

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Program studi Teknik Rekayasa Mekatronika (TRM) Merupakan salah satu program studi yang ada di Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember (Polije). Polije adalah sebuah institusi Pendidikan tinggi vokasi yang terletak di Jember, Jawa Timur, Indonesia. Polije didirikan pada tahun 1982 dan memiliki komitmen untuk menyediakan Pendidikan terapan yang inovatif dan berkualitas dalam bidang-bidang yang relevan dengan kebutuhan industri.

Polije mewajibkan setiap mahasiswa untuk menjalani program magang sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan. Program magang tersebut bertujuan agar mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan. Penulis melaksanakan program magang Program studi Teknik Rekayasa Mekatronika, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember. Program studi TRM memiliki Visi dan Misi, salah satu Misi dari prodi TRM yaitu menyelenggarakan penelitian terapan dan pengabdian kepada masyarakat dibidang teknologi rekayasa mekatronika yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Berdasarkan uraian di atas, tentunya program studi TRM ingin menghasilkan lulusan yang unggul dibidang rekayasa mekatronika, maka dibutuhkan pembelajaran yang baik dalam proses perkuliahan dan praktikum. Salah satu kegiatan praktikum yang diajarkan pada program studi TRM yang dilaksanakan di laboratorium adalah mata kuliah *Internet Of Things (IOT)*. Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep dasar *IOT*, Sensor dan perangkat koneksi, pembuatan proyek sederhana, dan lain-lain.

Pada program studi TRM memiliki dua laboratorium yaitu laboratorium Elektronika dan Instrumentasi serta laboratorium Otomasi. Dari kedua laboratorium tersebut, laboratorium ELIN memiliki permasalahan pada modul praktikum. Seperti modul *smart mixing*, modul *Monitoring Greenhouse*, modul *robot line follower* dengan pi camera, modul implementasi PWM pada *robot line follower*.

Dari sejumlah masalah tersebut, penulis memilih tema pembuatan modul *Monitoring Greenhouse*. Hal ini didasarkan pada pengalaman penulis belajar membuat alat untuk *monitoring* kelembaban tanah. Perangkat *monitoring* sangat penting untuk mengenali kondisi lingkungan, sehingga dapat melakukan tindakan yang optimal. Oleh sebab itu berdasarkan permasalahan di atas maka penulis membuat sebuah modul *trainer kit* untuk pembelajaran *IOT* yang berjudul, “PERANCANGAN SISTEM *MONITORING GREENHOUSE* SEBAGAI MODUL *TRAINER KIT* PRAKTIKUM *IOT*”. Penulis juga memiliki harapan, *trainer kit* tersebut dapat memberikan dampak pada kemampuan mahasiswa untuk memahami praktikum *IOT* lebih baik.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Penulisan Laporan Magang ini memiliki 2 (dua) tujuan, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus, serta dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **1.2.1 Tujuan Umum Magang**

Tujuan Umum dari Magang ini adalah:

- a. Menambah pengetahuan mahasiswa terhadap aspek – aspek di dalam dunia kerja.
- b. Menerapkan ilmu yang didapat dari perkuliahan di dunia kerja.
- c. Melatih mahasiswa untuk berpikir kritis pada perbedaan pengajaran secara teori dan praktik kerja sesungguhnya di dunia kerja.

### **1.2.2 Tujuan Khusus Magang**

Tujuan khusus kegiatan Magang ini adalah:

- a. Memberikan pengalaman yang ada pada dunia kerja dengan melatih para mahasiswa mengerjakan pekerjaan di lapang dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya mengikuti perkembangan IPTEK.
- b. Menambah kesempatan bagi mahasiswa memantapkan keterampilan dan pengetahuannya untuk menambah kepercayaan dan kematangan dirinya.
- c. Melatih para mahasiswa berpikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan yang sudah dibukukan.

- d. Meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap sikap tenaga kerja di dalam melaksanakan dan mengembangkan teknik tersebut.
- e. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk beradaptasi dengan dunia kerja agar mahasiswa dapat beradaptasi dengan cepat saat bekerja nanti.
- f. Menyelesaikan permasalahan di tempat magang dengan pembuatan modul *Monitoring Greenhouse*.

### 1.2.3 Manfaat Magang

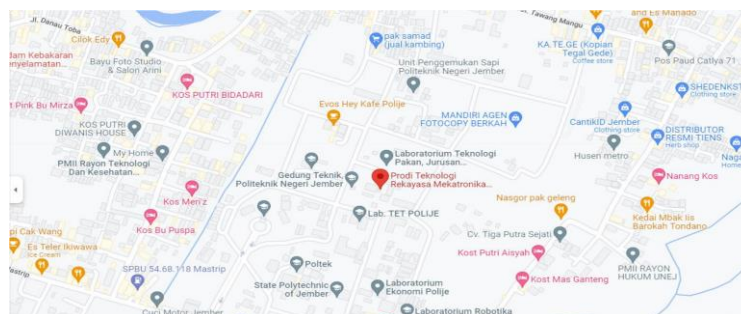
Manfaat dari Magang ini adalah:

- a. Melatih kemandirian dan kedisiplinan mahasiswa pada dunia kerja.
- b. Melatih mahasiswa untuk bertanggung jawab terhadap tugas yang dibebankan dan mampu mengatasi permasalahan yang ada di dunia kerja.
- c. Menguji ketrampilan dan menambah pengetahuan tentang kegiatan yang ada di dunia kerja
- d. Memberi solusi tentang metode apa yang tepat dalam pengembangan suatu sistem yang akan di buat.

## 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

### 1.3.1 Peta Lokasi

Lokasi kegiatan Magang yaitu Laboratorium Elektronika dan Instrumentasi, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember yang berada di Jl. Mastrip No 164, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Adapun denah lokasi Laboratorium Teknologi Rekayasa Mekanika, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember seperti terdapat pada gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Denah Lokasi Laboratorium Teknologi Rekayasa Mekanika, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember

### 1.3.2 Jadwal Kerja

Kegiatan magang ini dilaksanakan pada tanggal 06 Februari 2023 sampai dengan tanggal 06 Juni 2023. Magang dilakukan pada hari kerja kantor yaitu setiap hari Senin sampai hari Jum'at mulai pukul 07.30 WIB – 16.00 WIB.

### 1.4 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam Pelaksanaan Magang ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Mahasiswa melakukan observasi mengenai kondisi dan keadaan tempat kerja di Laboratorium Teknologi Rekayasa Mekatronika, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember.

b. Interview

Melakukan diskusi dengan pembimbing tentang hal-hal yang berkaitan dengan Laboratorium Teknologi Rekayasa Mekatronika, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember.

c. Studi Pustaka

Mencari referensi dan literatur mengenai kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Rekayasa Mekatronika, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember.

d. Dokumentasi Buku Laporan Harian Mahasiswa

Mahasiswa melaporkan kegiatan dan tugas sehari-hari di tempat Magang dengan mengisi Buku Laporan Harian.

e. Pembuatan Project

Mahasiswa mengerjakan proyek Perancangan Sistem *Monitoring GreenHouse* sebagai Modul *Training kit* Praktikum *IOT* di Laboratorium Otomasi dan Elektronika & Instrumentasi, Jurusan Teknik.

f. Pembuatan Laporan

Membuat laporan hasil dari proyek yang telah dikerjakan selama melaksanakan kegiatan Magang.