



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



IMPLEMENTASI SISTEM TRACKING JAMAAH UMROH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE REVERSE GEOCODING

PROPOSAL SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**POLITEKNIK
NEGERI
ROHMANSYAH
JAKARTA**
1907411017

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

DEPOK

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Rohmansyah
NIM	:	1907411017
Jurusan/Program Studi	:	T.Informatika dan Komputer / Teknik Informatika
Judul skripsi	:	Implementasi Sistem Tracking Jamaah Umroh Berbasis Web Menggunakan Metode Reverse Geocoding

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 27 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Rohmansyah

NIM. 1907411017



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

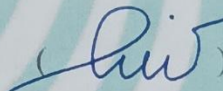
Skripsi diajukan oleh :

Nama : Rohmansyah
NIM : 1907411017
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Implementasi Sistem Tracking Jamaah Umroh Berbasis Web Menggunakan Metode Reverse Geocoding

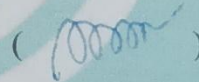
Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Rabu, Tanggal 24, Bulan Juni, Tahun 2026 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

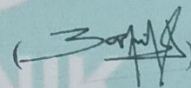
Pembimbing I : Euis Oktavianti, S.Si., M.T.I.

()

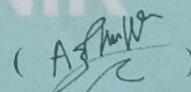
Penguji I : Risna Sari, S.Kom., M.T.I.

()

Penguji II : Bambang Warsuta, S.Kom., M.T.I.

()

Penguji III : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom..

()

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP.197908032003122003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya sehingga skripsi berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pelatihan dan Sertifikasi Dosen Berbasis Web" dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan dalam kurikulum Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam proses penyusunannya, Penulis menghadapi berbagai tantangan yang tidak mungkin dilalui tanpa dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.TI., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Seluruh Bapak/Ibu guru atau dosen yang sudah mendidik penulis.
4. Kedua orang tua dan keluarga Penulis yang selalu menjadi sumber semangat.

Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat. Segala kritik dan saran yang membangun sangat Penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Depok, 24 Juli 2026

Rohmansyah



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rohmansyah
NIM : 1907411017
Jurusan/Program : T.Informatika dan Komputer / Teknik
Studi Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pelatihan dan Sertifikasi Dosen Berbasis Web

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok,

Yang Menyatakan



Rohmansyah

NIM. 1907411017



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

IMPLEMENTASI SISTEM TRACKING JAMAAH UMROH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE REVERSE GEOCODING

ABSTRAK

Sistem pelacakan jamaah adalah suatu sistem yang digunakan untuk memantau posisi dan pergerakan jamaah dalam pelaksanaan ibadah haji dan umroh. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pelacakan jamaah dengan menggunakan metode reverse geocoding untuk meningkatkan efisiensi pelayanan umroh. Metode reverse geocoding yang digunakan dalam penelitian ini merupakan teknologi yang menerjemahkan lokasi berdasarkan koordinat geografis yang dikirimkan oleh GPS pada perangkat smartphone jamaah umroh menjadi sebuah alamat yang dapat dibaca. Dengan menggunakan teknologi reverse geocoding, sistem pelacakan jamaah umroh dapat menampilkan serta menerjemahkan lokasi jamaah umroh secara real-time pada peta digital yang akurat. Dalam pengujian sistem, Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pelacakan jamaah umroh berbasis website yang dapat menampilkan serta menerjemahkan lokasi jamaah umroh secara real-time menggunakan teknologi reverse geocoding.

Kata kunci: sistem pelacakan jamaah, Geocoding, efisiensi pelayanan, haji, umroh.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	V
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL	VIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Sistem <i>Tracking</i>	4
2.2 Global Positioning System (GPS)	4
2.3 Reverse <i>Geocoding</i>	5
2.4 Website.....	5
2.5 Waterfall	5
2.6 Penelitian Sejenis.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Rancangan Penelitian	16
3.2 Tahapan Penelitian.....	16
3.3 Model/Framework yang Digunakan.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	19
4.2 Perancangan Sistem	20
4.3 Implementasi Sistem	33
4.4 Pengujian.....	45
BAB V PENUTP.....	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN	63



