

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang dilakukan pada semester VII untuk program Diploma IV di Politeknik Negeri Jember. Program ini merupakan salah satu persyaratan kelulusan di Politeknik Negeri Jember, dan mahasiswa yang lulus diharapkan mampu menjadi lulusan yang terampil, profesional, dan memiliki etos kerja yang tinggi. Magang adalah bagian dari pendidikan dan menunjukkan proses nyata. Diharapkan bahwa melalui magang ini, setiap siswa akan memperoleh keterampilan fisik, intelektual, sosial, dan manajemen.

Dalam kegiatan ini, diharapkan setiap mahasiswa dipersiapkan untuk mengerjakan tugas keseharian perusahaan yang menunjang keterampilan akademis yang telah diperoleh 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 adalah perusahaan tembakau dan jasa pengeringan tembakau yang berlokasi di area Jember. Dengan kapasitas mesin 3.000 Kg/Jam dan total tenaga kerja operasional 160 Orang serta difasilitasi oleh laboratorium yang modern dan canggih. PT. Mangli Djaya Raya siap mengerjakan segala jenis tembakau siap proses (FCV, DFC, SAC, DAC, Rajangan, dll) baik Loose leaf atau hand strip. PT. Mangli Djaya raya juga menawarkan analisis untuk (Nicotin, Sugar, Chloride, Moisture, Partikel Size Distribution, Stem in Lamina, Ro-Tap machine) dengan harga yang kompetitif. Selain kegiatan produksi tembakau, PT. Mangli Djaya Raya juga merupakan perusahaan yang melakukan penjualan dalam negeri bahkan luar negeri. Sehingga, perusahaan ini harus benar-benar menjaga kualitas tembakau yang dijual atau dikirimkan. PT. Mangli Djaya Raya memiliki permasalahan pada saat melakukan penjualan ke luar negeri pada tahun 2022, dimana permasalahannya adalah tembakau yang dikirimkan oleh perusahaan dikembalikan karena terdapat jamur pada tembakau.

Maka dari itu PT. Mangli Djaya Raya dan Tim Magang melakukan analisa dengan pihak Quality Control perusahaan dengan cara memonitoring suhu dan kelembaban pada gudang penyimpanan, karena peluang terbesar dengan munculnya jamur pada tembakau adalah suhu dan kelembaban pada gudang.

Pada pendataan suhu dan kelembaban oleh petugas penjaga gudang sebelumnya dilakukan pencatatan secara manual dengan cara melihat alat Thermohygrometer yang sudah disediakan oleh perusahaan dan dicatat secara manual pada kertas, namun cara tersebut memakan waktu yang lama, selain itu juga tingkat keamanan penyimpanan data yang sudah tercatat juga minim. Oleh karena itu, diciptakan Alat Monitoring Suhu Dan Kelembaban Pada Gudang Penyimpanan Tembakau PT. Mangli Djaya Raya Menggunakan Mikrokontroler ESP32 Dan Sensor AM2315 untuk mengukur suhu dan kelembaban. Dengan terciptanya alat tersebut diharapkan dapat memonitoring suhu dan kelembaban pada Gudang.

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 merakit alat IoT yang berfungsi untuk memonitoring suhu dan kelembaban pada gudang, sehingga data yang terbaca oleh alat langsung terkirim ke database perusahaan dan dapat di monitoring di LCD pada gudang dan dapat di monitoring dari aplikasi mobile oleh petugas yang tidak berada di gudang penyimpanan.
2. Membantu kegiatan petugas penjaga gudang supaya tidak mencatat manual suhu dan kelembaban pada gudang penyimpanan tembakau.

1.2.4 Manfaat Magang

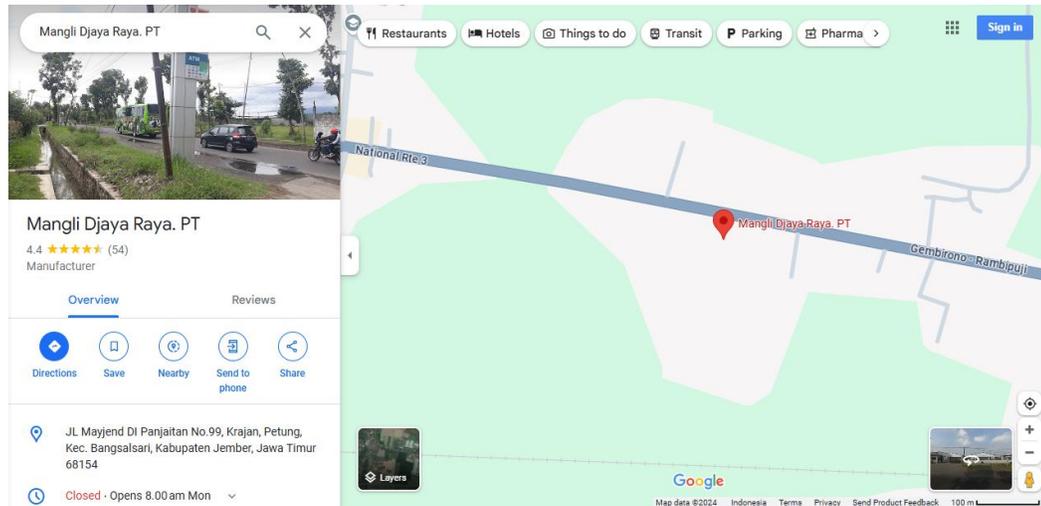
Manfaat kegiatan Magang adalah sebagai berikut:

