

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan salah satu perguruan tinggi negeri yang menyelenggarakan pendidikan vokasional. Program ini berfokus pada pengelolaan proses belajar mengajar berbasis keahlian, dengan tujuan untuk mencetak lulusan yang kompeten dan mampu bersaing di dunia kerja, serta mendorong pengembangan usaha baru. Pendidikan yang diberikan didasarkan pada penguatan keterampilan dan keahlian sumber daya manusia dengan landasan teori dan praktik yang relevan dengan kebutuhan industri. Salah satu program unggulan untuk mendukung kompetensi ini adalah kegiatan magang.

Magang merupakan wujud nyata dari integrasi teori dan praktik yang diperoleh mahasiswa di perkuliahan dengan situasi kerja nyata di dunia industri. Kegiatan ini memberikan mahasiswa kesempatan untuk menerapkan ilmu yang telah didapat di bangku kuliah ke dalam konteks lapangan, sekaligus menambah wawasan, mengasah keterampilan teknis (*hard skill*) dan non-teknis (*soft skill*), serta meningkatkan daya saing mereka di dunia kerja. Pelaksanaan magang menjadi prasyarat mutlak bagi kelulusan program Diploma Tiga (D3), dengan beban 20 SKS atau setara dengan durasi 900 jam selama 4 bulan. Dalam program ini, mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan praktis dan pengalaman kerja yang relevan dengan bidang keahliannya.

PT Habibi Digital Nusantara, yang menjadi lokasi magang, adalah perusahaan yang berfokus pada teknologi pertanian berbasis *Internet of Things (IoT)*. Dengan visinya untuk membangun peradaban pertanian modern melalui teknologi *IoT*, perusahaan ini memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa untuk memahami penerapan teknologi di sektor pertanian. Pemilihan lokasi magang ini didasarkan pada relevansi antara materi kuliah yang dipelajari dengan keterampilan praktik yang diberikan selama magang.

Salah satu kegiatan utama selama magang adalah perancangan dan implementasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai sumber energi utama untuk mendukung sistem *smart farming* berbasis *IoT* di Kutai Timur. Kebun-kebun pertanian di wilayah ini memiliki tantangan besar berupa keterbatasan akses jaringan listrik PLN, sehingga mengandalkan energi terbarukan seperti PLTS menjadi solusi yang ideal. Proyek ini juga merupakan bagian dari program kerja sama antara PT Habibi Digital Nusantara dan Bank Indonesia dalam program ketahanan pangan. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya memperoleh keterampilan teknis yang relevan tetapi juga mampu berkontribusi dalam pengembangan solusi inovatif untuk mendukung keberlanjutan pertanian di Indonesia.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Dengan diadakannya kegiatan magang ini, diharapkan tidak hanya pihak pelaksana magang, yaitu mahasiswa, yang memperoleh manfaat, tetapi juga pihak perusahaan terkait mendapatkan timbal balik yang sesuai. PT Habibi Digital Nusantara dipilih sebagai tempat magang karena relevansi bidang kerja yang dimiliki perusahaan ini dengan program studi Teknik Komputer, khususnya dalam penerapan teknologi berbasis *IoT* dan energi terbarukan.

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan Umum dari kegiatan Magang ini adalah:

- a. Memenuhi program magang yang menjadi salah satu syarat kelulusan program studi D3 Teknik Komputer, sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan studi dengan gelar Ahli Madya (A.Md) di Politeknik Negeri Jember.
- b. Meningkatkan pemahaman kepada mahasiswa mengenai hubungan antara teori yang dipelajari di perkuliahan dengan penerapannya di dunia kerja, sehingga dapat menjadi bekal saat terjun langsung ke industri setelah lulus.

1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dari kegiatan Magang ini adalah:

- a. Meningkatkan pengalaman praktik mahasiswa dengan memperdalam pemahaman tentang dunia kerja, khususnya dalam bidang pengembangan teknologi *IoT* dan energi terbarukan untuk solusi pertanian.
- b. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memantapkan keterampilan teknis dalam implementasi PLTS dan integrasi sistem *smart farming* berbasis *IoT*, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan diri dan profesionalisme di dunia kerja
- c. Mengembangkan kemampuan beradaptasi dalam lingkungan kerja yang dinamis, meningkatkan keterampilan komunikasi, serta kemampuan kerja tim dalam pengembangan teknologi untuk solusi pertanian berkelanjutan.
- d. Memperluas jaringan profesional mahasiswa dengan para praktisi di dunia kerja, memberikan pengalaman langsung dalam proyek nyata, serta memperkaya portofolio kerja untuk meningkatkan daya saing di pasar tenaga kerja.

1.2.3 Manfaat Magang

Berikut ini adalah beberapa manfaat utama dari kegiatan Magang:

- a. Bagi Mahasiswa

Magang melatih mahasiswa untuk terbiasa mengerjakan tugas atau pekerjaan yang relevan dengan bidang keahliannya. Selain itu, mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk memantapkan keterampilan teknis dan pengetahuan yang telah diperoleh, sehingga dapat meningkatkan daya saing, produktivitas, dan kualitas hasil kerja mereka di dunia industri.

- b. Bagi Politeknik Negeri Jember

Program magang dapat dijadikan sebagai sarana evaluasi dan pengembangan kurikulum berbasis industri. Melalui kegiatan ini,

Politeknik Negeri Jember dapat memperoleh gambaran tentang perkembangan teknologi yang diterapkan di dunia kerja, sehingga dapat menjaga mutu dan relevansi kurikulum dengan kebutuhan industri.