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Metode Waterfall	5
Gambar 1.2 Ilustrasi Mvc Laraavel	7
Gambar 2.1 Contoh Use Case Diagram	9
Gambar 2.3 Contoh Class Diagram	11
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	16
Gambar 4.1 Flowchart Diagram	21
Gambar 4.2 Diagram Blok Alat Tracking	23
Gambar 4.3 Use Case Diagram	24
Gambar 4.4 Activity Diagram Melakukan Login	25
Gambar 4.6 Activity Diagram Mengelola Data Tracking	27
Gambar 4.7 Activity Diagram Mengelola Data Geofencing	28
Gambar 4.8 Activity Diagram Melihat Data Riwayat Alert	29
Gambar 4.9 Diagram Sequence Login	30
Gambar 4.10 Diagram Sequence Melakukan Tracking	31
Gambar 4.11 Diagram Sequence Mengelola Data Tracking	32
Gambar 4.13 Diagram Sequence Mengelola Data Geofencing	34
Gambar 4.14 Diagram Tabel Relasi	35
Gambar 4.15 Gambar Halaman Login Admin	36
Gambar 4.16 Gambar Halaman Dashboard Admin	36
Gambar 4.17 Gambar Halaman Data Tracking	37
Gambar 4.18 Gambar Halaman Riwayat Data Tracking	37
Gambar 4.19 Gambar Halaman Data Geofencing	38
Gambar 4.20 Implementasi Model Geofencing	39
Gambar 4.21 Implementasi Hitung Jarak Geofence	40
Gambar 4.22 Gambar Halaman Riwayat Alert	40
Gambar 4.23 Sistem Polling Alert	41
Gambar 4.24 Halaman Login Jamaah	42
Gambar 4.25 Halaman Utama Jamaah	42
Gambar 4.26 Halaman Tracking	43
Gambar 4.27 Halaman Menggunakan Metode Reverse Geocoding	44
Gambar 4.28 Pemanggilan Api Google Play Service	44



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skenario Blackbox Testing	45
Tabel 2. Instrumen Evaluasi SUS.....	48
Tabel 3. Skala Likert	50
Tabel 4 .Pertanyaan NPS	51
Tabel 5 .Hasil Pengujian Blackbox	51
Tabel 6 .Hasil SUS Jamaah.....	54
Tabel 7 .Hasil SUS admin.....	55
Tabel 8 .Nilai SUS jamaah.....	55
Tabel 9 .Nilai SUS admin	56
Tabel 10 hasil NPS peran jamaah.....	56
Tabel 11 hasil NPS peran admin	57
Tabel 12 Perhitungan Nilai NPS Jamaah.....	57
Tabel 13 Perhitungan Nilai NPS admin.....	57

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jemaah haji yang tersesat atau terpisah dari rombongan merupakan masalah yang sering dihadapi oleh petugas saat pelaksanaan ibadah haji dan umroh. Menurut Kepala perlindungan jamaah (Linjam) Deker Makkah Linjam Muftil Umam, pada tahun 2019 tercatat hampir 200 kasus yang terjadi terkait jemaah tersasar atau terpisah dari rombongan. Ia menjelaskan bahwa kasus-kasus tersebut lebih banyak terjadi di luar kawasan Masjidil Haram.(Linawati, 2022). Bahkan seorang jemaah haji asal Indonesia dilaporkan hilang di makkah. Juru bicara Kementerian Haji dan Umrah, ichsan Marsha mengatakan Petugas Penyelenggara ibadah Haji (PPIH) Arab Saudi masih melakukan proses pencarian jemaah yang hilang (Rachmatunnisa, 2026).

Diperlukan sebuah sistem pelacakan jemaah umroh untuk memantau atau melacak jemaah yang terpisah dari rombongan.terdapat beberapa metode sistem pelacakan yang dapat digunakan, seperti metode *geofencing*, *geolocation*, dan *reverse geocoding*. Metode *geofencing* adalah teknologi yang memanfaatkan data lokasi pada perangkat mobile untuk membatasi atau mengidentifikasi area tertentu dan mengirimkan pemberitahuan atau memulai interaksi dengan pengguna ketika perangkat mobile masuk atau keluar dari area yang telah ditentukan.(Rahman dkk., 2018). Sementara itu, metode *Geolocation* melakukan perubahan alamat lokasi bukan dengan menggunakan GPS pada perangkat, melainkan dengan menggunakan router wifi atau pemancar telekomunikasi terdekat.(Carissa, 2020). Sedangkan Metode *reverse geocoding* mengubah koordinat geografis menjadi koordinat sebuah alamat, sehingga memudahkan dalam pelacakan jemaah.(Carissa, 2020)

