

**PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE 'SKEGO'
DENGAN FITUR REKOMENDASI JADWAL
MENGUNAKAN METODE WATERFALL
DAN INTEGRASI API**

**BANGKIT ACADEMY
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**



Oleh:

Adinda Wira Zahra T.

NPM : 22082010231

Gastin Alfiansa

NPM : 22082010224

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
S U R A B A Y A
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE 'SKEGO' DENGAN
FITUR REKOMENDASI JADWAL MENGGUNAKAN METODE
WATERFALL DAN INTEGRASI API

Oleh : Adinda Wira Zahra T. NPM : 22082010231
Gastin Alfiansa NPM : 22082010224

Menyetujui,

Pembimbing

Pembimbing Lapangan



Iqbal Ramadhani Mukhlis, S.Kom., M.Kom



Fitriyana Putri Fadhillah

NIP. 199303052024061002

NIP. -

Mengetahui,

Dekan

Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Sistem Informasi



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.

NIP. 196811261994032001



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

NIP. 198511242021211003

ABSTRAK

Di era digital yang semakin berkembang, kemampuan dalam mengelola waktu dengan baik menjadi salah satu keterampilan yang sangat penting, terutama bagi mahasiswa dan pelajar. Beban akademik yang tinggi, tugas yang menumpuk, serta aktivitas organisasi seringkali menyebabkan kesulitan dalam pengaturan jadwal harian. Ketidakmampuan mengelola waktu dengan baik dapat berdampak pada produktivitas yang menurun, meningkatnya stres, dan kecenderungan untuk menunda pekerjaan (prokrastinasi). Survei dari Katadata Insight Center (2021) menunjukkan bahwa 45% pelajar dan pekerja di Indonesia merasa kesulitan dalam mengatur waktu, yang akhirnya berdampak negatif terhadap performa akademik dan profesional mereka.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tim mahasiswa dari Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, mengembangkan aplikasi "Skego" sebagai bagian dari kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL). Aplikasi ini dirancang untuk memberikan rekomendasi jadwal secara otomatis, sehingga pengguna dapat mengatur waktu dengan lebih efektif dan terstruktur. Melalui pengembangan aplikasi ini, diharapkan pengguna, khususnya mahasiswa, dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi prokrastinasi, dan menjaga keseimbangan antara kegiatan akademik dan personal.

Tujuan utama dari kegiatan PKL ini adalah menciptakan aplikasi berbasis mobile yang dilengkapi dengan fitur rekomendasi jadwal otomatis. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall*, yang memungkinkan setiap tahap pengembangan dilakukan secara berurutan dan terstruktur. Selain itu, aplikasi ini juga memanfaatkan integrasi *Application Programming Interface* (API) untuk menyinkronkan data dan memberikan rekomendasi jadwal yang akurat sesuai dengan aktivitas pengguna. Dengan adanya integrasi API, aplikasi dapat berinteraksi dengan layanan eksternal, seperti kalender digital, untuk memberikan rekomendasi waktu yang lebih efektif dan relevan.

Metode yang digunakan dalam proyek ini mengikuti alur SDLC model *Waterfall* yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap awal, dilakukan analisis kebutuhan melalui survei dan diskusi dengan mahasiswa untuk mengidentifikasi tantangan utama yang mereka hadapi dalam pengelolaan jadwal. Dari hasil analisis ini, ditemukan bahwa sebagian besar mahasiswa kesulitan dalam menyusun prioritas tugas dan sering kali lupa dengan jadwal yang telah mereka buat. Oleh karena itu, fitur utama yang dikembangkan dalam aplikasi ini adalah kemampuan untuk memberikan notifikasi dan saran waktu optimal untuk menyelesaikan tugas-tugas yang telah direncanakan.

Pada tahap perancangan, tim mengembangkan *wireframe* dan *prototipe* antarmuka aplikasi menggunakan Figma, serta menyusun desain basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Desain antarmuka pengguna difokuskan pada kemudahan navigasi dan kenyamanan dalam menggunakan aplikasi, sehingga pengguna dapat dengan cepat memahami dan memanfaatkan semua fitur yang tersedia. Setelah desain selesai, proses implementasi dilakukan dengan menggunakan MySQL sebagai basis data untuk *backend*, sementara pengembangan *frontend* menggunakan *Kotlin*.

