

**MERANCANG APLIKASI ANDROID PENDETEKSI TANAH
DAN REKOMENDASI TANAMAN “DEGREEN” MELALUI
INTEGRASI API**

YAYASAN DICODING INDONESIA

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

ISFA FADIL MUHAMMAD

NPM 21081010310

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”

JAWA TIMUR

2024

LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Judul : MERANCANG APLIKASI ANDROID PENDETEKSI
TANAH DAN REKOMENDASI TANAMAN “DEGREEN”
MELALUI INTEGRASI API

Oleh : ISFA FADIL MUHAMMAD

NPM : 210181010310

Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, pada :
Hari Kamis, Tanggal 17 Januari 2024

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan


Agung Mustika Rizqi, S.Kom, M.Kom.
NIP. 19930725 202203 1008

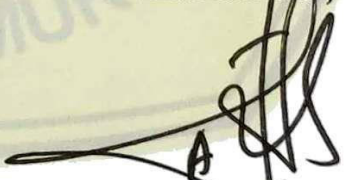

Deti Anggraini
NIP. 02022018017

Mengetahui

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer,

Koordinator Program Studi
Informatika,


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


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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Isfa Fadil Muhammad

NPM : 21081010310

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

Nama Perusahaan/Instansi : Yayasan Dicoding Indonesia

Alamat : Jl. Batik Kumeli No.50, Sukaluyu, Kec.
Cibeunying Kaler, 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 menapatakan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan saya buat sebagai syarat laporan PKL di prodi teknik informatika, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Saya,



Isfa Fadil Muhammad

21081010310

Judul	: Merancang Aplikasi Android Pendeteksi Tanah dan Rekomendasi Tanaman “DeGreen” Melalui Integrasi API
Studi Kasus	: Yayasan Dicoding Indonesia (Bangkit Academy)
Penulis	: Isfa Fadil Muhammad
Pembimbing	: Agung Mustika Rizqi, S.Kom., M.Kom

ABSTRAK

Tanah memiliki peran krusial pada sektor perkebunan. Jenis tanah yang berbeda akan menawarkan potensi yang berbeda-beda pula. Keputusan pemilihan jenis tanaman yang tidak tepat dapat mengakibatkan rendahnya hasil perkebunan sehingga menimbulkan ketidakseimbangan dalam pemanfaatan sumber daya tersebut. Diperlukan upaya untuk memberikan akses yang lebih baik terhadap pengetahuan tanah sehingga masyarakat dapat mengatasi hambatan-hambatan ini dan mencapai hasil pertanian yang lebih berkelanjutan.

Aplikasi DeGreen dikembangkan sebagai solusi untuk mengatasi kekurangan pemahaman terhadap karakteristik setiap jenis tanah. Aplikasi ini dikembangkan melalui integrasi API (*Application Programming Interface*) yang dapat menghubungkan dan mengizinkan interaksi antara aplikasi android dengan server. Hal ini memungkinkan pertukaran data dan fungsionalitas antara aplikasi, untuk memastikan bahwa informasi yang disajikan merupakan informasi terkini dan relevan untuk mendukung pertanian yang lebih modern.

Hasil akhir dari Praktek Kerja Lapangan adalah aplikasi android bernama DeGreen yang dapat mendeteksi jenis tanah, serta merekomendasikan tanaman yang cocok untuk tanah tersebut. Aplikasi ini datang untuk memberikan solusi praktis dan memberikan dampak positif bagi sektor Perkebunan. Tidak hanya menyediakan data tentang jenis tanah, tetapi juga memberikan pemahaman mendalam tentang karakteristik tanah tersebut, membantu pengguna membuat keputusan yang lebih informan terkait pertanian.

Melalui DeGreen, diharapkan masyarakat dapat mengatasi hambatan-hambatan dalam pertanian dan mencapai hasil pertanian yang lebih berkelanjutan. Aplikasi ini memberikan dampak positif pada sektor perkebunan dengan memberdayakan masyarakat untuk membuat keputusan yang lebih cerdas dalam memanfaatkan potensi tanah mereka, sehingga membantu menciptakan pertanian yang lebih efisien dan berkelanjutan secara keseluruhan.

Kata Kunci: pendeteksi jenis tanah, rekomendasi tanaman, DeGreen, integrasi API

ABSTRACT

Soil plays a crucial role in the plantation sector. Different soil types will offer different potentials. Inappropriate plant selection decisions can result in low plantation yields, creating an imbalance in the utilization of these resources. Efforts are needed to provide better access to soil knowledge so that people can overcome these barriers and achieve more sustainable agricultural outcomes.

The DeGreen application was developed as a solution to overcome the lack of understanding of the characteristics of each soil type. The application was developed through the integration of an API (Application Programming Interface) that can connect and allow interaction between the android application and the server. This allows the exchange of data and functionality between applications, ensuring that the information presented is current and relevant to support more modern agriculture.

The final result of the Field Work Practice is an android application called DeGreen that can detect soil types, as well as recommend suitable plants for the soil. This app comes to provide a practical solution and make a positive impact to the Plantation sector. Not only does it provide data on soil types, but it also provides an in-depth understanding of the characteristics of that soil, helping users make more informed decisions regarding agriculture.

