

**PERANCANGAN BACKEND DAN INTEGRASI
CLOUD COMPUTING PADA APLIKASI
'WORDWARDEN' UNTUK DETEKSI KATA KOTOR**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

Muchammad Syamsu Huda

NPM 21081010241

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Judul : PERANCANGAN BACKEND DAN INTEGRASI CLOUD COMPUTING
PADA APLIKASI 'WORDWARDEN' UNTUK DETEKSI KATA KOTOR

Oleh : MUCHAMMAD SYAMSU HUDA

NPM : 21081010241

Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, Pada :
Hari Selasa, Tanggal 9 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji


Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc.
NPT. 172198 70 716054


Yisti Vita Via, S.ST., M.Kom.
NIP. 19860425 2021212 001

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Koordinator Program Studi
Informatika


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.
NIP. 19681126 199403 2 001


Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muchammad Syamsu Huda

NPM : 21081010241

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang saya lakukan memang benar-benar telah saya lakukan di Perusahaan/instansi:

Nama Perusahaan/Instansi	: Yayasan Dicoding Indonesia
Alamat	: Dicoding Space, Jalan Batik Kumeli No 50, Kecamatan : Cibeunying Kaler, Kelurahan : Sukaluyu, RT : 10, RW : 07, Kota Bandung, Jawa Barat, 40123.

Valid, dan perusahaan/instansi tempat kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika saya menyalahi surat pernyataan yang saya buat maka saya siap mendapatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan saya buat sebagai syarat laporan PKL di Prodi Informatika, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Saya,



Muchammad Syamsu Huda

21081010241

Judul : Perancangan Backend Dan Integrasi Cloud Computing Pada Aplikasi 'Wordwarden' Untuk Deteksi Kata Kotor

Studi Kasus : Yayasan Dicoding Indonesia

Penulis : Muchammad Syamsu Huda

Pembimbing : Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc

ABSTRAK

Program Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan melalui Bangkit Academy, sebuah inisiatif dari Google Indonesia yang didukung oleh Kemendikbudristek RI dan mitra industri seperti Gojek, GoTo, dan Traveloka, bertujuan untuk mempersiapkan talenta digital berkaliber tinggi di Indonesia. Laporan ini menjelaskan pengalaman dan proyek capstone yang telah diselesaikan, yaitu pengembangan aplikasi WordWarden. WordWarden adalah aplikasi inovatif yang dirancang untuk mendeteksi dan menyensor kata-kata kasar dalam komunikasi online berbahasa Indonesia. Proyek ini melibatkan tim yang terdiri dari anggota dengan keahlian di bidang Machine Learning, Cloud Computing, dan Mobile Development. Proses pengembangan mencakup pembuatan arsitektur aplikasi berbasis cloud menggunakan Google App Engine, Cloud Run, dan Firebase, serta implementasi API untuk autentikasi pengguna dan analisis teks. Pengujian aplikasi menunjukkan bahwa WordWarden berfungsi dengan baik dalam mendeteksi bahasa ofensif, memberikan pengalaman pengguna yang optimal, serta memastikan keamanan dan privasi data pengguna. Uji coba dilakukan melalui berbagai halaman antarmuka utama, memastikan fungsionalitas dan responsivitas aplikasi. Melalui proyek ini, Bangkit Academy berhasil mempromosikan komunikasi online yang lebih sehat dan positif. Selain itu, proyek ini menunjukkan pentingnya kolaborasi antara dunia pendidikan dan industri dalam menciptakan solusi teknologi yang berdampak positif bagi masyarakat.

Kata kunci : PKL, Bangkit Academy, WordWarden, deteksi kata kasar, aplikasi, machine learning, cloud computing, keamanan data, Firebase, Google Cloud Platform.

ABSTRACT

The Field Work Practice (PKL) program conducted through Bangkit Academy, an initiative by Google Indonesia supported by the Indonesian Ministry of Education, Culture, Research, and Technology (Kemendikbudristek RI) and industry partners such as Gojek, GoTo, and Traveloka, aims to prepare high-caliber digital talent in Indonesia. This report details the experiences and completed capstone project, which involved the development of the WordWarden application. WordWarden is an innovative application designed to detect and censor offensive language in online communication in Indonesian. The project involved a team with expertise in Machine Learning, Cloud Computing, and Mobile Development. The development process included creating a cloud-based application architecture using Google App Engine, Cloud Run, and Firebase, as well as implementing APIs for user authentication and text analysis. Application testing demonstrated that WordWarden functions effectively in detecting offensive language, providing an optimal user experience while ensuring user data security and privacy. Testing was conducted across various main interface pages, ensuring the application's functionality and responsiveness. Through this project, Bangkit Academy successfully promotes healthier and more positive online communication. Additionally, this project highlights the importance of collaboration between academia and industry in creating technological solutions that positively impact society.

