

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi era industri 4.0 telah mempercepat proses transformasi digital di berbagai sektor manufaktur. Dalam iklim persaingan bisnis yang semakin kompetitif, perusahaan manufaktur dituntut untuk mampu meningkatkan efisiensi operasional sembari tetap mengendalikan biaya produksi (Muna, Indah dan Ismaya, 2023). Hal ini juga berlaku di industri kaca, di mana efisiensi produksi menjadi salah satu faktor penentu daya saing. PT. MAGI, sebagai salah satu pelaku industri kaca, menyadari betapa pentingnya mengoptimalkan kinerja mesin produksi untuk menjaga kualitas produk dan memaksimalkan kapasitas produksi. Sayangnya, sistem pemantauan mesin yang masih bersifat konvensional menjadi hambatan utama dalam mewujudkan tujuan tersebut.

Tantangan yang dihadapi oleh PT. MAGI meliputi keterbatasan dalam memantau performa mesin secara *real-time*, tingginya *downtime* yang sering kali tidak terpantau dengan akurat, serta kesulitan dalam mengidentifikasi akar penyebab penurunan kualitas produk. Selama ini, sistem *monitoring* masih bergantung pada pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan manusia *human error* dan keterlambatan pelaporan. Akibatnya, perencanaan perawatan menjadi kurang efisien dan gangguan mesin sering kali tidak dapat ditangani dengan cepat. Permasalahan ini kemudian memicu peningkatan *downtime* serta menurunnya efektivitas produksi. *Downtime* mesin dapat menimbulkan kerugian dari berbagai aspek, baik material, ekonomi, maupun waktu, karena menghambat proses produksi yang sedang berlangsung(Ramadhani, 2023). Oleh karena itu, penerapan solusi digital diharapkan mampu mengatasi berbagai tantangan tersebut secara efektif (Fadiyah Choirunnissa dan Oktarina, 2024).

Sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut, implementasi sistem *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) hadir sebagai solusi strategis untuk meningkatkan visibilitas dan pengendalian kinerja mesin produksi. OEE adalah metode yang digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu peralatan digunakan secara efektif dalam proses produksi (Falwaguna dan Ihsan, 2024). Penerapan

sistem ini diharapkan dapat menyediakan data yang akurat dan *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan operasional yang lebih tepat. Dengan adanya data aktual produksi, sistem ini mampu memberikan keandalan yang lebih tinggi terhadap hasil keluaran produksi (Robby Maududy, 2023).

Kegiatan magang ini difokuskan pada implementasi sistem OEE di PT. MAGI, meliputi tahap perakitan panel, kalibrasi sistem, serta integrasi data. Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat terwujud sistem pemantauan yang terintegrasi guna meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi *downtime*, dan memperbaiki kualitas produk. Selain itu, kegiatan ini juga menjadi media pembelajaran berharga bagi mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu mekatronika di lingkungan industri yang sesungguhnya.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

### 1.2.1 Tujuan Umum Magang

Adapun tujuan umum penyelenggaraan kegiatan magang ini adalah:

- a. Memenuhi ketentuan kurikulum pada Program Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika di Politeknik Negeri Jember.
- b. Meningkatkan kemampuan mahasiswa, baik dalam aspek hard skill maupun soft skill, sebagai bekal untuk bersaing dan siap menghadapi dunia kerja.
- c. Membekali mahasiswa dengan pengalaman memahami berbagai metode kerja lapangan sekaligus mengembangkan wawasan secara teori maupun praktik.
- d. Memberikan kontribusi balik yang berguna bagi perusahaan, sesuai dengan kebutuhan perusahaan, baik melalui hubungan kerja, hasil pengamatan, maupun kegiatan penelitian.

### 1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Adapun tujuan khusus penyelenggaraan magang ini adalah:

- a. Memperoleh pengalaman serta keterampilan baru melalui praktik secara langsung
- b. Mendalami dan mengenal lebih jauh mekanisme kerja organisasi di PT Phase Delta Control.