Selain itu, magang membuka peluang kerja sama yang lebih intensif antara Politeknik Negeri Jember dengan dunia usaha dan industri, khususnya dalam mendukung pelaksanaan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

c. Bagi PT. Habibi Digital Nusantara

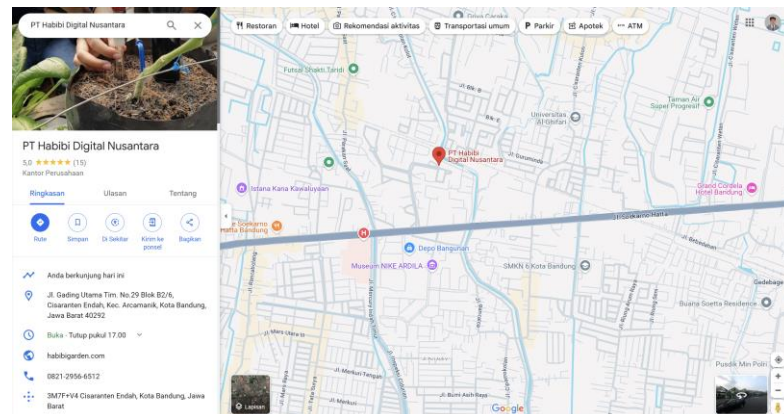
Kegiatan magang memberikan kesempatan bagi perusahaan untuk mengenali potensi calon tenaga kerja muda yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Mahasiswa magang dapat memberikan solusi atau ide inovatif terhadap berbagai tantangan yang dihadapi di lapangan, khususnya dalam pengembangan teknologi berbasis *IoT* dan energi terbarukan.

Selain itu, magang membantu perusahaan dalam memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang terampil, berwawasan luas, dan relevan dengan visi serta misi perusahaan. Melalui interaksi dengan mahasiswa, perusahaan juga dapat memperkuat citra sebagai organisasi yang mendukung pengembangan kompetensi generasi muda.

1.3 Lokasi Dan Jadwal Kerja

1.3.1 Lokasi Magang

Lokasi pelaksanaan kegiatan Magang yakni berada di kantor PT. Habibi Digital Nusantara yang terletak Jl. Gading Utama Tim. No.29 Blok B2/6, Cisaranten Endah, Kec. Arcamanik, Kota Bandung, Jawa Barat 40292 yang merupakan kantor divisi Retail. Pelaksanaan dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2024 sampai dengan 13 Desember 2024.



Gambar 1. 1 Denah Lokasi PT Habibi Digital Nusantara

1.3.2 Jadwal Kerja

Jadwal kerja di PT. Habibi Digital Nusantara yaitu 5 hari kerja pada hari senin-jumat dengan waktu 7 jam (09.00-17.00).

HARI	JAM KERJA
SENIN	09.00 – 17.00
SELASA	09.00 – 17.00
RABU	09.00 – 17.00
KAMIS	09.00 – 17.00
JUMAT	09.00 – 17.00
SABTU	LIBUR
KAMIS	LIBUR

Tabel 1. 1 Jadwal Kerja PT. Habibi Digital Nusantara

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan magang di PT Habibi Digital Nusantara dirancang untuk memberikan pengalaman yang komprehensif kepada mahasiswa, melibatkan berbagai pendekatan berikut:

a. Observasi

Mahasiswa melakukan pengamatan langsung terhadap proses kerja

di PT Habibi Digital Nusantara. Observasi meliputi pengenalan lingkungan kerja, teknologi yang digunakan, serta prosedur operasional yang diterapkan dalam pengembangan sistem *smart farming* berbasis *IoT*.

b. Diskusi dan Kolaborasi

Diskusi rutin dilakukan antara mahasiswa, pembimbing lapangan, dan tim teknis untuk memberikan pemahaman mengenai tata cara pelaksanaan proyek, baik di lapangan maupun di kantor. Diskusi ini bertujuan untuk meminimalkan kesalahan dalam pelaksanaan tugas dan memastikan implementasi teknologi berjalan sesuai target. Selain itu, mahasiswa juga didorong untuk berbagi wawasan dan ide guna meningkatkan kolaborasi tim.

c. Praktik Langsung

Mahasiswa diberikan tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas-tugas teknis, seperti perancangan, instalasi, dan pengujian sistem *smart farming* berbasis *IoT*. Kegiatan utama meliputi pengembangan aplikasi kontrol aktuator dan sensor, pengembangan *backend* dan *firmware IoT* berbasis *LoRa*, instalasi PLTS, serta integrasi perangkat untuk mendukung operasional *smart farming*. Praktik langsung ini dirancang untuk mengasah keterampilan teknis dan memberikan pengalaman nyata dalam menangani proyek berbasis teknologi.

d. Studi Pustaka

Mahasiswa melakukan studi pustaka untuk mencari referensi dan literatur yang relevan dengan teknologi yang digunakan dalam proyek. Studi ini meliputi kajian terkait pengembangan teknologi *IoT*, pemantauan berbasis data, serta optimasi sistem irigasi pertanian. Hasil studi pustaka menjadi dasar untuk mendukung laporan magang dan memberikan solusi yang inovatif.