

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan magang / *internship* merupakan salah satu program yang sangat penting bagi mahasiswa dalam mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja yang dinamis dan kompetitif. Melalui program magang, mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari selama masa perkuliahan ke dalam situasi nyata di lingkungan kerja. Selain itu, magang juga memungkinkan mahasiswa untuk memahami lebih dalam berbagai aspek yang tidak hanya mencakup pengetahuan teknis, tetapi juga kemampuan komunikasi, manajemen waktu, dan kerjasama dalam tim. Keterampilan ini sangat penting dalam dunia industri yang menuntut profesionalisme dan kemampuan beradaptasi terhadap tantangan dan perubahan yang cepat. Dengan ikut serta dalam program magang, mahasiswa diharapkan dapat memperkaya *soft skill* dan *hard skill* yang relevan, seperti kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta keterampilan teknis spesifik sesuai bidang studinya. Program magang juga membantu mahasiswa mengenali potensi diri dan meningkatkan rasa percaya diri dalam menjalani karier di masa depan. Oleh karena itu, magang menjadi kesempatan bagi mahasiswa untuk merasakan pengalaman langsung bekerja di bawah arahan dan bimbingan praktisi di lapangan, sehingga dapat membentuk kesiapan mereka dalam menghadapi persaingan ketat di dunia kerja.

PT PAL Indonesia merupakan perusahaan BUMN yang memegang peran penting dalam industri pertahanan dan maritim di Indonesia, terutama sebagai produsen alat utama sistem pertahanan (Alutsista) yang didedikasikan untuk kebutuhan matra laut. Perusahaan ini telah lama berkontribusi dalam pengembangan industri maritim nasional melalui berbagai produk dan layanan yang berkualitas tinggi, seperti pembangunan kapal perang, kapal niaga, serta berbagai layanan perawatan dan perbaikan kapal. PT PAL Indonesia didirikan dengan visi menjadi pusat keunggulan maritim nasional yang mampu bersaing di tingkat internasional, sejalan dengan kebutuhan Indonesia sebagai negara kepulauan yang memiliki wilayah laut luas dan kekayaan sumber daya maritim yang besar. Dalam upayanya untuk mendukung ketahanan nasional dan daya saing global, PT PAL Indonesia secara konsisten melakukan inovasi dan pengembangan teknologi maritim, serta memberikan pelatihan bagi tenaga kerja lokal untuk meningkatkan kompetensi dan keahlian mereka di sektor ini. Reputasi PT PAL Indonesia sebagai salah satu kekuatan utama dalam industri pertahanan maritim Indonesia diperoleh melalui kerja keras, komitmen tinggi terhadap kualitas, serta dedikasi dalam mengedukasi dan menyebarluaskan pengetahuan kepada masyarakat luas. Sebagai pusat produksi maritim nasional, PT PAL Indonesia juga memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan industri maritim dalam negeri serta meningkatkan keterhubungan dengan pasar internasional, yang pada gilirannya berkontribusi terhadap kemajuan ekonomi nasional.

Biro Persiapan Produksi/WPG (*Work Preparation Group*) dari Departemen Dukungan Produksi merupakan biro yang salah satu tugasnya adalah merekap dan mengatur persediaan *consumable material* tiap bulannya pada Divisi Rekayasa Umum. Biro dan bengkel yang ada pada Divisi Rekayasa Umum jika membutuhkan *consumable material* akan melakukan pembelian/pengebonan kepada Biro Persiapan Produksi/WPG. Biro Persiapan Produksi/WPG menggunakan sistem peramalan dalam penyediaan *consumable material*. Permasalahan yang ada pada lingkup penyediaan *consumable material* Divisi Rekayasa Umum PT PAL Indonesia adalah tiap bulannya sering terjadi kekurangan *consumable material*, terutama pada 3 *consumable material* yang paling sering digunakan yaitu Batu Gerinda UK 4" x 6, Kuas Roll DIA. 1" X 4"L, dan Wire Rod DIA.

1,2 MM. Pada permasalahan ini akan diselesaikan dengan menggunakan sistem peramalan atau *forecasting*.

Untuk membantu menyelesaikan permasalahan kurangnya penyediaan *consumable material* pada Divisi Rekayasa Umum PT PAL Indonesia maka digunakanlah metode *time series*. Tujuan penerapan metode *time series* adalah mengidentifikasi dan menetapkan pola dalam deret waktu sehingga pola tersebut dapat digunakan untuk memprediksi data di masa mendatang (Khamid & Fatrianto Suyatno, 2021). Metode *time series* adalah teknik statistik yang menggunakan data historis terakumulasi selama periode waktu. Metode *time series* berasumsi bahwa apa yang telah terjadi di masa lalu akan terus terjadi di masa depan. Metode ini berhubungan hanya dengan satu faktor waktu. Metode ini berasumsi bahwa pola historis diidentifikasi atau tren permintaan dari waktu ke waktu akan berulang. Metode *time series* yang akan digunakan pada penyelesaian masalah ini yaitu *Simple Moving Average* dan *Weighted Moving Average*. *Simple Moving average* disingkat (SMA) adalah metode peramalan yang menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. *Simple Moving Average* termaksud dalam *time series* model yang merupakan metode peramalan kuantitatif dengan menggunakan waktu sebagai dasar peramalan (Lubis et al., 2022). *Weighted Moving Average* adalah metode peramalan dengan memberikan pembobotan lebih berat kepada data yang terbaru, dan mengurangi pembobotan pada data yang lampau (Rifadli & Sari, 2024). Untuk mendukung analisis ini, digunakan software POM-QM yang memiliki kemampuan dalam memproses dan mengolah data *time series* secara efektif. POM-QM merupakan perangkat lunak pilihan yang dapat mendukung pengambilan keputusan, seperti menentukan kombinasi produksi yang menghasilkan keuntungan tertinggi, menghitung jumlah barang yang perlu dibeli, dan lain-lain (Clacier et al., 2023). Dengan bantuan perangkat lunak ini, diharapkan model peramalan yang dihasilkan dapat lebih akurat, sehingga keputusan terkait pengadaan material dapat lebih tepat sasaran.