Pengembangan aplikasi pelacakan jemaah umroh, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan. Salah satu metode yang dipilih yaitu *reverse geocoding*. Hal ini dikarenakan metode *reverse geocoding* memiliki kelebihan dalam pelacakan jemaah. Dengan menggunakan metode *reverse geocoding*, dapat dilakukan konversi antara koordinat geografis menjadi alamat. Hal ini memudahkan dalam



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

pelacakan posisi jamaah karena setiap koordinat memiliki nama alamat yang jelas (Carissa, 2020). Dengan demikian, pengguna aplikasi dapat memantau posisi jamaah secara cepat. Oleh karena itu, maka penelitian bertujuan mengimplementasikan sistem *tracking* jamaah berbasis web dengan menggunakan metode *Reverse Geocoding*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah, yaitu “Bagaimana mengimplementasikan sistem tracking jamaah umroh berbasis web menggunakan metode *Reverse Geocoding* pada PT Tauhid Mekkah Tur?”

1.3 Batasan Masalah

Adapun agar pembahasan menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang dan juga sesuai dengan latar belakang yang sudah di uraikan, maka penulis membatasi masalah, sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan berfokus pada implementasi sistem pelacakan jamaah umroh berbasis website menggunakan metode *reverse geocoding* pada PT Tauhid Mekkah Tur.
2. Penelitian ini hanya akan membahas pengembangan sistem pelacakan jamaah *umroh* berbasis *website* yang dapat menampilkan lokasi jamaah umroh secara real-time pada peta digital.
3. Penelitian ini akan menggunakan API Geocoding yang disediakan oleh google maps (G-Maps).

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan sistem tracking jamaah berbasis web dengan menggunakan metode *Reverse Geocoding* pada PT Tauhid Mekkah Tur.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan solusi dalam meningkatkan keamanan jamaah selama perjalanan
2. Memberikan solusi yang lebih efektif dan efisien dalam memantau pergerakan jamaah haji dan umroh di PT Tauhid Mekkah Tur.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan analisis terhadap seluruh spesifikasi sistem yang mencakup analisis prosedur yang sedang berjalan, pengkodean, kebutuhan non fungsional dan analisis basis data. Selain analisis sistem, bab ini terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian secara garis besar sejak dari tahap persiapan sampai penarikan kesimpulan, metode, dan kaidah yang diterapkan dalam penelitian.

BAB V. PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan menyeluruh dari hasil penelitian yang telah dilakukan, sekaligus merumuskan saran-saran konstruktif sebagai landasan bagi pengembangan sistem dan penelitian lanjutan di masa mendatang.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian berhasil mengembangkan sistem tracking jamaah umroh berbasis website dengan metode reverse geocoding. aplikasi ini memiliki fitur dimana memudahkan pengguna dalam melacak lokasi. Fitur dari reverse geocoding sendiri membantu admin dalam merespon cepat dalam menentukan lokasi jamaah serta terdapat fitur riwayat dimana admin bisa melihat perjalanan jamaah sebelum hilang. Hasil pengujian dari aplikasi ini menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan sangat baik dari segi sistem maupun fungsionalitas yang ditunjukkan tingkat keberhasilan 100% dari pengujian *Blackbox*. Pada pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* mendapatkan hasil skor 80% jamaah dan 82,5% admin, hal ini menunjukkan tampilan dan pengalaman pengguna sudah cukup memuaskan. dan Pada pengujian *Net Promoter Score* mendapatkan angka yang cukup memuaskan yaitu 50% yang mengidentifikasi bahwa pengguna sangat merekomendasikan sistem ini.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil implementasi sistem tracking jamaah umroh berbasis web menggunakan metode reverse geocoding memiliki beberapa kekurangan yaitu

1. Fitur pemilihan titik riwayat, dengan penambahan fitur ini admin dapat melihat secara detail dari waktu ke waktu perjalanan jamaah.
2. Pengoptimalan tampilan responsif pada perangkat mobile.