### 1.2.3 Manfaat Magang

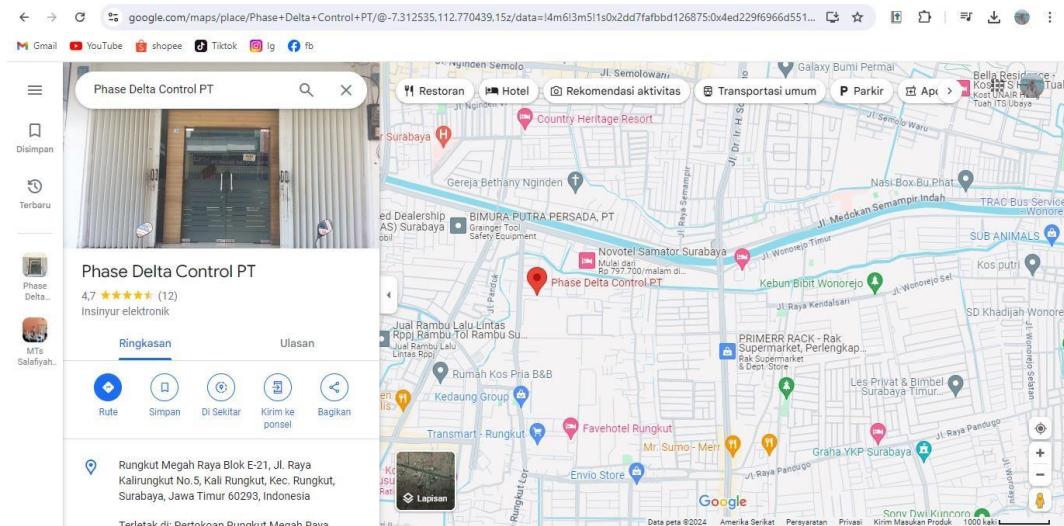
Adapun Manfaat pelaksanaan kegiatan magang ini adalah:

- a. Mahasiswa memperoleh pemahaman terhadap aspek-aspek di luar lingkup akademik, khususnya terkait kondisi nyata serta permasalahan yang muncul di lapangan, dan mampu merumuskan penyelesaian secara responsif.
- b. Mahasiswa mendapatkan pengalaman kerja yang mencakup aspek teknis maupun non-teknis, yang dapat dijadikan landasan dalam mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja profesional.
- c. Kegiatan magang berkontribusi dalam mempererat hubungan kerja sama antara Program Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika Politeknik Negeri Jember dengan pihak perusahaan, sehingga dapat membuka peluang bagi mahasiswa lain untuk melaksanakan magang pada institusi yang sama.

## 1.3 Lokasi dan Waktu

### 1.3.1 Lokasi Kegiatan Magang

Kegiatan Magang dilakukan di Kantor PT. Phase Delta Control yang berada di Rungkut Megah Raya Rungkut, Surabaya. Gambar peta lokasi dari sumber google maps bisa dilihat pada gambar 1.1 sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Lokasi PT PDC  
(Sumber: Google Maps)

### 1.3.2 Waktu Kegiatan Magang

Kegiatan Magang dilaksanakan selama 3 bulan 20 hari, terhitung mulai tanggal 01 Agustus 2025 hingga 20 November 2025. Rincian hari dan jam kerja dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1.1 Waktu kegiatan Magang

Hari	Jam Kerja	Jam Istirahat
<b>Senin</b>	09.00 – 16.00	12.00 – 13.00
<b>Selasa</b>	09.00 – 16.00	12.00 – 13.00
<b>Rabu</b>	09.00 – 16.00	12.00 – 13.00
<b>Kamis</b>	09.00 – 16.00	12.00 – 13.00

#### 1.4 Metode Pelaksanaan

Adapun metode yang digunakan dalam kegiatan magang ini:

a. Studi Literatur

Kegiatan studi literatur dilakukan dengan menelaah buku, jurnal, serta dokumen yang relevan dengan topik laporan magang. Selain itu, literatur yang tersedia di PT Phase Delta Control turut dijadikan rujukan dalam penyusunan laporan magang.

b. Observasi

Observasi dilaksanakan melalui pengamatan langsung di lokasi magang dengan tujuan memahami tahapan kerja yang sesuai dengan teori maupun literatur yang telah dipelajari sebelumnya.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan melalui sesi tanya jawab secara langsung dengan pembimbing lapangan. Diskusi ini difokuskan pada penjelasan tahapan kerja yang berkaitan dengan topik laporan magang.

d. Kegiatan Magang

Pelaksanaan kegiatan magang dilakukan melalui praktik secara langsung dengan mengikuti arahan serta bimbingan dari pembimbing lapangan.