

**PENATAAN ULANG GUDANG BENANG DAN GUDANG KAIN  
(Studi Kasus di PT. Kusuma Sandang Mekarjaya  
Yogyakarta)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Derajat Sarjana Teknik Industri**



**OLEH:**

**ANGGUN KEZIA TANOTO**

**05 06 04620**

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

**2009**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

PENATAAN ULANG GUDANG BENANG DAN GUDANG KAIN  
(Studi Kasus di PT. Kusuma Sandang Mekarjaya  
Yogyakarta)

Oleh:

Anggun Kezia Tanoto (NPM: 05 06 04620)  
dinyatakan telah memenuhi syarat  
pada tanggal: 13 Juli 2009

Pembimbing I,



V. Ariyono, S.T., M.T.

Pembimbing II,



Yosef Daryanto, S.T., M.Sc.

Tim Penguji:

Penguji I,



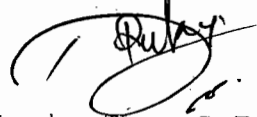
V. Ariyono, S.T., M.T.

Penguji II,



The Jin Ai, D. Eng.

Penguji III,



Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T.

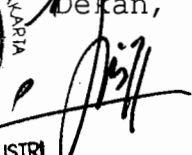
Yogyakarta, 2009

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Dean,



FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI

Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat kesarjanaan pada Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Selama kuliah dan juga dalam pengerjaan Tugas Akhir ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Parama Kartika Dewa, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis telah banyak belajar dan juga belajar banyak dari Bapak..
4. Bapak Yosef Daryanto, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini. Terima kasih juga untuk masukkan-masukannya Pak..
5. Bapak Muwardi Gunawan selaku Komisaris PT. KSM, Bapak Arie Sutanto selaku Direktur PT. KSM, dan Bapak Iwan Susanto selaku *General Manager* PT. KSM yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan

penelitian pada Gudang Benang dan Gudang Kain PT. Kusuma Sandang Mekarjaya Yogyakarta.

6. Seluruh staf *PPIC* dan personel Gudang PT. KSM atas bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun secara tidak langsung.
7. Keluarga penulis atas dukungan doa, materi, kasih sayang, dan perhatian paling tulus yang pernah diterima penulis seumur hidup. Papa, *role model* penulis, yang selalu mengajarkan untuk mandiri dan selalu berpikir kritis, Mama yang tidak pernah absen menelepon setiap pagi, Ko Ung yang sering mengajarkan *guyonan* konyol dan terkadang *jayus*, Ko Lulung yang selalu bersedia membelikan ember kapanpun dan dimanapun. Juga Jojo yang selalu setia menunggu di rumah.
8. *Precie Lazious Dd Bear*-ku yang lucu, yang selalu sabar menemani dan *men-support* penulis selama ini. Terima kasih untuk doa, kasih sayang, dan perhatian yang telah diberikan selama lebih dari seperempat hidup penulis. Terima kasih juga karena telah merelakan "kasus" Gudang Benang dan Gudang Kain ini. *You're the best*, Bober..
9. *My Childhood Friends*, Grace, Amanda, Yani, Ardi dan Yonaz Mbex yang selalu mendukung penulis dan memberi semangat di saat penulis *down*.
10. Ocha, Tarye, Ente, Martin, dan teman-teman angkatan 2005 lainnya yang telah menjadi teman semasa kuliah. Terima kasih untuk semua informasi seputar gosip, isu, dan fakta itu..
11. Penghuni kos "Angels and Demons", khususnya kubu "angels", Tete Dessi, Aiu Konyil, Devita Fu Pann, Mace Sari, dan Ana Buketu. Terima kasih atas semua luapan emosi, baik tawa maupun marah yang terjalin selama kebersamaan kita.. Kapan dolan bareng lagi?

