

ANALISA FAKTOR PENINGKATAN KONSUMSI ENERGI DENGAN PENERAPAN THEORY OF CONSTRAINT DI PT SEMEN PADANG

Jefry Ahmad Tanjung¹, Aidil Ikhsan², Lestari Setiawati³

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta
Jl. Gajah Mada No. 19, Gn. Pangilun, Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat

Email : jefry.micrew@gmail.com

ABSTRACT

PT. Semen Padang is one of the manufacturing industry companies in Indonesia engaged in cement production. The high cost of energy consumption of PT semen Padang. Thus, pt Semen Padang products will be more difficult to compete in the market share, because the main price of production of PT Semen Padang by 50% is the cost for energy consumption. This research aims to identify, find the root cause of the problem and provide alternative solutions with the theory of constraint method. To find the cause of the high cost of energy consumption in PT Semen Padang and provide solutions to the problem. Initially in this method is to set the goal with intermediate objective tree which the goal is to lower the energy per ton of the product, after that enter into the current reality tree with output obtained 3 causes of problems namely policy buy spare parts cheaper, No improvement on leakage / false water, Wrong production policy. In evaporating cloud there are 3injections namely the manufacture of spare parts in workshop PT Semen Padang, making a leak schedule, producing at optimal capacity, after which in the future reality tree describes the occurrence of each injection in the future, then finally on the presquite tree describes the requirements for each action to be taken. Entry to the benefit cost ratio is obtained as a result that the injection that provides the greatest profit is produced at optimal capacity with BCR worth 8 with a benefit value of Rp. 663,019,000,000 and an investment value of Rp. 82,836,740,978, therefore the investment is worth doing because it is worth more than 1.

Keywords : energy management, theory of constraint, benefit cost ratio

PENDAHULUAN

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 kompetitor 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.

METODE PENELITIAN

Metodologi digunakan untuk mengarahkan dan mempermudah proses analisis dalam mencari solusi dalam memecahkan masalah dan merancang manajemen penelitian secara baik. Berikut merupakan susunan metodologi penelitian yang digunakan. Studi pendahuluan, Studi literatur, Kajian sistem, Implementasi dan pembahasan, Kesimpulan tergantung dari tingkat kepercayaan yang diambil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan tahapan TOC maka semua injeksi dihitung berdasarkan kelayakan untuk melakukan investasi dengan metoda benefit cost ratio. bahwa kebijakan yang memberikan keuntungan terbesar adalah berproduksi pada titik optimal dengan nilai manfaat mencapai Rp. 663.019.000.000, dibanding dua kebijakan lain yang memberikan keuntungan yang tidak signifikan, tidak seperti kebijakan berproduksi pada titik optimal. Dari kebijakan ini nilai investasi untuk kebijakan ini adalah Rp. 82.836.740.978 dengan rincian untuk biaya penambahan penggunaan biaya energi listrik, biaya penggantian sparepart dan biaya lain-lain. Pada kebijakan yang lain hanya memberikan manfaat yang sedikit sehingga kebijakan tersebut tidak bisa dipilih sebagai tindakan yang di rekomendasikan.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: Tujuan dari penelitian adalah menurunkan energi per ton produk, faktor penyebab permasalahan adalah kebijakan membeli sparepart yang lebih murah, tidak ada perbaikan pada kebocoran / false air, kebijakan berproduksi yang salah, alternatif solusi yang dipilih yaitu pembuatan sparepart di workshop PT Semen Padang, membuat jadwal kebocoran, berproduksi pada kapasitas optimal, Solusi terbaik dan yang di rekomendasikan untuk di lakukan serta memberikan keuntungan terbesar adalah berproduksi pada kapasitas optimal dengan BCR senilai 8 dengan nilai manfaat sebesar Rp. 663.019.000.000 dan nilai investasi Rp. 82.836.740.978, maka dari itu investasi tersebut layak untuk dilakukan karena bernilai lebih dari 1.

DAFTAR PUSTAKA

- <https://www.bppt.go.id/dokumen/outlook/outlook-energi> (diakses pada 21 maret 2020)
- Dr. M. Goldratt Elihayu. 1984, "The goal" [https:// perpustakaanasional.go.id/](https://perpustakaanasional.go.id/). diakses pada 26 maret 2020
- <http://eprints.umm.ac.id/23049/1/jiptumpp-gdl-guruhdwiba-39347-2-bab1.pdf> (diakses pada 24 maret 2020)
- <https://isoindonesiacenter.com/sistem-manajemen-energi-berbasis-iso-50001-2018/> (diakses pada 22 maret 2020)
- https://kemESDM.go.id/portal/id/read/102/halaman_list_lainnya/sustainable-energy-dan-ketahanan-energi-nasional (diakses pada 20 maret 2020)
- <https://kupdf.net/downloadFile/58c6b28edc0d602d25339029> (diakses pada 22 maret 2022)
- <http://repository.unpas.ac.id/13335/3/BAB%20I.pdf> (diakses pada 24 maret 2020)