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

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

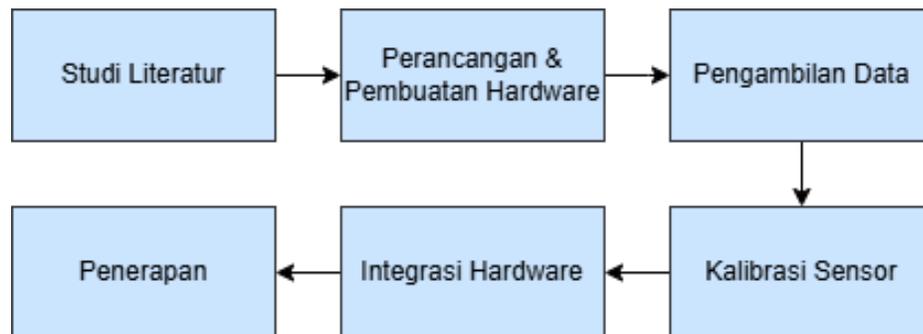
Kegiatan Magang dilakukan pada hari kerja yaitu setiap hari senin sampai dengan jumat pada pukul 08.00 WIB hingga pukul 17.00 WIB.



Gambar 1. 1 Lokasi PT Mangli Djaya Raya

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang dilakukan dalam pengembangan IS4AC antara lain studi literatur, perancangan hardware, pembuatan hardware, pengambilan data, kalibrasi sensor, integrasi hardware, pengujian, penerapan.



Gambar 1. 2 Metode Pelaksanaan

1. Studi Literatur

Pada kegiatan studi literatur dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan awal atau referensi terkait topik yang akan diteliti. Hal ini juga penting untuk memperoleh landasan teori dan juga penelitian terdahulu yang dapat mendukung berjalannya pelaksanaan kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi detail tentang sistem. Dari studi literatur ini, akan diperoleh hipotesis, informasi aktual, dan metode yang tepat untuk mendukung kelancaran kegiatan.

2. Perancangan dan Pembuatan Hardware

Tahap ini bertujuan untuk merancang skema, dan alur system mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non- fungsional sistem, seperti kebutuhan komponen apa yang akan digunakan, rancangan PCB, serta bagaimana integrasi antara *hardware* dengan exhaust. Alat ini dibuat untuk mengukur kualitas udara pada gudang FGWC menggunakan berbagai sensor. Sensor yang digunakan yaitu sensor suhu dan kelembapan. Data yang diperoleh dari sensor sensor ini akan duhubungkan dengan mikrokontrol yang terhubung dengan exhaust untuk menjaga suhu dan kelembapan Gudang tembakau. Dengan demikian, Perusahaan dapat memperoleh Informasi yang akurat dan real-time mengenai kondisi Gudang, yang dapat membantu menjaga kualitas udara pada Gudang tembakau FGWC secara otomatis maupun manual.

3. Pengambilan Data

Kegiatan ini bertujuan untuk mengambil data suhu dan kelembapan Gudang pada rentang tertentu untuk menentukan suhu dan kelembapan Gudang yang cocok untuk menjaga kualitas suhu dan kelembapan udara yang dijadikan acuan suhu dan kelembapan optimal.

4. Kalibrasi Sensor

Kegiatan ini bertujuan untuk menyesuaikan sensor suhu dan kelembapan dengan alat serupa agar pembacaan dari sensor lebih akurat atau validasi hasil pengukuran sensor sehingga data yang diambil dapat dijadikan acuan menentukan suhu dan kelembapan Gudang.

5. Integrasi Hardware

Tahapan integrasi hardware bertujuan untuk menghubungkan sensor berbasis Internet of Things (IoT) dengan sistem untuk mengirimkan data secara real-time ke dalam database. Proses ini melibatkan pemasangan dan konfigurasi sensor suhu dan kelembapan yang terhubung dengan perangkat IoT, yang kemudian akan mentransfer data ke database. Sensor-sensor ini diintegrasikan dengan sistem jaringan yang dapat dikirim dengan akurat dan tanpa gangguan.

6. Penerapan

Pada tahapan ini merupakan tahapan pemasangan alat atau sensor pada titik titik yang telah ditentukan pada Gudang penyimpanan tembakau FGWC PT. Mangli Djaya Raya. Proses penerapan melibatkan penentuan lokasi yang strategis untuk memastikan alat dapat bekerja secara optimal dalam memantau suhu dan kelembapan di seluruh area gudang. Pemasangan ini sangat penting untuk memastikan efektivitas sistem monitoring dalam menjaga kualitas tembakau dan menjaga kondisi penyimpanan agar tetap stabil.