

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Mesin produksi merupakan komponen penting bagi sebuah industri, karena mesin mempermudah dan mempercepat berlangsungnya suatu proses produksi. Pemakaian mesin lebih disukai dalam dunia perindustrian sebab mampu mengerjakan bagian-bagian proses operasi yang sulit dan berbahaya jika dikerjakan oleh manusia. Namun masalah yang dihadapi adalah biaya pengoperasian mesin yang relatif lebih mahal, baik dalam penggunaan bahan bakar maupun pemeliharaannya.

Kondisi perekonomian dunia yang tidak stabil saat ini mempengaruhi kehidupan perekonomian Indonesia. Salah satunya yaitu harga bahan bakar minyak dan gas yang meningkat hingga lebih dari 100%. Hal tersebut berdampak besar bagi kelangsungan hidup industri sehingga untuk mempertahankan eksistensinya perlu dilakukan suatu tindakan yang bertujuan untuk menghemat biaya produksi.

Usaha untuk menghemat biaya produksi dapat ditempuh dengan melakukan investasi terhadap penggunaan mesin-mesin yang efisien dan membuluhkan biaya operasi yang sedikit. Ketepatan pemilihan mesin-mesin pabrik menjadi faktor penting untuk dapat meningkatkan laba

usaha perusahaan. Bila mesin yang digunakan tidak efisien maka hasil yang akan didapat adalah kerugian bagi perusahaan.

Permasalahan mesin yang tidak ekonomis inilah yang sedang dihadapi oleh PT. Styrimdo Mono Indonesia dan akan menjadi obyek penelitian bagi penulis. Mesin yang dimaksud adalah unit desalinasi sebagai penghasil air proses. Ketidakekonomisan mesin tersebut dapat dilihat dari penggunaan energi (*Industrial Diesel Oil = IDO*) yang besar dalam menghasilkan air proses, ditambah lagi sumber energi yang digunakan memiliki harga yang mahal. Bahan bakar *IDO* pada unit desalinasi digunakan untuk menghasilkan *steam*. *Steam* tersebut terdiri dari *High pressure Steam (HS)* dan *Medium pressure Steam (MS)* untuk menjaga tekanan kolom destilasi dalam keadaan tetap vakum dan sebagai pemanas. Hal ini mengakibatkan biaya operasi unit desalinasi yang dikeluarkan memiliki persentase yang besar dari keseluruhan biaya produksi styrene.

Dengan adanya permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian mengenai kelayakan usaha penggantian unit desalinasi dengan unit demineralisasi. Metode yang digunakan adalah membandingkan biaya operasi kedua mesin dan menganalisis sensitivitas komponen biaya operasi unit demineralisasi terhadap peningkatan harga beli bahan baku.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, perusahaan ingin mengetahui biaya operasi masing-masing unit yaitu unit desalinasi (teknologi lama) dan unit demineralisasi (teknologi baru). Adanya teknologi baru

untuk menghasilkan air proses tersebut, perusahaan menginginkan dilakukannya studi kelayakan sebelum mengambil tindakan mengganti pemakaian unit desalinasi dengan unit demineralisasi.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan ini memiliki tujuan sebagai berikut :

- a. Mengetahui biaya operasi unit desalinasi dan unit demineralisasi.
- b. Membandingkan besarnya biaya operasi yang dikeluarkan oleh unit desalinasi dan unit demineralisasi untuk mengetahui biaya operasi yang paling kecil.
- c. Mengetahui sensitivitas perubahan komponen biaya operasi unit demineralisasi terhadap kenaikan harga bahan baku sehingga batas biaya operasi unit demineralisasi yang dikeluarkan tidak melebihi biaya operasi unit desalinasi.
- d. Mengetahui layak atau tidaknya penggunaan unit demineralisasi berdasarkan hasil perbandingan biaya operasi dan analisis sensitivitas.

### **1.4. Lingkup Pembahasan**

Lingkup pembahasan yang dilakukan dalam laporan Tugas Akhir lebih ditekankan guna memberikan batasan agar penulisan Tugas Akhir ini menjadi lebih terarah pada batasan yang konkret dan spesifik, sehingga diharapkan hasil perhitungan dan analisis yang dilakukan dapat dipertanggung jawabkan. Adapun batasan dari laporan ini adalah :

- a. Ruang lingkup penelitian hanya pada *Production Plant 2* (PP- 2) *PT.Styrindo Mono Indonesia*, Merak Banten.
- b. Harga-harga yang dicantumkan berdasarkan nilai beli pada akhir tahun 2005, waktu pelaksanaan penelitian.
- c. Penelitian ini tidak mencakup perancangan proses (*process design*) mesin.
- d. Kebutuhan akan bahan baku dan bahan penolong diperoleh berdasarkan data desain yang dimiliki oleh PT.SMI.

