

**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS BARU DI UD. SEJATI PLYWOOD**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**ERIK CAHYA PUTRA**

**11 06 06420**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2015**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul  
**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS BARU DI UD. SEJATI PLYWOOD**

yang disusun oleh  
**Erik Cahya Putra**  
11 06 06420

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 7 Juli 2015

Dosen Pembimbing



Yosef Daryanto, M.Sc.

Tim Penguji,  
Penguji 1,



Yosef Daryanto, M.Sc.

Penguji 2,



Ign. Luddy Indra Purnama, M.Sc.

Penguji 3,



V. Ariyono, M.T.

Yogyakarta, 7 Juli 2015

Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri

Dekan



FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erik Cahya Putra

NIM : 11 06 06420

Dengan ini menyatakan tugas akhir saya yang berjudul "Perancangan Tata Letak Fasilitas Baru UD. Sejati Plywood" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2015/2016 yang bersifat original dan tidak mengandung dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku termasuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 30 Juni 2015

Yang menyatakan,



Erik Cahya Putra

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus atas berkat dan anugrah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pelaksanaan Tugas Akhir dari awal hingga selesai tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan adik penulis atas doa dan dukungan yang diberikan.
2. Bapak Yosef Daryanto S.T., M.Sc. atas kesediaan menjadi pembimbing penulis dan memberikan saran yang membangun didalam Tugas Akhir ini.
3. UD. Sejati Plywood yang sudah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
4. Semua teman-teman penulis yaitu YP Fams dan Culai Grup (Fani, Yeffry, Adi, Gio, Erik, Okqi, David, Aliong, Martin, Nana, Yenny, Albert, Anjas, Babski, Astrid)

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	vii
	Daftar Gambar	viii
	Daftar Lampiran	x
	Intisari	xi
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	4
	1.3. Tujuan Penelitian	4
	1.4. Batasan Masalah	4
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
	2.1. Penelitian Terdahulu	5
	2.2. Definisi Tata Letak Fasilitas	7
	2.3. Arti Penting Perencanaan Fasilitas Manufaktur	7
	2.4. Tujuan Perancangan Tata Letak Fasilitas	8
	2.5. Prinsip Dasar Tata Letak Pabrik	9
	2.6. Proses Perencanaan Fasilitas	10
	2.7. Faktor Dasar Perencanaan Fasilitas Manufaktur	10
	2.8. Tipe Tata Letak	12
	2.9. <i>Activity Relationship Chart</i>	16
	2.11. Analisis <i>BLOCPLAN</i>	17
3	Metodologi	18
	3.1. Tahap Persiapan Data	18
	3.2. Tahap Pengumpulan Data	18

3.3.	Tahap Pengumpulan Data	19
4	Data	23
	4.1. Profil Perusahaan	24
	4.2. Data Bahan Baku dan Produk	24
	4.3. Data Mesin Produksi	24
	4.4. Data Proses Produksi	25
	4.5. Data Aliran Produksi Saat Ini	43
	4.6. Data Produksi	45
	4.7. Data Stok Gudang	47
	4.8. Fasilitas dan Tata Letak Saat Ini	49
	4.9. Rencana Perluasan Area UD. Sejati Plywood	52
	4.10. Permasalahan Terkait Dengan Area Produksi	54
5	Analisis Data dan Pembahasan	55
	5.1. Analisis Tata Letak Perusahaan Saat Ini	55
	5.2. Perancangan Area Produksi	63
	5.3. Perancangan Area Kantor	78
	5.4. Perancangan Gudang Bahan Baku	86
	5.5. Perancangan Luas Gudang Kayu Log	94
	5.6. Perancangan Gudang Produk Jadi	95
	5.7. Perancangan Luas Lantai Fasilitas Pelayanan	99
	5.8. Ringkasan Luas Lantai Keseluruhan Pabrik	101
	5.9. Perancangan Tata Letak Fasilitas Keseluruhan	101
6	Kesimpulan dan Saran	108
	6.1. Kesimpulan	108
	6.2. Saran	108
	Daftar Pustaka	109
	Lampiran	69



