

**PENERAPAN SISTEM REKOMENDASI BERBASIS *MACHINE*
LEARNING PADA APLIKASI "VOYAGEUR" ANDROID
UNTUK PERSONALISASI PERENCANAAN PERJALANAN
KELOMPOK**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

Nurul Izzah

NPM : 22082010046

Dias Norman

NPM : 22082010134

Jihan Hasna Iftinan

NPM : 22082010148

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
SURABAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

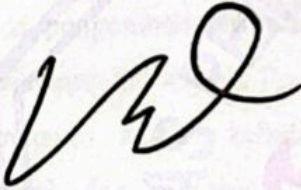
Judul : PENERAPAN SISTEM REKOMENDASI BERBASIS *MACHINE LEARNING* PADA APLIKASI "VOYAGEUR" ANDROID UNTUK PERSONALISASI PERENCANAAN PERJALANAN KELOMPOK

Oleh : NURUL IZZAH NPM 22082010046
DIAS NORMAN NPM 22082010134
JIHAN HASNA IFTINAN NPM 22082010148

Menyetujui,

Pembimbing

Pembimbing Lapangan




Virdha Rahma Aulia, S.Kom., M.Kom.

Fitriyana Putri Fadhillah

NIP. 199810202024062002

NIP. -

Mengetahui,

Dekan

Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Sistem Informasi



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasaarie, MT.

Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom

NIP. 196811261994032001

NIP. 19851124 2021211 003

Judul : Penerapan Sistem Rekomendasi Berbasis *Machine Learning* pada Aplikasi "Voyageur" Android untuk Personalisasi Perencanaan Perjalanan Kelompok

Studi Kasus : PT Dicoding Akademi Indonesia

Penulis : Nurul Izzah NPM 22082010046
Dias Norman NPM 22082010134
Jihan Hasna Iftinan NPM 22082010148

Dosen Pembimbing : Virdha Rahma Aulia, S.Kom., M.Kom.

RINGKASAN/ABSTRAK

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dari Kemendikbud Ristek bertujuan memberikan mahasiswa pengalaman belajar sesuai dunia kerja. Laporan ini merupakan hasil proyek akhir dari program Studi Independen yang berfokus pada pengembangan aplikasi Voyageur untuk mengatasi tantangan perencanaan perjalanan kelompok. Perencanaan perjalanan kelompok seringkali menghadirkan tantangan karena kebutuhan untuk mengkoordinasikan berbagai preferensi, jadwal, dan anggaran yang berbeda antaranggota. Aplikasi Voyageur berbasis Android dirancang untuk mengatasi masalah tersebut dengan memanfaatkan teknologi machine learning untuk memberikan rekomendasi destinasi, jadwal, dan anggaran yang sesuai dengan preferensi setiap anggota kelompok. Aplikasi ini mengintegrasikan sistem rekomendasi berbasis algoritma *collaborative filtering* dan *content-based filtering*, yang dibangun menggunakan *TensorFlow Recommenders (TFRS)*. Dengan data lebih dari 1.000 destinasi dan 26.000 ulasan, model mencapai Top-100 *Categorical Accuracy* sebesar 1.00. Tujuan utama Voyageur adalah untuk meningkatkan efisiensi dalam perencanaan perjalanan kelompok.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, *Machine Learning*, *Collaborative Filtering*, *Group Trip*, Perencanaan Perjalanana

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) melalui program Studi Independen di Bangkit Academy mulai tanggal 8 November hingga 13 Desember 2024 dengan judul “**Penerapan Sistem Rekomendasi Berbasis Machine Learning pada Aplikasi Voyageur Android untuk Personalisasi Perencanaan Perjalanan Kelompok**”, dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik yang wajib ditempuh selama masa studi, sekaligus menjadi dokumentasi hasil implementasi dari proyek yang telah dilakukan. Dalam proyek ini, kami mengembangkan aplikasi Voyageur, sebuah aplikasi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi *machine learning* untuk memberikan rekomendasi perjalanan yang sesuai dengan preferensi kelompok. Kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian proyek ini, terutama:

1. **Ibu Virdha Rahma Aulia, S.Kom., M.Kom**, selaku dosen pembimbing PKL kami yang telah dengan sabar memberikan arahan, masukan, dan motivasi sehingga proyek ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. **Tim Bangkit Academy** atas bimbingan dan pelatihan selama pelaksanaan program, yang memberikan banyak wawasan dan keterampilan baru.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna sehingga kami terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun perbaikan.. Harapan kami, laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi bagi pengembangan teknologi berbasis *machine learning* di masa mendatang.

Surabaya, 22 Desember 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN/ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan PKL.....	3
1.4 Manfaat	3
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL	4
2.1 Profil Organisasi	4
2.2 Tujuan Organisasi	5
2.3 Struktur Organisasi	5
2.4 Bidang Usaha Organisasi	6
BAB III PELAKSANAAN PKL	8
3.1 Tinjauan Pustaka	8
3.1.1 Sistem Rekomendasi	8
3.1.2 <i>Collaborative Filtering</i>	9
3.1.3 <i>Machine Learning</i> untuk Pariwisata	9
3.1.4 Pengembangan Aplikasi <i>Mobile</i>	9
3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan PKL.....	12

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Analisis Kebutuhan (<i>Requirement Analysis</i>)	17
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	18
4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	18
4.2 Perancangan Desain Sistem (<i>System Design</i>)	19
4.2.1 <i>Flowchart</i>	19
4.2.2 <i>Use Case Diagram</i>	22
4.2.3 <i>Activity Diagram</i>	25
4.3 Implementasi (<i>Implementation</i>)	31
4.3.1 Implementasi Machine Learning.....	32
4.3.2 Implementasi Aplikasi Mobile.....	49
4.3.3 Implementasi Fitur Aplikasi.....	50
4.4 Testing.....	57
4.5 Hambatan dan Solusi.....	59
BAB V PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Pekerjaan yang Dilakukan	13
Tabel 4.1 Aktor Use Case Diagram	22
Tabel 4.2 Skenario dan Hasil Blackbox Testing.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi Bangkit Academy 2024.....	5
Gambar 3.1. Tahapan <i>Waterfall</i> Model	11
Gambar 4.1. <i>Flowchart</i> Aplikasi Voyageur.....	19
Gambar 4.2. <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Voyageur.....	22
Gambar 4.3. <i>Activity Diagram</i> Fitur Login.....	25
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram</i> Fitur Buat Trip.....	27
Gambar 4.5. <i>Activity Diagram</i> Fitur Voting	29
Gambar 4.6. <i>Android Architecture</i>	48
Gambar 4.7. Halaman <i>Onboarding</i> , <i>Login</i> dan <i>Register</i>	50
Gambar 4.8. Halaman Beranda, Membuat Trip, Menambahkan <i>Participants</i>	52
Gambar 4.9. Halaman Detail Trip, Membuat Preferensi, Voting	54
Gambar 4.10. Hasil Rekomendasi dari Voting yang Dipilih	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Source Code Model</i>	65
Lampiran 2. <i>Link UI/UX Design</i>	69
Lampiran 3. <i>Link Aplikasi</i>	69
Lampiran 4. <i>Link Repository Project</i>	70