

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Magang merupakan salah satu program yang tercantum Dalam kurikulum Politeknik Negeri Jember, yang dilakukan pada semester VII untuk program Diploma IV. Program tersebut merupakan salah satu persyaratan kelulusan mahasiswa Politeknik Negeri Jember dan diharapkan mampu menjadi lulusan yang terampil, profesional, dan mempunyai etos kerja yang tinggi.

Magang ini juga merupakan bagian pendidikan yang merupakan implikasi dari proses sesungguhnya berdasarkan Praktik yang di dapatkan di bangku kuliah. Sehingga, dengan adanya Magang ini diharapkan setiap mahasiswa dapat mengasah skill yang dimiliki meliputi keterampilan fisik, intelektual, sosial, dan managerial.

Dalam kegiatan ini, diharapkan setiap mahasiswa dipersiapkan untuk mengerjakan tugas keseharian perusahaan yang menunjang keterampilan akademis yang telah di peroleh di bangku kuliah yang mengintegrasikan pengetahuan akademik dan keterampilan. Pemilihan PT. Mangli Djaya Raya sebagai tempat Magang ini berdasarkan pada kesesuaian materi pekerjaan dengan praktikum yang didapat, terutama tentang di bidang penerimaan, pengecekan dan pengiriman tembakau.

PT. Mangli Djaya Raya merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan tembakau yang terdapat di Indonesia yang berlokasi di kabupaten jember, jawa timur. Sebagai perusahaan yang mengelola tembakau di PT. Mangli Djaya Raya memerlukan dukungan sistem informasi yang dapat membant untuk memastikan kualitas proses bisnis dan pengambilan keputusan yang tepat.

Terdapat permasalahan yang terjadi pada perusahaan yaitu daun tembakau yang terdapat jamur seringkali terjadi di lingkungan Gedung yang tidak terkendali. Oleh sebab itu mahasiswa magang dan karyawan yang berinisiatif

membangun untuk mengontrol kondisi udara, suhu, dan kelembaban di Gedung penyimpanan tembakau PT. Mangli Djaya Raya. Sistem ini menggunakan sensor suhu, kelembaban, dan gas phosphine yang terintegrasi dengan mikrokontroler berbasis ESP32. Data terkini yang dikumpulkan selanjutnya diolah untuk menghidupkan dan mematikan kipas exhaust secara otomatis sesuai dengan kondisi gudang. Diharapkan dengan adanya pengembangan tersebut dapat memastikan lingkungan penyimpanan yang aman, efisien, dan sesuai dengan standar kualitas. Aplikasi yang melakukan pengembangan sistem diberi nama Intelligence System for Air Controller (IS4AC).

Namun, seperti halnya pengembangan aplikasi pada umumnya, diperlukan proses pengujian yang menyeluruh untuk memastikan aplikasi IS4AC berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Salah satu metode yang digunakan untuk menguji aplikasi ini adalah metode *Black Box Testing*. Metode ini dipilih karena fokus utamanya adalah pada pengujian fungsi-fungsi utama aplikasi dari sudut pandang pengguna akhir tanpa perlu mengetahui struktur internal kode program. Dengan demikian, pengujian ini dapat memberikan gambaran yang jelas tentang sejauh mana aplikasi mampu memenuhi ekspektasi pengguna.

Pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur pada aplikasi *mobile* IS4AC, seperti pemantauan kualitas udara secara real-time, dan yang terdapat pada aplikasi *mobile* berjalan dengan baik. Selain itu, pengujian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau kesalahan lain yang mungkin terjadi selama pengoperasian aplikasi.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini akan berfokus pada pengujian aplikasi IS4AC menggunakan metode *Black Box Testing* di PT. Mangli Djaya Raya. Hasil dari pengujian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk penyempurnaan aplikasi, sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih optimal bagi perusahaan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penulisan Laporan Magang ini ada 3 (tiga) tujuan yaitu tujuan umum, tujuan khusus, dan tujuan khusus project, jelaskan sebagai berikut:

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan Magang secara umum yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan/industri/instansi dan/atau unit bisnis strategis lainnya yang layak dijadikan tempat Magang. Selain itu, tujuan Magang adalah melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan metode - metode antara teoretis dan praktik kerja di lapang. Dengan demikian diharapkan mampu untuk mengembangkan keterampilan dan menambah wawasan yang tidak diperoleh di kampus.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Adapun tujuan khusus Magang ini adalah:

1. Melatih para mahasiswa mengerjakan pekerjaan lapangan, sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya mengikuti perkembangan iptek.
2. Menambah kesempatan bagi mahasiswa memantapkan keterampilan dan pengetahuan untuk menambah kepercayaan dan kematangan dirinya.
3. Melatih para mahasiswa berfikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang di kerjakan dalam bentuk laporan kegiatan.

1.2.3 Tujuan Khusus Project

Adapun tujuan khusus project, yaitu:

1. Melatih para tim magang agar dapat menerapkan metode yang telah didapat untuk mengendalikan kualitas udara pada Gedung tembakau di PT. Mangli Djaya Raya. Juga dapat mengetahui cara perakitan alat untuk kelembapan, suhu dan gas fosfina.

2. Membantu kegiatan pekerja dalam mengetahui kondisi Gedung tembakau pada saat tertentu.

1.2.4 Manfaat Magang

Manfaat kegiatan Magang adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan pekerjaan lapangan, dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan sesuai dengan bidang keahliannya. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuan sehingga kepercayaan dan kematangan dirinya akan semakin meningkat.

