

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mahasiswa sebagai generasi penerus bangsa diharapkan memiliki kompetensi dan pemahaman yang kuat dalam bidang yang mereka pelajari. Pendidikan formal di perguruan tinggi memberikan landasan teori yang penting, namun untuk benar-benar memahami dan menguasai suatu bidang, diperlukan pengalaman langsung yang diperoleh melalui praktik di lapangan. Selama proses perkuliahan, mahasiswa dibekali dengan teori, metode, serta analisis yang relevan dengan bidang keahlian mereka, tetapi pemahaman tersebut seringkali belum cukup untuk menghadapi kompleksitas dunia kerja nyata.

Praktik Kerja Lapangan (PKL) atau magang merupakan salah satu mata kuliah di Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, bertujuan untuk memberikan pengalaman kerja langsung kepada mahasiswa. PKL atau magang memungkinkan mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat di perkuliahan, mengembangkan keterampilan teknis, serta meningkatkan *soft skills* seperti komunikasi, manajemen waktu, dan kerja sama tim yang sangat dibutuhkan di dunia kerja. Oleh karena itu, program magang menjadi jembatan yang sangat penting bagi mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan praktis, mengenal dinamika kerja di perusahaan, dan menghadapi tantangan yang tidak dijumpai dalam pembelajaran formal.

PT PAL Indonesia merupakan salah satu perusahaan industri strategis di Indonesia yang bergerak di bidang manufaktur dan perbaikan kapal. Sebagai pemimpin di sektor perkapalan, PT PAL memiliki tanggung jawab besar untuk memenuhi kebutuhan industri maritim nasional maupun internasional. Pada kesempatan magang ini, saya akan berfokus kepada Divisi *Production Management Office*. Divisi *Production Management Office* di PT PAL Indonesia berperan dalam memastikan kelancaran produksi melalui perencanaan dan pengendalian jadwal. Penjadwalan produksi merupakan salah satu aspek krusial dalam manajemen operasional. Untuk mencapai target produksi, perusahaan ini harus memastikan bahwa setiap proyek berjalan sesuai jadwal. Dalam menjalankan fungsi tersebut, berbagai metode dan perangkat lunak telah dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam manajemen proyek.

Suatu produk barang jadi tentu harus melewati proses produksi, dimana bahan baku diolah kemudian diproses hingga menjadi barang jadi [1]. Kelancaran suatu usaha dipengaruhi oleh suatu proses produksi [2]. Produksi dapat didefinisikan sebagai aktivitas yang dilakukan untuk mengolah atau membuat bahan mentah atau bahan setengah jadi menjadi barang jadi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan [3]. Produksi merupakan salah satu aspek yang vital bagi kelangsungan operasional sebuah perusahaan, terutama bagi perusahaan yang bergerak dalam sektor manufaktur. Pada perusahaan manufaktur, produksi adalah salah satu aspek yang mungkin mempengaruhi seberapa baik suatu bisnis beroperasi [4]. Pada dasarnya kegiatan produksi memiliki tanggung jawab untuk memuaskan pelanggan dan mutu produk harus dapat diandalkan kualitasnya [5]. Salah satu elemen terpenting dalam suatu produksi adalah penjadwalan, yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap aktivitas dalam proyek dilaksanakan pada waktu yang tepat, dengan sumber daya yang tersedia, dan sesuai dengan prioritas.

Penjadwalan memiliki peran yang sangat signifikan dalam operasional perusahaan, baik di sektor manufaktur maupun jasa [6]. Penjadwalan Proyek adalah Proses perencanaan dan pengorganisasian semua kegiatan yang terlibat dalam sebuah proyek dengan tujuan memastikan bahwa semua tugas dapat diselesaikan sesuai dengan waktu, sumber daya, dan anggaran yang telah ditentukan dikenal sebagai penjadwalan proyek. Penjadwalan bisa dikatakan optimal apabila memiliki nilai total waktu proses (*makespan*) terkecil [7]. Penjadwalan perlu dikelola dengan baik agar sebuah proyek dapat berjalan dengan tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu. Keterlambatan sebuah proyek akan mengakibatkan

biaya membengkak, oleh karena itu diperlukan suatu manajemen penjadwalan yang baik. Penjadwalan adalah suatu aspek yang harus ditangani secara tepat dikarenakan pemilik proyek menuntut jadwal yang tepat agar selesai dengan tepat waktu [8]. Dengan penjadwalan yang tepat, maka beberapa macam kerugian dapat dihindari seperti keterlambatan, pembengkakan biaya, dan perselisihan [9].

Dalam era yang serba digital seperti sekarang, manajemen proyek pun tak lepas dari keterkaitan dengan dunia teknologi informasi (TI). TI disinyalir dapat memengaruhi atau bahkan menentukan keberhasilan suatu manajemen proyek dan proyek. Selaras dengan hal ini, TI juga terus menciptakan terobosan-terobosan, dalam hal ini, TI menciptakan beberapa alat bantu atau platform berupa perangkat lunak (software) maupun yang berbasis web untuk memudahkan kita dalam melakukan manajemen proyek [10]. Salah satu *software* yang sering digunakan untuk membantu proses perencanaan dan pengelolaan proyek adalah *Microsoft Project*.