Mengingat beberapa admin ada yang mengakses menggunakan handphone sangat penting untuk memastikan tampilan responsif pada perangkat mobile untuk memudahkan admin menggunakan secara optimal.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- R. Sulasmi, D. Minggu, dan M. M. Huda, "IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING KOORDINAT LATITUDE DAN LONGITUDE BERBASIS INTERNET OF THINGS(IOT) SECARA REALTIME," *J. Telkommil*, vol. 2, no. Mei, hlm. 10–15, Mei 2021, doi: 10.54317/kom.v2iMei.139.
- M. F. A. Prasetyo, M. R. Ardiansyah, A. A. Ashari, D. T. Putro, dan E. Rahmawati, "Rancang Bangun Tracking Pengiriman Berbasis Website Menggunakan Metode Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall," *J. JTIK J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 8, no. 2, hlm. 306–315, Apr 2024, doi: 10.35870/jtik.v8i2.1387.
- E. Sulistyio, M. I. Bayu P, F. Andini, dan I. Dwisaputra, "Implementasi Metode Reverse Geocoding pada Aplikasi Tracking Posisi," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 1, no. 1, hlm. 44–49, Mar 2023, doi: 10.23917/emitor.v1i1.21464.
- F. Fadhilah, H. J. Setyadi, dan M. L. Jundillah, "Perancangan Ulang Desain UI/UX Pada Website E-Surat Fakultas Teknik Universitas Mulawarman Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," *Adopsi Teknol. Dan Sist. Inf. ATASI*, vol. 3, no. 2, hlm. 62–69, Des 2024, doi: 10.30872/atasi.v3i2.1868.
- A. T. Ananda, S. Butsianto, dan A. A. Sulaeman, "Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Inventory Berbasis Website," *J. Inf. Syst. Res. JOSH*, vol. 5, no. 4, hlm. 1147–1155, Jul 2024, doi: 10.47065/josh.v5i4.5669.
- W. M. Kansha, "Analisis Perbandingan Struktur dan Performa Framework Codeigniter dan Laravel dalam Pengembangan Web Application," vol. 09, no. 01, 2023.
- N. Pelango, W. C. D. Weku, C. A. J. Soewoeh, dan E. Ketaren, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK ADMINISTRASI DATA DOSEN FMIPA UNSRAT BAGIAN AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DENGAN ARSITEKTUR MVC (MODEL, VIEW, CONTROLLER)," *J. TIMES*, vol. 13, no. 2, hlm. 84–92, Des 2024, doi: 10.51351/jtm.13.2.2024768.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- F. M. Khairulloh, T. D. Pamungkas, dan Z. S. Iskandar, “Sistem Informasi Geografis Untuk Visualisasi Sebaran Data Lembaga Pelatihan Kerja Kota Bandung Menggunakan Metode Geocoding,” *J. Pendidik. Geogr. Undiksha*, vol. 13, no. 3, hlm. 354–363, Des 2025, doi: 10.23887/jjpg.v13i3.97481.
- K. N. Nistrina dan R. A. Godzali, “PEMANFAATAN UML DAN CANVA DALAM PERANCANGAN WEBSITE PROFIL PERUSAHAAN PT. SYFA KOPI,” *J-SIKA Jurnal Sist. Inf. Karya Anak Bangsa*, vol. 7, no. 02, hlm. 118–125, 2025.
- U. A. S. Anandri, D. Yuli Prasetyo, Muhammad Risky, dan Y. E. Sudiarti, “DIGITALISASI PENJUALAN UMKM MELALUI PENGEMBANGAN E-COMMERCE BERBASIS WATERFALL: IMPLEMENTASI HNI VINRIN,” *J. PERANGKAT LUNAK*, vol. 8, no. 1, hlm. 90–107, Feb 2026, doi: 10.32520/jupel.v8i1.4842.
- Rahmat dan M. Jibril, “IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN TOKO ELEKTRONNIK DI TEMBILAHAN BERBASIS WEBSITE,” *TEKNOFILE J. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, hlm. 1–9, Jan 2026.
- Aipina, D., & Witriyono, H. (2022). *PEMANFAATAN FRAMEWORK LARAVEL DAN FRAMEWORK BOOTSTRAP PADA PEMBANGUNAN APLIKASI PENJUALAN HIJAB BERBASIS WEB*.
- Arianti, T., Fa’izi, A., Adam, S., & Wulandari, M. (2022). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE). 1*.
- Asnal, H., Mirnawati, K., Tashid, & Anam, M. K. (2022). Sistem Monitoring Position Lansia Menggunakan Teknologi Geofencing Berbasis Android. *SATIN - Sains dan Teknologi Informasi*, 8(1), 61–68. <https://doi.org/10.33372/stn.v8i1.830>
- Carissa. (2020, Oktober 23). *Mengenal lebih dekat Google Maps API dan Maps Javascript API*. <https://terralogiq.com/google-maps-api/>
- Fikri, S. E. (2019, Juli 9). *Belasan Jamaah Haji Terpisah dari Rombongan*. <https://ihram.republika.co.id/berita/pucf33348/belasan-jamaah-haji-terpisah-dari-rombongan>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Linawati, M. (2022, Juni 30). *Haji 2022, Jumlah Jemaah Tersesat dan Terpisah Rombongan Berkurang Jauh dari 2019*.
<https://www.liputan6.com/news/read/4998799/haji-2022-jumlah-jemaah-tersesat-dan-terpisah-rombongan-berkurang-jauh-dari-2019>
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32.
<https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Rizaldi, L. (2022). *APLIKASI TRACKING SALES MARKETING BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE REVERSE-GEOCODING DI PT. SRI INDAH LABETAMA*.
- Supiana, N. (2022). PENGEMBANGAN APLIKASI GEOLOCATION UNTUK MONITORING LOKASI MAHASISWA SELAMA PANDEMI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS: STMIK INSAN PEMBANGUNAN. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 10(1), 74–80. <https://doi.org/10.31294/jki.v10i1.11741>
- Zain, A. R., Priyaditama, F. J., & Hermawan, I. (2021). *Perancangan Sistem Presensi Guru Berbasis Web Menggunakan Metodologi Waterfall*. 7(2).