12. Maryqueen, sahabat penulis yang telah menunjukkan arti kesetiaan kepada penulis. *You're a trully human best friend..*
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, Juli 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Persembahan.....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran.....	xiii
Intisari.....	xiv
<b>BAB 1    PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB 2    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Penelitian Terdahulu.....	9
2.2. Penelitian Sekarang.....	10
<b>BAB 3    LANDASAN TEORI</b>	
3.1. Pengertian Perancangan Fasilitas.....	13
3.2. Arti Penting dan Tujuan Perancangan Fasilitas.....	13
3.3. Pengertian dan Fungsi Gudang.....	15
3.4. Tata Letak Gudang.....	18
3.5. Pengaturan Lokasi Penyimpanan.....	22
3.6. <i>Pallet</i> .....	23
3.7. <i>Single-Deep Selective Rack</i> .....	25
3.8. <i>Mobile Rack</i> .....	26

3.9. <i>Drive-Thru Rack</i> .....	27
3.10. <i>Pallet Flow Rack</i> .....	28
3.11. <i>Forklift</i> .....	29
BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	
4.1. Profil Perusahaan.....	30
4.2. Gudang dan Penyimpanan Barang.....	32
4.3. Data Benang.....	36
4.4. Data Kemasan Benang dan Kain.....	36
4.5. Data <i>Pallet</i> dan Tumpukan.....	37
4.6. Data Prosentase Produksi Kain.....	38
4.7. Data Frekuensi Keluar-Masuk Benang.....	38
BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASANA	
5.1. Penentuan Jumlah Barang Dalam <i>Pallet</i> .....	39
5.2. Pembuatan Desain Penempatan <i>Pallet</i> .....	44
5.3. Penentuan Prioritas Penempatan Barang.....	56
5.4. Penentuan Blok Penempatan dan Pengambilan <i>Pallet</i> .....	62
5.5. Penentuan Kapasitas Penyimpanan.....	72
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	80
6.2. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN.....	84

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbedaan Penelitian Sekarang dan Penelitian Terdahulu .....	11
Tabel 4.1.	Jenis dan Diameter Benang Lusi .....	36
Tabel 4.2.	Jenis dan Diameter Benang Pakan.....	36
Tabel 5.1.	Kelebihan dan Kekurangan Alternatif Desain Penempatan <i>Pallet</i> Pada Gudang Benang .....	51
Tabel 5.2.	Prioritas Penempatan Benang Dalam Kemasan Karung Alternatif 1A .....	59
Tabel 5.3.	Prioritas Penempatan Benang Dalam Kemasan Kardus Besar Alternatif 1A .....	59
Tabel 5.4.	Prioritas Penempatan Benang Dalam Kemasan Kardus Kecil Alternatif 1A .....	60
Tabel 5.5.	Prioritas Penempatan Benang Dalam Kemasan Karung Alternatif 2 .....	61
Tabel 5.6.	Prioritas Penempatan Benang Dalam Kemasan Kardus Besar Alternatif 2 .....	61
Tabel 5.7.	Prioritas Penempatan Benang Dalam Kemasan Kardus Kecil Alternatif 2 .....	62
Tabel 5.8.	Prioritas Penempatan Kain .....	63
Tabel 5.9.	Pembagian Blok Alternatif 1A Gudang Benang .....	64
Tabel 5.10.	Pembagian Blok Alternatif 2 Gudang Benang .....	64
Tabel 5.11.	Pembagian Blok Gudang Kain .....	64
Tabel 5.12.	Jumlah Cones Dalam Satu Bal .....	74



Tabel 5.13. Perbandingan Kondisi Gudang Benang  
Saat Ini dengan Hasil Desain ..... 78

Tabel 5.14. Perbandingan Kondisi Gudang Kain  
Saat Ini dengan Hasil Desain ..... 79