Microsoft Project adalah alat bantu dalam aplikasi *software* dalam manajemen proyek yang dikembangkan dan dikomersilkan oleh *Microsoft* [11]. *Microsoft Project* merupakan perangkat lunak dalam melakukan penjadwalan proyek yang dikembangkan untuk membantu dalam merencanakan, mengatur, dan memantau perkembangan proyek. Dalam menentukan jalur kritis *Microsoft Project* memiliki *tools* yang dinamakan *Precedence Diagram Method* (PDM).

Precedence Diagram Method merupakan metode penjadwalan proyek yang menggunakan *Activity on Node* (AON) dimana setiap informasi kegiatan terdapat pada suatu node yang berbentuk segiempat [12] Dalam PDM, aktivitas-aktivitas digambarkan dalam bentuk *node* dan dihubungkan dengan panah untuk menunjukkan hubungan ketergantungan atau jalur kritis. Dengan jalur kritis dapat menentukan jaringan kerja atau aktivitas pekerjaan yang tidak memiliki kebebasan dalam waktu mulai dan waktu selesai, sehingga mempermudah untuk memfokuskan pada aktivitas yang paling memengaruhi pada penyelesaian proyek.

Khususnya pada kapal jenis BRS (Bantu Rumah Sakit), merupakan kapal yang diproduksi oleh PT.PAL Indonesia dan memiliki peran penting sebagai kapal pendukung medis. Salah satu tahapan penting dalam proses produksi kapal tersebut adalah *Machinery Outfitting*, khususnya pada blok ASA 2A S. Namun, kompleksitas proses dan identifikasi jalur kritis yang belum optimal mengakibatkan pengerjaan proyek Kapal BRS pada PT. PAL menjadi terhambat. Untuk mengatasinya, *Precedence Diagram Method* (PDM) digunakan guna menyusun jadwal yang lebih efisien, mendeteksi hambatan, dan mempercepat proyek tanpa mengorbankan kualitas. Oleh karena itu, saya mengangkat topik penelitian mengenai perencanaan proyek kapal BRS menggunakan *software Microsoft project* dengan *tools Precedence Diagram Method* (PDM) dalam meningkatkan efisiensi dan percepatan penyelesaian pekerjaan di PT. PAL.

1.2 Tujuan Magang

Adapun tujuan dalam praktik magang yang saya lakukan di PT PAL Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh pengalaman bekerja langsung di PT PAL Indonesia, belajar mengenai budaya kerja, etos kerja, serta disiplin yang diperlukan di lingkungan industri seperti PT PAL Indonesia.
2. Meningkatkan *softskill* dan menambah pengalaman serta pengetahuan dalam proses alur penerimaan pengadaan, produksi, dan perawatan kapal di PT PAL Indonesia.
3. Mengetahui gambaran secara nyata tentang penerapan dari ilmu Teknik Industri yang diperoleh dari materi perkuliahan untuk disesuaikan dengan kebutuhan kondisi praktik yang ada di lapangan.

1.3 Manfaat Magang

1.3.1 Bagi Mahasiswa

Adapun manfaat dalam praktik magang yang diharapkan di PT PAL Indonesia oleh mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* pengetahuan mahasiswa dalam proses penerimaan pengadaan, proses produksi dan perawatan kapal di PT PAL Indonesia hingga proses ekspor.
2. Memberikan pembekalan bagi mahasiswa untuk bisa berkembang dan belajar lebih baik lagi, khususnya kondisi lingkungan kerja dan fasilitas teknologi, serta sistem dalam industri pelayanan maritim di PT PAL
3. Mendapatkan relasi yang lebih luas lagi dalam belajar dan kedepannya untuk dunia kerja lebih lanjut khususnya dalam dunia industri.

1.3.2 Bagi Universitas

Adapun manfaat dalam praktik magang yang diharapkan di PT PAL Indonesia oleh mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan citra universitas di mata dunia industri dan menunjukkan bahwa universitas dapat menghasilkan mahasiswa yang siap berkontribusi di lingkungan profesional.
2. Meningkatkan relasi dan kerja sama ke perusahaan dalam membantu mahasiswa yang melakukan praktik kerja lapangan.
3. Meningkatkan kualitas siswa untuk mendapatkan pengalaman yang lebih luas dan membantu lingkungan perkuliahan menjadi lebih adaptif.

1.3.3 Bagi Perusahaan

Adapun manfaat dalam praktik magang yang diharapkan di PT PAL Indonesia oleh perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Membantu PT PAL Indonesia dalam memberikan saran dan analisis alternatif perbaikan terkait pengembangan perusahaan kedepannya.
2. Membantu PT PAL Indonesia dalam memenuhi dan menyelesaikan kebutuhan, serta masalah yang ada pada perusahaan
3. Membantu PT PAL Indonesia dalam meningkatkan citra perusahaan sebagai institusi yang peduli pada pengembangan sumber daya manusia dan berkomitmennya terhadap pengembangan generasi muda dan dunia pendidikan.

1.4 Tujuan Penulisan Topik Magang

Adapun tujuan penulisan topik magang yang dilakukan di PT PAL Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Mengevaluasi dan mengoptimalkan proyek pada proses penjadwalan *Machinery Outfitting* di Blok ASA 2A S Kapal BRS.
2. Mengetahui lintasan kritis pada penjadwalan proyek pembangunan kapal dengan menggunakan *Precendence Diagram Methode* pada *Microsoft Project*.
3. Mengetahui waktu yang diperlukan pada pengerjaan proyek pembangunan kapal dengan menggunakan *Precendence Diagram Method* pada *software Microsoft Project*.