Salah satu tantangan terbesar dalam pengembangan aplikasi ini adalah proses integrasi API yang memerlukan waktu lebih lama dari yang diperkirakan. API yang diintegrasikan memungkinkan aplikasi untuk berinteraksi dengan layanan kalender eksternal, sehingga pengguna dapat mengimpor jadwal mereka secara langsung ke dalam aplikasi. Proses ini memastikan bahwa setiap perubahan dalam jadwal pengguna akan secara otomatis disesuaikan dengan rekomendasi yang diberikan oleh aplikasi. Setelah proses implementasi selesai, dilakukan pengujian menyeluruh pada berbagai perangkat untuk memastikan aplikasi berjalan dengan lancar dan sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan.

Hasil dari pelaksanaan PKL ini adalah terciptanya aplikasi "Skego" yang berfungsi secara optimal dan memberikan solusi nyata dalam pengelolaan waktu bagi mahasiswa. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam mengatur jadwal mereka secara lebih efisien, mengurangi stres akibat jadwal yang tidak teratur, dan meningkatkan produktivitas akademik. Selain itu, proyek ini juga memberikan pengalaman berharga bagi tim dalam menerapkan teori yang telah dipelajari selama perkuliahan ke dalam proyek nyata.

Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi "Skego" tidak hanya menghasilkan produk yang bermanfaat, tetapi juga memberikan pengalaman dan keterampilan praktis bagi mahasiswa dalam bidang pengembangan perangkat lunak. Aplikasi ini memiliki potensi untuk terus dikembangkan dan diperluas cakupannya, sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih luas, tidak hanya bagi mahasiswa, tetapi juga bagi pekerja dan masyarakat umum yang membutuhkan bantuan dalam mengelola waktu mereka.

Kata Kunci: Manajemen Waktu, Aplikasi Mobile, *Waterfall*, API, Penjadwalan Otomatis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya sehingga laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dapat diselesaikan dengan baik. PKL adalah mata kuliah wajib bagi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, yang bertujuan memberikan pengalaman praktis dalam menghadapi permasalahan dunia kerja sesuai bidang keilmuan.

Laporan ini berfokus pada pengembangan aplikasi penjadwalan berbasis mobile, "Skego," yang memanfaatkan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall* dan integrasi API. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna mengelola jadwal harian secara otomatis dan optimal.

Penyusun menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Iqbal Ramadhani Mukhlis, S.Kom., M.Kom sebagai dosen pembimbing PKL yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan PKL.
2. Pihak Bangkit Academy sebagai instansi tempat PKL, yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan belajar yang sangat berharga.
3. Mentor dari pihak Bangkit Academy, Bapak Ikhsan Agil Kusuma yang membantu mengarahkan pembuatan aplikasi dari 0 hingga selesai.
4. Keluarga, teman, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas dukungan moral dan material yang diberikan.

Penyusun berharap laporan ini dapat menjadi acuan dalam memahami proses pengembangan perangkat lunak, memberikan dokumentasi menyeluruh atas hasil kerja penyusun selama PKL, serta bermanfaat bagi pembaca.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penyusun dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang.

Surabaya, Desember 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan PKL.....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL.....	7
2.1 Profil Organisasi.....	7
2.2 Sejarah Bangkit Academy.....	7
2.3 Tujuan Organisasi.....	8
2.4 Struktur Organisasi.....	9
2.5 Bidang Usaha Organisasi.....	10
2.6 Learning Path Cloud Computing.....	12
2.6.1 Kegiatan Utama.....	12
2.6.2 Relevansi dengan Proyek PKL.....	13
2.7 Kontribusi Bangkit Academy terhadap Proyek PKL.....	13
BAB III PELAKSANAAN PKL.....	15
3.1 Tinjauan Pustaka.....	15
3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan PKL.....	19
3.2.1 Tempat Pelaksanaan PKL.....	19
3.2.2 Waktu Pelaksanaan PKL.....	20
3.3 Pelaksanaan PKL.....	20
3.3.1 Langkah-Langkah Pelaksanaan.....	20
3.3.2 Logbook Harian.....	23
3.3.3 Kolaborasi Tim.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Analisis Aplikasi.....	27
4.2 Entity Relationship Diagram (ERD).....	30
4.3 Struktur Database.....	32
4.3.1 Database Tabel User.....	32
4.3.2 Database Tabel Task.....	33
4.3.3 Database Tabel Routine.....	34

