

ABSTRAK

PT Alpine Cool merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur. Produk yang dihasilkan perusahaan adalah Refrigerator System atau yang lebih dikenal dengan sebutan panel pendingin. Dari pengamatan penulis, terlihat bahwa tata letak stasiun kerja di lantai produksi saat ini terlihat kurang baik. Hal ini tampak dari jarak antar stasiun kerja berjauhan sehingga operator yang menangani perpindahan *material handling* memerlukan waktu yang lebih lama untuk melakukan *material handling*. Akibatnya produksi yang dihasilkan tidak maksimal. Hal lain terjadinya *backtrack* dan *cross* di beberapa stasiun kerja. Oleh karena itu penulis mengusulkan perubahan tata letak yang ada saat ini.

Penulis mengusulkan rancangan tata letak di lantai produksi dengan menggunakan metode layout *by Product*, dimana stasiun stasiun kerja diletakkan secara berurutan sesuai urutan proses pembuatan produk. Langkah pertama yang dilakukan penulis adalah membuat diagram alir proses produksi. Selanjutnya penulis menyusun tata letak usulan. Setelah menyusun tata letak usulan, penulis melakukan perhitungan waktu *material handling* antar stasiun kerja. Waktu *material handling* digunakan sebagai input membuat simulasi proses produksi. Simulasi yang dibuat menggunakan *software Promodel 7.5*. Simulasi dilakukan 2 kali, yaitu untuk produk ukuran besar dan ukuran kecil. Dari kedua simulasi dilakukan perbandingan yang bertujuan untuk mengetahui luas area penyimpanan yang akan digunakan. Selanjutnya dibuat simulasi proses produksi dengan tata letak saat ini. Simulasi Tata letak saat ini dilakukan 2 kali, yaitu untuk kapasitas area penyimpanan saat ini dan kapasitas area penyimpanan tidak terbatas. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan kebutuhan area penyimpanan. Pada akhirnya dilakukan perbandingan hasil simulasi tata letak saat ini dan usulan.

Dengan menerapkan tata letak usulan perusahaan mendapatkan beberapa manfaat yaitu kapasitas produksi meningkat untuk produk panel sandwich meningkat sebesar 101 % dan produk panel PU Block meningkat sebesar 170% , lantai produksi menjadi lebih rapi, dan *backtrack* yang sebelumnya terjadi dapat dihindarkan.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN KARYA PRIBADI	iii
LEMBAR KETERANGAN DARI PERUSAHAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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 Perancangan Tata Letak Fasilitas	2-1
2.1.1 Tujuan Tata Letak Fasilitas	2-1
2.1.2 Prinsip Tata Letak Fasilitas	2-3
2.1.3 Tipe Tata letak fasilitas	2-3
2.1.1 Pengukuran Jarak	2-6
2.2 Pengertian Permodelan Sistem	2-7
2.2.1 Sistem	2-7
2.2.2 Simulasi	2-7
2.3 MTM	2-8
2.3.1 Pengertian MTM	2-8

2.3.2 Pengertian <i>Methods Time Meassurment</i> (MTM-1)	2-9
2.3.3 Elemen-elemen Gerakan Dasar dalam MTM-1	2-9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Penelitian Pendahuluan	3-3
3.2 Identifikasi Masalah	3-3
3.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	3-3
3.4 Perumusan Masalah	3-3
3.5 Menentukan Tujuan Penelitian	3-3
3.6 Studi Literatur	3-4
3.7 Penentuan Metode Pemecahan Masalah	3-4
3.8 Pengumpulan Data	3-4
3.9 Pengolahan Data	3-4
3.10 Analisis	3-5
3.11 Kesimpulan dan Saran	3-5
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4-1
4.1.2 Visi dan Misi	4-1
4.1.2.1 Visi	4-1
4.1.2.2 Misi	4-2
4.2 Struktur Organisasi	4-2
4.3 Data Stasiun Kerja dan Area Penyimpanan	4-4
4.4 Data Proses Produksi	4-6
4.5 Tata Letak Lantai Produksi Saat Ini	4-13
4.6 Kapasitas Produksi Saat Ini	4-13
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Diagram Alir	5-1
5.2 Perancangan Tata Letak Usulan	5-1
5.3 Perhitungan Waktu <i>Material handling</i> Tata Letak Usulan	5-1
5.4 Simulasi Tata Letak Usulan	5-11

