

ABSTRAK

PT. Delapan Empat Sakti merupakan perusahaan dibawah naungan Internal Group terletak di kota Bandung, Jawa Barat. Perusahaan ini memproduksi sprei dan *bedcover*. Masalah yang dihadapi perusahaan adalah kesulitan yang dialami pekerja dalam pengambilan barang karena penempatan bahan baku di gudang tidak teratur dan lokasi penyimpanan bahan baku tidak tetap. Selain itu, kemungkinan adanya barang yang tidak terambil dalam jangka waktu yang lama. Berdasarkan masalah tersebut, penulis bermaksud mengusulkan rancangan tata letak gudang bahan baku yang lebih baik agar penempatan barang di gudang lebih rapi dan teratur.

Langkah pertama adalah menghitung kebutuhan ruang dengan menentukan persediaan maksimum. Perhitungan persediaan maksimum mengambil data hasil peramalan data penjualan produk jadi dengan program WinQSB ditambah dengan *safety stock* yang telah dikonversikan ke satuan bahan baku menggunakan *bill of material*. Setelah menghitung persediaan maksimum, selanjutnya persediaan maksimum dikonversi sesuai dengan satuan datang dan periode pemesanan masing-masing bahan baku. Pendekatan ini dilakukan karena permintaan bersifat probabilistik. Pemilihan metode peramalan berdasarkan nilai *error* MAD terkecil yang dihasilkan. Langkah kedua adalah menghitung luas lantai yang dibutuhkan untuk menyimpan seluruh bahan baku. Langkah ketiga adalah mengusulkan perbaikan rak yang bertujuan agar rak saat ini dapat digunakan lebih optimal. Penulis mengusulkan perbaikan rak menjadi 3 level. Perbandingan rak saat ini dengan usulan dapat dilihat pada gambar 5.3. Langkah keempat adalah menghitung frekuensi keluar masuk bahan baku berdasarkan kapasitas alat *material handling* dan jumlah bahan baku. Langkah kelima adalah merancang tata letak dengan metode *dedicated storage*. Metode ini dipilih karena setiap bahan baku akan menempati lokasi yang pasti. Penentuan lokasi berdasarkan skala prioritas yang diperoleh dari hasil bagi frekuensi keluar masuk bahan baku dengan jumlah lokasi (T/S) dan nilai dari setiap lokasi. Jumlah lokasi diperoleh dengan membandingkan dimensi gudang dengan dimensi *storage bays* yang mewakili seluruh bahan baku. Langkah terakhir adalah aktualisasi *layout*. *Layout* usulan dapat dilihat pada Gambar 5.9, 5.10 dan 5.11. Perbandingan estimasi total jarak *layout* saat ini dengan *layout* usulan dapat dilihat pada Tabel 5.23. Penulis mengusulkan alat bantu identifikasi lokasi di gudang yang dapat membantu pekerja dalam mengingat lokasi bahan baku dengan tepat.

Perancangan tata letak gudang yang baru memiliki manfaat yang berguna bagi perusahaan. Manfaat yang didapatkan perusahaan adalah penyimpanan bahan baku lebih tertata dengan baik dan rapi. Penempatan setiap bahan baku berdasarkan jenisnya dan lokasi penyimpanan bahan baku tetap dan pasti. Hal ini dapat mempermudah pekerja dalam mengambil dan menyimpan bahan baku dan waktu pencarian bahan baku di gudang dapat diminimasi. Dengan menggunakan metode penyimpanan usulan, perusahaan dapat meminimasi kerusakan barang akibat tertimbun terlalu lama di gudang dengan menggunakan metode FIFO dalam mengambil bahan baku di gudang. Kelebihan lainnya *layout* usulan dapat meminimasi total jarak *in* dan *out* barang dari dan/atau ke gudang. *Layout* usulan dapat meminimasi total jarak sebesar 2.509 meter.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	1-2
1.4 Perumusan Masalah	1-3
1.5 Tujuan Penelitian	1-3
1.6 Sistematika Penulisan	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Gudang.....	2-1
2.1.1 Definisi Gudang	2-1
2.1.2 Tujuan Gudang	2-2
2.1.3 Fungsi dan Peranan Gudang.....	2-2
2.1.4 Kegiatan Operasional dan Performansi Gudang.....	2-3
2.1.5 Istilah Dalam Pergudangan	2-4
2.2 Perediaan (<i>Inventory</i>)	2-6
2.2.1 Definisi Persediaan	2-7
2.2.2 Macam-macam Persediaan	2-7