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Rohmansyah

Lulus dari MI Yapiri tahun 2013, SMPN 134 JAKARTA tahun 2016, Lulus dari SMK Negeri 54 Jakarta pada tahun 2019. Saat ini sedang menempuh pendidikan Diploma Empat di Politeknik Negeri Jakarta pada Jurusan Teknik Informatika dan Komputer. Tertarik pada bidang *Networking*.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



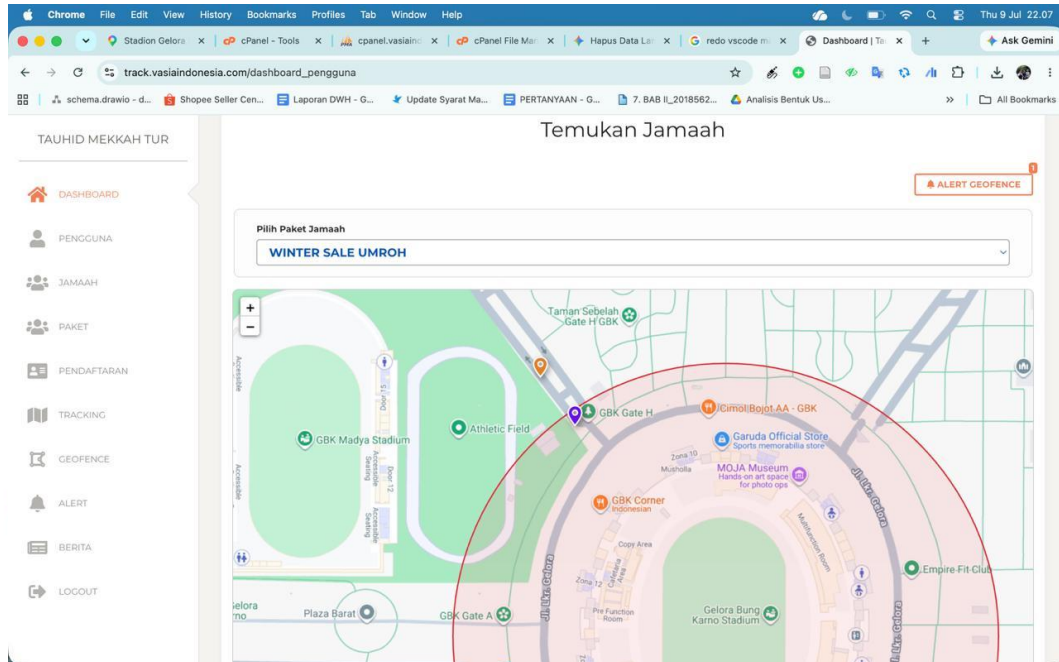
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