Adapun beberapa asumsi yang digunakan untuk melakukan analisis ini yaitu diantaranya adalah :

- a. Kapasitas air proses yang dihasilkan, ditentukan perusahaan.
- b. Mesin dalam kondisi baik, sehingga tidak ada biaya perawatan.
- c. Tidak ada penambahan tenaga kerja, operator hanya mengalami pergantian alat.

#### **1.5. Definisi-definisi**

- a. Biaya operasi adalah biaya-biaya yang dikeluarkan oleh suatu unit dari awal proses hingga akhir proses untuk menghasilkan produk air proses (air murni). Biaya tersebut mencakup penggunaan bahan baku (seperti air industri dan air laut), bahan pendukung (seperti listrik, resin, *media filter* dan *steam*) dan bahan penolong (seperti bahan kimia).
- b. *IDO*(*Industrial Diesel Oil*) adalah bahan bakar minyak *diesel* yang digunakan oleh mesin-mesin industri seperti digunakan oleh boiler untuk menghasilkan *steam*.

- c. Air proses adalah air murni (bebas mineral) yang digunakan untuk proses produksi, misalnya untuk *steam* dan sebagai air pendingin.

## **1.6. Metodologi Penelitian**

### **1.6.1. Obyek penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada unit produksi air murni *Production Plant 2 PT.Styrindo Mono Indonesia* yang berlokasi di desa Mangunreja, kecamatan Bojonegara, kabupaten Serang, Banten. Lokasi ini berjarak 15 km dari pelabuhan Merak.

### **1.6.2. Metode penelitian**

- a. Studi literatur mengenai analisis kelayakan  
Studi literatur dilakukan dengan mencari sumber-sumber tertulis mengenai analisis kelayakan sebagai panduan penulisan.
- b. Studi pendahuluan obyek penelitian  
Studi ini dilakukan untuk memperoleh informasi awal mengenai obyek yang akan diteliti.
- c. Identifikasi masalah  
Identifikasi masalah merupakan proses mencari dan menangkap permasalahan yang sedang terjadi di perusahaan.
- d. Penetapan tujuan  
Penetapan tujuan dilakukan untuk mengarahkan dan memfokuskan tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan terhadap permasalahan yang ada.
- e. Penetapan metode penelitian  
Penetapan metode penelitian dilakukan untuk mengetahui metode yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

f. Data Perusahaan

Data perusahaan merupakan informasi-informasi pendukung yang diperlukan dalam menganalisis permasalahan. Untuk memperoleh data perusahaan dapat dilakukan dengan metode primer (terdiri dari dua cara yaitu metode observasi dan wawancara) maupun metode sekunder (memperoleh informasi dengan cara studi pustaka).

g. Analisis

Analisis merupakan proses pengolahan data menggunakan metode yang telah ditetapkan.

