

**SISTEM PERSEDIAAN BATU BARA DI
PT HOLCIM INDONESIA TBK PABRIK CILACAP**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
derajat Sarjana Teknik Industri



oleh

Yunda Bella Paramitha

08 06 05678

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

**SISTEM PERSEDIAAN BATU BARA
DI PT HOLCIM INDONESIA TBK PABRIK CILACAP**

Disusun oleh:
Yunda Bella Paramitha (NIM: 08 06 05678)


Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal: 4 Januari 2013

Pembimbing I,



(The Jin Ai, S.T.,M.T.,D.Eng)

Pembimbing II,



(V. Ariyono S.T.,M.T.)

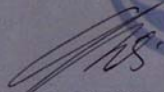
Tim penguji:

Penguji I,



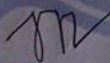
(The Jin Ai, S.T.,M.T.,D.Eng)

Penguji II,



(Ag. Gatot Bintoro ,S.T., M.T.)

Penguji III,



(Ririn Diar Astanti,D.Eng.)

Yogyakarta, 4 Januari 2013

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dekan,

(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D)



Mama Natalia Surbakti

Papa Agus Santosa

✧ MARSELA ✧ AYU NOVENA ✧ NATALIA RARA ✧ NORMADEWI ✧
✧ STEFANI AYU ✧ LAURENT ✧ JENIARLYN ✧ PIMPIN ✧ DITYA ✧



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Besar. Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik melalui pimpinan dan penyertaan Tuhan.

Pengerjaan laporan ini tak terlepas dari dukungan banyak pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada,

1. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing. Terima kasih atas dukungan dan totalitas yang Bapak berikan.
3. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing. Terima kasih atas dukungan dan semangat yang Bapak berikan.
4. Bapak Wahyudi, Superintendent Production Planning Departement dan Bapak Djoko Margono. Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dan waktu yang diluangkan dalam pengerjaan penelitian ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah mendukung penulis dalam pengerjaan laporan ini.

Besar harapan penulis agar laporan ini dapat memberikan manfaat bagi perusahaan serta para pembaca. Penulis berharap agar laporan ini dapat dikembangkan agar membawa manfaat yang lebih besar.

Yogyakarta, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Asumsi	4
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Penelitian Terdahulu	10
2.2. Penelitian Saat Ini	11
BAB 3 LANDASAN TEORI	13
3.1. Konsep Persediaan	13
3.2. Pemodelan Persediaan	17
3.3. Distribusi Probabilitas	22
3.4. Sistem Informasi	24
3.5. Sifat Batu Bara	26
BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	28
4.1. Profil Perusahaan	28
4.2. Proses Produksi	34
4.3. Bahan Bakar	39

4.4. Pengadaan <i>Raw Coal</i>	40
4.5. Penyimpanan <i>Raw coal</i>	41
4.6. Data	44
BAB 5 ANALISIS DATA	49
5.1. Metode Pengendalian Persediaan	49
5.2. Verifikasi	58
5.3. Penghematan Biaya	63
5.4. Usulan Implementasi	65
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	70
6.1. Kesimpulan	70
6.2. Saran	70

DAFTAR TABEL

1. Tabel 4.1. Data konsumsi kiln (ton)	45
2. Tabel 4.2. Frekuensi dan persediaan maksimum.....	46
3. Tabel 4.3. Data komponen biaya batu bara.....	47
4. Tabel 5.1. Kondisi stok berdasarkan simulasi.....	61
5. Tabel 5.2. Selisih stok faktual dengan usulan....	62
6. Tabel 5.3. Selisih biaya penanganan material.....	63
7. Tabel 5.4. Selisih biaya pemesanan.....	64
8. Tabel 5.5. Total selisih biaya per bulan.....	64

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1.1. Metodologi penelitian	8
2. Gambar 3.1. Klasifikasi sistem pengendalian perse- Diaan	15
3. Gambar 3.2. Pesanan tiba tepat saat stok habis..	19
4. Gambar 3.3. Terjadinya penumpukan stok.....	20
5. Gambar 3.4. Terjadinya shortage	20
6. Gambar 3.5. Lead time lebih besar dari waktu siklus	22
7. Gambar 3.6. Kurva distribusi normal	23
8. Gambar 3.7. Grafik distribusi seragam.....	24
9. Gambar 3.8. Siklus pengolahan data	25
10. Gambar 4.1. Contoh <i>open yard storage</i>	42
11. Gambar 4.2. Roof yard storage	42
12. Gambar 4.3. Batu bara pada area cp1.....	43
13. Gambar 4.4. Kebakaran batu bara.....	44
14. Gambar 5.1. Distribusi seragam lead time	50
15. Gambar 5.2. Kebutuhan selama lead time	51
16. Gambar 5.3. Pola inventori.....	57
17. Gambar 5.4. Diagram alir	69

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Proses produksi semen..... 73
2. Lampiran 2. Hasil simulasi akhir inventori..... 74



INTISARI

PT Holcim Indonesia Tbk, Pabrik Cilacap memanfaatkan batu bara sebagai bahan bakar Mesin Kiln. Faktor *lead time* yang tidak pasti serta tingginya biaya kehabisan batu bara menyebabkan terjadinya penyimpanan batu bara yang berlebihan di pabrik. Hal tersebut menimbulkan biaya transfer dan biaya penanganan material yang lebih besar. Batu bara yang disimpan dalam jangka waktu lebih dari satu bulan mengakibatkan peningkatan resiko kebakaran batu bara. Hal ini menimbulkan kerugian serta meningkatkan resiko kerusakan alat berat serta bahaya keselamatan.

Kondisi tersebut dapat dikendalikan dengan kebijakan pemesanan. Metode yang digunakan adalah *reorder level* dengan *fixed order quantity*. Alat bantu yang digunakan dalam pengendalian persediaan adalah Microsoft Excel 2003. Penelitian ini juga memberikan usulan alur proses untuk aktivitas pemesanan batu bara pada Departemen Production Planning dan Departemen Procurement.

Reorder level ditetapkan sebesar 27.000 ton yang berarti perusahaan perlu memesan batu bara kepada pemasok sebesar 7.500 ton ketika *total inventory* berada pada level 27.000 ton (memenuhi kebutuhan selama enam belas hari).