BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember (POLIJE) adalah perguruan tinggi vokasi yang program belajar mengajarnya berfokus pada taraf keahlian khusus yang diharapkan sektor industri, serta mampu melaksanakan pengembangan teknologi. Sistem pendidikan yang dijalankan berbasis pada peningkatan keterampilan sumber daya manusia dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan keterampilan dasar yang kuat, sehingga lulusannya bisa mengembangkan diri untuk menghadapi perubahan lingkungan dan kemajuan teknologi.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi sangat cepat sehingga semakin banyak persaingan-persaingan teknologi diberbagai bidang yang semakin pesat dan ketat, salah satunya yaitu di dunia kerja. Dengan pesatnya persaingan tersebut, mahasiswa sebagai salah satu sumber daya manusia dituntut untuk meningkatkan daya intelektualitas serta diikuti langkah profesionalitasnya agar dapat berperan aktif dalam persaingan tersebut.

Ilmu pengetahuan dan teknologi tidak mungkin dibendung dan terus berkembang. Maka dibutuhkan pengetahuan beserta pengalaman dan *skil* sebanyak-banyaknya agar dapat mengimbangi dalam persaingan tersebut. Maka perlu diadakan suatu kegiatan magang bagi mahasiswa untuk menambahkan pengalaman dan wawasan dan menerapkan ilmu yang diperoleh pada saat perkuliahan.

Untuk mewujudkan mahasiswa yang dapat bersaing didunia kerja, maka di Politeknik Negeri Jember Jurusan Teknik Prodi Mesin Otomotif memiliki program magang untuk menambahkan pengetahuan dan pengalaman di dunia kerja. Kegiatan magang menjadi salah satu syarat kelulusan yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa selama 6 bulan. Dengan adanya kegiatan magang yang merupakan salah satu mata kuliah pada semester ini yang wajib dilaksanakan oleh mahasiwa yang diharapkan menjadi salah satu pendorong utama bagi mahasiswa untuk mengetahui kondisi lapangan kerja dan menambahkan ilmu pengetahuan untuk menyelaraskan antara ilmu pengetahuan yang didapat di perkuliahan dan aplikasi praktis di dunia kerja.

Indonesia adalah negara kepulauan dengan luas total wilayah mencapai 1.916.906,77 km², di mana lebih dari dua pertiganya merupakan lautan. Potensi maritim yang besar ini beriringan dengan kekayaan sumber daya alam di darat, terutama di sektor pertambangan. Cadangan mineral seperti batubara, nikel, tembaga, dan emas tersebar di berbagai pulau dan menjadi fondasi ekonomi nasional. Menurut Kementerian ESDM, sektor ini memberikan kontribusi signifikan terhadap PDB dan ekspor. Untuk memaksimalkan nilai tambahnya, pemerintah secara aktif mendorong industrialisasi melalui kebijakan hilirisasi.(Shen et al., 2025)

Tahap pemisahan material atau *screening* menempati posisi yang sangat vital dalam proses pengolahan hasil tambang. Fungsinya adalah untuk mengklasifikasikan material berdasarkan ukuran butir agar kualitas produk akhir memenuhi standar industri. *Support Frame Super Screen* hadir sebagai teknologi yang banyak diadopsi, yaitu alat penyaring berkapasitas besar dan berefisiensi tinggi. Keunggulannya terletak pada kemampuannya menangani material dalam skala masif sekaligus memberikan tingkat ketelitian pemisahan yang lebih baik daripada peralatan *screening* konvensional. (Makinde et al., 2015)

Peran strategis *Support Frame Super Screen* dalam industri pertambangan tercermin dari beberapa aspek kunci. Pertama, teknologi ini mendongkrak efisiensi produksi berkat proses pemisahan material yang cepat dan konsisten. Kedua, mutu produk tambang lebih terjamin untuk memenuhi permintaan pasar global. Dari perspektif ekonomi, *Support Frame Super Screen* meminimalkan kebocoran material bernilai ekonomis yang sering terjadi pada sistem konvensional. Terakhir, kontribusinya terhadap keberlanjutan operasi terwujud melalui sistem *screening* yang efektif, yang mengurangi beban pada tahap produksi berikutnya dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.

Keterkaitan antara proses manufaktur *Support Frame Super Screen* dan kekayaan sumber daya alam Indonesia sangatlah erat. Hal ini ini ditunjukkan dengan penggunaan material utama seperti baja karbon, baja paduan, dan kawat logam yang bersumber dari industri baja nasional. Ketersediaan bahan baku pendukungnya, yaitu bijih besi dan nikel dalam negeri, semakin memperkuat mata rantai ini. Kondisi ini membentuk sebuah ekosistem industri yang terintegrasi, dimana rantai pasok mulai dari bahan tambang hingga menjadi peralatan tambang yang siap pakai berkontribusi langsung bagi keberlanjutan sektor pertambangan di Indonesia.(Dan et al., 2024)

Berdasarkan sejumlah penelitian, pengembangan teknologi pemisahan material berkapasitas tinggi, seperti *vibrating screen* dan *super screen*, terbukti berperan penting dalam peningkatan kinerja industri pertambangan. Menurut penelitian yang dilakukan (Yang & Ma, 2023) pentingnya desain *screen* yang optimal tercermin dari dampaknya terhadap produktivitas, efisiensi energi, dan

longevity peralatan. Relevansi ini diperkuat oleh (Pratiwi & Sanwani, 2023)dalam *Wills' Mineral Processing Technology*, yang menyatakan bahwa inovasi teknologi *screening* adalah penggerak utama modernisasi pengolahan mineral.

