

**PENJADWALAN RUTE KERETA API UNTUK REKOMENDASI
PERJALANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA**

SKRIPSI SARJANA TEKNOLOGI INFORMATIKA



Disusun Oleh :

MUHAMMAD RIZKY

207064516069

**PROGRAM STUDI INFORMATIKAFAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA**

UNIVERSITAS NASIONAL

2023-2024

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENJADWALAN RUTE KERETA API UNTUK
REKOMENDASI PERJALANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA**



Muhammad Rizky

207064516069

Dosen Pembimbing 1



Agus Iskandar, S.Kom., M.Kom

**HALAMAN ORISINALITAS
TUGAS AKHIR**

**PENJADWALAN RUTE KERETA API UNTUK
REKOMENDASI PERJALANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
GENETIKA**



Agus Iskandar, S.Kom., M.Kom

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bilamana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi peraturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia untuk dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku :

Yang Menyatakan

Nama : Muhammad Rizky

NIM : 207064516069

Tanda Tangan :



Tanggal : 24 Agustus 2024

Mengetahui

Pembimbing I : Agus Iskandar, S.Kom., M.Kom

()



HALAMAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

PENJADWALAN RUTE KERETA API UNTUK REKOMENDASI PERJALANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber Informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 24 Agustus 2024



Muhammad Rizky

NPM : 207064516069

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS SARJANA
PENJADWALAN RUTE KERETA API UNTUK
REKOMENDASI PERJALANAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA GENETIKA



Dr. Fauziah, S. Kom.,M.M.S.I.
NIDN. 0304107503

Ratih Titi Komala Sari, ST.,M.M.,MMSI
NIDN. 0301038302

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

PENJADWALAN RUTE KERETA API UNTUK REKOMENDASI PERJALANAN MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2023-2024 pada : Rabu, 21 Agustus 2024



Dosen Pembimbing I

Agus Iskandar, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0310087503

Ketua Program Studi

Ratih Titi Komala Sari, ST.,M.M.,MMSI

NIDN. 0301038302

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Rizky
NPM : 207064516069
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : Rabu, 21 Agustus 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**PENJADWALAN RUTE KERETA API UNTUK
REKOMENDASI PERJALANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
GENETIKA**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**TRAIN ROUTE SCHEDULING FOR
TRAVEL RECOMMENDATIONS USING GENETIC ALGORITHMS**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
Senin, 26/08/2024	Senin, 26/08/2024	Senin, 26/08/2024
		

ABSTRACT

The official KAI application for placing orders for boarding cards and rail tickets is called KAI Access. This application was developed to make ordering tickets easier, particularly for KAI customers. It also serves as a tool for locating route information and train timetables based on the specific needs of travelers. Four metrics are used to assess the effectiveness of KAI Access implementation: bureaucratic structure, communication, resources, and disposition. In the meantime, the degree of contentment among PT clients. The nine indicators that make up KAI are as follows: product specifications, types of services, competency and conduct of implementers, handling of complaints, recommendations and input, facilities and infrastructure, costs and tariffs, systems, processes and procedures, and handling of complaints. The study's findings demonstrate that the KAI Access Implementation total score received a percentage of.

Keywords: Genetic Algorithm, Scheduling Recommendation, route

ABSTRAK

Aplikasi resmi KAI untuk pemesanan boarding pass dan tiket kereta api bernama KAI Access. Aplikasi ini dikembangkan untuk memudahkan pemesanan tiket, khususnya bagi pelanggan KAI. Aplikasi ini juga berfungsi sebagai alat untuk mencari informasi rute dan jadwal kereta api berdasarkan kebutuhan spesifik pengguna jasa. Ada empat metrik yang digunakan untuk menilai efektivitas penerapan KAI Access, yaitu struktur birokrasi, komunikasi, sumber daya, dan disposisi. Sementara itu, tingkat kepuasan pelanggan PT. Adapun sembilan indikator yang menyusun KAI adalah sebagai berikut: spesifikasi produk, jenis layanan, kompetensi dan perilaku pelaksana, penanganan pengaduan, rekomendasi dan masukan, sarana dan prasarana, biaya dan tarif, sistem, proses dan prosedur, serta penanganan pengaduan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor total Penerapan KAI Access memperoleh persentase.