Keywords: *PKL, Bangkit Academy, WordWarden, offensive language detection, application, machine learning, cloud computing, data security, Firebase, Google Cloud Platform.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan PKL bidang Cloud Computing di Bangkit Academy 2024 dengan baik. Penulis juga sangat berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama berjalannya program ini. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua dan Kakak saya yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada saya selama program kegiatan ini berlangsung.
2. Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A. selaku Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi beserta jajarannya yang telah membuat program Kampus Merdeka dan memberikan kesempatan berharga bagi saya untuk berkembang menjadi seorang android developer melalui program ini.
3. Yayasan Dicoding Indonesia dan tim yang telah berhasil menyelenggarakan program Bangkit Academy Batch 1 2024 sebagai wadah aktualisasi diri bagi para mahasiswa yang tertarik dengan dunia Cloud Computing.
4. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur yang telah memberikan izin kepada saya untuk mengikuti program PKL ini yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan ini.
5. Ibu Henni Endah Wahanani, S.T., M.Kom. sebagai Koordinator Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur program Merdeka Belajar.
6. Ibu Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc. selaku dosen wali dan dosen pembimbing studi independen saya selama di Bangkit Academy Batch 1 2024 ini.
7. Andi Arzatwan selaku mentor CC-27 saya dari program ini yang selalu membimbing dan membantu kami dengan sabar, ikhlas, tulus, serta totalitas selama berkegiatan di Bangkit Academy Batch 1 2024 ini berlangsung.

8. Tim Capstone Project dan teman-teman CC-27 saya yang selalu memberikan dukungan, semangat dan juga bantuan selaman proses pembelajaran berlangsung.

Oleh karena itu, jika ada kritik atau saran apapun yang bersifat membangun bagi penulis, dengan senang akan penulis terima. Sekian dan terimakasih.

Sidoarjo, 24 Juni 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Shu' with a stylized flourish at the end.

Muchammad Syamsu Huda

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	2
1.4.1 Tujuan Umum	2
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat/Kegunaan	3
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL.....	5
2.1 Sejarah Perusahaan.....	5
2.2 Struktur Organisasi	6
2.3 Bidang Usaha	8
BAB III PELAKSANAAN	11
3.1 Waktu dan Tempat PKL.....	11
3.2 Pelaksanaan PKL	12
3.2.1 Tinjauan Pustaka	12
3.2.2 Pelaksanaan Prakterk Kerja Lapangan.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Pengerjaan Backend.....	35
4.1.1 Arsitektur Aplikasi	35
4.1.2 Pengujian API	37
4.2 Hasil Aplikasi.....	44
4.3 Hasil Uji Coba Aplikasi	55
BAB V PENUTUP	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Bangkit Academy	5
Gambar 2. 2 Bangkit 2024 Organizational Chart.....	7
Gambar 3. 1 Micsrosoft Visual Studio Code	12
Gambar 3. 2 Postman	13
Gambar 3. 3 Expres JS	15
Gambar 3. 4 Python	17
Gambar 3. 5 Google App Engine.....	18
Gambar 3. 6 Google Cloud Run.....	19
Gambar 3. 7 Firebase	20
Gambar 3. 8 Use Case Aplikasi	23
Gambar 3. 9 CDM dan PDM Aplikasi.....	25
Gambar 3. 10 Kode Node Login dan Register	27
Gambar 3. 11 Pengujian API di Local pada Postman.....	28
Gambar 3. 12 Kode Flask Machine Learning Model.....	29
Gambar 3. 13 Pengujian API di Local pada Postman.....	30
Gambar 3. 14 Dashboard App Engine	31
Gambar 3. 15 Dashboard Cloud Run	32
Gambar 3. 16 Cloud Firestore pada Firebase.....	33
Gambar 4. 1 Arsitektur Cloud Service.....	35
Gambar 4. 2 Data JSON Register	38
Gambar 4. 3 Respon JSON Register Sukses.....	39
Gambar 4. 4 Respon JSON Register Gagal	39
Gambar 4. 5 Data JSON Login	40
Gambar 4. 6 Respon JSON Login Sukses.....	40
Gambar 4. 7 Respon JSON Get User Sukses.....	41
Gambar 4. 8 Data JSON Input Text	42
Gambar 4. 9 Respon JSON Hasil Prediksi Text	43
Gambar 4. 10 Respon JSON Hasil Prediksi No Text.....	43
Gambar 4. 11 Respon JSON Get API	44
Gambar 4. 12 Splashscreen	45
Gambar 4. 13 Halaman Register	46
Gambar 4. 14 Halaman Login.....	48
Gambar 4. 15 Halaman Utama.....	50
Gambar 4. 16 Halaman Profil	52
Gambar 4. 17 Halaman About	54

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Anggota Tim Project.....	21
Tabel 4. 1 Hasil Uji Coba Aplikasi	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bangkit Interim Transkrip	63
Lampiran 2. Aktivitas Logbook Capstone	63