

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR NOTASI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2	Perumusan Masalah	I-2
1.3	Tujuan Penelitian	I-2
1.4	Batasan Masalah dan Asumsi	I-2
1.5	Manfaat Penelitian	I-3
1.6	Sistematika Penulisan	I-3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Pengertian tata letak fasilitas	II-1
2.2	Tujuan perencanaan dan pengaturan tata letak pabrik	II-2
2.3	Prinsip dasar dalam perancangan tata letak pabrik	II-5
2.4	Langkah-langkah perencanaan tata letak fasilitas.....	II-7
2.5	Jenis-jenis tata letak	II-9
2.6	Macam dan tipe tata letak dan dasar-dasar pemilihannya.....	II-11
	2.6.1 Tata letak fasilitas berdasarkan aliran produksi	II-12
	2.6.2 Tata letak fasilitas berdasarkan lokasi material tetap	II-13
	2.6.3 Tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk	II-15
	2.6.4 Tata letak fasilitas berdasarkan fungsi atau macam proses	II-17
2.7	Pola aliran pemindahan bahan	II-19
2.8	Pola aliran bahan untuk proses produksi.....	II-20
2.9	Tujuan tata letak fasilitas	II-22
2.10	Teknik konvensional analisa aliran bahan	II-22
	2.10.1 Peta proses operasi	II-22
	2.10.2 Peta proses	II-23
2.11	Ciri-ciri tata letak yang baik.....	II-24
2.12	Pola umum aliran bahan.....	II-25
	2.12.1 Pola aliran bahan untuk proses produksi	II-25
	2.12.2 Pola aliran bahan untuk proses perakitan	II-25
2.13	Teknik-teknik analisis aliran bahan	II-25
2.14	Aspek-aspek yang diperhitungkan dalam merancang bangunan	II-26
2.15	Pertimbangan-pertimbangan dalam perancangan pabrik baru.....	II-27
2.16	<i>From to chart</i> (FTC)	II-29
2.17	Pengukuran waktu jam berhenti.....	II-29

2.17.1	Uji kecukupan data	II-30
2.17.2	Uji keseragaman data.....	II-30
2.17.3	Waktu baku.....	II-31
2.17.4	Faktor penyesuaian	II-32
2.17.5	Faktor kelonggaran	II-33
2.18	Frekuensi aliran perpindahan material	II-33
2.19	<i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	II-34
2.20	<i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	II-35
2.21	Pengukuran jarak	II-36
2.22	<i>Computerized Layout</i>	II-36
2.22.1	<i>Systematic Layout Planning</i>	II-37
2.23	Penelitian Terdahulu	II-39

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Objek Penelitian.....	III-1
3.2	Metode pengumpulan data	III-1
3.3	Kerangka penelitian	III-1
3.4	Metode pengolahan data	III-4
3.5	Analisis hasil.....	III-9
3.6	Kesimpulan dan Saran	III-9

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

4.1	Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1	Data tata letak area produksi logam	IV-1
4.1.2	Data luas tiap departemen	IV-1
4.1.3	Data ukuran mesin.....	IV-2
4.1.4	Data waktu produksi	IV-3
4.1.5	Data waktu perpindahan bahan pada tata letak awal.....	IV-3
4.1.6	Data permintaan barang	IV-4
4.2	Pengolahan Data	IV-5
4.2.1	Perhitungan uji kecukupan data waktu proses tata letak awal .	IV-5
4.2.2	Perhitungan uji keseragaman data waktu proses awal	IV-6
4.2.3	Perhitungan waktu baku proses pada setiap unit kerja.....	IV-8
4.2.4	Perhitungan waktu baku perpindahan bahan.....	IV-11
4.2.5	<i>Operation Process Chart</i>	IV-13
4.2.6	<i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	IV-15
4.2.7	Perhitungan kebutuhan jumlah mesin	IV-17
4.2.8	Perhitungan kebutuhan luas area.....	IV-18
4.2.9	Perhitungan jarak antar fasilitas pemindahan bahan	IV-21
4.2.10	Perhitungan waktu perpindahan setelah perbaikan	IV-25
4.2.11	Perhitungan momen perpindahan.....	IV-27
4.2.12	Perbandingan tata letak awal dengan tata letak usulan	IV-30
4.3	Analisis Hasil	IV-33

BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-1
DAFTAR PUSTAKA	vi

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>From to chart</i> (FTC).....	II-29
Tabel 2.2	Penelitian terdahulu	II-40
Tabel 4.1	Unit produksi dan non produksi	IV-2
Tabel 4.2	Ukuran dimensi mesin	IV-2
Tabel 4.3	Data waktu proses.....	IV-3
Tabel 4.4	Data waktu perpindahan bahan.....	IV-4
Tabel 4.5	Permintaan produk logam bulan Oktober 2018 – Oktober 2019 ...	IV-4
Tabel 4.6	Data waktu proses pada tata letak awal	IV-5
Tabel 4.7	Perhitungan uji kecukupan data waktu proses tata letak awal.....	IV-6
Tabel 4.8	Faktor penyesuaian pada proses pembuatan cetakan	IV-9
Tabel 4.9	Rangkuman waktu baku proses setiap unit pekerjaan.....	IV-10

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Product lay out</i>	II-12
Gambar 2.2 <i>Fixed material lay out</i>	II-14
Gambar 2.3 <i>Group technology lay out</i>	II-16
Gambar 2.4 <i>Straight line</i>	II-21
Gambar 2.5 <i>S-shape</i>	II-21
Gambar 2.6 <i>U-shape</i>	II-22
Gambar 2.7 <i>Circular shape</i>	II-22
Gambar 2.8 <i>Prosedur pelaksanaan SLP</i>	II-33
Gambar 3.1 <i>Kerangka penelitian</i>	III-3
Gambar 3.2 <i>Pengolahan data menggunakan Systematic Layout Planning</i>	III-6
Gambar 4.1 <i>Layout awal area produksi CV Mega Jaya Logam</i>	IV-1
Gambar 4.2 <i>Grafik uji keseragaman data waktu proses pembuatan cetakan</i>	IV-8

DAFTAR NOTASI

k	: Tingkat keyakinan
s	: Derajat ketelitian
N	: Jumlah data pengamatan
N'	: Jumlah data yang seharusnya dilakukan
BKA	: Batas kontrol atas
BKB	: Batas kontrol bawah
\bar{X}	: Nilai rata-rata
σ	: Standar deviasi
W_s	: Waktu siklus
x_i	: Rata-rata dari sub grup ke-i
W_n	: Waktu normal
p	: Faktor penyesuaian
F	: frekuensi perpindahan <i>material</i>
f	: frekuensi perpindahan dalam setahun
t	: jumlah hari kerja dalam setahun
M_o	: momen perpindahan <i>material</i>
F	: frekuensi perpindahan material
d	: jarak dari departemen i ke j
x_i	: x koordinat dari pusat fasilitas i
y_i	: y koordinat dari pusat fasilitas j
d_{ij}	: jarak antara pusat fasilitas i dan j
T	: Waktu proses
P	: jumlah produk unit/hari
D	: jam operasi yang tersedia
E	: Efisiensi mesin
N	: Jumlah mesin yang dibutuhkan

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Data riil waktu proses pengecoran logam (detik).....	LA-1
Data konversi waktu proses pengecoran logam (menit).....	LA-2
Data riil waktu perpindahan material sebelum perbaikan	LA-3
Data konversi waktu perpindahan material sebelum perbaikan	LA-4
Data riil waktu perpindahan material setelah perbaikan	LA-5
Data konversi waktu perpindahan material setelah perbaikan	LA-6

LAMPIRAN B

Uji kecukupan data waktu proses pada tata letak awal	LB-1
Uji kecukupan data waktu perpindahan bahan tata letak awal	LB-4
Uji kecukupan data waktu perpindahan bahan setelah perbaikan	LB-4

LAMPIRAN C

Uji keseragaman data waktu proses pada tata letak awal	LC-1
Uji keseragaman data waktu perpindahan bahan pada tata letak awal	LC-1