Kata kunci: Algoritma Genetika, Rekomendasi Penjadwalan, rute.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat serta hidayahnya sehingga peneliti diberikan waktu serta tenaga untuk menyelesaikan skripsi berjudul “penjadwalan rute kereta api untuk rekomendasi perjalanan menggunakan algoritma genetika” sebagai salah satu syarat untuk lulus pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Peneliti sadar bahwa proses pembuatan skripsi ini tidak mungkin dilakukan tanpa dukungan dari banyak pihak. Sebagai ungkapan terima kasih, peneliti ingin secara khusus menyampaikan ungkapan terimakasih yang mendalam kepada dosen pembimbing Tugas Akhir, Agus Iskandar, S.Kom., M.Kom dan Frenda Farahdinna, S.Kom., M.Kom. yang telah menyisihkan sebagian besar waktu, energi, dan pikiran serta memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan memahami segala kekurangan peneliti selama penelitian tugas akhir dan penulisan skripsi. Peneliti juga ingin mengungkapkan terima kasih banyak kepada beberapa pihak yang telah membantu peneliti dalam penulisan skripsi ini:

1. Orang tua peneliti, yakni Ayah dan Ibu, telah memberikan dukungan yang tak terhitung kepada peneliti dalam berbagai hal.
2. Ratih Titi Komala Sari, ST, MM, MMSI. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Nasional.
3. Semua dosen di Program Studi Informatika FTKI dan dosen di program studi lain yang memberikan kontribusi besar dalam penyaluran ilmu.
4. Teman-teman seangkatan dan teman-teman himpunan dari berbagai angkatan yang telah memberikan bantuan serta dukungan.
5. Serta seluruh keluarga yang telah membantu dan memberi dukungan penuh.

Sebagai penutup, semoga Tuhan membalas dengan berlimpah atas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan. Peneliti juga mengharapkan kritik serta masukan konstruktif agar skripsi ini bermanfaat dalam bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 15 Agustus 2024

Penulis

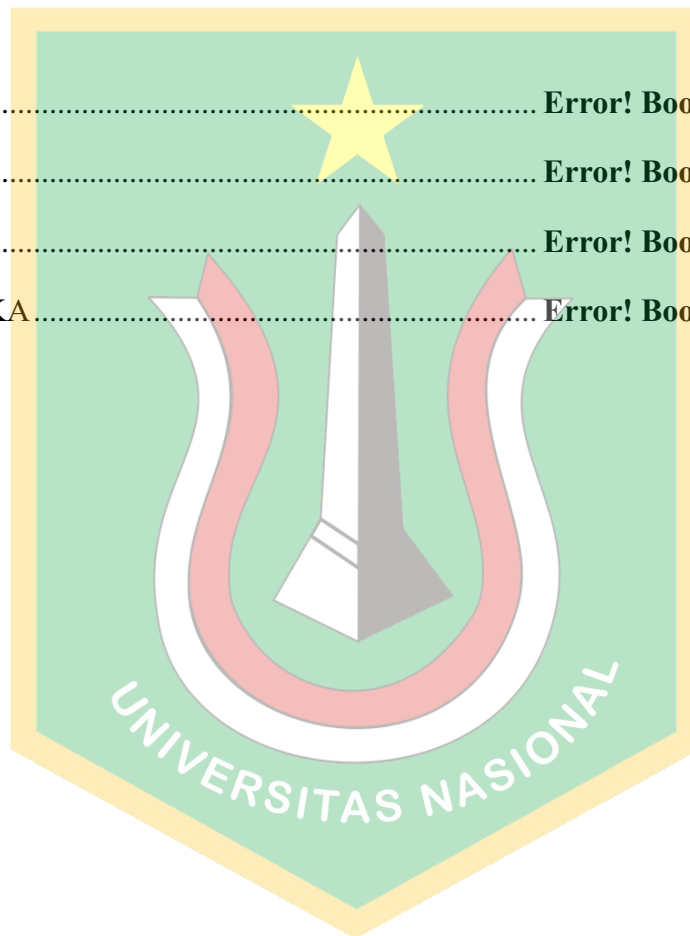
DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	7
KATA PENGANTAR.....	8
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR GAMBAR	12
DAFTAR TABEL.....	14
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Kontribusi	Error! Bookmark not defined.
1.6 Manfaat penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.7 Metodologi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.8 Menyusun Sistematika.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Landasan Teoritis.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Teknologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Metode Encoding	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 E-Ticketing.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Algoritma Genetika	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Penerapan algoritma genetika	Error! Bookmark not defined.
2.2 Struktur Pemikiran	Error! Bookmark not defined.

