

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Latar belakang dari penelitian Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini didasarkan pada upaya implementasi teknologi kecerdasan buatan terkini dalam pengembangan aplikasi Android, dengan fokus utama pada aplikasi deteksi cuaca untuk mendukung kegiatan pertanian. Pertimbangan utama dalam pemilihan model machine learning adalah menggunakan algoritma K-means clustering. Algoritma ini dipilih karena dianggap dapat memberikan hasil yang optimal dalam mendeteksi pola dan hubungan dalam data cuaca yang kompleks.

Aplikasi deteksi cuaca yang dikembangkan tidak hanya memiliki tujuan memberikan informasi kepada petani mengenai kondisi cuaca, tetapi juga membuka peluang untuk memberikan rekomendasi tanaman berdasarkan kondisi cuaca yang teridentifikasi. Dengan kata lain, aplikasi ini berperan ganda sebagai penyedia informasi cuaca dan alat yang cerdas dalam memberikan saran pertanian yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan.

Melalui penelitian ini, diharapkan bahwa aplikasi deteksi cuaca berbasis algoritma K-means clustering dapat memberikan solusi efektif untuk meningkatkan keberlanjutan dan produktivitas dalam sektor pertanian. Kemampuan aplikasi ini untuk memberikan rekomendasi pertanian yang lebih cerdas diharapkan dapat membantu petani dalam pengambilan keputusan yang lebih baik.

Selain manfaat langsung bagi pertanian, implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam bentuk aplikasi praktis seperti ini juga diharapkan dapat menjadi dorongan untuk penelitian lebih lanjut dan pengembangan aplikasi cerdas lainnya dalam konteks pertanian modern. Penggunaan teknologi ini di sektor pertanian memiliki potensi untuk membuka pintu bagi inovasi baru, meningkatkan

efisiensi, dan secara keseluruhan memajukan sektor pertanian ke arah yang lebih berkelanjutan dan adaptif terhadap perubahan kondisi lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi deteksi cuaca berbasis teknologi kecerdasan buatan (machine learning) untuk mendukung kegiatan pertanian?
2. Bagaimana hasil deteksi cuaca yang dihasilkan oleh algoritma K-means clustering dapat disajikan secara efektif kepada petani?
3. Sejauh mana aplikasi deteksi cuaca ini mampu memberikan rekomendasi tanaman yang relevan dan cerdas berdasarkan kondisi cuaca yang teridentifikasi?
4. Bagaimana implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam bentuk aplikasi praktis seperti ini dapat mempengaruhi pengembangan aplikasi cerdas lainnya dalam konteks pertanian modern?

1.3 Tujuan Praktek kerja lapangan

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari Praktek Kerja Lapangan di Bangkit Academy ialah sebagai berikut:

1. Menyediakan alat yang dapat mendukung kegiatan pertanian dengan memberikan informasi detail mengenai kondisi cuaca yang dapat mempengaruhi proses pertanian.
2. Menentukan algoritma K-means clustering sebagai model machine learning yang sesuai untuk memberikan rekomendasi tanaman berdasarkan cuaca, dengan mempertimbangkan keefektifan dan keakuratan hasil deteksi.

3. Meningkatkan fungsionalitas aplikasi dengan menyediakan rekomendasi tanaman yang sesuai berdasarkan kondisi cuaca yang teridentifikasi, memberikan nilai tambah bagi petani dalam pengambilan keputusan.
4. Menilai sejauh mana aplikasi ini dapat berkontribusi dalam meningkatkan keberlanjutan dan produktivitas dalam sektor pertanian melalui penggunaan teknologi kecerdasan buatan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Sedangkan tujuan khusus dari Praktek Kerja Lapangan ialah sebagai berikut:

A. Bagi Mahasiswa

1. Menyediakan alat yang dapat mendukung kegiatan pertanian dengan memberikan informasi detail mengenai kondisi cuaca yang dapat mempengaruhi proses pertanian.
2. Menentukan algoritma K-means clustering sebagai model machine learning yang sesuai untuk memberikan rekomendasi tanaman berdasarkan cuaca, dengan mempertimbangkan keefektifan dan keakuratan hasil deteksi.
3. Meningkatkan fungsionalitas aplikasi dengan menyediakan rekomendasi tanaman yang sesuai berdasarkan kondisi cuaca yang teridentifikasi, memberikan nilai tambah bagi petani dalam pengambilan keputusan.
4. Menilai sejauh mana aplikasi ini dapat berkontribusi dalam meningkatkan keberlanjutan dan produktivitas dalam sektor pertanian melalui penggunaan teknologi kecerdasan buatan.
5. Aplikasi deteksi cuaca dapat memberikan informasi cuaca yang lebih akurat dan terperinci kepada petani, membantu mereka dalam merencanakan kegiatan pertanian dan mengambil keputusan yang lebih tepat waktu.
6. Dengan memberikan rekomendasi tanaman berdasarkan kondisi cuaca yang teridentifikasi, aplikasi ini membantu petani dalam menentukan

jenis tanaman yang paling sesuai dengan lingkungan pertanian mereka, meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

7. Dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan, petani dapat mengoptimalkan pengelolaan pertanian mereka berdasarkan informasi cuaca yang akurat, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan hasil panen.
8. Informasi yang disajikan oleh aplikasi membantu petani dalam pengambilan keputusan yang lebih baik, termasuk dalam hal pemilihan tanaman, waktu penanaman, dan pengelolaan sumber daya pertanian.
9. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan dan implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam konteks pertanian, membuka pintu bagi inovasi lebih lanjut dan penelitian yang dapat memajukan sektor pertanian.

B. Bagi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

1. Membangun hubungan dan Kerjasama yang erat antar pihak kampus dan pihak mitra. Hal ini tentunya berkaitan erat dengan adanya kolaborasi, pertukaran pengetahuan, dan penerapan akademik yang nyata.
2. Bisa lebih meningkatkan kualitas pendidikan yang ada di kampus karena memperoleh banyak masukan dan ide dari pihak mitra.
3. Menerapkan pembelajaran yang lebih efektif dan berkualitas di lingkungan kampus dengan belajar dari pengalaman mengajar yang diterapkan di studi independent ini.

C. Bagi Mitra di Yayasan Dicoding Indonesia

1. Sarana untuk menjalin kerjasama dalam hal penelitian dan membangun inovasi antara pihak mitra atau perusahaan dengan pihak kampus.

2. Menciptakan kesempatan bagi mitra atau perusahaan untuk mengamati potensi yang ada di dalam diri para mahasiswa untuk menciptakan lingkungan belajar yang efisien dan berkualitas.
3. Membantu meningkatkan citra dan pamor dari mitra atau perusahaan di mata mahasiswa, pihak kampus, maupun Masyarakat umum lainnya.

1.4 Manfaat/Kegunaan

Sedangkan tujuan khusus dari Praktek Kerja Lapangan ialah sebagai berikut:

A. Bagi Mahasiswa

1. Mendorong tingkat kekreatifitasan mahasiswa untuk bertanggung jawab dalam membuat suatu projek yang diharapkan bisa menjadi Solusi dari masalah yang ada.
2. Sebagai bahan untuk pertanggungjawaban bagi mahasiswa yang telah menyelesaikan Tugas Praktek Kerja Lapangan yang berkaitan dengan program keahliannya masing-masing.
3. Sebagai salah satu bukti bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah melakukan Praktik Kerja Lapangan dengan baik.
4. Mahasiswa menjadi punya wawasan dan keterampilan dalam memecahkan masalah serta berkolaborasi antar teman satu kelompoknya.

B. Bagi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

1. Mencetak calon alumni-alumni yang berkualitas, berpikir kritis, dan mempunya kreatifitasan yang tinggi.
2. Sebagai bahan evaluasi dalam pembelajaran yang ada di lingkungan kampus agar bisa lebih meningkatkan mutu pembelajaran di tahun-tahun berikutnya.
3. Sarana penyaluran informasi bagi instansi yang membutuhkan data dari alumni Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

C. Bagi Mitra di Yayasan Dicoding Indonesia

1. Menjadi instansi yang memiliki citra dan pamor baik di kalangan mahasiswa, pihak kampus, maupun masyarakat umum yang terlibat.
2. Menjadi sarana untuk menghubungkan mahasiswa dengan pihak instansi atau perusahaan dalam hal perekrutan pegawai yang memiliki kemampuan tertentu di bidangnya.
3. Sebagai acuan untuk peningkatan efisiensi dan produktivitas dalam kendala sistem otomasi instansi maupun infrastruktur yang ada.
4. Sebagai media untuk mengenalkan produk atau layanan mitra kepada mahasiswa, menciptakan peluang untuk pengenalan merek dan potensial peningkatan pangsa pasar.
5. Sebagai media untuk mengenalkan produk atau layanan mitra kepada mahasiswa, menciptakan peluang untuk pengenalan merek dan potensial peningkatan pangsa pasar.