

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktek Kerja Lapangan (PKL) dirancang sebagai salah satu kegiatan yang memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama masa perkuliahan. Selain itu, PKL juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan analisis dan penyelesaian masalah dalam menghadapi kasus-kasus nyata di dunia kerja. Dalam lingkup program studi Sistem Informasi, PKL disusun agar mahasiswa dapat memahami penerapan teknologi informasi secara mendalam dalam berbagai bidang, termasuk sektor pertanian yang semakin membutuhkan dukungan teknologi modern.

Topik VegeCare dipilih berdasarkan urgensi dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas monitoring kesehatan tanaman di sektor pertanian. Berdasarkan data dari Badan Pangan Indonesia, Indonesia menempati peringkat ke-63 dari 113 negara dalam Indeks Ketahanan Pangan Global 2022, dengan skor 46,3 (Unit, 2021). Tantangan utama ketahanan pangan, terutama pada rumah tangga berpenghasilan rendah, meliputi pola makan yang tidak seimbang serta terbatasnya asupan nutrisi dari sayuran, buah, dan protein. Budidaya sayuran di rumah direkomendasikan sebagai solusi, namun para pemula sering menghadapi hambatan seperti kurangnya pengetahuan tentang perawatan tanaman, kerusakan akibat penyakit, serta pengaruh iklim dan suhu yang tidak diketahui.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sebuah aplikasi perawatan sayuran rumahan dikembangkan khusus untuk pemula. Aplikasi ini dilengkapi dengan tiga fitur utama: deteksi penyakit tanaman serta rekomendasi perawatan, pemberitahuan kondisi cuaca dan suhu dengan saran perlindungan tanaman, serta pencarian jadwal perawatan tahunan untuk memastikan tanaman tumbuh sehat. Solusi ini diharapkan dapat mendukung produksi pangan mandiri, meningkatkan keragaman makanan, serta mempromosikan konsumsi makanan bergizi yang berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara membangun dan mengembangkan aplikasi berbasis machine learning yang mampu mengklasifikasikan penyakit tanaman, sehingga dapat membantu orang awam dalam mengenali gejala penyakit pada tanaman dengan lebih mudah?
2. Bagaimana cara menyajikan hasil klasifikasi penyakit yang dihasilkan oleh algoritma Convolutional Neural Network (CNN) agar mudah dipahami dan bermanfaat bagi pengguna awam?
3. Seberapa baik aplikasi ini dapat memberikan hasil klasifikasi yang relevan dan tepat berdasarkan gambar tanaman yang diunggah oleh pengguna?

1.3 Tujuan PKL

Tujuan pelaksanaan PKL ini adalah untuk mengasah keterampilan teknis mahasiswa dalam mengembangkan dan mengimplementasikan model machine learning yang mampu mendeteksi kesehatan tanaman berdasarkan data visual dan data lingkungan. Selain itu, mahasiswa diharapkan dapat memperoleh pengalaman langsung dalam memanfaatkan teknologi berbasis data untuk menyelesaikan permasalahan nyata di sektor pertanian. PKL ini juga bertujuan untuk menciptakan solusi inovatif yang membantu petani meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan melalui aplikasi teknologi cerdas seperti VegeCare. Dalam prosesnya, mahasiswa akan bekerja sama lintas bidang, seperti cloud computing dan pengembangan aplikasi, untuk mendukung implementasi solusi secara menyeluruh. Terakhir, pelaksanaan PKL ini bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi kinerja aplikasi VegeCare dalam kondisi nyata guna memastikan akurasi, efisiensi, dan manfaatnya bagi pengguna di lapangan. Dengan tujuan-tujuan tersebut, PKL ini diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan kompetensi mahasiswa sekaligus dampak positif bagi masyarakat luas, khususnya sektor pertanian.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Mahasiswa

1. Meningkatkan keterampilan teknis, khususnya dalam pengembangan dan implementasi teknologi berbasis machine learning.
2. Memperoleh pengalaman dalam memecahkan masalah nyata melalui kolaborasi lintas bidang.
3. Memahami bagaimana teknologi dapat memberikan dampak langsung kepada masyarakat.
4. Mendapatkan pengalaman berharga dalam manajemen proyek dan pengembangan solusi aplikatif

1.4.2 Bagi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

1. Memperkuat reputasi universitas sebagai institusi yang menghasilkan lulusan berkualitas.
2. Memberikan peluang untuk membangun jaringan lebih kuat dengan perusahaan seperti Dicoding Indonesia.
3. Memperluas kontribusi universitas dalam pengembangan teknologi dan inovasi.

1.4.3 Bagi PT Dicoding Akademi Indonesia

1. Mendapatkan ide-ide segar dari mahasiswa yang terlibat dalam proyek pengembangan teknologi.
2. Meningkatkan citra perusahaan sebagai mitra industri yang mendukung pendidikan dan pengembangan kompetensi mahasiswa.
3. Menghasilkan solusi bernilai bagi masyarakat, khususnya di sektor pertanian.