

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Peran angkutan laut di Indonesia yaitu negara kepulauan yang sangat penting. Angkutan barang melalui laut sangat efisien dibanding moda angkutan darat dan udara. Kapal mempunyai daya angkut yang jauh lebih besar dari pada kendaraan darat dan udara. Hampir semua barang *impor*, *ekspor*, dan muatan dalam jumlah sangat besar diangkut dengan menggunakan kapal laut. Untuk mendukung sarana angkutan laut diperlukan prasarana yang berupa pelabuhan, tempat berlabuh kapal untuk melakukan berbagai kegiatan seperti menaik-turunkan penumpang, bongkar muat barang, pengisian bahan bakar, dan air tawar, melakukan reparasi, mengadakan perbekalan, dan sebagainya.



Gambar 1.1 Pelabuhan Proyek Jetty 6A, RDMP RU V Balikpapan, PT. Pertamina Balikpapan, Indonesia

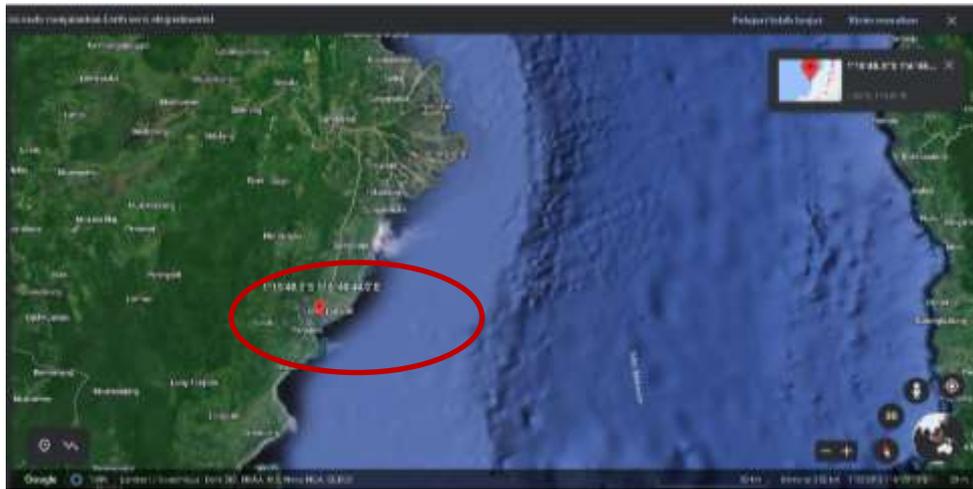
(Sumber : www.ekbis.sindonews.com)

Pada awalnya, pelabuhan hanya merupakan suatu tepian dimana kapal-kapal dan perahu-perahu dapat merapat dan bertambat untuk bisa melakukan bongkar muat barang, menaik-turunkan penumpang, dan kegiatan lain. Untuk bisa melakukan kegiatan tersebut maka pelabuhan harus tenang terhadap gangguan gelombang, sehingga pada masa itu pelabuhan berada di tepi sungai, teluk atau pantai yang secara alami terlindung terhadap gangguan gelombang.

Dengan berkembangnya kehidupan sosial dan ekonomi penduduk suatu daerah atau negara maka kebutuhan akan sandang, pangan, dan fasilitas hidup lainnya meningkat. Hasil produksi suatu daerah baik yang berupa hasil bumi maupun industri semakin banyak sehingga diperlukan pemindahan atau pemasaran barang ke daerah lain. Dengan demikian diperlukan sarana dan prasarana pengangkutan yang lebih memadai. Kapal yang semula sederhana dan kecil, sesuai dengan berkembangnya teknologi mengikat menjadi kapal-kapal besar dengan teknologi lebih canggih. Bahkan kemudian berkembang kapal-kapal khusus yang disesuaikan dengan barang yang diangkut, seperti kapal barang umum (*general cargo ship*), kapal barang curah, kapal tanker, kapal peti kemas, kapal pengangkut gas alam cair (*LNG tanker*), kapal penumpang, kapal ferry, kapal ikan, kapal keruk, kapal perang, dan lain sebagainya. Sejalan dengan itu, pelabuhan sebagai prasarana angkutan laut juga berkembang. Pelabuhan tidak lagi harus berada di daerah terlindung secara alami, tetapi bisa berada di laut terbuka, untuk mendapatkan perairan yang luas dan dalam, dengan membuat pemecah gelombang untuk melindungi daerah perairan. Tipe pelabuhan juga disesuaikan dengan kapal-kapal yang menggunakannya, sehingga ada pelabuhan barang, pelabuhan minyak, pelabuhan ikan, dan sebagainya. Daerah pelabuhan harus cukup luas yang menyediakan berbagai fasilitas untuk bongkar muat barang dan menaik-turunkan penumpang.

