kelas TEB angkatan 2017.

➤ Almamaterku “Politeknik Negeri
Sriwijaya.

DESAIN APLIKASI *MOBILE VOICE OVER INTERNET PROTOCOL (VoIP)*
DENGAN SISTEM DETEKSI LOKASI LAWAN BICARA BERBASIS ANDROID
(2021) : xv + 61 halaman + 52 gambar + 5 tabel + 9 lampiran)

Abstract – This study aims to build a Voice Over Internet Protocol (VoIP) User Location Detection Application and address information security for the public in the event that they do not receive attention from known or desired people who are already public. This application displays a map or location of people who communicate with each other via mobile phones. The Application Development Methodology uses the Iteration Method which is displayed in the database. Application testing is carried out using the black box testing method, and the test results have been running according to the expected function. The final result of this research resulted in a telephone application that has a function by displaying a map on the phone screen to the telephone receiver so that without being asked if the recipient picks up the phone, they can connect to the map if something unwanted happens.

Keywords: Voice Over Internet Protocol (VoIP), Maps, Mobile, and Applications

Abstract – Penelitian ini bertujuan untuk membangun Aplikasi Deteksi Lokasi Pengguna Voice Over Internet Protocol (VoIP) dan mengatasi keamanan informasi bagi publik yang mendapat perhatian dari orang yang tidak dikenal atau diinginkan publik. Aplikasi ini menampilkan peta atau lokasi orang yang saling berkomunikasi melalui telepon genggam. Metodologi Pengembangan Aplikasi menggunakan Metode Iterasi yang ditampilkan dalam database. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode black box dan hasil pengujian telah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Hasil akhir dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi telepon yang memiliki fungsi dengan menampilkan peta atau lokasi di layar ponsel kepada penerima telepon sehingga tanpa diminta jika penerima mengangkat telepon, mereka dapat terhubung ke peta

jika terjadi sesuatu yang tidak diinginkan atau hanya sekedar saling memberi kabar.

Kata Kunci: Voice Over Internet Protocol (VoIP), Lokasi, Seluler, and Aplikasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Desain Aplikasi Mobile Voice Over Internet Protokol (VoIP) dengan Sistem Deteksi Lokasi Lawan Bicara Berbasis Android**”. Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu kurikulum di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dengan selesainya Tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak **Mohammad Fadhli, S.Pd., M.T** dan Bapak **Martinus Mujur Rose, S.T., M.T.** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan dan masukan yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya;
2. Bapak Ir Iskandar Lutfi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya;
3. Bapak Herman Yani, S.T., M.Eng., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Ibu Lindawati, S.T., M.Ti., selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya;
5. Bapak Mohammad Fadhli, S.Pd., M.T., selaku Pembimbing 1
6. Bapak Martinus Mujur Rose, S.T., M.T., selaku Pembimbing II
7. Bapak / Ibu Dosen Program Studi Teknik Telekomunikasi.
8. Diri sendiri yang tak henti-hentinya selalu semangat dan terkadang mengeluh;

9. Mama Etik dan Papa Hasan yang tak henti-hentinya memberikan doa dan dorongan semangat;
10. Ce Erlin, Ce Orin, Dek Anjel, dan Dek Nicho yang tak henti-hentinya memberikan doa dan semangat;
11. Mele, AM, Iyak yang sudah memberikan semangat serta membantu dalam memikirkan segala hal yang sepantesnya tidak perlu dipikirkan.
12. Bpk Hamid Nasrullah telah membantu dalam penyelesaian jurnal sehingga bisa ikut sidang akhir gelombang 2.
13. Semua pihak serta teman-teman 7 TEB yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
14. Semua teman baik SMA maupun teman sepermainan bulutangkis yang selalu menghibur ketika lelah mengerjakan Tugas Akhir. Penulis tidak dapat menyebutkan satu-persatu

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dan kekeliruan, baik mengenai isi maupun cara penulisan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat menjadi tugas akhir yang bermanfaat bagi kita semua, umumnya para pembaca dan khususnya penulis serta bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

Palembang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metode Penulisan.....	4
1.5.1 Metode Studi Pustaka	4
1.5.2 Metode Konsultasi / Wawancara	4
1.5.4 Metode Diskusi	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
1.6.1 BAB I Pendahuluan	5
1.6.2 BAB II Tinjauan Pustaka	5
1.6.3 BAB III Metodologi Penelitian	5
1.6.4 BAB IV Hasil yang Diharapkan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1.1 Kelebihan Voice Over Internet Protokol (VoIP)	7
2.2 Google Maps	8
2.2.1 Titik Koordinat.....	9