## DAFTAR GAMBAR

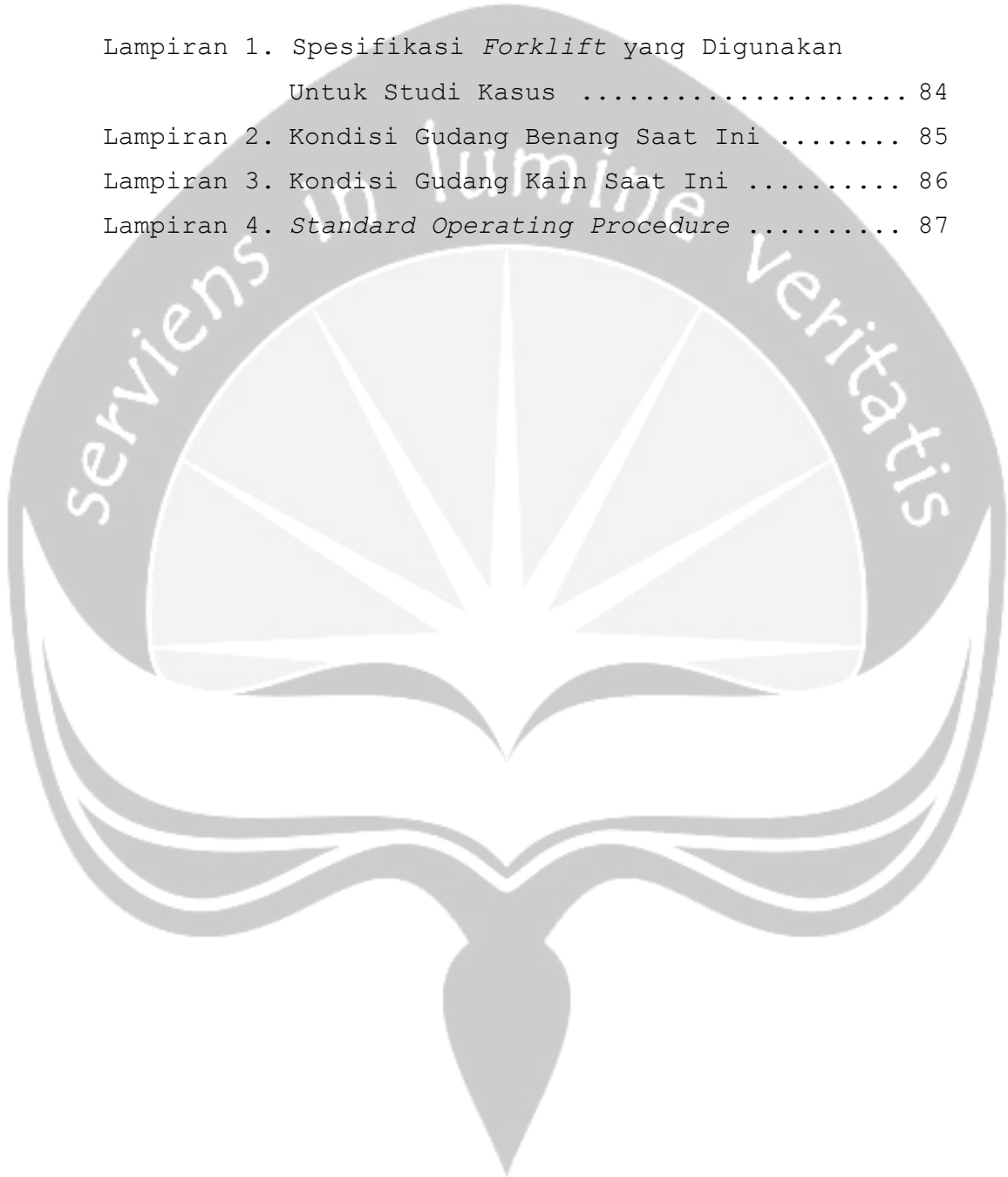
Gambar 1.1.	Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	6
Gambar 3.1.	Bentuk <i>Pallet</i> (Tompkins et al, 2003)..	24
Gambar 3.2.	<i>Single-Deep Selective Rack</i> (Tompkins et al, 2003) .....	25
Gambar 3.3.	<i>Mobile Rack</i> (Tompkins et al, 2003)....	26
Gambar 3.4.	<i>Drive-Thru Rack</i> (Tompkins et al, 2003).....	27
Gambar 3.5.	<i>Pallet Flow Rack</i> ( <a href="http://www.materialflow.com">www.materialflow.com</a> , 30 Juni 2009)..	28
Gambar 3.6.	<i>Forklift</i> ( <a href="http://chancay.manufacturer.globalsources.com">chancay.manufacturer.globalsources.com</a> , 8 Juni 2009).....	29
Gambar 4.1.	Kondisi dan Dimensi Gudang Benang.....	33
Gambar 4.2.	Bentuk dan Dimensi Gudang Kain.....	35
Gambar 5.1.	Kerangka Penyangga yang Menjadi Pertimbangan Penentuan Tinggi Rak ....	41
Gambar 5.2.	Desain Alternatif 1A Gudang Benang....	46
Gambar 5.3.	Desain Alternatif 1B Gudang Benang....	47
Gambar 5.4.	Desain Alternatif 1C Gudang Benang....	48
Gambar 5.5.	Desain Alternatif 2 Gudang Benang.....	49
Gambar 5.6.	Desain Alternatif 1 Gudang Kain.....	54
Gambar 5.7.	Desain Alternatif 2 Gudang Kain.....	55
Gambar 5.8.	Desain Alternatif 3 Gudang Kain.....	56
Gambar 5.9.	Bentuk Penempatan dan Penomoran Blok Gudang Benang Alternatif 1A .....	66
Gambar 5.10.	Bentuk Penempatan dan Penomoran Blok Gudang Benang Alternatif 2 .....	67
Gambar 5.11.	Bentuk Penempatan dan Penomoran Blok Gudang Kain .....	68