Indonesia sebagai negara kepulauan/maritim, peranan pelayaran adalah sangat penting bagi kehidupan sosial, ekonomi, pemerintahan, pertahanan/keamanan, dan sebagainya. Bidang kegiatan pelayaran sangat luas yang meliputi angkutan penumpang dan barang, penjagaan pantai, hidrografi, dan masih banyak lagi jenis pelayaran lainnya.

Pada penelitian Tugas Akhir ini berlokasi di Wilayah Kota Balikpapan, Kalimantan Timur, Indonesia dengan titik koordinat 1°15'22.2"S 116°48'48.0"



Gambar 1.2 Wilayah Kota Balikpapan, Kalimantan Timur, Indonesia

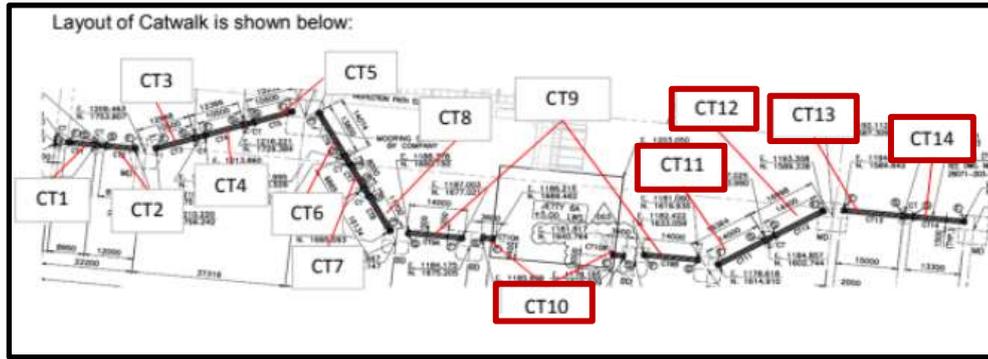
(Sumber : Google Earth)



Gambar 1.3 Lokasi Proyek Jetty 6A, RDMP RU V Balikpapan, PT. Pertamina Balikpapan, Indonesia

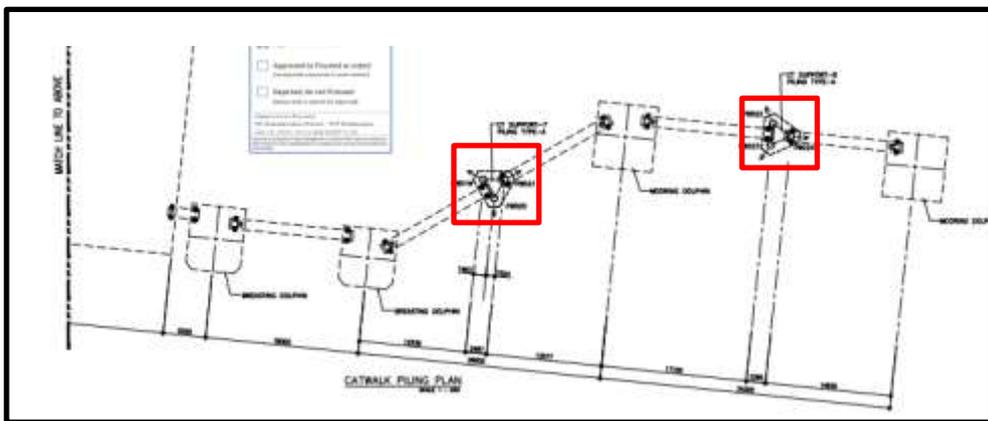
(Sumber : Google Earth)

Pada penelitian Tugas Akhir ini difokuskan perencanaan struktur *Catwalk* 10A, 10B, 11, 12, 13, 14 jetty 6A Proyek RDMP RU V Balikpapan.