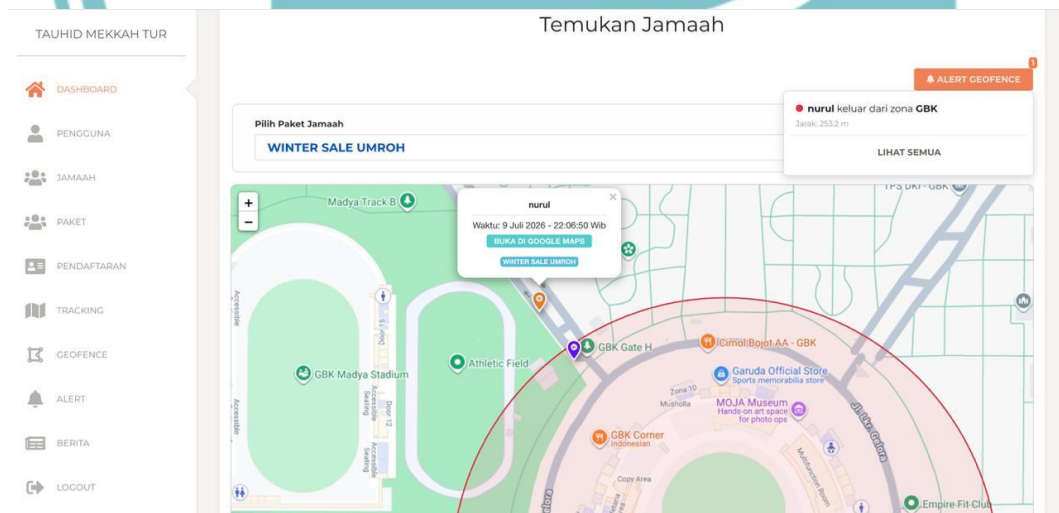
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Jarak Alat



Lampiran 2. Hasil Alert

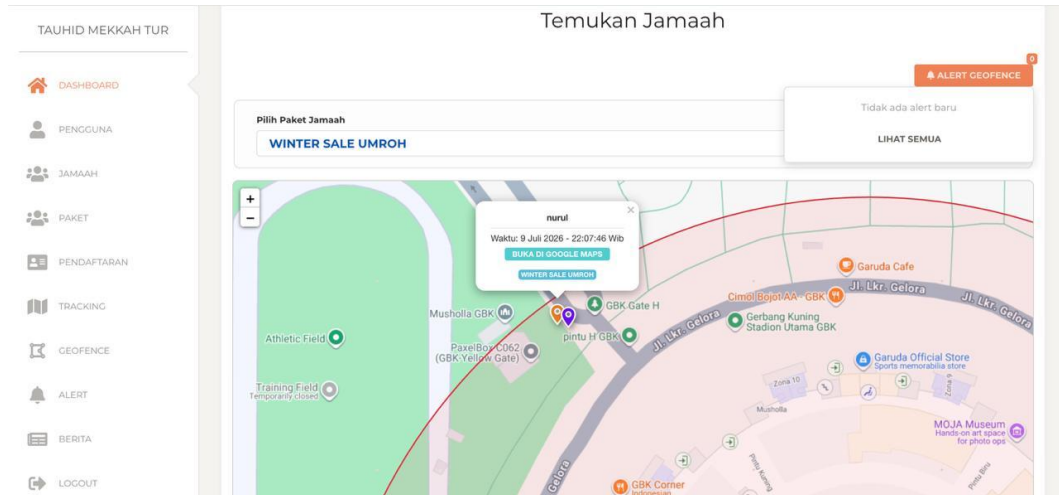




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

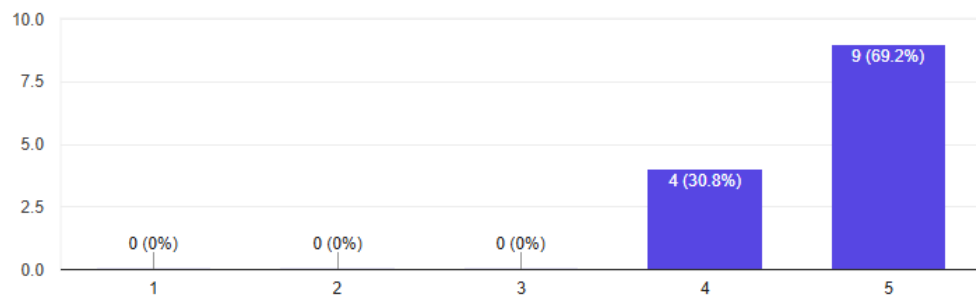
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 3. Hasil Kuisisioner SUS

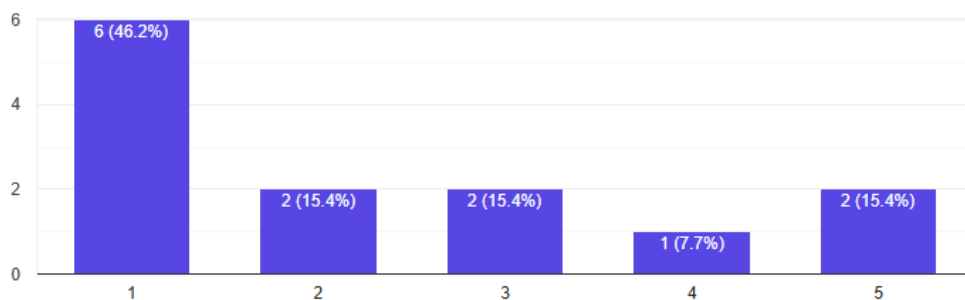
Saya berfikir akan menggunakan sistem ini lagi.

