**ARTIKEL**

***STRATEGIC CAPACITY PLANNING* UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI SEMEN DI PT.X**

Karya Tulis Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Magister Teknik Industri dari

Universitas Pasundan

**Oleh :**

**DEDY SETYO OETOMO**

**NPM: 17 803 0002**



**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

**2019**

**ABSTRAK**

*Keputusan Top Manajemen untuk meningkatkan kapasitas produksi dari 4 juta TPY menjadi 7 Juta TPY menyebabkan perubahan volume bahan baku yang di perlukan dan peralatan yang di perlukan untuk mencapai target produksi yang baru . Keterdukungan ketersediaan bahan baku utama yang selalu tersedia baik dari segi jumlah maupun dari kualitas merupakan hal yang sangat penting di dalam menjaga keberlangsungan aktivitas produksi semen. Selain hanya bicara ketersedian bahan baku, maka penyediaan peralatan produksi di di semua departement produksi yang mampu mengejar target produksi secara efektif dan efisien menjadi suatu keharusan.konsideran lain seperti Perbedaan antara waktu produksi pada departement raw material preparation dan departement clinker burning dan departement finished Produk, dengan waktu produksi di departemen penambangan. Kadar CaCO3, Si2O4, Fe2O3 dan Al2O3 pada bahan baku serta kadar air menjadi penentu besaran volume bahan baku yang diperlukan. Selain kadar kandungan elemen pada bahan baku, maka spesifikasi dan kemampuan peralatan produksi juga menjadi parameter yang harus di pertimbangkan di dalam melakukan perencanaan produksi dan perencanaan peralatan yang di pergunakan.*

*Hasil dari penelitian ini adalah Peralatan di unit penambangan masih mampu untuk mendukung produksi dengan kapasitas 4 juta tpy. Kebutuhan Material CaCo3 adalah 3134 tph untuk KPT 4 juta Tpy dan 6094 tph untuk kpt 7 juta Tpy, Kebutuhan Material Al2O3 adalah 2118 tph untuk KPT 4 juta Tpy dan 4119 tph untuk kpt 7 juta Tpy, Kebutuhan Material Si2O4 adalah 93 tph untuk KPT 4 juta Tpy dan 181 tph untuk kpt 7 juta Tpy, Kebutuhan Material Fe2O3 adalah 66 tph untuk KPT 4 juta Tpy dan 128 tph untuk kpt 7 juta Tpy. Sebagai hasil akhir adalah kebutuhan investasi peralatan di semua unit produksi yang di perlukan untuk mengekspansi kapasitas menjadi 7 juta Tpy adalah sebesar Rp. 6.439.035.900.000, termasuk di dalamnya membangun 1 unit PLTU 60 MW sebagai pendukung operasiona produksinya.*

**Kata kunci***: Ekspansi Kapasitas, Volume Produksi, Spesifikasi Peralatan, Utilitas Peralatan, Tambahan Investasi*

ABSTRACT

*Top Management's decision to increase production capacity from 4 million TPY to 7 million TPY caused a change in the volume of raw materials needed and the equipment needed to achieve new production targets. The support of the availability of the main raw materials that are always available both in terms of quantity and quality is very important in maintaining the sustainability of cement production activities. In addition to only talking about the availability of raw materials, the supply of production equipment in all production departments that are able to pursue production targets effectively and efficiently becomes a necessity. with production time in the mining department. The levels of CaCO3, Si2O4, Fe2O3 and Al2O3 in raw materials and water content determine the amount of volume of raw materials needed. In addition to the levels of elemental content in raw materials, the specifications and capabilities of production equipment are also parameters that must be considered in carrying out production planning and planning of equipment used.*

*The results of this study are that the equipment in the mining unit is still able to support production with a capacity of 4 million tpy. Material Requirements of CaCo3 are 3134 tph for KPT 4 million Tpy and 6094 tph for kpt 7 million Tpy, Material Requirements Al2O3 are 2118 tph for KPT 4 million Tpy and 4119 tph for kpt 7 million Tpy, Material Requirement Si2O4 is 93 tph for KPT 4 million Tpy and 181 tph for kpt 7 million Tpy, Material Requirements for Fe2O3 are 66 tph for 4 million Tpy KPT and 128 tph for 7 million Tpy kpt. As a final result, the investment needs of equipment in all production units needed to expand capacity to 7 million Tpy are Rp. 6,439,035,900,000, including building 1 unit of 60 MW PLTU as a support for its production operations.*