2.3	Peramalan (<i>Forecasting</i>)	2-7
2.3.1	Definisi Peramalan	2-7
2.3.2	Karakteristik Peramalan Yang Baik.....	2-7
2.3.3	Prinsip Peramalan	2-8
2.3.4	Peramalan <i>Time Series Analysis</i>	2-8
2.3.5	Ukuran Kesalahan Peramalan	2-9
2.4	Perencanaan Tata Letak Fasilitas	2-10
2.4.1	Hierarki Perencanaan Fasilitas.....	2-10
2.4.2	Tujuan Perencanaan Fasilitas.....	2-11
2.5	Perencanaan Tata Letak Gudang	2-12
2.5.1	Tujuan Perencanaan Tata Letak Gudang	2-12
2.5.2	Penentuan Lokasi Penyimpanan	2-12
2.5.3	Metode Penyimpanan Gudang	2-13
2.5.3.1	Macam-macam Metode Penyimpanan	2-14
2.5.3.2	Langkah-langkah Metode <i>Dedicated Storage</i>	2-15

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Bagan Alir Metode Penelitian.....	3-1
3.2	Keterangan Bagan Alir Metodologi Penelitian	3-3
3.2.1	Penelitian Pendahuluan	3-3
3.2.2	Identifikasi Masalah	3-3
3.2.3	Pembatasan Masalah dan Asumsi	3-3
3.2.4	Perumusan Masalah	3-3
3.2.5	Penentuan Tujuan Penelitian	3-4
3.2.6	Studi Pustaka.....	3-4
3.2.7	Penentuan Metode Pemecahan Masalah	3-4
3.2.8	Pengumpulan Data	3-4
3.2.9	Pengolahan Data	3-5
3.2.9.1	Bagan Alir Pengolahan Data	3-5
3.2.9.2	Keterangan Bagan Alir Pengolahan Data.....	3-6
3.2.10	Analisis dan Usulan	3-8
3.2.11	Kesimpulan dan Saran	3-8

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1	Data Umum Perusahaan.....	4-1
4.1.1	Sejarah Perusahaan	4-1
4.1.2	Struktur Organisasi.....	4-1
4.1.3	Waktu Kerja	4-3
4.2	Jenis Produk	4-3
4.3	Data Penjualan	4-4
4.4	Proses Produksi	4-4
4.5	Keterangan Bahan Baku.....	4-6
4.6	Kapasitas Gudang.....	4-7
4.6.1	Gambaran Gudang Saat Ini	4-7
4.6.2	Layout Bangunan Perusahaan Keseluruhan	4-9
4.7	Alat <i>Material Handling</i>	4-10

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1	Pengolahan Data.....	5-1
5.1.1	Peramalan Data Penjualan	5-1
5.1.1.1	Perhitungan Rata-rata, Standar Deviasi dan CV	5-2
5.1.1.2	Hasil Peramalan dengan Program WinQSB.....	5-4
5.1.1.2.1	Metode Terpilih.....	5-4
5.1.1.2.2	Uji Validasi	5-5
5.1.1.2.3	Hasil Peramalan	5-7
5.1.2	Persediaan Maksimum	5-8
5.1.3	Penentuan Jarak Antar Rak	5-11
5.1.4	Perhitungan Luas Lantai <i>Storage</i>	5-11
5.1.4.1	Jumlah Tumpukan Bahan Baku.....	5-11
5.1.4.2	Perhitungan Luas Lantai.....	5-13
5.1.5	Pengusulan Perbaikan Rak	5-15
5.1.6	Perhitungan Frekuensi	5-16
5.1.7	Perhitungan <i>Dedicated Storage</i>	5-19
5.1.7.1	Perhitungan Skala Prioritas	5-20
5.1.7.2	Perhitungan Jumlah Lokasi	5-21