13 responses



Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.

13 responses





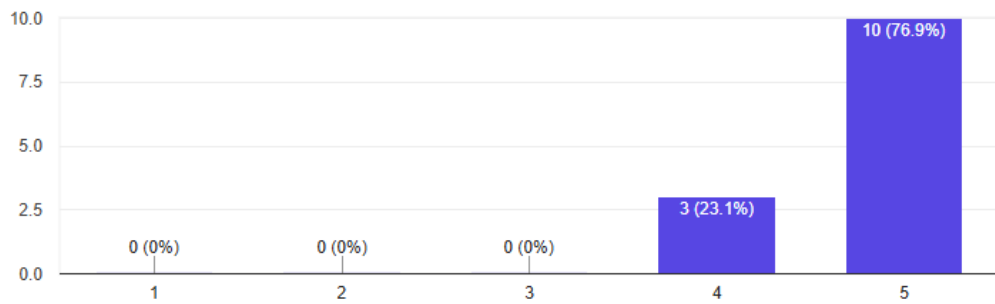
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

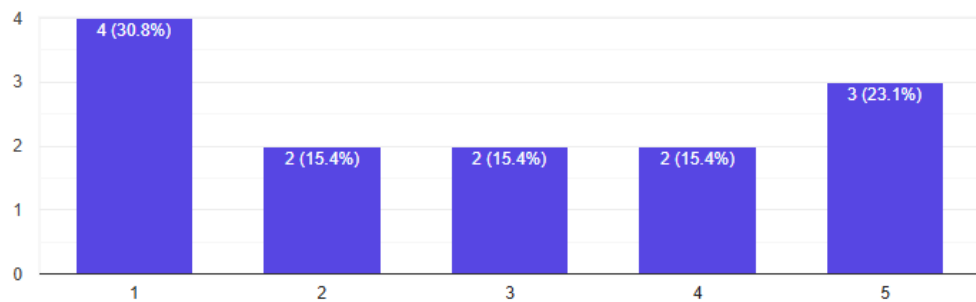
Saya merasa sistem ini mudah digunakan.

13 responses



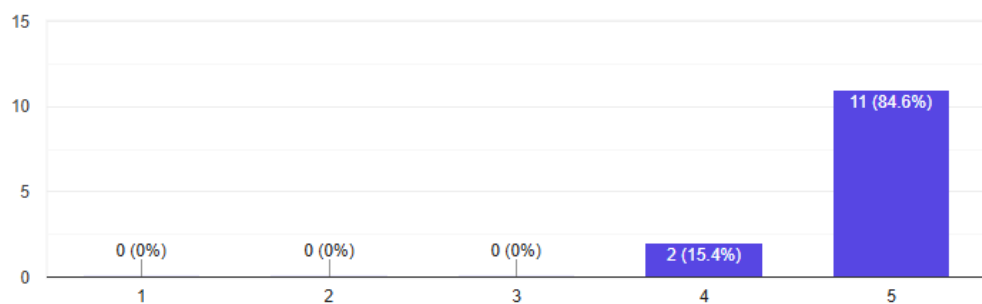
Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.

13 responses



Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.

13 responses





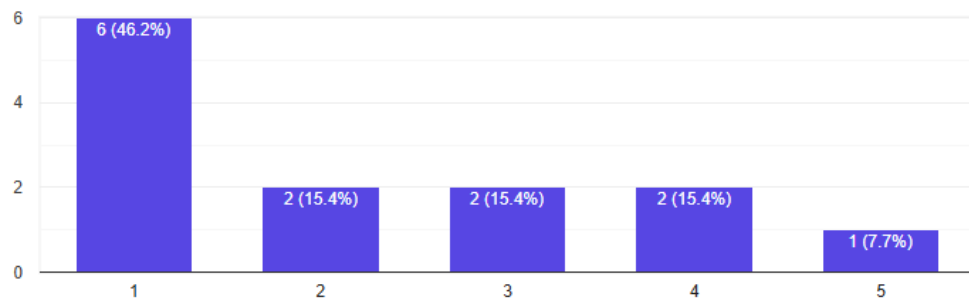
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