**Keywords:** *Capacity Expansion, Production Volume, Equipment Specifications, Equipment Utilities, Additional Investment*

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Cement Plant Operation Handbook 6th Edition , By : PHILIP A ALSOP, PhD, Publisher : Cemex Industry, Tahun 2014
2. Handbook for Designing Cement Plants, By : SP Deolalkar, Published by BS Publication , Tahun 2009
3. Cement Formula Handbook, Published by Confederation of Indian Industry, Tahun 2009
4. Plant Engineering Handbook ,By : Keith Mobley, Publisher : Butterworth-Heinenmann, Knoxxville USA, , Tahun 2001
5. Rotary kilns for cement plants, Publisher : FLSmidth , Tahun 2014
6. Dry process kiln systems ; FLSmidth , Tahun 2014
7. Preheater calciner systems, Publisher : FLSmidth, Tahun 2014
8. Fuller - Cement Chemistry – Handbook ; Chemistry Bible Rev.0; 7 Dec 00
9. Sinoma Technology & Equipment Group CO., LTD ; Tianjin Cement Industry Design & Research Institute Co, Tahun 2015
10. FLSmidth , Component Product Catalog , Tahun 2014
11. Analysis of material flow and consumption in cement production process, Tianming Gao , Lei Shen, Ming Shen , Litao Liu , Fengnan Chen. Elselvier Journal of Cleaner Production 112 (2016) 553-565, Tahun 2016
12. Modeling and Optimization of Cement Raw Materials Blending Process, [Xianhong Li](https://www.hindawi.com/63501502/), , [Haibin Yu](https://www.hindawi.com/91639426/), and [Mingzhe Yuan](https://www.hindawi.com/98529805/) Mathematical Problems in Engineering Volume 2012, Article ID 392197, 30 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2012/392197>, Tahun 2012
13. Modeling of cement clinker chemistry and engineering of cement manufacturing process, Baby-Jean Robert MUNGYEKO BISULANDU and Frederic MARIAS International Journal of Innovation and Applied Studies ISSN 2028-9324 Vol. 25 No. 2 Jan. 2019, pp. 528-551., Tahun 2019
14. Energy And Exergy Analysis Of Cement Rotary Kiln, Mohit Parmar , Dipak Solanki , Bhavin Vegada International Journal of Advance Engineering and Research Development Volume 3, Issue 4, April -2016 p-ISSN (P): 2348-6406 ; e-ISSN (O): 2348-4470
15. Energy and Cost Analysis of Cement Production Using the Wet and Dry Processes in Nigeria, Olayinka S. Ohunakin, Oluwafemi R. Leramo, Olatunde A. Abidakun, Moradeyo K. Odunfa, Oluwafemi B. Bafuwa , Energy and Power Engineering, 2013, 5, 537-550 Published Online November 2013 (http: // www.scirp.org/journal/epe ) <http://dx.doi.org/10.4236/epe.2013.59059>
16. Limestone quarry quality optimization for a cement factory in Turkey, A.H. Onur\*, G. Konak, and D. Karakuç The Journal of The Southern African Institute of Mining and Metallurgy volume 108 refereed paper december 2008

**DEDY SETYO OETOMO**

**RIWAYAT HIDUP**

KOMPLEK PERMATA CIMAHI 2 BLOK N-19/NO.3 CIMAHI

KAB. BANDUNG BARAT 40552

PHONE : (022)86619027, CELLPHONE : 0852-20089910 , 0853-2090-4979 (WA)

TEMPAT/TGL LAHIR : PEKANBARU, JULY 10TH 1975

E-MAIL : dedyengineer1975@gmail.com

dedysetyooetomo@yahoo.co.id

**PENDIDIKAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI - MASTER BISNIS ADMINISTRASI TEKNOLOGI (S2 MBA-TECH) , LULUS JUNI 2000

PROGRAM : MBA TEKNOLOGI

**PASUNDAN UNIVERSITY, BANDUNG**

SARJANA TEKNIK ,S1 PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI , LULUS 1998

**SMAN 2 CIMAHI**

LULUS 1993

**SMPN 1 CIMAHI**

LULUS 1990

**PEKERJAAN SAAT INI**

KONSULTAN TEKNIK DAN MANAJEMEN

**KELUARGA**

ISTRI : SUSI KOMARIAH ST

ANAK : ARYA RIZKY PRASETYO