4.4 Cloud Arsitektur.....	35
4.5 Deploy API.....	36
4.5.1 Penggunaan Google Cloud Platform (GCP).....	37
4.5.2 Struktur API Aplikasi Skego.....	37
4.5.3 Proses Deploy API dengan Cloud Run.....	38
4.5.4 Manfaat Deploy API dengan Cloud Run.....	39
4.5.5 Kekurangan Deploy API dengan Cloud Run.....	40
4.6 Implementasi dan Pengujian.....	41
4.7 Hasil Akhir.....	42
4.7.1 Cloud Run Deployment.....	42
4.7.2 Endpoint User.....	43
4.7.3 Endpoint Task.....	46
4.7.4 Endpoint Routine.....	49
4.7.5 Endpoint Generate.....	52
4.7.6 Database Aplikasi.....	54
4.7.7 Tampilan Aplikasi.....	59
4.8 Kendala dan Solusi.....	60
BAB V PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Logbook Harian.....	23
-------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Bangkit Academy.....	9
Gambar 3.1 Logo Bangkit Academy.....	19
Gambar 3.2 Gantt Chart Skego.....	20
Gambar 4.1 Flowchart Skego.....	27
Gambar 4.2 ERD Skego.....	31
Gambar 4.3 Database Tabel User.....	32
Gambar 4.4 Database Tabel Task.....	33
Gambar 4.5 Database Tabel Routine.....	34
Gambar 4.6 Cloud Arsitektur Skego.....	35
Gambar 4.7 Dockerfile Backend.....	38
Gambar 4.8 Command Prompt Container Registry.....	39
Gambar 4.9 Command Prompt Cloud Run.....	39
Gambar 4.10 Tampilan Deployment Pada Cloud Run.....	42
Gambar 4.11 Endpoint User.....	44
Gambar 4.12 Tes Endpoint User Register.....	44
Gambar 4.13 Tes Endpoint User Login.....	45
Gambar 4.14 Tes Endpoint User Change-Password.....	46
Gambar 4.15 Endpoint Task.....	46
Gambar 4.16 Tes Endpoint Post Task.....	47
Gambar 4.17 Tes Endpoint Get Task.....	48
Gambar 4.18 Tes Endpoint Put Task.....	48
Gambar 4.19 Tes Endpoint Delete Task.....	49
Gambar 4.20 Endpoint Rutin.....	50
Gambar 4.21 Tes Endpoint Get Rutin.....	50
Gambar 4.22 Tes Endpoint Post Rutin.....	51
Gambar 4.23 Tes Endpoint Put Rutin.....	51
Gambar 4.24 Tes Endpoint Delete Rutin.....	52
Gambar 4.25 Endpoint Generate.....	52
Gambar 4.26 Tes Endpoint Post Generate.....	53
Gambar 4.27 Tes Endpoint Get Generate.....	53
Gambar 4.28 Struktur Database.....	54
Gambar 4.29 Data Tabel tb_user.....	54
Gambar 4.30 Data Tabel tb_task.....	56
Gambar 4.31 Data Tabel tb_routine.....	57
Gambar 4.32 Tampilan utama aplikasi.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Github Skego.....	68
Lampiran 2. Worksheet Skego.....	68
Lampiran 3. Demo Aplikasi.....	69
Lampiran 4. Video Presentasi.....	69
Lampiran 5. Slide Presentasi.....	70
Lampiran 6. Mentoring Bersama Advisor.....	71
Lampiran 7. Lembar Penilaian PKL.....	72