

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara maritim terbesar di dunia dengan luas daratan 1.919.440 km² dan luas lautan sebesar 3.273.810 km². Hal ini menjadikan laut sebagai salah satu kunci utama untuk mengantarkan kempajuan Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan adanya pembangunan sarana dan prasarana yang mampu menunjang kelancaran aktivitas tersebut.

Kondisi ini membuat transportasi laut memegang peranan penting dalam pendistribusian komoditas yang diperlukan masyarakat, salah satunya adalah Bahan Bakar Minyak (BBM). Untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pendistribusian BBM ke wilayah Indonesia Bagian Timur, dibangun sebuah dermaga.

Dermaga merupakan salah satu bagian dari bangunan pelabuhan. Dermaga digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar muat barang dan menaik-turunkan penumpang. Bentuk serta dimensi atau ukuran dermaga tergantung dari jenis maupun ukuran kapal yang tertambat pada dermaga tersebut.

Bangunan dermaga terdiri dari beberapa bagian diantaranya yaitu *Catwalk*, *fender*, *bollard*, *platform* dan juga *dolphin*. *Catwalk* adalah jembatan yang menghubungkan dermaga untuk menuju *dolphin/mooring dolphin* dari dermaga. *Catwalk* juga digunakan petugas kapal untuk menuju *bolder* yang terletak di *dolphin* pada saat kapal akan sandar dan pada saat kapal mulai berlayar.

Lokasi yang akan ditinjau yaitu dermaga dengan tipe jetty. Jetty yaitu dermaga yang dibangun menjorok cukup jauh ke arah laut, dengan maksud agar ujung dermaga berada pada kedalaman yang cukup untuk merapat kapal, sehingga kapal tidak kandas. *Refinery Unit* (RU) V Balikpapan merupakan salah satu *Unit*

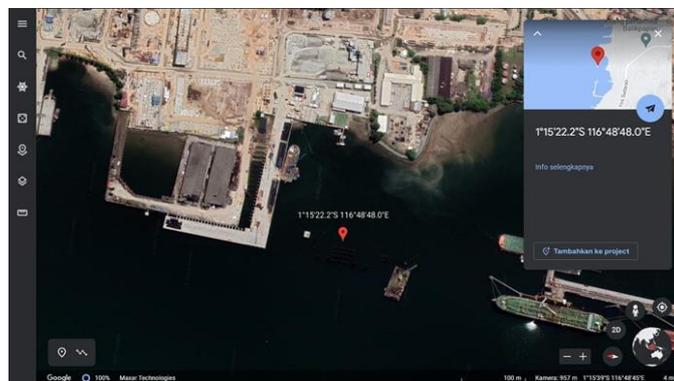
Bisnis Direktorat Pengolahan Pertamina yang produknya disalurkan ke kawasan Indonesia bagian Timur yang merupakan 2/3 dari NKRI dan beberapa produk disalurkan ke Indonesia bagian Barat dan diekspor. Sejak pertama kali dibangun RU V telah mengalami beberapa kali perbaikan guna meningkatkan margin & kapasitas produksi. Produk-produk yang sesuai dengan Service Level Agreement (SLA) yaitu meliputi Bahan Bakar Minyak/BBM (Premium, Kero, Solar, Pertadex & Pertamina), Non Bahan Bakar Minyak/NBBM (*Smooth Fluid 05*), dan LPG. Seluruh produk yang dihasilkan digunakan untuk memasok kebutuhan dalam negeri khususnya wilayah Indonesia Bagian Timur.



Gambar 1.1 Jetty

(Sumber : Internet)

Pelabuhan Dermaga Jetty 6A Proyek RDMP RU V Balikpapan, Kalimantan Timur ini bertitik koordinat 1°15'22.2"S 116°48'48.0"



Gambar 1.2 Peta Lokasi

(Sumber : GoogleEarth.com)

Awal mula Pendirian Pertamina RU V Balikpapan adalah peristiwa pengeboran minyak untuk yang pertama kalinya di Balikpapan oleh Pemerintah Hindia Belanda pada 10 Februari 1897. Peristiwa bersejarah tersebut menjadi awal mula berdirinya Kota Balikpapan. Pengeboran sumur minyak pertama, yang diberi nama Sumur Mathilda, dilakukan oleh Mathilda Corporation, kerjasama antara J. H. Menten dan Adams dari Samuel & Co.