Gambar 1.4 Layout Perencanaan Catwalk 10-14 Dermaga Jetty 6A

(Sumber : Dokumen Perencanaan Jetty 6A No. 26071-203-DBC-323-30007-001)



Gambar 1.5 Layout Perencanaan Catwalk Support 7 dan 8 Dermaga Jetty 6A

(Sumber : Dokumen Perencanaan Jetty 6A No. 26071-203-DBC-323-30007-001)

Catwalk pada pembangunan Jetty 6A Proyek RDMP RU V Balikpapan, Kalimantan Timur Pemodelan Struktur analisis ini menggunakan *software* SAP 2000 Versi 21.



Gambar 1.6 Catwalk Dermaga

(Sumber : www.wordpress.com)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan Uraian latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang akan dianalisis dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memodelkan Perencanaan Desain struktur *Catwalk* 10-14 dan *Catwalk Support* 7, 8 yang bekerja pada struktur dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.
2. Perencanaan Pembebanan struktur *Catwalk* 10-14 dan *Catwalk Support* 7, 8 yang diterapkan pada struktur *Catwalk* dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.
3. Menganalisis Kapasitas Struktur Tiang Pancang *Catwalk Support* 7 dan 8 pada struktur *Catwalk Support* dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.
4. Menganalisis Perencanaan Desain Beton pada Struktur *Catwalk Support* 7 dan 8 dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian Tugas Akhir ini untuk:

1. Untuk memodelkan desain struktur *Catwalk* 10-14 dan *Catwalk Support* 7, 8 yang bekerja pada struktur Dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.
2. Untuk menentukan rancangan pembebanan yang bekerja pada struktur *Catwalk* 10-14 dan *Catwalk Support* 7, 8 Dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.
3. Untuk Mengetahui Stabilitas Tiang Pancang Struktur *Catwalk Support* 7 dan 8 terhadap beban yang bekerja pada Struktur *Catwalk Support* dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.
5. Untuk mengetahui kekuatan desain beton Struktur *Catwalk Support* 7 dan 8 pada struktur *Catwalk Support* dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis adalah dapat menerapkan ilmu yang didapat pada bangku perkuliahan yang berupa teori, dengan kenyataan yang berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-sehari yang berkaitan dengan transportasi.
2. Bagi mahasiswa hasil studi ini juga dapat menjadi bahan pertimbangan yang akan melakukan studi mengenai masalah yang sama pada kurun waktu yang berbeda dengan lokasi yang berbeda pula.
3. Bagi *Engineer* dapat digunakan sumber informasi mengenai hal-hal tertentu dikemudian hari.

1.5. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu dan luasnya ruang lingkup pembahasan tentang perencanaan struktur *Catwalk* dermaga Jetty Pertamina di pelabuhan Balikpapan, maka pada kajian ini dibatasi hal-hal sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini difokuskan pada Catwalk 10-14 dan Catwalk Support 7, 8 Proyek RDMP RU V yang berlokasi di Balikpapan, Kalimantan Timur.
2. Tanpa meninjau analisis biaya, manajemen konstruksi maupun segi arsitektur dalam melakukan perhitungan perencanaan.
3. Tanpa meninjau analisis struktur bawah tanah
4. Pemodelan dan analisis struktur menggunakan bantuan SAP 2000 Versi 21.
5. Beban yang bekerja adalah beban mati struktural, beban mati tambahan, beban pipa, beban peralatan, beban peralatan listrik dan instrumentasi, beban pemeliharaan, beban hidup, beban gelombang, beban arus, beban angin, dan beban gempa.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dari penulis laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan langkah awal berisi gambaran permasalahan secara keseluruhan meliputi latar belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Batasan Masalah, dan sistematika penulisan Tugas Akhir tersebut.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menuangkan teori-teori yang menjadi landasan teori yang akan dipakai untuk menganalisis dalam penelitian kasus ini.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini membahas tentang pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan, metode pengumpulan data yang diperlukan baik itu data primer maupun data sekunder serta metode pemecahan permasalahan dengan menyusun langkah-langkah guna memecahkan permasalahan teori yang ada.

BAB IV PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini membahas tentang Analisis Pemodelan Struktur *Catwalk* menggunakan bantuan SAP 2000 Versi 21 untuk menentukan beban-beban yang diterima dengan Kombinasi Pembebanan pada struktur *Catwalk*, Pengecekan *Steel Stress Ratio*, Tiang dan Penulangan beton pada struktur *Catwalk Support* Dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur dan kemudian dibuat pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran logis berdasarkan Analisis Data, temuan dan bukti yang disajikan sebelumnya yang menjadi dasar untuk menyusun suatu saran sebagai suatu usulan.