

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMESANAN AMBULANS  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

Digunakan Sebagai Syarat Maju Ujian Diploma IV  
Politeknik Negeri Malang

Oleh:

**TSANY ALWAN ALAUDDIN**

**NIM. 1741720148**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG  
JULI 2021**



## HALAMAN PENGESAHAN

# PENGEMBANGAN APLIKASI PEMESANAN AMBULANS BERBASIS ANDROID

Disusun oleh:

**TSANY ALWAN ALAUDDIN      NIM. 1741720148**

**Laporan Akhir ini telah diuji pada tanggal 28 Juli 2021**

Disetujui oleh:

- |                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| 1. Pembimbing<br>Utama      | : <u>Dwi Puspitasari, S.Kom., M.Kom.</u><br>NIP. 19791115 200501 2 002                    | <br>.....   |
| 2. Pembimbing<br>Pendamping | : <u>Annisa Taufika Firdausi, ST., MT.</u><br>NIP. 19871214 201903 2 012                  | <br>.....  |
| 3. Penguji<br>Utama         | : <u>Dr. Eng. Banni Satria Andoko,</u><br><u>S.Kom., M.MSI</u><br>NIP. 198108092010121002 | <br>..... |
| 4. Penguji<br>Pendamping    | : <u>Sofyan Noor Arief, S.ST., M.Kom</u><br>NIP. 198908132019031017                       | <br>..... |

Mengetahui,



Ketua Jurusan  
Teknologi Informasi

Rudy Ariyanto, S.T., M.CS.  
NIP. 197111101999031002

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



Imam Fahrur Rozi, S.T., M.T.  
NIP. 19840610 200812 1 004

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa pada Skripsi ini tidak terdapat karya, baik seluruh maupun sebagian, yang sudah pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Perguruan Tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar sitasi atau pustaka.

Malang, 28 Juli 2021



Tsany Alwan  
Alauddin

## ABSTRAK

**Tsany Alwan A., Alwan.** “Pengembangan Aplikasi Pemesanan Ambulans Berbasis Android”. **Pembimbing: (1) Dwi Puspitasari, S.Kom., M.Kom. (2) Annisa Taufika Firdausi, ST., MT.**

**Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, 2021.**

Ambulans sangat diperlukan pada saat kondisi darurat seperti kecelakaan, kematian, bencana alam, dan kondisi darurat lainnya, apalagi pada saat kondisi pandemi covid-19 seperti saat ini. Kebutuhan terhadap ambulans yang dapat digunakan untuk kondisi darurat semakin meningkat. Selain digunakan untuk pengantaran atau penjemputan pasien covid-19, di sisi lain banyak masyarakat yang sangat membutuhkan ketersediaan ambulans. Sedangkan masalah utama yang sering terjadi adalah ketika menerima panggilan darurat melalui telepon pengelola ambulans tidak mengetahui dimana posisi korban. Sebaliknya, dari pihak korban terkadang juga tidak mengetahui posisi terkini ambulans tersebut. Oleh karena itu pada pengembangan ini akan dibangun sebuah aplikasi yang dapat memesan ambulans dengan terdapat fitur rekomendasi yang akan menampilkan jenis ambulans sesuai dengan jenis kejadian yang dipilih dan jarak terpendek antara lokasi ambulans dengan lokasi penjemputan. Untuk menghitung jarak terpendek menggunakan metode haversine. Metode perhitungan haversine digunakan untuk menghitung jarak dari dua titik, yaitu lokasi pemesan dan lokasi ambulans. Metode tersebut menghitung jarak tanpa mengabaikan lengkung bumi, namun mengabaikan beberapa hal, seperti tinggi bukit dan kedalaman lembah. Haversine memproses latitude dan longitude masing-masing lokasi dengan jari-jari bumi sehingga menghasilkan jarak antara keduanya. Pengujian menggunakan *system usability scale* menunjukkan hasil presentase kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dibuat menghasilkan rata-rata yang cukup memuaskan yakni mencapai rasio 72 persen. Maka, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Aplikasi Pemesanan Ambulans Berbasis Android sudah cukup baik dari sisi fungsionalitas aplikasi, dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan, serta dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan pemesanan terhadap ambulans.

**Kata Kunci :** *Jarak Terdekat, Android, Ambulans.*

## **ABSTRACT**

***Tsany Alwan A., Alwan.. “The Development of Ambulance Booking Application Android Based”. Supervisors: (1) Dwi Puspitasari, S.Kom., M.Kom. (2) Annisa Taufika Firdausi, ST., MT.***

***Thesis, Informatics Engineering Study Program, Information Technology Department, State Polytechnic of Malang, 2021.***

*Ambulances are indispensable during emergency conditions such as accidents, deaths, natural disasters, and other emergency conditions, especially during the COVID-19 pandemic. The need for ambulances for emergency conditions is increasing. Instead of being used for delivery or pick-up of COVID-19 patients, on the other hand, many people desperately need the availability of an ambulance. Frequently, the main problem that occurs is when responding to an emergency call by telephone and the manager does not know the exact position of the ambulance. The application is proposed to develop that help for ordering ambulances with a recommendation feature that will display the type of ambulance according to the type of incident selected and the shortest distance between the ambulance location and the pick-up location. To calculate the shortest distance using the haversine method. The haversine calculation method is used to calculate the distance from two points, namely the location of the customer and the location of the ambulance. This method calculates the distance without ignoring the curvature of the earth but neglecting several things, such as the height of the hills and the depth of the valleys. Haversine processes the latitude and longitude of each location with the earth's radius to produce the distance between them. Testing using the usability scale system shows the percentage of user satisfaction with the application reaches a ratio of 72 percent. It can be concluded, that the development of the Android-Based Ambulance Ordering Application is quite good in terms of application functionality, can run as planned, and can make it easier for people to place orders for ambulances.*

***Key words:*** *Closest Distance, Android, Ambulance*

## KATA PENGANTAR

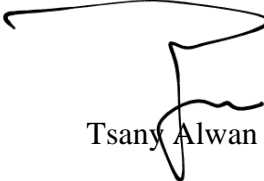
Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT/Tuhan YME atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN APLIKASI PEMESANAN AMBULANS BERBASIS ANDROID”. Skripsi ini penulis susun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi program Diploma IV Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang.