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Studi Literatur	6
Tabel 4.1.	Data Ukuran Ketebalan Bahan Baku	25
Tabel 4.2.	Data Mesin Produksi	26
Tabel 4.3.	Data Produksi Bulan September	46
Tabel 4.4.	Data Produksi Bulan Oktober	47
Tabel 4.5.	Data Stok Gudang Bulan September	48
Tabel 4.6.	Data Stok Gudang Bulan Oktober	49
Tabel 4.7.	Rencana Jumlah Mesin di Pabrik Baru	53
Tabel 5.1.	Perbandingan Luas Area <i>Rack Table</i>	65
Tabel 5.2.	Perbandingan Luas Area <i>Hot Press Dryer</i>	67
Tabel 5.3.	Perbandingan Luas Area <i>Glue Spreader</i>	68
Tabel 5.4.	Perbandingan Luas Area <i>Cold Press</i>	70
Tabel 5.5.	Perbandingan Luas Area <i>Hot Press</i>	71
Tabel 5.6.	Perbandingan Luas Area <i>Double Saw Horizontal</i>	73
Tabel 5.7.	Perbandingan Luas Area <i>Double Saw Vertical</i>	74
Tabel 5.8.	Perhitungan Luas Area Produksi Baru	76
Tabel 5.9.	Perhitungan Luas Area Kantor	80
Tabel 5.10.	Kebutuhan Material per Hari	88
Tabel 5.11.	Kebutuhan Area Stok Gudang per Hari	82
Tabel 5.12.	Kebutuhan Pallet per Hari	90
Tabel 5.13.	Luas Area Gudang Untuk Kebutuhan Per Hari	91
Tabel 5.14.	Kebutuhan Luas Area Gudang Baru	92
Tabel 5.15.	Perhitungan Luas Area Gudang Kayu Log	94
Tabel 5.16.	Area Stok Gudang Produk Jadi	95
Tabel 5.17.	Kebutuhan Pallet Produk Jadi Per Hari	96
Tabel 5.18.	Luas Area Gudang Produk Jadi	97
Tabel 5.19.	Luas Area Gudang Produk Jadi Baru	97
Tabel 5.20.	Penentuan Luas Lantai Pelayanan	99
Tabel 5.21.	Ringkasan Luas Lantai Keseluruhan Pabrik	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Tata Letak Berdasarkan Macam Proses	13
Gambar 2.2.	Tata Letak Berdasarkan Aliran Produksi	15
Gambar 2.3.	Tata Letak Berdasarkan Kelompok Produk	16
Gambar 3.1.	Metodologi	23
Gambar 4.1.	Peta Proses Operasi Prefabrikasi	27
Gambar 4.2.	Peta Proses Operasi <i>Multiplek</i> 3 mm	28
Gambar 4.3.	Peta Proses Operasi <i>Multiplek</i> 4 mm	29
Gambar 4.4.	Peta Proses Operasi <i>Multiplek</i> 8 mm	31
Gambar 4.5.	Peta Proses Operasi <i>Multiplek</i> 9 mm	32
Gambar 4.6.	Peta Proses Operasi <i>Multiplek</i> 12 mm	34
Gambar 4.7.	Peta Proses Operasi <i>Multiplek</i> 15 mm	36
Gambar 4.8.	Peta Proses Operasi <i>Multiplek</i> 18 mm	38
Gambar 4.9.	Peta Proses Operasi Prefabrikasi Baru	39
Gambar 4.10.	Aliran Material Produksi	45
Gambar 4.11.	<i>Layout</i> Keseluruhan Pabrik	52
Gambar 5.1.	<i>Layout</i> Gudang 1	57
Gambar 5.2.	<i>Layout</i> Produksi	59
Gambar 5.3.	<i>Layout</i> Gudang 2	61
Gambar 5.4.	<i>Layout</i> Gudang 3 dan Gudang 4	63
Gambar 5.5.	<i>Layout Rack Table</i>	64
Gambar 5.6.	<i>Layout</i> Mesin <i>Hot Press Dryer</i>	66
Gambar 5.7.	<i>Layout</i> Mesin <i>Glue Spreader</i>	67
Gambar 5.8.	<i>Layout</i> Mesin <i>Cold Press</i>	69
Gambar 5.9.	<i>Layout</i> Mesin <i>Hot Press</i>	70
Gambar 5.10.	<i>Layout</i> Mesin <i>Double Saw Horizontal</i>	72
Gambar 5.11.	<i>Layout</i> Mesin <i>Double Saw Vertical</i>	73
Gambar 5.12.	<i>Layout</i> Mesin <i>Rotary</i>	75
Gambar 5.13.	<i>Layout</i> Produksi dan Aliran Material	78
Gambar 5.14.	<i>Activity Relationship Chart</i> Kantor	84
Gambar 5.15.	Analisis <i>BLOCPLAN</i> pada Kantor	85
Gambar 5.16.	Perancangan Tata Letak Kantor	87
Gambar 5.17.	Contoh Penyusunan Pallet	90
Gambar 5.18.	<i>Layout</i> Gudang Material	93



Gambar 5.19. <i>Layout Gudang Kayu Log</i>	94
Gambar 5.20. Contoh Penyusunan Pallet Produk Jadi	96
Gambar 5.21. <i>Layout Gudang Produk Jadi</i>	98
Gambar 5.22. <i>Activity Relationship Chart</i> Keseluruhan	103
Gambar 5.23. Analisis BLOCPLAN pada Keseluruhan Pabrik	105
Gambar 5.24. BLOCPLAN usulan pada keseluruhan Pabrik	107
Gambar 5.25. Rancangan Tata Letak Keseluruhan Pabrik	109



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Penjelasan Hubungan Keterkaitan ARC Kantor
- Lampiran 2. Penjelasan Hubungan Keterkaitan ARC Keseluruhan
- Lampiran 3. *Multi Product Process Chart*



## INTISARI

Penelitian ini berisi mengenai perancangan tata letak fasilitas baru di UD. Sejati Plywood. UD. Sejati Plywood merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi multiplek. Permintaan konsumen yang terus melonjak membuat perusahaan ingin menambah kapasitas produksi mereka. UD. Sejati Plywood yang saat ini terletak di Jalan Wates memutuskan untuk memindah lokasi pabrik ke daerah Pajangan, Bantul dengan area yang lebih luas.

Penambahan luas pabrik digunakan untuk menambah kapasitas produksi yang semula 1.800-2.200 *Multiplek* per hari mejadi 4.200-4.500 *Multiplek* per hari. Bertambahnya kapasitas produksi juga diikuti dengan penambahan jumlah mesin produksi.

Penelitian ini menggunakan bantuan *software BLOCPLAN* berdasarkan hubungan kedekatan yang sudah terlebih dahulu ditentukan untuk merancang tata letak yang baru. Penentuan hubungan kedekatan didapatkan dari pengamatan di UD. Sejati Plywood dan wawancara dengan salah satu pemilik pabrik. Hasil dari penelitian ini berupa usulan tata letak yang baru UD. Sejati Plywood dengan R-Score terbesar yaitu 0,32.