Through DeGreen, it is hoped that people can overcome barriers in agriculture and achieve more sustainable agricultural outcomes. The app positively impacts the farming sector by empowering people to make smarter decisions in utilizing the potential of their land, thus helping to create more efficient and sustainable farming as a whole.

Keywords: *soil type detection, plant recommendation, DeGreen, API integration*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan kegiatan PKL atau Praktek Kerja Lapangan serta dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang berjudul “Merancang Aplikasi Android Pendeteksi Tanah dan Rekomendasi Tanaman “DeGreen” Melalui Integrasi API” dengan waktu yang sudah ditentukan.

Sebagai penyusun, saya menyadari bahwa masih terdapat kekurangan baik dari penyusunan hingga tata bahasa penyampaian dalam laporan ini. Oleh karena itu, saya dengan rendah hati menerima saran dan kritik dari pembaca agar saya dapat memperbaiki laporan ini. saya berharap semoga Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang saya susun ini memberikan manfaat dan juga inspirasi untuk pembaca

Cilacap, 13 Januari 2024



Isfa Fadil Muhammad

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur hanya kepada Allah SWT. Atas rahmat dan petunjuk-Nya, penulis mampu menyelesaikan laporan kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Yayasan Dicoding Indonesia. Penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, motivasi, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama menyusun laporan ini hinggaselesai.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr. I Gede Susrama Mas Diyasa, ST, MT. selaku Wakil Dekan 1 yang telah memberikan izin untuk mengikuti program MSIB Batch 5.
2. Ibu Heni Endah Wahanani ST, M.Kom selaku Koordinator MSIB yang telah memberikan arahan serta kesempatan untuk mengikuti program ini.
3. Bapak Agung Mustika Rizqi, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan serta evaluasi terhadap penulis.
4. Yayasan Dicoding Indonesia (Bangkit Academy) sebagai mitra Studi Independen, penulis mengucapkan terima kasih atas pengalaman dan pembelajaran berharga yang telah diberikan.
5. Kak Augy Afriyansyah selaku mentor MD-31 di Bangkit Academy, yang telah sukarela dengan membagikan pengalaman, memberikan saran, serta evaluasi terhadap penulis.
6. Rekan-rekan satu tim penulis, Nurhaliza, Deri Fitriono, Syahrul Rayhansyah, Galang Elang Perkasa, Mohammad Syaiful Afrian, M Rizky Pratama, yang telah berkolaborasi dan bekerja keras dalam menyelesaikan Capstone Project sebagai tugas akhir dalam project ini.
7. Semua pihak yang telah telah memberikan dukungan baik moril maupun materil.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta memberikan pemikiran baru yang bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN	i
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	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 Praktek Kerja Lapangan	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
BAB II : GAMBARAN UMUM TEMPAT MBKM.....	5
BAB III : PELAKSANAAN	10
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Latar Belakang Aplikasi.....	25
4.2 Deskripsi Aplikasi.....	25
4.3 Proses Pengerjaan Aplikasi	26
4.3.1 Membuat Desain Aplikasi	26
4.3.2 Perancangan Model H2.....	26
4.3.3 Perancangan <i>API (Application Programming Interface)</i>	27
4.3.4 Pembuatan Aplikasi Android	28
4.4 Fitur Aplikasi	33
4.4.1 Fitur Login dan Register	33
4.4.2 Fitur Pendeteksi Tanah	35
4.4.3 Fitur Menampilkan Jenis Tanah	41
4.4.4 Fitur Menampilkan Detail Tanah.....	46
4.4.5 Fitur Menampilkan Detail Tanaman	51

BAB V : PENUTUP.....	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	61
Lampiran 1 LOA	61
Lampiran 2 Dokumentasi Pembelajaran	62
Lampiran 3 Tabel Pembelajaran	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Periode Program.....	10
Tabel 3.2 Waktu MBKM Bangkit Android Learning Path.....	13
Tabel 3.3 Project Plan CH2-PS150.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Yayasan Dicoding Indonsia	5
Gambar 2.2 Logo Bangkit Academy	6
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Bangkit Academy 2023.....	6
Gambar 2.4 Mekanisme Pembelajaran di Bangkit.....	8
Gambar 4.1 Gambar Pengerjaan Desain Aplikasi di Figma	26
Gambar 4. 2 Dokumentasi API yang sudah ditetapkan pada Apikasi	27
Gambar 4.3 Proses Pengujian API Post Image	40
Gambar 4.4 Proses Pengujian API Get Soil.....	45
Gambar 4.5 Proses Pengujian API Get Detail Soil	49
Gambar 4.6 Proses Pengujian API Get Plant	54
Gambar 4.7 Mendeteksi Jenis Tanah	56
Gambar 4.8 Menampilkan Jenis Tanah.....	57
Gambar 4.9.Menampilkan Detail Tanah Beserta Rekomendasi	57
Gambar 4.10 Menampilkan Detail Tanaman sekaligus Akses E-Commerce	58
Gambar 4.11 Menampilkan Profill dan Tentang Aplikasi	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 LOA	61
Lampiran 2 Dokumentasi Pembelajaran	62
Lampiran 3 Tabel Pembelajaran	63