

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi, persaingan industri yang semakin ketat menuntut optimalisasi semua sumber daya yang tersedia untuk pembuatan produk yang berkualitas tinggi sehingga perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain. Tidak terkecuali juga sumber daya manusianya. Rata-rata, semua pekerjaan dilakukan secara digital, tetapi tidak semua pekerja di industri memiliki keterampilan digital (Sabrina, 2021). Hal ini jugalah yang terjadi pada sektor Architecture, Engineering, and Construction (AEC) Indonesia. Meskipun memiliki kontribusi besar dalam perkembangan industri Indonesia, namun sektor ini masih memiliki sumber daya manusia yang lemah akan keterampilan digital (Adiyanto, 2019).

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia 2019, Sektor AEC berkontribusi sekitar 11,26% terhadap Gross Domestic Product (GDP) Indonesia. Indonesia menjadi pasar konstruksi terbesar se-Asia Tenggara dan memiliki sokongan dana dari pemerintah yang cukup besar, yaitu sebesar USD 450 Miliar hingga tahun 2022 (LPJK 2015, dalam Fitriani & Br Bangun, 2021). Kemajuan teknologi yang pesat di sektor konstruksi Industri 4.0 memaksa para pelaku AEC Indonesia untuk mengikuti perkembangan tersebut guna meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Persaingan dalam dunia kerja arsitektur semakin ketat, tak dapat dihindari persaingan bebas menggiring para arsitek ke dalam hukum alam, yang berarti lulusan arsitektur dengan kemampuan lebih baik yang dapat bertahan, karena lebih mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan ruang, waktu, dan teknologi (Idedhyana, 2017). Begitu juga keterampilan dalam pemodelan 3 dimensi dalam dunia konstruksi. Kemampuan ini cukup penting dalam dunia konstruksi atau dunia konsultan arsitektur, sebagai salah satu cara memvisualisasikan rancangan dalam tampilan yang menarik.

Salah satu aplikasi yang menyediakan fitur pemodelan 3 dimensi adalah Rhinoceros. Rhinoceros, Rhino atau Rhino 3D adalah software komputer grafis 3D dan software aplikasi CAD (Computer Aided Design) yang dikembangkan oleh Robert McNeel & Associates; sebuah perusahaan Amerika yang didirikan sejak tahun 1980 (Tian, 2014). Aplikasi ini memiliki keunggulan dengan Geometri Rhinoceros berbasis model matematika NURBS (Non-Uniform Rational Base Splines) yang fokus menciptakan representasi kurva dan permukaan bebas yang presisi pada komputer grafis yang berlawanan dari aplikasi berbasis Poligon-mesh. Sehingga dalam praktiknya, Rhinoceros lebih mudah digunakan karna menggunakan metode dan pengaplikasian dari rumus Matematika.

Minyak dan bahan kimia yang diangkut di kapal tanker dan kapal kimia memiliki sifat fisik yang berbeda-beda tergantung pada jenis minyak atau bahan kimia yang dikirim. Oleh karena itu Desain kapal tanker harus dirancang dengan sangat baik karena berperan penting dalam menjamin keamanan, efisiensi, dan keselamatan angkutan muatan.

Melalui kegiatan magang di industri desain kapal, mahasiswa diberikan kesempatan untuk memahami secara langsung alur kerja perancangan, mulai dari tahap awal pengembangan konsep hingga penyusunan dokumen teknis yang siap diterapkan dalam proses produksi.

1.2. Tujuan Dan Manfaat Kerja Praktek

1.2.1. Tujuan

1. Untuk memenuhi beban Satuan Kredit Semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Jurusan D-3 Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami implementasi konstruksi kapal, bangunan kapal dan sistem perkapalan di dunia industri sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh serta menganalisa kekurangan dan kelebihanannya.
3. Membuka wawasan mahasiswa agar dapat mengetahui, memahami dan mengembangkan pelaksanaan aplikasi teoritis ilmunya kedalam praktik

secara nyata di dunia industri sehingga mahasiswa mampu menyerap dan berasosiasi dengan dunia kerja secara utuh.

4. Mengenal lebih jauh tentang pemanfaatan serta pengoperasian teknologi yang sesuai dengan bidang yang dipelajari di Jurusan D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan individunya dengan terjun langsung mempraktikkan pelaksanaan tugas sebagai seorang *Marine Surveyor*, *Ship Builder* maupun *marineengineer* yang diharapkan akan diemban nantinya.
6. Terciptanya suatu hubungan yang sinergis, jelas dan terarah antara dunia perguruan tinggi dengan dunia kerja sebagai pengguna Outputnya.
7. Membuka kesempatan bagi dunia kerja dalam hal ini industri sebagai user dari output perguruan tinggi untuk dapat melihat secara langsung kemampuan sesungguhnya dari mahasiswa sebagai calon karyawan dimana hal tersebut diharapkan merupakan bagian dari proses seleksi sehingga dapat terjadi penyerapan tenaga kerja.

1.2.2. Manfaat

1. Bagi Perusahaan

- a. Perusahaan dapat melakukan *Sharing* dengan mahasiswa mengenai perkembangan teori terbaru berkaitan dengan bidang yang diambil mahasiswa dalam hal ini adalah konstruksi bangunan kapal dan sistem Perkapalan.
- b. Perusahaan dapat memanfaatkan tenaga mahasiswa untuk melaksanakan tugas-tugas operasional sebagai *Marine Surveyor* maupun *Marine Engineering*.

2. Bagi Politeknik Negeri Bengkalis

- a. Melalui kerjasama yang dibangun dengan dunia industri akan dapat menjadi ajang promosi mengenai keberadaan Politeknik Negeri Bengkalis sebagai penyelenggara pendidikan. Selain itu juga berguna untuk bahan masukan dan evaluasi program pendidikan yang telah diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Bengkalis.

3. Bagi Mahasiswa

- a. Membuka kesempatan bagi mahasiswa untuk dapat melihat aplikasi teori yang telah didapat kedalam dunia kerja.
- b. Merupakan media bagi mahasiswa untuk dapat melakukan praktik kerja secara langsung di dunia industri sehingga dapat mengatasi kecanggunganannya dalam berinteraksi dengan dunia kerja setelah lulus.
- c. Merupakan sarana bagi mahasiswa untuk dapat mengenal keanekaragaman, pemanfaatan, sekaligus teknik operasional teknologi yang digunakan dalam sistem produksi di industri guna menunjang pelaksanaan tugasnya sebagai *Marine Surveyor*, *Shipbuilding Engineer* maupun *Marine Engineer*.
- d. Merupakan tempat mengembangkan ilmu bagi mahasiswa untuk melakukan analisa masalah-masalah yang berkaitan dengan implementasi teknik bangunan kapal dan sistem perkapalan di perusahaan sebagai langkah awal penyelesaian tugas akhir.