Gambar 1.3 Areal Kilang RU V

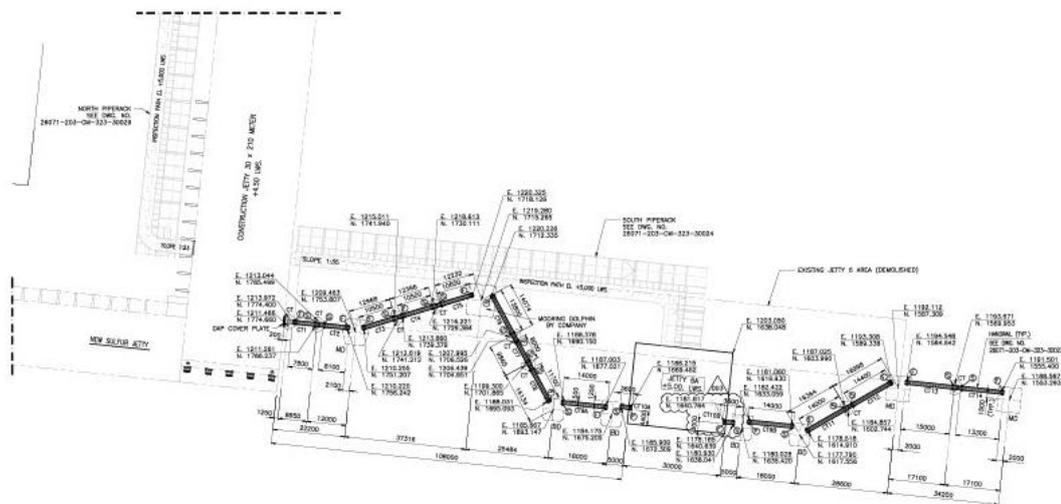
(Sumber : <https://www.pertamina.com/id/refinery-unit-v-balikpapan>)

Refinery Unit V memiliki kapasitas pengolahan minyak mentah 260 MBSD setara 25 % dari kapasitas *intake* nasional dan *market share* BBM 15,6 % skala nasional.

Kapasitas kilang RU V ditargetkan untuk dikembangkan menjadi 360 MBSD melalui Program RDMP yang mentransformasi kilang Pertamina dalam empat aspek: *Crude Flexibility*, *Profitability*, *Energy Security*, dan *Product Quality*.

Hasilnya, RU V tak hanya berhasil mencapai target kuantitas produksi, namun juga dari segi kualitas.

Pada penelitian analisis topik khusus ini difokuskan untuk menganalisis Perencanaan *Catwalk* CT1-CT9 pada Jetty 6A Proyek RDMP RU V Balikpapan, Kalimantan Timur.



Gambar 1.4 *Catwalk* Layout

(Sumber : Dokumen No. 26071-203-CM-323-30022_003)

1.2 Rumusan Masalah

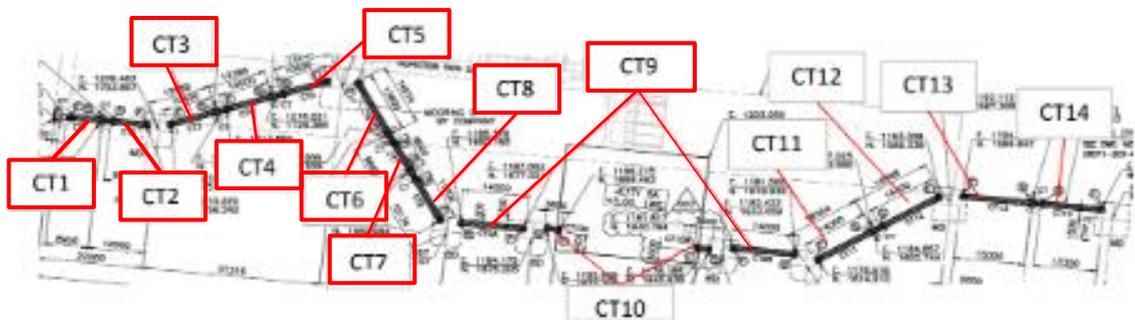
Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka yang menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini adalah :

