

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Nuswantoro Informasi Teknologi merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang teknologi modern dengan fokus pada pengembangan solusi inovatif untuk berbagai kebutuhan teknologi. Perusahaan ini berkomitmen untuk menciptakan layanan berbasis teknologi yang membantu meningkatkan produktivitas kliennya. Salah satu fokus utama perusahaan adalah mengintegrasikan teknologi ke dalam sektor-sektor yang memerlukan otomatisasi dan peningkatan kinerja, seperti desain 3D, pengembangan sistem informasi, serta perbaikan dan pemeliharaan perangkat keras maupun lunak. Selain itu, perusahaan juga menyediakan layanan konsultasi dan implementasi teknologi sesuai kebutuhan spesifik klien, termasuk dalam bidang mekanikal, elektrikal, dan teknologi informasi.

Menurut (Selin, 2024) perkembangan teknologi di era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk sektor pertanian. Salah satu inovasi penting adalah penerapan Internet of Things (IoT) dalam sistem pertanian modern, yang memungkinkan otomatisasi dan pengelolaan berbasis data untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Romy Aulia et al., 2023). Dalam konteks ini, greenhouse sebagai fasilitas pertanian tertutup yang digunakan untuk mengontrol kondisi lingkungan, menjadi salah satu area yang sangat potensial untuk dioptimalkan melalui IoT.

Menurut (Muthmainnah et al., 2024) Automation Greenhouse merupakan sistem rumah kaca otomatis yang mengintegrasikan teknologi untuk mengelola lingkungan pertumbuhan tanaman dengan menyediakan kondisi ideal seperti suhu, kelembaban, cahaya, dan ventilasi. Penggunaan teknologi dalam sistem rumah kaca ini menjadi sangat relevan dengan perkembangan sektor agrikultur modern yang semakin mengedepankan otomatisasi untuk meningkatkan hasil panen sekaligus menekan biaya operasional. Dengan otomatisasi, pengelolaan rumah kaca menjadi

lebih terkontrol, sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan menghasilkan pertanian yang lebih produktif dan berkelanjutan.

Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi, integrasi sistem otomatisasi berbasis Internet of Things (IoT) menjadi pilihan yang tepat untuk memonitor dan mengelola kondisi lingkungan secara real-time. Sistem ini memungkinkan para petani atau pengelola greenhouse untuk memanfaatkan data yang dikumpulkan oleh sensor untuk melakukan pengaturan otomatis pada berbagai aspek, seperti pencahayaan, kelembapan, suhu, dan irigasi tanaman, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan hasil pertanian.

Proyek ini juga menjadi sebuah kesempatan penting untuk kolaborasi antara mahasiswa magang dan tim dari PT. Nuswantoro Informasi Teknologi. Melalui proyek ini, perusahaan tidak hanya dapat menciptakan solusi inovatif untuk kebutuhan industri, tetapi juga mendorong perkembangan teknologi yang lebih canggih di sektor agrikultur. Program magang ini memberi manfaat ganda, baik bagi perusahaan yang dapat meningkatkan kapabilitasnya, maupun bagi mahasiswa yang memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kompetensi mereka sebagai calon profesional di masa depan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan dari kegiatan magang secara umum adalah:

- a. Memenuhi persyaratan untuk dapat menyelesaikan studi pendidikan sarjana terapan di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember.
- b. Menerapkan dan mengimplementasikan pengetahuan praktik dan teori yang diperoleh selama kegiatan perkuliahan.
- c. Memperkuat hubungan kerja sama antara perguruan tinggi dengan perusahaan industri melalui pelaksanaan kegiatan magang.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

- a. Mendukung pengembangan *hardskill* dan *softskill* mahasiswa.
- b. Mempersiapkan kemampuan mahasiswa yang lebih siap untuk terjun ke dunia kerja.
- c. Memperoleh pengetahuan nyata di lapangan terutama dalam bidang yang dijalani selama pelaksanaan magang.

