

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ketidak seimbangan permintaan dan penawaran energi yang didorong pesatnya laju pertumbuhan penduduk dan pesatnya industrialisasi dunia mengakibatkan terkurasnya cadangan energi dalam jumlah besar, khususnya energi fosil yang merupakan sumber energi utama dunia. Pemulihan ekonomi global yang dimotori pertumbuhan ekonomi tinggi di Asia yang diiringi peningkatan permintaan energi untuk industri dan konsumsi, turut mendorong kenaikan harga energi dunia. (Kementrian ESDM,2019)

EBT (energi baru terbarukan) merupakan pilihan efektif dalam jangka panjang untuk mengatasi ancaman krisis energi. Meskipun demikian, disadari bahwa pemanfaatan EBT di Indonesia masih belum optimal. Potensi EBT di Indonesia sendiri sangat tinggi, diantaranya terdapat potensi energi panas bumi yang mencakup 40% dari cadangan dunia (27000 GW) tetapi baru dimanfaatkan sebesar 80000 MW. Selain itu terdapat potensi energi terbarukan lainnya yang seperti energi surya dan energi hidro. Kendala lain yang dihadapi dalam pemanfaatan energi baru terbarukan disebabkan teknologi pemanfaatannya masih belum terjangkau. Selain itu pemberian subsidi terhadap bahan bakar fosil menyebabkan harga energi alternatif belum kompetitif. (Kementrian ESDM,2019)

Salah satu pengonsumsi energi terbesar di Indonesia pada tahun 2017 adalah dari industri yang ada Indonesia sebesar 32% dari total konsumsi energi nasional. Salah satu industri dengan pemakaian energi terbesar adalah industri semen. (KEMESDM,2017) PT Semen Padang adalah Pabrik semen tertua di Indonesia yang berdiri pada 18 maret 1910 dan bergabung dengan Semen Indonesia pada 2017. Saat ini kapasitas produksi PT Semen Padang memproduksi 8.900.000 ton/tahun. (Web PT SP,2020)

Dengan produksi yang sebesar itu PT Semen Padang Membutuhkan Energi yang besar dalam menjalankan bisnisnya, total pemakaian energi PT Semen Padang pada tahun 2019 adalah sebesar 748 GigaWatt untuk energi listrik dan energi thermal adalah sebesar 476.203 Ton dengan biaya sekitar 1,26 triliun rupiah.

Perbandingan pemasukan energi listrik antara PLN dan pembangkit sendiri adalah sebesar 95% untuk PLN dan 5% untuk pembangkit sendiri.(PT SP,2020) semen padang juga menggunakan bantuan energi dari solar dan batu bara. Untuk peran energi untuk produksi di PT Semen Padang berperan sangat penting.

Persentase biaya energi terhadap HPP (harga pokok produksi) adalah sebesar 50% dari total HPP. Dikarenakan biaya energi ini sangat besar maka PT Semen Padang bertarget menurunkan biaya energi sebesar 10% dari total keseluruhan biaya konsumsi energi PT Semen Padang. Dengan harapan bahwa nantinya perusahaan mampu bersaing dari segi harga dengan beberapa *competitor* yang menjual dengan harga murah. Tujuan lain yang bisa di penuhi dari dilakukannya manajemen energi yang baik di perusahaan yaitu desakan pemerintah untuk menerapkan ISO 50001:2018 mengenai manajemen energi dan ISO 50006:2014 mengenai *energy baseline & energy performance indicator*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Tahapan awal dalam membuat produk yang mampu bersaing adalah membuat produk yang mempunyai kualitas dan harga yang murah. Dimana dalam membuat harga yang murah maka ongkos produksi harus ditekan menjadi sangat kecil. Komposisi dalam pembagian harga produksi adalah 50% dari total biaya produksi adalah biaya energi yang digunakan PT Semen Padang. Beberapa indikasi penyebab borosnya pemakaian energi di PT Semen Padang adalah produksi yang tidak optimal dan mesin yang mengalami penurunan fungsi.

Maka dari itu dibentuklah team manajemen energi PT Semen Padang untuk melakukan penurunan biaya untuk penggunaan energi di PT Semen Padang. Untuk langkah pertama tim tersebut melakukan pemetaan untuk permasalahan energi. Untuk menurunkan energi ini maka dilakukan tindakan menurunkan energi per ton produk, dimana didapatkan masalah ketika total ton produk mengalami penurunan namun di penggunaan energi tidak mengalami penurunan yang sesuai dengan standar yang di tetapkan oleh perusahaan. Maka dari itu manajemen energi melakukan tindakan untuk mengontrol konsumsi penggunaan energi.

Untuk permasalahan ini saja perusahaan mengalami kerugian yang sangat besar yaitu sebesar 500 miliar rupiah untuk satu tahun. Permasalahan ini berasal

dari salah satu penyebab permasalahan beberapa mesin tidak bekerja optimal, maka dari itu untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan analisa penurunan harga produksi dengan manajemen energi yang sesuai dengan aturan dan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan dan pemerintah.

*Theory Of Constraint (TOC)* sangat tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Karena TOC adalah salah satu metoda yang mampu mengidentifikasi kendala-kendala sistem dan menemukan penyebab utama dari permasalahan dan bisa memberikan beberapa alternative solusi. Maka dari itu judul dari penelitian ini adalah “ANALISA FAKTOR PENINGKATAN KONSUMSI ENERGI PER TON PRODUK DAN ALTERNATIF SOLUSINYA DENGAN MENGGUNAKAN *THEORY OF CONSTRAINT* DI PT SEMEN PADANG”

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah:

1. Identifikasi faktor penyebab meningkatnya konsumsi energi di PT Semen Padang.
2. Menentukan alternatif solusi untuk menangani faktor penyebab meningkatnya konsumsi energi di PT Semen Padang.

### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini menjadi terarah dan memberikan kejelasan analisis permasalahan, maka dilakukan pembatasan permasalahan sebagai berikut:

1. Tempat penelitian dilakukan di indarung V.
2. Penelitian ini sebatas menghitung energi listrik dan energi panas.

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah melakukan penulisan serta membuat gambaran mengenai isi tugas akhir ini, maka penulis membust sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan dalam pembuatan tuhas akhir.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi tentang teori-teori, prinsip-prinsip dan segala sesuatu pedoman materi dalam melakukan analisa dan pengolahan data serta teori-teori pendukung lainnya yang relevan dengan pembuatan tugas akhir ini.

## **BAB III PENGKAJIAN SISTEM**

Menjelaskan secara umum tempat pelaksanaan penelitian yang berkaitan dengan sejarah perusahaan, struktur organisasi, SDM personel, proses produksi dan pemasaran serta gambaran umum kondisi riil manajemen energi yang dilakukan perusahaan.

## **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan tentang langkah-langkah dan prosedur yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian dan diuraikan secara terstruktur dan terperinci. Dan dijelaskan juga metoda yang digunakan, proses pengumpulan data dan penyimpulan hasil penelitian.

## **BAB V IMPLEMENTASI METODE DAN PEMBAHASAN**

Berisikan tentang pengimplementasian dari penyelesaian kasus yang ada pada perusahaan dan menyelesaikan kasus dengan tepat sesuai dengan permasalahan yang ada pada perusahaan.

## **BAB VI PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran dan masukan yang berguna agar diperoleh penelitian yang lebih baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**