h. Pembahasan

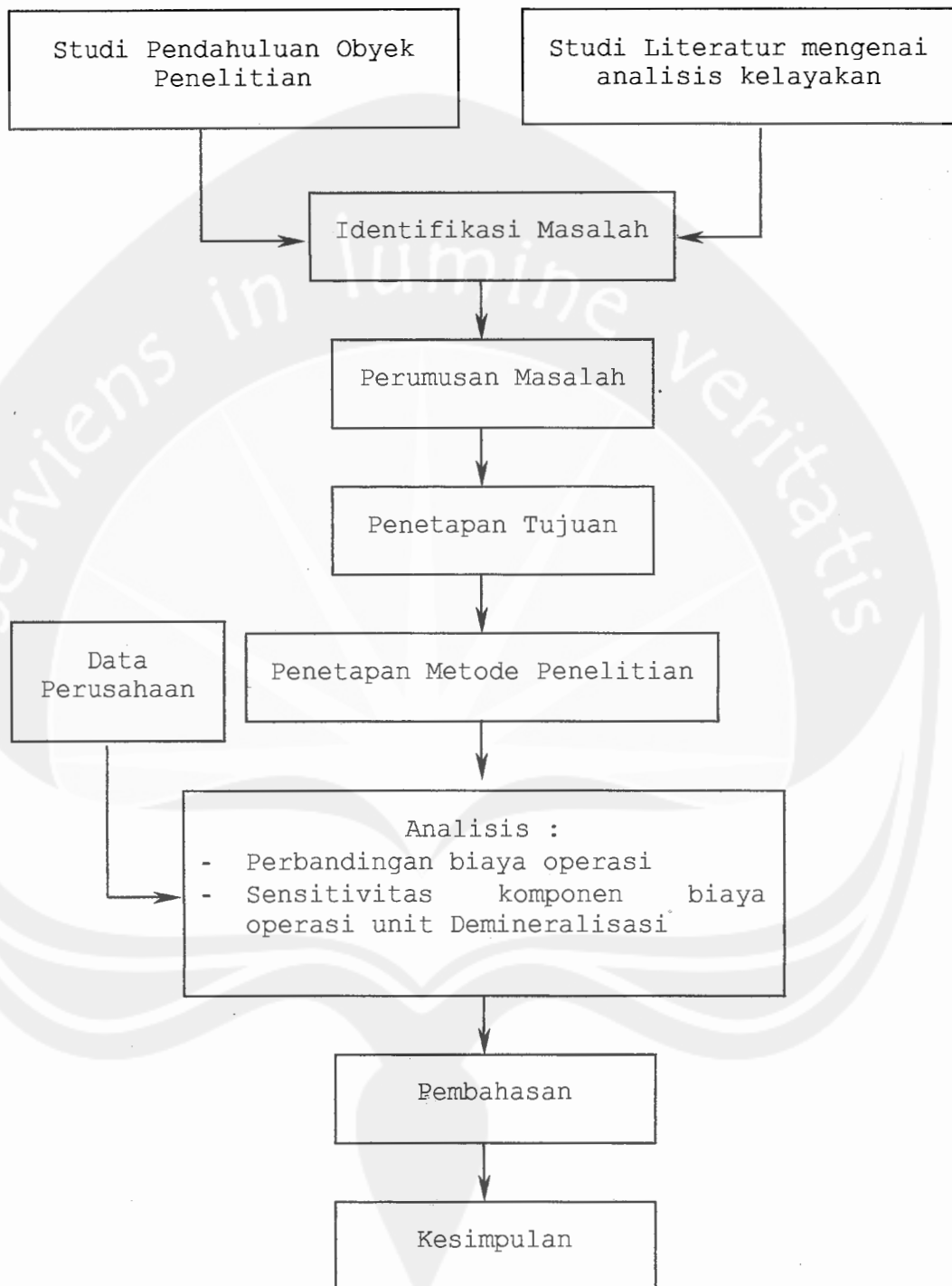
Pembahasan dilakukan untuk membahas hasil analisis yang telah diperoleh.

i. Kesimpulan

Menyimpulkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diperoleh sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

**1.6.3. Diagram Metode Penelitian**

Diagram metode Penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1 di bawah ini :



**Gambar 1.1** Diagram Alir Metode Penelitian

### **1.7. Sistematika Penulisan Laporan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir terhadap permasalahan yang dihadapi, dapat diuraikan secara bertahap guna mempermudah pembahasannya sebagai berikut:

**BAB 1 PENDAHULUAN** : Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, lingkup pembahasan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA** : Tinjauan pustaka berisi uraian singkat hasil-hasil penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan permasalahan yang akan ditinjau dalam skripsi. Uraian disusun secara runtut dari yang umum sampai yang khusus. Pada akhir tinjauan pustaka ditunjukkan perbedaan atau sifat khusus dari penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian-penelitian terdahulu.

**BAB 3 LANDASAN TEORI** : Landasan teori berisi uraian sistematis dari teori yang ada pada literature maupun penjabaran tinjauan pustaka yang mendasari pemecahan masalah. Landasan teori dapat berupa uraian kualitatif, model matematis atau persamaan-persamaan teoritis dan empiris yang langsung berkaitan dengan masalah yang diteliti.

**BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN** : Profil perusahaan berisi uraian singkat tentang perusahaan terutama divisi yang



menjadi obyek penelitian, serta data yang diamati dan akan dianalisis.

**BAB 5 ANALISIS DATA dan PEMBAHASAN** : Analisis data dan pembahasan memuat uraian hasil penelitian, analisis, dan pembahasannya secara terpadu yang disajikan dalam bentuk penjelasan, baik secara kualitatif maupun kuantitatif yang didukung oleh daftar table dan gambar.

**BAB 6 KESIMPULAN** : Kesimpulan berisi ringkasan hasil penelitian yang merupakan jawaban dari tujuan penelitian.