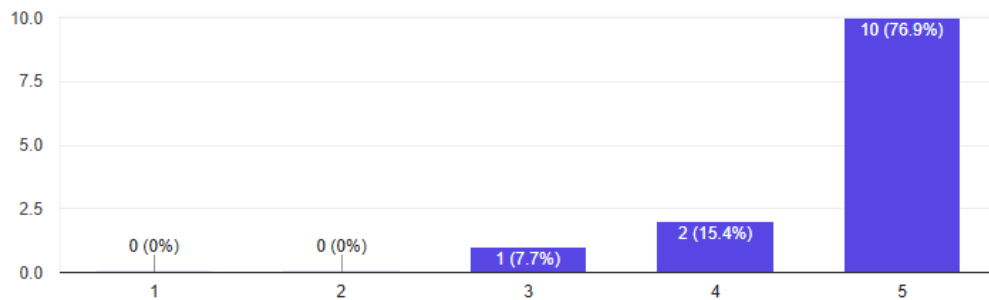
Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).

13 responses



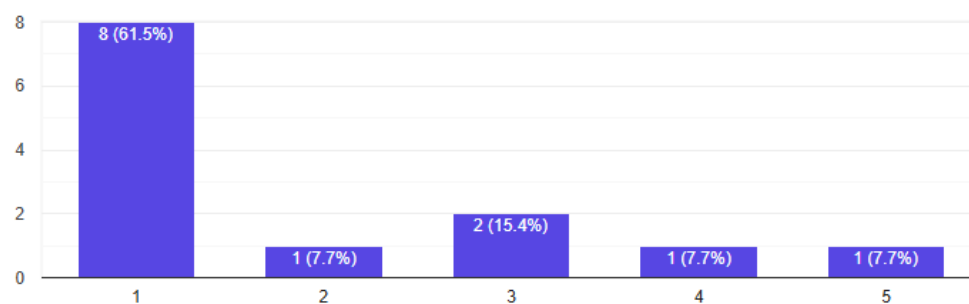
Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.

13 responses



Saya merasa sistem ini membingungkan.

13 responses





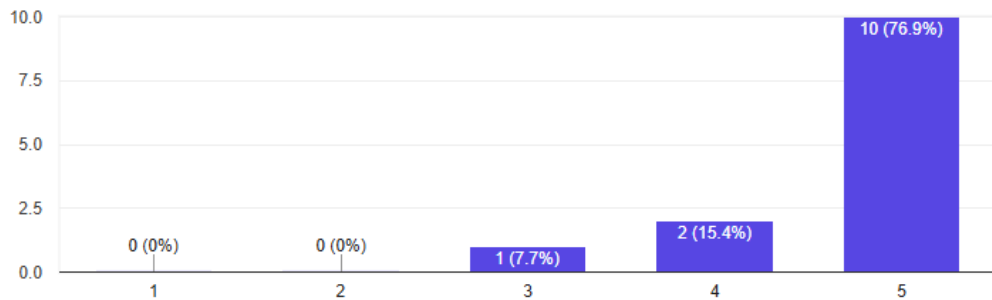
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

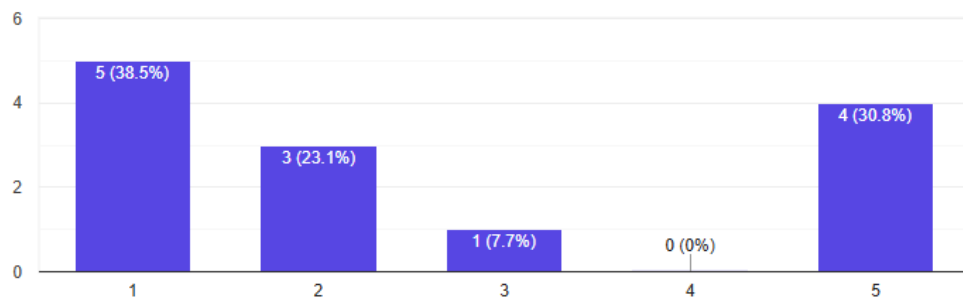
Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.

13 responses



Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

13 responses



Lampiran 2. Hasil Kuisioner NPS

Berdasarkan pengalaman Anda menggunakan aplikasi ini, seberapa besar kemungkinan Anda akan merekomendasikan Sistem Tracking Jamaah Umroh ini kepada rekan atau agen travel lain?

[Copy chart](#)

13 responses