5.5 Simulasi Tata Letak Usulan Perbaikan	5-16
5.6 Simulasi Tata Letak Saat Ini	5-21
5.7 Simulasi Tata Letak Saat Ini	5-22
5.8 Analisis	5-22
5.8.1 Kekurangan Tata Letak Saat Ini.	5-22
5.8.2 Pengaturan Tata Letak yang Sebaiknya diterapkan Perusahaan	5-23
5.8.3 Manfaat yang Diperoleh Perusahaan	5-24
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Bagan Struktur Organisasi	4-2
Tabel 4.13	Data dan Ukuran Stasiun Kerja	4-4
Tabel 4.14	Data dan Ukuran Area Penyimpanan	4-5
Tabel 4.15	Data Kapasitas Produksi Panel Sandwich Ukuran 2020 mm x 1200 mm x 100 mm Bulan Januari – Februari 2011	4-13
Tabel 5.1	Faktor Kelonggaran Operator Mesin Sletting 1.1	5-6
Tabel 5.2	MTM <i>Material handling</i> dari Mesin Sletting 1.1 ke WIP Out Sletting 1.1A	5-6
Tabel 5.3	Penentuan Waktu Material Handling Proses Pembuatan Panel PU Block Tata Letak Usulan	5-7
Tabel 5.4	Penentuan Waktu Material Handling Proses Pembuatan Panel Sandwich Injection Tata Letak Usulan Ukuran Besar	5-8
Tabel 5.5	Penentuan Waktu Material Handling Proses Pembuatan Panel Sandwich Injection Tata Letak Usulan Ukuran Kecil	5-9
Tabel 5.6	Penentuan Waktu Material Handling Proses Pembuatan Panel Spiral Tata Letak Usulan Ukuran Besar	5-10
Tabel 5.7	Penentuan Waktu Material Handling Proses Pembuatan Panel Spiral Tata Letak Usulan Ukuran Kecil	5-12
Tabel 5.8	Kebutuhan Area Penyimpanan WIP Produk Berukuran Kecil dengan Tata Letak Usulan	5-13
Tabel 5.9	Kebutuhan Area Penyimpanan WIP Produk Berukuran Besar dengan Tata Letak Usulan	5-14
Tabel 5.10	Kebutuhan Area Penyimpanan WIP Produk Terpilih dengan Tata Letak Usulan	5-12

Tabel 5.11	Stasiun Kerja Produk Panel PU Block yang Mengalami Perbaikan Jarak	5-16
Tabel 5.12	Stasiun Kerja Produk Panel Sandwich Injection yang Mengalami Perbaikan Jarak	5-16
Tabel 5.13	Hasil Simulasi tata letak Usulan	5-17
Tabel 5.14	MTM 1 Proses perpindahan Drum Cairan Mixer ke Mesin PU Block 1	5-18
Tabel 5.15	Penentuan Waktu Material Handling Proses Pembuatan Panel Sandwich Tata Letak Awal	5-19
Tabel 5.16	Penentuan Waktu Material Handling Proses Pembuatan Panel PU Block Tata Letak Awal	5-20
Tabel 5.17	Penentuan Waktu Material Handling Proses Pembuatan Panel Spiral Tata Letak Awal	5-20
Tabel 5.18	Jumlah Produk di Masing – masing Area Penyimpanan untuk Tata Letak Saat Ini	5-21
Tabel 5.19	Kapasitas Area Penyimpanan	5-21
Tabel 5.20	Perbandingan Kapasitas Produksi aktual dengan hasil simulasi	5-22
Tabel 5.21	Selisih Jarak Material Handling	5-25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Metodologi Penelitian	3-1
Gambar 4.1	Bagan Struktur Organisasi	4-1
Gambar 4.2	Peta Proses Operasi Panel Sandwich Ukuran 6000 x 1200 x 100 mm	4-7
Gambar 4.3	Peta Proses Operasi Panel Sandwich Ukuran 2020 x 1200 x 100 m	4-8
Gambar 4.4	Peta Proses Operasi Panel Sandwich PU Block Ukura x 1200 x 100 m	4-9
Gambar 4.5	Peta Proses Operasi Panel Spiral Ukuran Panjang 6000 m – D 200 mm	4-10
Gambar 4.6	Peta Proses Operasi Panel Spiral Ukuran Panjang 2020 m D 200 mm	4-11
Gambar 4.7	Peta Proses Operasi Handle Pintu	4-12
Gambar 5.1	Diagram Alir	5-3

DAFTAR LAMPIRAN

- A Tabel Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor – faktor yang berpengaruh
- B Faktor Kelonggaran
- C Output dan Input Simulasi
- D Denah Tata Letak Usulan Perbaikan