Indonesia perlu merealisasikan potensi pengembangan *Support Frame Super Screen* secara mandiri dengan memanfaatkan sumber daya alam yang besar, kebutuhan teknologi tambang modern, dan momentum kebijakan hilirisasi. Terwujudnya hal ini tidak hanya akan mengoptimalkan operasi pertambangan dalam negeri, tetapi juga menjadi batu loncatan bagi industri manufaktur alat tambang untuk bersaing secara global.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan Magang

Berdasarkan uraian di atas maka tujuan umum kegiatan magang adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan magang ini bertujuan agar mahasiswa bisa memperoleh pengalaman kerja.
2. Meningkatkan softskill dan hardskill mahasiswa dalam sikap bekerja serta bagaimana cara mengimplementasikan dalam dunia kerja.
3. Melatih mahasiswa untuk berfikir secara kritis dan inovatif dalam menyelesaikan permasalahan dalam tekanan.
4. Memberikan peluang mahasiswa mendapatkan wawasan serta pengalaman bekerja di perusahaan
5. Untuk melatih disiplin kerja dan rasa tanggung jawab terhadap pekerjaan yang harus dilakukan.

1.2.2. Tujuan Khusus Magang

Tujuan Khusus Kegiatan Magang adalah:

1. Belajar dan mengikuti kegiatan pada bidang kontruksi manufaktur.
2. Mempelajari fungsi dari beberapa alat yang ada di pt.
3. Mengetahui cara pembuatan alat-alat pada bidang kontruksi tambang, Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan lain-lain.

1.2.3. Manfaat Magang

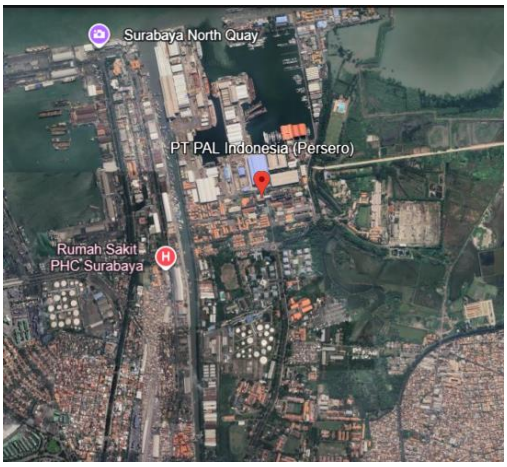
Manfaat kegiatan magang adalah :

1. Dapat mengetahui sistem kerja di PT. PAL Indonesia
2. Memperoleh pengalaman praktik kerja secara langsung di dunia kerja industri.
3. Memperoleh ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas sebagai bekal setelah lulus kuliah dan kehidupan bermasyarakat.
4. Memperoleh pengalaman berkomunikasi atau bersosialisasi di dalam industri

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1. Lokasi Magang

PT.PAL Indonesia bergerak di bidang industri maritim yang bertempat di jalan Ujung, Ujung, Kecamatan Semampir, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. Berikut gambar lokasi PT.PAL Indonesia berdasarkan *Google Maps.*



Gambar 1. 1 Peta Lokasi PT.PAL Indonesia (Persero)

Sumber : Google Earth, 2025

1.3.2. Waktu

Kegiatan magang di PT.PAL Indonesia dilaksanakan pada 28 juli 2025 s/d 28 desember 2025. PT.PAL Indonesia memiliki jadwal masuk mulai hari senin hingga jum’at dengan jumlah jam kerja 8 jam dan hari libur pada hari sabtu dan minggu serta hari libur nasional lainnya.

Tabel 1. 1 Jadwal Jam Kerja Harian PT.PAL

Hari	Masuk	Istirahat	Pulang
Senin	07.30	11.00-13.00	16.30
Selasa	07.30	11.00-13.00	16.30
Rabu	07.30	11.00-13.00	16.30
Kamis	07.30	11.00-13.00	16.30

Jum'at	07.30	10.30-13.00	16.30
Sabtu	LIBUR	LIBUR	LIBUR
Minggu	LIBUR	LIBUR	LIBUR

1.4 Metode Pelaksanaan

Dalam penyusunan laporan perkembangan magang ini penulis memperoleh data yang diperlukan dengan pengamatan dan pendekatan :

a) *Library Research*

Library Research merupakan metode penelitian yang bersumber dari literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang diamati dan digunakan untuk memperkuat teori yang ada.

b) *Field Approach*

Penelitian ini dilakukan dengan cara melihat obyek secara langsung disuatu perusahaan atau mengamati obyek secara langsung. Metode *Field Approach* ini dibagi menjadi dua cara, yaitu :

1. *Interview Approach*

Metode yang dilakukan adalah dengan menganalisa secara langsung atau dengan menanyakan kepada orang yang berhubungan langsung dengan obyek dalam pelaksanaan suatu proses, serta *supervisor* lapangan,kepala divisi, dan staf karyawan disuatu perusahaan.

2. *Observation Approach*

Metode mengumpulkan data secara langsung dengan terjun kelapangan untuk mengikuti rangkaian pekerjaan yang dilakukan di lokasi perusahaan selama praktik kerja lapangan untuk melihat dan meneliti SOP proses produksi dengan di dampingi oleh pembimbing lapangan pada masing-masing divisi atau bengkel atau departemen.