

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada penelitian kali ini mengambil kesempatan dari proyek WTIP yang ingin dibangun oleh PT.Pertamina EP, dimana pada fasilitas WTIP tersebut ada sebuah unit bernama T-100 yang berupa Tangki timbun. Pihak konsumen, dalam hal ini PT.Pertamina EP menginginkan sebuah rancangan dari Tangki Timbun dari berbagai perancang, hal-hal yang diminta oleh konsumen ialah rancangan dalam bentuk sebuah Gambar lengkap dari Tangki Timbun T-100 tersebut dengan berbagai detilnya, yaitu jenis materialnya, dimensi, proses pengerjaan, serta material mentahnya.

Pada skripsi ini penulis tidak akan terlalu membahas mengenai WTIP, melainkan lebih spesifik kepada Tangki Timbun T-100 saja dikarenakan unit ini adalah unit yang paling penting, selain itu penulis mendapatkan *training* secara khusus untuk mendesain tangki ini, Tangki Timbun ini berfungsi untuk menampung *Treated Water* yang sudah bersih dengan kualitas baik dari berbagai segi, air berasal dari sumur yang tadinya bercampur dengan minyak. Pada Tangki Timbun T-100 ini memiliki banyak komponen antara lain : *Roof, Shell, Bottom, Structure, Ladder & Stairway, Nozzels & Manhole* dan lain sebagainya. Masing- masing dari komponen tersebut memiliki banyak variasi pilihan jenis serta bentuk maupun dimensi, membuka celah untuk dilakukannya Optimasi/perkembangan.

Tangki Timbun T-100 kali ini adalah jenis *Field Erected* yang memiliki kapasitas sebesar 24.000 Barrels, nilai tersebut sangatlah besar dan akan mempengaruhi besar dari tangki, tangki yang tinggi akan dipengaruhi oleh kecepatan angin pada lokasi. Spesifikasi tangki secara keseluruhan belumlah ditentukan secara pasti baik dimensi, proses pengelasannya, maupun jenis komponen yang akan digunakan. Pada penelitian kali ini akan ditetapkan secara pasti spesifikasi yang akan digunakan untuk merancang Tangki ini lalu membuat desain lengkap masing-masing dari komponen dengan beragam variasinya.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas, dapat diperoleh beberapa masalah yang ada yaitu:

1. Ada cukup banyak komponen yang harus ditinjau.
2. Metode apa yang akan digunakan untuk mengoptimasi perancangan.
3. Pihak konsumen menginginkan desain dalam bentuk layout gambar.
4. Komponen mentah yang dibutuhkan sebisa mungkin mudah diproduksi.
5. Kecepatan angin pada lokasi perlu diperhatikan, karena akan berakibat kerusakan pada tangki jika diabaikan.
6. Tangki air juga membutuhkan ketahanan atau asuransi terhadap *Corrosion* yang mungkin disebabkan oleh waktu.
7. Keamanan dan kenyamanan pada saat pengoperasian maupun *maintenance* juga harus diperhatikan karena tangki ini memiliki dimensi yang besar.

## 1.3. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menentukan komponen yang akan dipilih?
2. Manakah Metode perancangan apa yang akan digunakan?
3. Bagaimana gambaran produk secara keseluruhan?
4. Apa yang dapat dilakukan untuk mempermudah produksi material mentah serta kemampuan transportasinya?
5. Bagaimana cara menghindari kerusakan akibat kecepatan angin?
6. Bagaimana meningkatkan ketahanan terhadap korosi?
7. Apakah pembangunan Tangki sudah memberikan keamanan serta kenyamanan kepada operator maupun maintenance?

## 1.4. Batasan Masalah

Fokus dari perancangan ini adalah perancangan Tangki Timbun dengan input Spesifikasi (mengacu kepada dokumen dari PT.Pertamina EP) dari Konsumen dengan output berupa *Layout* Rancangan lengkap dengan format Drawing. Sebagai penunjang dibutuhkan data dari masing-masing komponen yang digunakan dalam bentuk laporan berisi data terkait, Namun tidak dapat memasukkan data seperti perkiraan biaya yang akan dibutuhkan baik dari biaya material, proses, pabrikasi dan lain sebagainya. Selain itu regulasi tentang perizinan dan pembangunan tidak diperhatikan, karena disini hanya

akan membahas tentang perancangan saja.

Untuk plotting optimasi perancangan aspek yang diutamakan sebagai berikut :

- a) *Operability*
- b) *Safety*
- c) *Corrossion durability*
- d) *Manufacturabilty*
- e) *Transportability*
- f) *Process (Material Fabrication & Field Erecting)*
- g) *Maintainability*

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Mengacu kepada rumusan masalah yang dihadapi, tujuan perancangan dari Tangki Timbun T-100 adalah:

1. Mendapatkan data manakah komponen yang terbaik.
2. Mendapatkan Desain yang optimal dengan metode yang sesuai.
3. Mendapatkan Desain serta detil perancangan Tangki Timbun T-100 secara keseluruhan berupa Gambar teknik.
4. Mempermudah pabrikasi serta traportasi material mentah.
5. Mencegah kerusakan Tangki disebabkan Angin.
6. Memberikan Asuransi Tangki yang awet/ tahan terhadap korosi.
7. Mempermudah operator dalam mengoperasikan Tangki air, maupun untuk Maintenance.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan studi literatur secara umum dan khusus mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian

## BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan diagram alir penelitian, metode yang digunakan dalam penelitian, dan prosedur penelitian.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan prosedur yang tertera di bab sebelumnya. Dalam bab ini terdapat analisis dan pembahasan dari hasil penelitian yang telah diperoleh.

## BAB V KESIMPULAN

Berisikan rangkuman dari hasil penelitian yang dilakukan, yang mengacu pad ahasil yang telah didapat. Bab ini merupakan jawaban dari tujuan penelitian.