

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pompa sentrifugal merupakan pompa yang paling banyak digunakan karena daerah operasinya yang luas, dari tekanan rendah sampai tekanan tinggi dan dari kapasitas rendah sampai kapasitas tinggi. Selain itu juga pompa sentrifugal mempunyai bentuk yang sederhana dan harga yang relative murah. Pada pengoperasian pompa sentrifugal terjadi rugi-rugi yang disebabkan oleh berbagai hal, diantaranya adalah rugi-rugi pada instalasi atau sistem perpipaan dan konstruksi pompa. Belokan, perbesaran dan pengecilan pipa, sambungan dan kekasaran permukaan dalam pipa adalah beberapa penyebab rugi-rugi karena instalasi. Sedangkan perancangan bentuk dan dimensi yang tidak sesuai akan menyebabkan aliran balik pada pompa.

Banyak penelitian telah dilakukan untuk meminimalisir rugi-rugi tersebut, termasuk beberapa perusahaan besar dunia telah berhasil meneliti, menemukan dan memproduksi alat-alat yang mampu mengurangi rugi-rugi pada instalasi dan konstruksi pompa sentrifugal.

Pompa digunakan untuk memindahkan fluida inkompresibel (fluida cair). Sedangkan untuk memindahkan fluida kompresibel (fluida gas) orang sering menggunakan kompresor, blower, dan fan. Sebenarnya semua pompa memiliki prinsip kerja yang hampir sama yaitu memindahkan fluida dengan tekanan. Semakin besar tekanan maka kecepatan dan fluidanya pun akan semakin besar.

Dalam bidang pertambangan, pompa sangat penting. Pada pertambangan minyak bumi, ada dua jenis pompa yang digunakan, yaitu pompa untuk mengisap minyak bumi dan pompa untuk menekan minyak bumi ke permukaan dengan menggunakan air panas.

Minyak mentah yang ada dalam tanah awalnya masih berbentuk padat (beku). Agar minyak mentah dapat diangkat ke permukaan tanah maka minyak harus dicairkan terlebih dahulu. Caranya dengan "menyuntikan" air panas ke dalam tanah agar minyak yang beku tadi mencair. Penyuntikan ini memerlukan pompa yang berkapasitas cukup besar, salah satunya yaitu pompa *David Brown DB 34-D* ini.

Namun ada pula minyak mentah yang sudah berbentuk lumpur di dalam tanah, minyak mentah seperti ini sudah tidak perlu proses penyuntikan dan tinggal dihisap memakai pompa lumpur.

Walaupun prinsipnya sederhana, namun penerapannya cukup rumit dan kompleks. Orang-orang yang ahli dalam bidang ini pun masih sedikit. Termasuk dalam bidang pompa. Melihat hal ini penulis tertarik untuk mengetahui dan memahami seluk beluk pompa yang katanya cuma beberapa orang Indonesia yang mengerti banyak tentang pompa.

Sepanjang sejarah perkembangannya, pompa menunjukkan kemajuan yang semakin mantap sehingga manfaatnya bertambah. Pompa harus dapat beroperasi dengan sempurna selain mempunyai beberapa komponen penting yang mendukung konstruksi dari pompa itu sendiri. Salah satu aspek yang sangat penting yaitu pompa harus memiliki tingkat ketelitian yang sangat tinggi.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Untuk menentukan jenis pompa yang sesuai dan cocok untuk digunakan di gedung Graha William Soeryadjaya.

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai sarana studi banding antara yang dibutuhkan di dunia kerja dengan apa yang didapatkan di bangku perkuliahan.
2. Mengetahui metode dan memahami prosedur akhir dari perencanaan pompa air dengan debit  $15 \text{ m}^3/\text{jam}$  di gedung Graha William Soeryadjaya.
3. Menghitung kebutuhan daya pompa untuk instalasi tersebut.

## **1.4 Ruang Lingkup Kajian**

Permasalahan yang akan dibahas dalam proses repair pompa ini mengenai "perencanaan instalasi pompa air dengan debit  $15 \text{ m}^3/\text{jam}$  (gedung GWS UKI)" yang diharapkan dengan proses yang dilakukan ini dapat meningkatkan kinerja dari pompa itu.

## **1.5 Metode Pengumpulan Data**

Adapun langkah-langkah yang ditempuh penulis untuk menyusun laporan ini adalah :

1. Mengumpulkan informasi dan data di Gedung GWS.
2. Mengumpulkan informasi tentang pompa (studi pustaka)
3. Mengumpulkan informasi tentang pompa yang sedang dalam proses repair (penelitian lapangan).

4. Menyusun laporan.
5. Melakukan presentasi dengan dosen pembimbing.

Langkah-langkah ini dilakukan untuk mendapatkan susunan laporan yang sesempurna mungkin.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Pembahasan dalam laporan ini ditulis sebanyak empat bab dan lampiran, secara garis besarnya diungkapkan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang dan rumusan masalah, lokasi kerja praktek, tujuan dikaitkan terhadap topik masalah, ruang lingkup kajian, metode kerja praktek dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan teori-teori yang diperoleh penulis melalui studi pustaka dari berbagai buku.

### **BAB III ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang : proses pengukuran pompa

### **BAB IV KESIMPULAN**

Bab ini berisikan tentang hal-hal yang dilihat penulis selama kerja praktek secara garis besar dibandingkan dengan teori serta saran kepada perusahaan dalam rangka peningkatan kualitas dan kinerja perusahaan.