



**PERBAIKAN KAPASITAS, FASILITAS DAN
PROSES UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS DI *DIE SHOP* PT.CHN**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**Priyo Ari Wibowo
55312210001**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2015**

PENGESAHAN TESIS

Judul : Perbaikan Kapasitas, Fasilitas dan Proses untuk
Meningkatkan Produktivitas di *Die Shop* PT CHN.

Nama : Priyo Ari Wibowo

NIM : 55312210001

Program : Pascasarjana–Program Magister Teknik Industri

Tanggal : Januari 2015

Mengesahkan

Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCUBUANA

(Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

Direktur
Program Pasca Sarjana



(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri



(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Perbaikan Kapasitas, Fasilitas dan Proses untuk Meningkatkan Produktivitas di Die Shop PT CHN.
Nama : Priyo Ari Wibowo
N I M : 55312210001
Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri
Tanggal : Januari 2015

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Januari 2015



PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana, Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana UMB.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Rabb pencipta alam semesta ini, karena hanya rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini dengan baik.

Dalam kesempatan ini, saya ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan selama penulisan tugas akhir ini, khususnya kepada :

1. Ibu Dr.Ir. Zulfa fitri ikatrinasari, MT, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing dalam penulisan tesis ini.
2. Ibu Dr. Lien Herliani Kusumah, MT, selaku Ketua Program Magister Teknik Industri Universitas Mercubuana.
3. Bapak Prof. Dr. Didik J.Rachbini selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Mercubuana.
4. Ibu Dr. Lien Herliani Kusumah, MT, selaku Ketua Program Magister Teknik Industri Universitas Mercubuana.
5. Ibu Dr.Ir. Zulfa fitri ikatrinasari, MT, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing dalam penulisan tesis ini.
6. Semua dosen Magister Teknik Industri, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menempuh kuliah di Universitas Mercubuana.
7. Rekan- rekan di Departemen Engineering PT. Chemco Harapan Nusantara
8. Orang tua, istri dan anak – anak yang telah memberikan semangat dalam menempuh perkuliahan ini

9. Rekan – rekan kuliah Universitas Mercubuana MTI angkatan ke-XII cibubur, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu terselesainya tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa segala kebaikan yang penyusun terima tidak akan terbalaskan oleh penulis sendiri, hanya Alloh yang akan memberikan balasan amal baik yang telah mereka berikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Tesis ini masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang penyusun miliki. Untuk itu penyusun dengan hati terbuka mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan karya tulis ini.

Akhir kata penyusun berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Jakarta, Januari 2015

Penulis,



(Priyo Ari Wibowo)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4 Asumsi dan Pembatasan Masalah	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Perencanaan Produksi Manufaktur	7
2.1.1 Perencanaan Kapasitas	7
2.1.2 Produktivitas	9
2.2 Desain Fasilitas dan Proses	10
2.2.1 Langkah dalam Perencanaan Fasilitas	11
2.2.2 Menentukan Tipe Tata Letak	12
2.2.3 Desain Proses	12
2.2.4 Pengukuran Desain Proses	13
2.3 Tipe Tata Letak	14
2.3.1 <i>Product Layout</i>	14
2.3.2 <i>Process Layout</i>	15
2.3.3 <i>Fixed Layout</i>	16
2.3.4 <i>Group Technology</i>	17
2.4 <i>Systematic Layout Planning</i>	19
2.4.1 Data Masukan	20
2.4.2 Analisis Aliran Material	21