1.1 Latar Belakang

2.1 Voice Over Internet
2.1.2 Kelebihan

2.3	Android Studio	10
2.4.1	Versi Android	12
2.4.2	Piranti Pengembangan Aplikasi Android	15
a.	Android <i>Software Development Kit</i> (SDK)	15
b.	Java <i>Development Kit</i> (JDK)	16
c.	Eclipse.....	17
2.5	Java.....	18
2.5.1	Java sebagai Bahasa Pemrograman Aplikasi	20
2.6	Database MySQL.....	20
2.6.1	My Structure Query Language (MySQL)	20
2.6.2	Kelebihan MySQL	21
2.7	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	22
2.7.1	Membuat <i>Database</i> MySQL dengan Aplikasi PHP.....	23
2.8	Perbandingan Penelitian.....	24
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	25
3.2	Studi Literatur	26
3.3	Desain Sistem.....	26
3.4	Pengujian Aplikasi	27
3.5	Pembuatan Laporan Tugas Akhir.....	28
3.6	Rancang Bangun Aplikasi.....	28
3.7	Perancangan Antarmuka Aplikasi	29
3.7.1	Perancangan Halaman Splash Screen	29
3.7.2	Perancangan Halaman Informasi Detail Aplikasi	30
3.7.3	Perancangan Halaman Login Aplikasi.....	31
3.7.4	Perancangan Halaman Mode Pemanggilan.....	32
3.8	Tahapan Pembuatan Aplikasi.....	32
3.8.1	Instalasi Perangkat Lunak JDK.....	32
3.8.2	Instalasi Perangkat Lunak Android Studio	35
3.8.3	Tahapan Pembuatan Aplikasi dengan Android Studio	38
3.9	Perancangan Database Aplikasi	43
3.10	Prinsip Kerja.....	44
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1	Pembahasan Aplikasi	45
4.2	Analisa Cara Kerja Aplikasi.....	46
4.2.1	Tampilan Hocalhost	46
4.2.2	Tampilan Splash Screen.....	47
4.2.3	Tampilan Halaman Informasi Detail Aplikasi	47
4.2.4	Tampilan Halaman Login Aplikasi	49
4.2.5	Tampilan Deskripsi	49
4.2.6	Tampilan Privacy	50
4.2.7	Tampilan Menu Kontak	51
4.2.8	Tampilan Panggilan	51
4.2.9	Tampilan Riwayat Panggilan	52
4.3	Analisa dengan Activity Diagram Gambaran Proses kerja Aplikasi	53

2.4 Androi

3.1 Kerangka P

4.4 Pengujian Aplikasi	54
4.5 Perbandingan Koordinat Lokasi Aplikasi Cello 4.0 dan Perkiraan Lokasi Sebenarnya.....	58
4.6 Analisa Delay Panggilan dengan Membandingkan Aplikasi Viber pada Aplikasi Cello 4.0	60
4.7 Kesimpulan Hasil Pengujian	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Dasar Jaringan VoIP	7
Gambar 2.2 Google Maps	9
Gambar 2.3 Logo Android Studio.....	10
Gambar 2.4 Logo Android	11
Gambar 2.5 Situs Android <i>Developers</i>	15
Gambar 2.6 Situs Android Studio	15
Gambar 2.7 Situs Oracle	17
Gambar 2.8 Situs Eclipse	18
Gambar 2.9 Logo Java	19
Gambar 2.10 Logo MySQL	21
Gambar 2.11 Logo PHP	22
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi.....	25
Gambar 3.2 Flowchart Desain Sistem.....	26
Gambar 3.3 Blok Diagram Desain Sistem Penelpon dan Penerima	27
Gambar 3.4 Blok Diagram Aplikasi.....	28
Gambar 3.5 Implementasi Hardware	29
Gambar 3.6 Perancangan Halaman Splash Screen	29
Gambar 3.7 Perancangan Halaman Informasi Detail Aplikasi	30
Gambar 3.8 Perancangan Halaman Login Aplikasi	31
Gambar 3.9 Perancangan Halaman Mode Pemanggilan	32
Gambar 3.10 Tampilan Awal Install JDK.....	33
Gambar 3.11 Tampilan Instalasi JDK Selesai.....	34
Gambar 3.12 Tampilan Close	34
Gambar 3.13 Tampilan saar Download Berlangsung	35
Gambar 3.14 Langkah Awal Instalasi Android Studio	35
Gambar 3.15 Pemilihan Package yang akan diinstal	36
Gambar 3.16 License Agreement.....	36
Gambar 3.17 Pemilihan Lokasi Instalasi	37
Gambar 3.18 Pemilihan nama start menu folder.....	37
Gambar 3.19 Proses Instalasi Android Studio	38
Gambar 3.20 Proses Instalasi Android Studio telah selesai.....	38
Gambar 3.21 Halaman Utama untuk Start a new Android Studio Project.....	39
Gambar 3.22 Halaman Pengisian Nama Aplikasi.....	39
Gambar 3.23 Halaman Perlengkapan Aplikasi	40
Gambar 3.24 Tampilan saat memilih template yang digunakan	40
Gambar 3.25 Halaman Pengisian Nama Activity	41
Gambar 3.26 Tampilan Awal Project Aplikasi pada Android Studio.....	41

Gambar 3.27 Tampilan Pengkodean pada Android Studio.....	42
Gambar 3.28 Tampilan Ikon Run.....	42
Gambar 3.29 Tampilan Sinch	42
Gambar 4.1 Halaman LocalHost.....	35
Gambar 4.2 Tampilan Splash Screen	36
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Detail Aplikasi.....	37
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Login Aplikasi	38
Gambar 4.5 Tampilan Deskripsi	39
Gambar 4.6 Tampilan Privacy	39
Gambar 4.7 Tampilan Menu Kontak	40
Gambar 4.8 Tampilan Panggilan.....	41
Gambar 4.9 Tampilan Riwayat Panggilan	41
Gambar 4.10 Activity Diagram Telepon.....	42
Gambar 4.11 Activity Diagram Riwayat Panggilan	42
Gambar 4.12 Hasil Perbandingan 2 Titik Koordinat	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Versi Android.....	12
Tabel 2.2 Perbandingan Penelitian Sebelumnya	24
Tabel 3.1 Database Aplikasi	33
Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Seluler.....	43
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Fungsional Aplikasi.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Daftar Riwayat Hidup
2. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA Pembimbing I
3. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA Pembimbing II
4. Lembar Konsultasi Pembimbing I
5. Lembar Konsultasi Pembimbing II
6. Lembar Rekomendasi
7. Lembar Pelaksanaan Revisi Ujian Tugas Akhir
8. Letter of Acceptance
9. Submitted Paper