1.2.3 Manfaat Magang

- a. Manfaat untuk mahasiswa
 - 1) Memperluas wawasan keilmuan mahasiswa terkait dengan realitas dunia kerja.
 - 2) Mengembangkan rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas.
 - 3) Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dari perkuliahan ke lingkungan kerja sebenarnya.
 - 4) Memperoleh pengalaman berharga dalam pekerjaan teknis di lapangan
- b. Manfaat untuk Politeknik Negeri Jember
 - 1) Membangun kerja sama yang erat dengan mitra tempat magang untuk memperkuat kualitas pendidikan.
 - 2) Mendapatkan informasi dan wawasan tentang kebutuhan di industri untuk menginformasikan penyesuaian kurikulum.
- c. Manfaat untuk Mitra
 - 1) Memenuhi kebutuhan tenaga kerja berkompentensi akademis yang dapat memberikan kontribusi nyata pada operasional perusahaan dan memberikan masukan berharga untuk pengambilan keputusan di masa depan.
 - 2) Memperoleh wawasan baru dari perspektif akademis melalui analisis mahasiswa magang, yang dapat membantu mengidentifikasi peluang pengembangan bisnis serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

1.3 Lokasi dan Waktu

Lokasi kegiatan magang ini dilaksanakan di PT. Nuswantoro Informasi Teknologi, Jalan Raya Ir. Soekarno No. 678 Gunung Anyar Merr Surabaya, Gunung Anyar, Kec. Gunungan, Surabaya, Jawa Timur. Kegiatan magang dilaksanakan mulai dari 1 Agustus 2024 s/d 30 Desember 2024.

| Hari | Waktu |
|--------|--------------------|
| Senin | 10.00 – 18.00 |
| Selasa | 10.00 – 18.00 |
| Rabu | 10.00 – 18.00 |
| Kamis | 10.00 – 18.00 |
| Jumat | Presentasi Progres |

Tabel 1. Jadwal Magang Mahasiswa

1.4 Metode Pelaksanaan

Program magang untuk mahasiswa D4 dilaksanakan pada semester 7 dengan beban 20 SKS yang dijalankan selama satu semester penuh di lokasi magang. Adapun tahapan yang ditempuh oleh peserta magang meliputi:

- a. **Sosialisasi Magang**
Pihak program studi memberikan sosialisasi kegiatan magang yang diadakan oleh koordinator magang dan dihadiri oleh seluruh mahasiswa program studi yang akan melaksanakan magang.
- b. **Pembentukan Kelompok**
Peserta magang memilih kelompok yang diinginkan, dengan beranggotakan minimal 3 mahasiswa kemudian mendaftar dan mengkoordinasikan kepada koordinator magang.
- c. **Survei Lokasi Magang**
Pencarian informasi tentang perusahaan atau industri yang menerima mahasiswa magang baik dari rekomendasi tempat magang kakak tingkat sebelumnya atau tempat magang baru.

- d. **Penetapan Lokasi Magang**
Penetapan lokasi magang dilakukan setelah mahasiswa memilih dan mendaftar pada tempat magang yang mereka inginkan, mahasiswa akan mengikuti proses *recruitment* yang berlaku di masing – masing tempat magang.
- e. **Proposal**
Proposal magang dibuat oleh peserta magang setelah disetujui pemilihan lokasi magang dan dinyatakan diterima magang namun juga menyesuaikan dengan tempat magang. Selain membuat proposal magang, mahasiswa juga perlu membuat *curriculum vitae* dan melampirkan portofolio.
- f. **Pengiriman Proposal**
Proposal yang telah dibuat dan disetujui oleh koordinator magang kemudian dikirim atau diserahkan kepada perusahaan atau industri yang terkait.
- g. **Konfirmasi Penerimaan**
Koordinator magang melakukan konfirmasi kepada perusahaan atau instansi mengenai periode magang dan jumlah mahasiswa yang diterima untuk melaksanakan magang.
- h. **Pembekalan Magang**
Pembekalan Magang dilakukan sebelum peserta magang berangkat ke lokasi magang. Pembekalan magang berisi tentang etika, teknik dan pengayaan materi sebagai bekal magang yang disampaikan oleh dosen dan atau praktisi perusahaan industri.
- i. **Pelaksanaan Magang**
Peserta magang membawa surat pengantar dari Wakil Direktur I dan melaksanakan magang selama 6 bulan sesuai dengan ketentuan yang ada.
- j. **Pembuatan Laporan Magang**
Peserta magang diwajibkan untuk menyusun laporan kegiatan harian serta laporan magang yang menggambarkan pengalaman dan hasil yang didapat selama masa magang.