2.4.3	Analisis Hubungan Aktivitas	22
2.4.4	Diagram Hubungan Aktivitas	22
2.4.5	Diagram Hubungan Ruangan	23
2.4.6	Rancangan Alternatif Tata Letak	23
2.4.7	Evaluasi dan Tindak Lanjut	23
2.5	Teknik Analisis Aliran Material	24
2.5.1	<i>Operation Process Chart</i>	24
2.5.2	<i>Process Chart</i>	24
2.5.3	<i>Flow Process Chart</i>	25
2.5.4	<i>Flow Diagram</i>	25
2.5.5	<i>Activity Relationship Chart</i>	25
2.6	<i>Value Stream Mapping</i>	26
2.6.1	<i>Current State Map</i>	27
2.6.2	<i>Future State Map</i>	28
2.6.3	Simbol VSM	28
2.7	Penelitian Terdahulu	29
2.8	Kerangka Pemikiran	30
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1	Variabel Penelitian	31
3.2	Pengumpulan Data	32
3.3	Pengolahan Data	33
3.4	Analisis Data dan Evaluasi	34
3.5	Tahapan Penelitian	37
BAB IV	DATA DAN ANALISIS	38
4.1	Profil Perusahaan	38
4.1.1	Sejarah Singkat	38
4.1.2	Lokasi dan Aset Perusahaan	38
4.2	Pengumpulan Data	39
4.2.1	Data <i>Forecast</i> dan Pencapaian tahun 2014	39
4.3	<i>Current State Map</i>	40
4.4	<i>Future State Map</i>	42
4.5	Data Masukan	44
4.5.1	Tipe Produk	44
4.5.2	Volume Produk	45
4.5.3	<i>Routing</i>	45

4.5.4	<i>Service</i>	46
4.5.5	<i>Timing</i>	47
4.6	Mesin dan Peralatan Produksi	47
4.7	Luas Area Ruang	49
4.8	Analisis Aliran Material	51
4.9	Analisis Hubungan Aktivitas	53
4.9.1	<i>Activity Relationship Chart</i>	54
4.9.2	<i>Activity Relationship Diagram</i>	55
4.10	Modifikasi dan Batasan Praktis	57
4.11	Rancangan <i>Layout</i> Usulan	57
4.11.1	<i>Existing Layout</i>	58
4.11.2	Rancangan <i>Layout</i>	59
4.11.3	Perbaikan Aliran Material	63
BAB V	PEMBAHASAN	65
5.1	Peningkatan Kapasitas	66
5.2	Rancangan Proses	68
5.3	Aliran Material	70
5.4	Rancangan Tipe <i>Layout</i>	73
5.5	Rancangan <i>Layout</i>	75
5.6	Implementasi Penelitian	79
5.7	Keterbatasan Hasil Penelitian	81
BAB VI	KESIMPULAN	82
6.1	Kesimpulan	82
6.2	Saran	82
	DAFTAR PUSTAKA	84
	LAMPIRAN	87
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Produktivitas	10
Gambar 2.2	<i>Product Layout</i>	15
Gambar 2.3	<i>Process Layout</i>	16
Gambar 2.4	<i>Fixed Layout</i>	17
Gambar 2.5	<i>Group Technology</i>	18
Gambar 2.6	Langkah – langkah dasar SLP	20
Gambar 2.7	Contoh Bagan VSM	26
Gambar 2.8	Kerangka Pemikiran	30
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian	37
Gambar 4.1	<i>Current State Map</i>	41
Gambar 4.2	<i>Future State Map</i>	42
Gambar 4.3	Diagram SIPOC proses pengadaan dies	46
Gambar 4.4	Aliran Material Awal	53
Gambar 4.5	<i>Analisis Activity Relationship Chart</i>	54
Gambar 4.6	<i>Analisis Activity Relationship Diagram</i>	56
Gambar 4.7	<i>Existing Layout</i>	58
Gambar 4.8	Rancangan <i>Layout</i> Usulan Pertama	60
Gambar 4.9	Rancangan <i>Layout</i> Usulan Kedua	61
Gambar 4.10	Aliran Material <i>Layout</i> Baru	64

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	28
Tabel 3.1	Variabel Penelitian	32
Tabel 4.1	Tipe dan proses produk die casting	44
Tabel 4.2	Target Pengadaan inhouse pembuatan dies PT CHN	45
Tabel 4.3	Existing total waktu pembuatan dies GDC	47
Tabel 4.4	Data Mesin dan Peralatan produksi	48
Tabel 4.5	Data Luas Ruangan	49
Tabel 4.6	Flow Process Chart pembuatan cavity dies	51
Tabel 4.7	Diagram Keterkaitan Ruangan	55
Tabel 4.8	Keterangan garis derajat kedekatan	56



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Forecast Produksi Semester 1 tahun 2014	87
Lampiran 2	Data Forecast Dies Semester 1 tahun 2014	90
Lampiran 3	Data Forecast Dies Semester 2 tahun 2014	93



UNIVERSITAS
MERCU BUANA