2. Mahasiswa terlatih untuk berfikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberikan komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan yang sudah dibakukan.

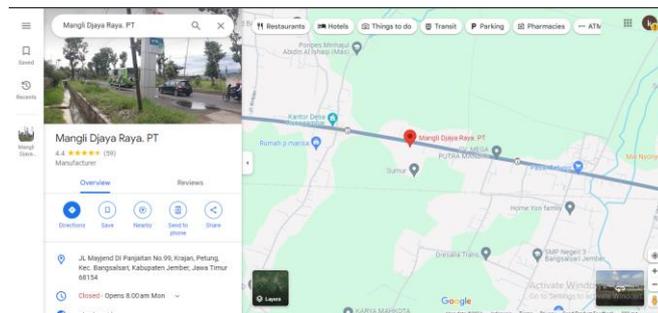
3. Menumbuhkan sikap disiplin dalam lingkungan kerja.

1.3 Lokasi dan Jadwal Magang

Pelaksanaan Magang ini dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai pada tanggal 05 Agustus 2024 sampai dengan 06 Desember 2024.

1.3.1 Lokasi Magang

Kegiatan Magang dilaksanakan di PT. Mangli Djaya Raya, Jl. Mayjend DI Panjaitan, No.99, Petung Jember, Jawa Timur. Waktu Magang dimulai dari 05 Agustus 2024 sampai dengan 06 Desember 2024 yaitu 20 SKS dengan jangka waktu sekitar 4 bulan 1 minggu.



Gambar 1. 1 Lokasi Magang

1.3.2 Jadwal Kerja

Magang ini dilaksanakan dimulai tanggal 05 Agustus 2024 sampai dengan 06 Desember 2024. Kegiatan Magang dilakukan pada hari kerja yaitu setiap hari senin sampai dengan jumat pada pukul 08.00 WIB hingga pukul 17.00 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

Pada metode pelaksanaan ini mahasiswa melakukan kegiatan lapang secara bersama yang dibimbing langsung oleh pembimbing lapang PT. Mangli Djaya Raya, dimulai dari pembuatan database, pembuatan desain sistem, pembuatan modeling 3D Alat, hingga perakitan alat grading daun tembakau yang dilakukan di PT. Mangli Djaya Raya.

1. Studi Kasus

Mengarahkan mahasiswa dalam mengumpulkan data tentang kelembapan, suhu dan gas fosfina pada Gedung tembakau agar dapat mengendalikan kualitas udara pada Gedung tembakau di PT. Mangli Djaya Raya.

2. Observasi

Pengamatan secara langsung yang dilakukan di PT. Mangli Djaya Raya, Jl. Mayjend DI Panjaitan, No.99, Petung Jember, Jawa Timur dengan tujuan mengetahui beberapa kategori grading daun tembakau.

3. Diskusi

Melakukan wawancara kepada pihak yang ada di lingkungan kerja seperti para karyawan dan Manajer PT Mangli Djaya Raya, pada tahap ini yang di permasalahan yang dihadapi oleh PT. Mangli Djaya Raya dalam proses penyimpanan daun tembakau yaitu munculnya jamur sehingga harga jual dan juga kualitas dari tembakau itu sendiri. Tim politeknik negeri jember berdiskusi untuk menemukan pemecahan masaah yang ada di PT.Mangli Djaya Raya sehingga menemukan jalan keluar dengan dirancangnya alat yang diberikan nama Aplikasi IS4AC (*Intelligence System For Air Controller*) untuk pengendalian kualitas udara Gedung penyimpanan Tembakau PT.Mangli Djaya Raya.

4. Perancangan Alat

Proses perancangan alat kami menggunakan beberapa sensor yang drasa cocok dengan permasalahan yang di hadapi di PT. Mangli Djaya Raya. Alat yang digunakan seperti perangkat pengguna atau User Device bisa menggunakan perangkat seperti smartphone atau laptop/PC yang terhubung ke internet. Perangkat IoT dengan sensor yang digunakan seperti sensor Winsen PH3, sensor Am2315, dan juga relay yang semua sensor dihubungkan ke ESP32U.

5. Implementasi

Pada tahap implementasi hardware dan software sesuai hasil perancangan sebelumnya. Pada tahap ini akan diimplementasikan perngkat kontrol otomatis. Pada tahap Implementasi ini indikator keberhasilan kegiatannya adalah diperoleh hasil implementasi berupa terpasangnya perangkat kontrol otomatis berbasis IoT dan AI untuk pengaturan suhu dan kelembaban di Gudang Penyimpanan Tembakau PT. Mangli Djaya Raya.

6. Pengujian

Pada tahap pengujian dilaksanakan aktivitas pengujian dengan menerapkan metode pengujian Black Box Testing. Pada tahap pengujian ini keberhasilan kegiatan pengujian adalah diperoleh hasil data pengujian dari kecocokan hasil pembacaan sistem dengan data yang ditampilkan pada aplikasi website dan mobile serta semya fitur yang berjalan sesuai dengan perancanaannya.

7. Evaluasi

Saat melakukan evaluasi melihat dan mengontorl Kembali seperti alat, aplikasi berbasis website dan juga aplikasi yang berbasis mobile. Jika sudah tidak terdapat bag bisa digunakan oleh pihak PT.Mangli Djaya Raya.

8. Dokumentasi

Melakukan pengambilan gambar kegiatan yang dilakukan di lapangan dan membuat manual book cara menggunakan aplikasi wesite dan mobile pada pengendalian kualitas udara di Gedung tembakau PT. Mangli Djaya Raya.