LAMPIRAN D

Nilai kelonggaran berdasarkan faktor yang berpengaruh.....	LD-1
Nilai kelonggaran pada proses pembuatan cetakan	LD-5
Nilai kelonggaran pada proses pemeriksaan bahan baku logam	LD-6
Nilai kelonggaran pada proses penimbangan bahan baku	LD-8
Nilai kelonggaran pada proses peleburan logam	LD-9
Nilai kelonggaran pada proses penuangan cairan logam.....	LD-11
Nilai kelonggaran pada proses pendinginan	LD-12
Nilai kelonggaran pada proses pengangkatan cetakan	LD-13
Nilai kelonggaran pada proses pembubutan logam	LD-15
Nilai kelonggaran pada proses pengeboran logam	LD-16
Nilai kelonggaran pada proses penyekrapan logam	LD-17
Nilai kelonggaran pada proses pengecatan logam.....	LD-19
Nilai kelonggaran pada proses pengecekan logam	LD-20
Nilai kelonggaran pada proses pengemasan logam	LD-21
Nilai kelonggaran pada setiap perpindahan bahan	LD-24

LAMPIRAN E

Faktor penyesuaian pada proses pembuatan cetakan	LE-1
Faktor penyesuaian pada proses pemeriksaan bahan baku logam.....	LE-2
Faktor penyesuaian pada proses penimbangan bahan baku	LE-4
Faktor penyesuaian pada proses peleburan logam	LE-5
Faktor penyesuaian pada proses penuangan cairan logam	LE-7
Faktor penyesuaian pada proses pendinginan	LE-8
Faktor penyesuaian pada proses pengangkatan cetakan.....	LE-10
Faktor penyesuaian pada proses pembubutan logam	LE-11

Faktor penyesuaian pada proses pengeboran.....	LE-13
Faktor penyesuaian pada proses penyekrapan logam	LE-14
Faktor penyesuaian pada proses pengecatan logam	LE-16
Faktor penyesuaian pada proses pengecekan logam	LE-17
Faktor penyesuaian pada proses pengemasan logam	LE-19

LAMPIRAN F

Pembagian kelas pada faktor keterampilan	LF-1
Pembagian kelas pada faktor usaha	LF-2
Penyesuaian menurut <i>Westinghouse</i>	LF-4

LAMPIRAN G

Perhitungan jumlah mesin bubut	LG-1
Perhitungan jumlah mesin bor <i>milling</i>	LG-1
Perhitungan jumlah mesin <i>scrap</i>	LG-2
Perhitungan jumlah mesin <i>hoist</i>	LG-2
Perhitungan jumlah mesin <i>buyer</i>	LG-2
Perhitungan jumlah mesin <i>air brush</i>	LG-3

LAMPIRAN H

Kebutuhan luas area gudang bahan baku	LH-1
Kebutuhan luas area <i>molding</i>	LH-2
Kebutuhan luas area <i>machining</i>	LH-2
Kebutuhan luas area teknisi	LH-3
Kebutuhan luas area <i>finishing</i>	LH-4
Kebutuhan luas area gudang barang jadi	LH-4
Kebutuhan luas area pengecoran	LH-5

LAMPIRAN I

Perhitungan jarak awal gudang bahan baku ke area cetakan.....	LI-1
Perhitungan jarak awal rectilinear area cetakan ke area pengecoran	LI-1
Perhitungan jarak awal rectilinear area pengecoran ke area <i>machining</i>	LI-2
Perhitungan jarak awal rectilinear area <i>machining</i> ke area teknisi	LI-3
Perhitungan jarak awal rectilinear area teknisi ke area <i>finishing</i>	LI-3
Perhitungan jarak awal rectilinear area <i>finishing</i> ke gudang barang jadi	LI-4
Perhitungan jarak usulan gudang bahan baku ke area cetakan.....	LI-5
Perhitungan jarak usulan rectilinear area cetakan ke area pengecoran	LI-5
Perhitungan jarak usulan rectilinear area pengecoran ke area <i>machining</i>	LI-6
Perhitungan jarak usulan rectilinear area <i>machining</i> ke area teknisi	LI-6
Perhitungan jarak usulan rectilinear area teknisi ke area <i>finishing</i>	LI-7
Perhitungan jarak usulan rectilinear area <i>finishing</i> ke gudang barang jadi	LI-8

LAMPIRAN J

Layout awal rantai produksi sebelum perbaikan LJ-1

Layout usulan rantai produksi sesudah perbaikan LJ-2