Gambar 5.12. Kartu Informasi Benang ..... 71  
Gambar 5.13. Contoh Kartu yang Ditempel  
di Gudang Benang..... 71  
Gambar 5.14. Kartu Informasi Benang ..... 72  
Gambar 5.15. Contoh Kartu yang Ditempel  
di Gudang Kain ..... 72



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Spesifikasi <i>Forklift</i> yang Digunakan Untuk Studi Kasus .....	84
Lampiran 2. Kondisi Gudang Benang Saat Ini .....	85
Lampiran 3. Kondisi Gudang Kain Saat Ini .....	86
Lampiran 4. <i>Standard Operating Procedure</i> .....	87



**PENATAAN ULANG GUDANG BENANG DAN GUDANG KAIN**  
**(Studi Kasus di PT. Kusuma Sandang Mekarjaya)**

**INTISARI**

Anggun Kezia Tanoto

05.06.04620

Gudang Benang dan Gudang Kain PT. Kusuma Sandang Mekarjaya belum tertata dengan baik. Akibatnya, aliran bahan di gudang tidak *first in first out* dan kapasitas penyimpanan kurang optimal. Penataan yang sembarangan di gudang juga mengakibatkan pekerja mengalami kesulitan dalam memasukkan dan mengeluarkan barang yang disimpan. Selain itu, PT. Kusuma Sandang Mekarjaya juga berencana untuk membeli *forklift*. *Forklift* ini akan digunakan untuk memindahkan barang baik yang ada di Gudang Benang maupun Gudang Kain. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan rancangan Gudang Benang dan Gudang Kain yang memperbaiki aliran bahan di dalam gudang.

Penataan ulang Gudang Benang dan Gudang Kain dilakukan dengan alternatif pemakaian *single-deep selective rack* dan *mobile rack* sebagai alat penyimpanan gudang serta penggunaan *forklift* sebagai alat pemindahan barang. Barang-barang yang disimpan di gudang dikelompokkan berdasarkan jenis dan frekuensi aliran barang, yang mengacu pada prinsip *popularity*. Lokasi penyimpanan barang ditentukan dengan menggunakan metode *class-based dedicated storage*. Untuk menjaga agar selalu tercipta aliran *first in first out*, dilakukan pembagian blok pada gudang. Blok dibedakan menurut jenis benang dan kain yang disimpan. Selain membentuk blok, dibuat *standard operating procedure* untuk operator gudang. Untuk memudahkan operator gudang dalam menempatkan dan mengambil barang, dilakukan penempelan kartu informasi pada barang yang disimpan.

Kata Kunci : Tata letak,

Dosen Pembimbing I : V. Ariyono, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II: Yosef Daryanto, S.T., M.Sc.