Penyusunan tugas akhir ini melibatkan kerja sama dari berbagai pihak mulai dari awal proses penyusunan hingga pada tahap penyelesaian. Dengan begitu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Rudy Ariyanto, ST., M.Cs., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi.
2. Bapak Imam Fahrur Rozi, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika.
3. Ibu Dwi Puspitasari, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing utama.
4. Ibu Annisa Taufika Firdausi, ST., MT., selaku pembimbing pendamping.
5. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung kelancaran pembuatan Laporan Akhir dari awal hingga akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan akhir ini terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis, baik dari segi sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih.

Malang, 21 Juni 2021



Tsany Alwan Alauddin

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	12
BAB I. PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Tujuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Manfaat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II. LANDASAN TEORI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Dasar Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Pengembangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Sistem Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3 <i>Emergency</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4 Ambulans .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5 Android .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6 <i>Google Maps</i> API.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.7 Haversine.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III. METODOLOGI PENGEMBANGAN ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1. Analisis Kebutuhan Mitra.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Deskripsi Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Metode Pengembangan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1 <i>Plan</i> (Perencanaan) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2 <i>Design</i> (Perancangan) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.3 <i>Development</i> (Pengembangan)....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.4 <i>Testing</i> (Pengujian) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.5 <i>Evaluate</i> (Evaluasi) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Rencana Uji Coba.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Analisis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1 Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2 Analisa Pengguna.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.1.5	Desain Arsitektur Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Perancangan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Perancangan Database .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Perancangan Sistem Menggunakan <i>Sequence</i> Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	Perancangan <i>Interface</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1	Desain <i>Interface Website</i> Admin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.2	Desain <i>Interface</i> Aplikasi Android <i>Customer</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>not defined.</b>		
BAB V.	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.1	Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Pembuatan <i>Database</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3	Pembuatan Tampilan Web Admin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.4	Pembuatan Tampilan Aplikasi <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.5	Pembuatan Tampilan Aplikasi Petugas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.6	Implementasi Haversine .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.7	Implementasi Rekomendasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.8	Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB VI.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1	Hasil Pengujian Fungsional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.2	Hasil Pengujian <i>System Usability Scale</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB VII.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.1	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Agile</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.2	Proses Evaluasi <i>System Usability Scale</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	18
Gambar 4.2	Desain Arsitektur Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.3	<i>Work Breakdown Structure</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.4	<i>Activity</i> Diagram Fitur Pendaftaran Pengguna .....	22
Gambar 4.5	<i>Activity</i> Diagram Fitur <i>Login</i> Pengguna	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.6	<i>Activity</i> Diagram Fitur Pemesanan Ambulans	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.7	<i>Activity</i> Diagram Fitur Pembatalan Pesanan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.8	<i>Flowchart</i> Diagram Aplikasi.....	26
Gambar 4.9	<i>Conceptual Data Model</i> (CDM).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.10	<i>Physical Data Model</i> (PDM).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.11	<i>Sequence</i> Diagram Admin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.12	<i>Sequence</i> Diagram <i>Customer</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.13	<i>Sequence</i> Diagram Petugas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.14	Desain Halaman <i>Login</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.15	Desain Halaman Utama.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.16	Desain Halaman Masing-Masing Menu CRUD	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.17	Desain Halaman <i>Login</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.18	Desain Halaman Utama.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.19	Desain Halaman Pemesanan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.20	Desain Halaman <i>Profile</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.1	Relasi <i>Database</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.2	Tabel Admin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.3	Tabel <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Gambar 5.4	Tabel Petugas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.5	Tabel Ambulans.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.6	Tabel Pesanan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.7	Halaman <i>Login</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.8	Halaman Index Admin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.9	Halaman Index <i>Customer</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.10	Halaman Index Petugas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.11	Halaman Index Ambulans .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.12	Halaman <i>Login</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.13	Halaman Registrasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.14	Halaman Kontak Ambulans .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.15	Halaman Utama.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.16	Halaman Pesanan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.17	Halaman Histori Pesanan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.18	Halaman Rekomendasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.19	Halaman Profil.....	52
Gambar 5.21	Halaman <i>Login</i> Petugas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.22	Halaman Pesanan Petugas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.23	Halaman Detail Pesanan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.24	Halaman Histori Pesanan Petugas ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.25	Halaman Profil Petugas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 6.1	Skala Penilaian <i>System Usability Scale</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Data Ambulans di Kota Malang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.2	Deskripsi Konsep Aplikasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.1	Analisis Pengguna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.2	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	20
Tabel 4.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.4	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.1	Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.2	Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.3	Pertanyaan <i>System Usability Scale</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.4	Skala Pembobotan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.5	Hasil Pengujian Fungsional Aplikasi <i>Customer</i> .....	58
Tabel 6. 1	Hasil Pengujian Fungsional Aplikasi <i>Customer</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6. 2	Hasil Pengujian Fungsional Aplikasi <i>Petugas</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6. 3	Hasil Pengujian Fungsional Website <i>Admin</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6. 4	Hasil Rekapitulasi Kuesioner.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6. 5	Hasil Perhitungan <i>System Usability Scale</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Ambulans Yuekin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 1.2 Ambulans Wiu-wiu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 1.3 Zoom dengan Mitra .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>