1.2 Tujuan Magang

Adapun tujuan dilaksanakannya program magang mandiri di Divisi Rekayasa Umum PT PAL Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat mengetahui dan menjalankan proses magang di PT PAL Indonesia secara langsung khususnya pada Divisi Rekayasa Umum.
2. Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan yang terjadi pada Divisi Rekayasa Umum sebagai objek topik magang.
3. Mahasiswa mampu mengaplikasikan teori di perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada divisi Rekayasa Umum.
4. Memenuhi persyaratan kurikulum akademik mahasiswa Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur untuk menyelesaikan program S-1.

1.3 Manfaat Magang

Adapun manfaat dari program Magang Mandiri Bersertifikat (MBKM) antara lain:

1.3.1 Untuk Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

1. Menjunjung nama Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur sebagai institusi pendidikan yang memperhatikan problema pada dunia industri dengan ikut berpartisipasi dalam kegiatan Magang Mandiri untuk memecahkan permasalahan di dunia industri.
2. Menjalin hubungan kerja sama antara pihak Universitas dengan dunia industri yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas tinggi dan siap bersaing dalam dunia industri.
3. Memperkaya berbagai kasus yang dapat dijadikan sebagai bahan studi kasus atau referensi pengadaan pemecahan masalah baik untuk mahasiswa maupun dosen.

1.3.2 Untuk Mitra Magang

1. Membina hubungan yang baik dengan pihak instansi pendidikan serta untuk merealisasikan partisipasi dunia usaha terhadap pengembangan dunia pendidikan.
2. Membantu perusahaan dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan pekerjaan yang ada di dalam perusahaan, sehingga dapat meminimalisir kesalahan untuk meningkatkan produktivitas.
3. Menjadikan hasil studi kasus magang mandiri MBKM mahasiswa sebagai bahan evaluasi atau masukan bagi perusahaan.

1.3.3 Untuk Mahasiswa

1. Memperluas pengetahuan, pengalaman, dan relasi dengan terjun langsung ke lapangan pekerjaan suatu industri khususnya industri manufaktur.
2. Meningkatkan keterampilan *soft skill* dan *hard skill* yang diperlukan di dunia kerja.
3. Menambah ilmu pengetahuan dengan menerapkan teori perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan langsung pada lapangan pekerjaan.

1.4 Mahasiswa menguraikan tujuan penulisan topik magang

1. Mahasiswa dapat menganalisis pola permintaan *consumable material*
Mencakup pengamatan dan analisis terhadap pola permintaan consumable material di Divisi Rekayasa Umum PT PAL Indonesia, khususnya untuk tiga material yang sering mengalami kekurangan stok, yaitu Batu Gerinda UK 4" x 6, Kuas Roll DIA. 1" x 4"L, dan Wire Rod DIA. 1,2 MM. Melalui analisis ini, akan diperoleh gambaran mengenai fluktuasi permintaan bulanan yang mungkin dipengaruhi oleh beberapa faktor.
2. Mengembangkan Model Peramalan Permintaan dengan Metode *Time Series*
Melakukan pengembangan model peramalan permintaan *consumable material* menggunakan metode time series yang diimplementasikan melalui *software* POM-QM. Dengan model ini, diharapkan dapat dihasilkan peramalan yang lebih akurat mengenai kebutuhan material di masa mendatang, sehingga membantu Divisi Rekayasa Umum dalam mengantisipasi kebutuhan dan mengurangi risiko kekurangan stok.
3. Mengevaluasi Efektivitas Sistem Perencanaan Persediaan yang Ada
Evaluasi terhadap sistem perencanaan persediaan consumable material yang saat ini diterapkan di Biro Persiapan Produksi/WPG Divisi Rekayasa Umum. Evaluasi ini akan melihat sejauh mana sistem yang ada mampu memenuhi permintaan material dan apakah terdapat area yang perlu ditingkatkan, terutama terkait akurasi peramalan dan ketersediaan stok.
4. Mengusulkan Rekomendasi untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan
Memberikan rekomendasi yang dapat membantu PT PAL Indonesia dalam mengoptimalkan manajemen persediaan consumable material. Rekomendasi ini akan mencakup strategi untuk meningkatkan akurasi peramalan, memperbaiki proses pengadaan dan distribusi material, serta mengoptimalkan jumlah stok yang diperlukan agar sesuai dengan kebutuhan produksi di masa mendatang.