2.3 Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
BAB III ANALISA PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Analisa Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Fokus Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5 Tahapan peneltian	Error! Bookmark not defined.
3.6 Analisis Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
3.7 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Algoritma Genetika	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Metode Encoding	Error! Bookmark not defined.
3.8 Mengimplementasikan Algoritma Genetika	Error! Bookmark not defined.
3.8.1 Perhitungan Algoritma Genetika secara manual.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV RANCANGAN DAN HASIL IMPLEMENTASI	Error! Bookmark not defined.
4.1 Rancangan Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Framework Laravel.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Laragon	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Visual Studio.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Tampilan Form Login	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Tampilan Halaman Utama.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Tampilan Dashboard	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Tampilan List Kereta.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 Tampilan pemilihan kereta, rute, gerbong.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.6 Tampilan Schedule list perjalanan	Error! Bookmark not defined.

4.2.7 Tampilan User Pengguna	Error! Bookmark not defined.
4.2.8 Tampilan Pengaturan pada sistem aplikasi	Error! Bookmark not defined.
4.2.9 Tampilan Admin pada aplikasi	Error! Bookmark not defined.
4.2.10 Tampilan Jadwal Pada Halaman Utama	Error! Bookmark not defined.
4.2.11 Tampilan Tentang aplikasi yang dibuat yaitu KAI	Error! Bookmark not defined.
4.2.12 Tampilan Kontak pada halaman utama	Error! Bookmark not defined.
4.2.13 Tampilan Menyelesaikan Pemesanan Tiket dan dapat di cetak.	Error! Bookmark not defined.

BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Activity Admin.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 3. 2 Flowchart Tahapan penelitian	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 3. 3 Contoh Algoritma Genetika penentuan rute.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 3. 4 Contoh Algoritma Genetika Penjadwalan	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 3. 5 Contoh Metode Encoding dalam penjadwalan ...	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 3. 6 Contoh mencari jalur terpendek pada suatu rute.	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4 1 Contoh Pengembangan Framework Laravel	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4 2 Contoh Laragon.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4 3 Contoh Website Laragon	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4 4 Contoh Tampilan Database Laragon	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4 5 Tampilan orrs_db.sql.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4 6 Tampilan Initialize.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4 7 Tampilan DBConnection.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4 8 Tampilan SystemSettings	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4 9 Tampilan Index.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar	410	Tampilan	Halaman
<hr/>			
<u>Login.....</u>			<u>32</u>
Gambar 4.1 1 Tampilan Halaman Utama.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4.1 2 Tampilan Dashboard pada aplikasi	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4.1 3 Tampilan List Kereta.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4.1 4 Tampilan Mencari List kereta dan mengedit pemesanan atau menghapus	Error! Bookmark not defined.		
Bookmark not defined.			
Gambar 4.1 5 Tampilan Pemilihan kereta, rute, gerbong	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4.1 6 Pemilihan kereta.....	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4.1 7 Contoh Pemilihan kereta	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4.1 8 Contoh Pemilihan nama kereta	Error! Bookmark not defined.		
Gambar 4.1 9 Contoh Pemilihan nama kereta	Error! Bookmark not defined.		

Gambar 4.2 1 Daily schedule dan data pemesanan..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 2 One time schedule perjalanan **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 3 Menambahkan fitur daily schedule **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 4 Menambahkan fitur one time schedule **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 5 Rute yang dituju **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 6 Total harga gerbong yang dipilih..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 7 Tampilan user pengguna..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 8 Tampilan Pengaturan..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 9 Tampilan Admin..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.3 1 Tampilan Tentang aplikasi yang dibuat..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.3 2 Tampilan Kontak untuk mengirim pesan **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.3 3 Tampilan Penyelesaian Pemesanan tiket..... **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Sistematika Penulisan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.1 Studi Literatur **Error! Bookmark not defined.**