5.1.7.3	Perhitungan Persentase Pintu <i>Storage</i>	5-23
5.1.7.4	Perhitungan Nilai Lokasi <i>Storage</i>	5-23
5.1.7.5	Tata Letak Optimal Item <i>Storage</i> Awal	5-26
5.1.7.6	Aktualisasi Tata Letak Optimal Item <i>Storage</i>	5-28
5.1.7.7	<i>Layout Storage</i> Akhir	5-30
5.1.7.2	Estimasi Perbandingan <i>Layout</i> Usulan	5-31
5.2	Analisis	5-33
5.2.1	Analisis Persediaan Maksimum	5-33
5.2.2	Analisis Estimasi Waktu dan Biaya Pengadaan Rak	5-33
5.2.3	Analisis Kapasitas Rak.....	5-36
5.2.3.1	Analisis Kapasitas Rak Saat Ini.....	5-36
5.2.3.2	Analisis Kapasitas Rak Usulan.....	5-36
5.2.4	Analisis Frekuensi	5-38
5.2.5	Analisis Luas Lantai.....	5-38
5.2.6	Analisis Metode Penyimpanan	5-38
5.2.6.1	Analisis Metode Penyimpanan Perusahaan.....	5-38
5.2.6.2	Analisis Metode Penyimpanan Usulan.....	5-39
5.2.7	Analisis <i>Layout Storage</i> Usulan.....	5-39
5.2.8	Analisis Alat <i>Material Handling</i>	5-40
5.3	Usulan	5-40
5.3.1	Usulan Metode Pengambilan Bahan Baku.....	5-40
5.3.2	Usulan Alat Bantu Identifikasi Lokasi Bahan Baku di Gudang.....	5-41
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	6-1
6.2	Saran.....	6-2
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Waktu Kerja	4-3
4.2	Rangkuman Data Penjualan Tahun 2013	4-4
4.3	Keterangan dan Kebutuhan Bahan Baku	4-7
5.1	Perhitungan CV Penjualan B2	5-3
5.2	Perhitungan CV Penjualan BC	5-3
5.3	Rangkuman Rata-rata, Standar Deviasi dan CV Penjualan	5-4
5.4	Nilai <i>Error</i> Hasil Peramalan dari WinQSB	5-4
5.5	Nilai <i>Tracking Signal</i> Produk B2	5-5
5.6	Nilai <i>Tracking Signal</i> Produk BC	5-6
5.7	Hasil Peramalan Metode Terpilih	5-8
5.8	Perhitungan Persediaan Maksimum Bahan Baku	5-9
5.9	Persediaan Maksimum Satuan Bahan Datang	5-11
5.10	Tinggi Total Kain dan <i>Dacron</i> dalam 1 rak	5-12
5.11	Perhitungan Jumlah Tumpukan dalam 1 rak	5-13
5.12	Ringkasan Jumlah Tumpukan Bahan Baku	5-13
5.14	Perhitungan Luas Lantai <i>Storage</i>	5-14
5.15	Perhitungan Frekuensi <i>By Volume</i>	5-17
5.16	Perhitungan Frekuensi <i>By Weight</i>	5-18
5.17	Perhitungan Frekuensi Terpilih	5-19
5.18	Skala Prioritas <i>Storage</i>	5-20
5.19	Jumlah Lokasi Bahan Baku	5-22
5.20	Perhitungan Persentase Pintu <i>Storage</i>	5-23
5.21	Perhitungan Jarak Rata-rata <i>Storage</i>	5-28
5.22	Rangkuman Estimasi Jarak Bahan Baku	5-32
5.23	Perbandingan Estimasi Total Jarak <i>In</i> dan <i>Out</i>	5-32
5.24	Rangkuman Perbandingan Estimasi Waktu dan Biaya	5-35
5.25	Rangkuman Perbandingan Rak <i>Storage</i>	5-37
5.26	Rangkuman Perbandingan <i>Layout Storage</i>	5-40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Aktivitas Dasar Gudang	2-4
2.2	Macam-macam Persediaan	2-6
2.2	Hierarki Perencanaan Fasilitas	2-11
3.1	Bagan Alir Metodologi Penelitian	3-1
3.2	Bagan Alir Metodologi Penelitian (Lanjutan)	3-2
3.1	Bagan Alir Pengolahan Data	3-5
4.1	Struktur Organisasi	4-2
4.2	Produk B2	4-3
4.3	Produk BC	4-4
4.4	Peta Proses Operasi B2	4-5
4.5	Peta Proses Operasi BC	4-6
4.6	Area Penyimpanan <i>Accessories 2</i>	4-8
4.7	Keadaan Gudang (1)	4-8
4.8	Keadaan Gudang (2)	4-8
4.9	Keadaan Gudang (3)	4-9
4.10	<i>Layout</i> Bangunan Perusahaan Keseluruhan	4-9
4.11	<i>Material Handling Pallet Stacker Electric</i>	4-10
4.12	<i>Material Handling Hand Pallet</i>	4-10
4.13	<i>Material Handling Pallet</i>	4-11
4.14	<i>Material Handling</i> Keranjang Industri	4-11
5.1	Grafik <i>Tracking Signal</i> Produk B2	5-6
5.2	Grafik <i>Tracking Signal</i> Produk BC	5-7
5.3	Perbandingan Rak Saat Ini dengan Rak Usulan	5-15
5.4	Rak Usulan dengan Tiga Level Penyimpanan	5-16
5.5	Jarak Diagonal Lokasi	5-24
5.6	Perhitungan Nilai Lokasi <i>Storage</i>	5-25
5.7	Tata Letak Optimal <i>Item Storage</i> Awal	5-27
5.8	Penyesuaian <i>Layout Item Storage</i>	5-29

Gambar	Judul	Halaman
5.9	Layout Akhir Storage Level 1	5-30
5.10	<i>Layout Akhir Storage Level 2</i>	5-30
5.11	<i>Layout Akhir Storage Level 3</i>	5-31
5.12	Estimasi Jarak <i>In</i> dan <i>Out</i> Bahan Baku	5-31
5.13	Perbandingan Kapasitas Rak	5-37
5.14	Alur Penyimpanan dan Pengambilan Bahan Baku	5-41
5.15	Papan Identifikasi Utama	5-42
5.16	Kartu Identifikasi	5-42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
A	Hasil Peramalan	LA-1
B	<i>Pallet Rack</i>	LB-1
C	Tabel Normal	LC-1