1. Perencanaan Desain struktur *Catwalk* CT1-CT9 dan *Catwalk* Support 1-6 yang bekerja pada dermaga Jetty Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.
2. Perencanaan Pembebanan struktur *Catwalk* CT1-CT9 dan *Catwalk* Support 1-6 yang bekerja pada struktur *Catwalk* pada dermaga Jetty Pertamina Balikpapan
3. Menganalisis Kapasitas Struktur Tiang Pancang pada struktur *Catwalk* Support 1-6 yang berada di dermaga Jetty Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.
4. Menganalisis Perencanaan Desain Beton pada Struktur *Catwalk* Support 2 yang berada di dermaga Jetty Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.

1.3 Ruang Lingkup

Penelitian dilakukan dengan ruang lingkup sebagai berikut :

1. Lokasi Jetty PT. Pertamina yang berada di Balikpapan, Kalimantan Timur.
2. Dalam penelitian ini penulis hanya akan membahas tentang perencanaan *Catwalk* CT1-CT9 pada Jetty 6A Proyek RDMP RUV, Balikpapan Kalimantan Timur.



Gambar 1.5 Objek Penelitian *Catwalk* CT1-CT9
(Sumber : Dokumen No. 26071-203-DBC-323-30007_001)

3. Pemodelan, analisis, perhitungan, kemampuan struktur *Catwalk* CT1-CT9 menggunakan aplikasi SAP 2000 Versi21.
4. Tanpa meninjau analisis biaya, manajemen konstruksi maupun segi arsitektur dalam melakukan perhitungan perencanaan.
5. Tanpa meninjau analisis struktur bawah (tanah).
6. Beban yang bekerja pada struktur 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.

1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini ialah :

1. Membuat perencanaan Desain struktur *Catwalk* CT1-CT9 *Catwalk Support* 1-6 yang bekerja pada dermaga Jetty Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.

2. Membuat perencanaan perhitungan kemampuan struktur *Catwalk* CT1-CT9 dan *Catwalk Support* 1-6 dengan menggunakan aplikasi SAP 2000.
3. Mengetahui Stabilitas Kapasitas Struktur Tiang Pancang pada struktur *Catwalk Support* 1-6 yang berada di dermaga Jetty Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.
4. Mengetahui Perencanaan Desain Beton pada Struktur *Catwalk Support* 2 yang berada di dermaga Jetty Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis adalah dapat menerapkan ilmu yang didapat pada bangku kuliah yang berupa teori, dengan kenyataan yang berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari 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 dan lokasi yang berbeda pula.
3. Bagi *engineer*/sarjana teknik dapat digunakan sumber informasi mengenai hal-hal tertentu dikemudian hari.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini disusun dengan sistematika yang akan diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan langkah awal berisi gambaran permasalahan keseluruhan meliputi latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menuangkan teori – teori yang menjadi landasan teori yang akan dipakai untuk menganalisis dalam penelitain kasus ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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* dan *Catwalk Support* menggunakan bantuan aplikasi SAP 2000 Versi 21 untuk menentukan beban – beban yang diterima dengan Kombinasi Pembebanan pada Struktur *Catwalk* dan *Catwalk Support*, Pengecekan *Steel Stress Ratio*, Menganalisis Tiang dan Penulangan pada Struktur *Catwalk Support* yang berada di Dermaga Jetty 6A PT. Pertamina Balikpapan Kalimantan Timur dan dibuat pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan logis berdasarkan Analisis Data, Temuan, dan Bukti yang disajikan sebelumnya yang menjadi dasar untuk menyusun suatu saran sebagai suatu usulan.