

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Gambaran Umum

Pertanian merupakan sektor kritis dalam mendukung keberlanjutan masyarakat global, dan transformasi digital telah memberikan kontribusi signifikan dalam mengoptimalkan praktik pertanian. Salah satu aspek yang penting dalam pertanian modern adalah penggunaan pupuk organik yang sesuai dengan karakteristik tanah tertentu. Pemilihan jenis pupuk yang tepat dapat meningkatkan produktivitas tanaman, mengurangi dampak lingkungan, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.

Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas di bidang pertanian, teknologi cloud computing telah menjadi salah satu fondasi utama dalam menghadirkan inovasi. Cloud computing menyediakan lingkungan yang aman, dan dapat diakses secara fleksibel, memungkinkan pengembangan aplikasi yang dapat mengatasi tantangan kompleks dalam pertanian.

Pada konteks ini, penggunaan Platform App Engine, sebagai layanan cloud computing, menjadi strategis dalam pengembangan aplikasi yang memberikan rekomendasi jenis pupuk organik berdasarkan analisis spesifikasi tanah. Platform App Engine menawarkan pengembangan aplikasi yang terkelola, membebaskan pengembang dari kompleksnya infrastruktur dan fokus pada pengembangan fitur aplikasi.

Aplikasi ini akan memanfaatkan teknologi analisis tanah dan data historis pertanian untuk menyajikan rekomendasi pupuk organik yang personal dan relevan. Integrasi data dan pemrosesan analisis di cloud memungkinkan aplikasi memberikan respons yang cepat kepada petani, memberikan informasi berharga yang dapat meningkatkan keputusan pertanian.

Melalui implementasi cloud computing, diharapkan aplikasi ini dapat diakses secara luas oleh petani dari berbagai lokasi dan perangkat. Hal ini akan memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan produktivitas pertanian secara keseluruhan. Selain itu, keberlanjutan lingkungan juga dapat ditingkatkan dengan penggunaan pupuk organik yang lebih bijaksana, sesuai dengan kebutuhan tanah masing-masing.

Penelitian ini bukan hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pemilihan pupuk organik, tetapi juga membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam penerapan teknologi cloud computing dalam konteks pertanian. Keterlibatan teknologi informasi dalam pertanian adalah langkah progresif menuju pertanian yang lebih cerdas, efisien, dan berkelanjutan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun Rumusan Masalah pada pengembangan produk atau aplikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana respons pengguna terhadap aplikasi rekomendasi jenis pupuk organik yang dijalankan di lingkungan cloud, dan apakah performa aplikasi memenuhi harapan pengguna?
2. Bagaimana implementasi teknologi cloud computing, khususnya menggunakan Platform App Engine, dapat meningkatkan efisiensi dan kinerja dalam pengembangan aplikasi rekomendasi jenis pupuk organik berdasarkan spesifikasi tanah?
3. Apa saja tantangan yang mungkin dihadapi dalam mengintegrasikan sistem cloud computing dalam pengembangan aplikasi rekomendasi jenis pupuk organik, dan bagaimana cara mengatasi tantangan tersebut?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan pengembangan produk atau aplikasi ini sebagai berikut

1. Proses pengembangan yang dilakukan penulis hanya pada lingkup cloud computing yang meliputi kegiatan pembuatan server, pemilihan region server, serta deployment ke server GCP serta maintenance pada sisi server
2. Penulis juga hanya melakukan pengaturan pada server terutama pada deploy API Backend dan Machinelearning ke App Engine
3. Disini penulis hanya menggunakan model layanan Platform as a Service (PaaS) untuk mendeploy API cloud computing
4. Penulis hanya bertugas untuk mengimplementasi Cloud Computing untuk Aplikasi Organeco

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pengembangan produk atau aplikasi ini dengan menggunakan Cloud computing sebagai berikut:

1. Mempermudah pengembangan produk dengan meminimalisir kemungkinan terjadi kesalahan dikarenakan proses pengembangan yang terstruktur kedalam fase yang di kerjakan secara berurutan
2. Untuk mengembangkan aplikasi supaya lebih memudahkan kepada developer dan juga user saat proses pembuatan dan juga setelah pembuatan itu selesai
3. Mempermudah developer mobile untuk menggunakan API untuk pemrosesan Model pada aplikasi Kita

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari pengembangan produk atau aplikasi ini sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan bagi petani yang ingin menemukan informasi seputar pupuk untuk tanaman seperti di persawahan ,perkebunan maupun di taman sekalipun
2. Memberikan hasil jenis pupuk yang sesuai dengan apa yang di butuhkan tanah dan juga tanaman
3. Memudahkan petani untuk menentukan pupuk yang cocok untuk tanamannya
4. Memudahkan pengguna aplikasi yang tidak paham tentang pupuk dengan memberikan informasi terkait pupuk yang cocok untuk tanamanya

## 1.6 Identitas Tempat Magang

Untuk mempersiapkan peserta dengan kecakapan (skills) yang relevan dibutuhkan berdasarkan sertifikasi. Tahun ini Bangkit kembali menyelenggarakan 3(tiga) alur belajar - Machine Learning, Mobile Development (Android), dan Cloud Computing. Dengan mengikuti Bangkit, peserta akan memiliki pengalaman dan terekspos dengan serba-serbi karir di industri dan pekerjaan di ekosistem teknologi Indonesia.

Bangkit merupakan program pembelajaran yang dipimpin oleh Google dengan dukungan GoTo, Traveloka, dan DeepTech Foundation. Dengan dukungan Kampus Merdeka, Bangkit akan menawarkan tempat belajar untuk mahasiswa untuk memastikan mereka relevan dengan kecakapan yang dibutuhkan oleh industri.

Adapun struktur organisasi merupakan sebuah garis penugasan formal yang menunjukkan alur tugas dan tanggung jawab setiap anggota perusahaan, perusahaan serta hubungan antar pihak dalam organisasi yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan organisasi. Struktur organisasi dari Bangkit Academy.



Gambar 1.1 Struktur Tempat Magang

## 1.7 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan isi laporan ini disusun sebagai berikut.

1) Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini berisi beberapa sub bab yaitu Gambaran Umum, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan, identitas magang, dan sistematika laporan, yang semuanya terkait dengan proses pengembangan produk ini.

2) Bab 2 Teori dan Analisis

Pada bab ini berisi Teori dan Analisis yang dilakukan oleh peneliti lain sebagai acuan dalam melakukan pemecahan masalah.

3) Bab 3 Hasil Dan Pembahasan

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai hasil yang diperoleh selama mengikuti kegiatan magang yang terdiri dari Hasil Implementasi dan Evaluasi

4) Bab 4 Kesimpulan

Pada bab ini berisi kesimpulan mengenai pengerjaan produk yang sudah dibuat yang disertai dengan saran-saran yang dicantumkan untuk proses pengembangan selanjutnya.

5) Daftar Pustaka

Pada bagian ini berisi sumber-sumber yang menjadi rujukan dalam penulisan laporan ini.