

**PERANCANGAN TATA LETAK DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN KEBIJAKAN PEMESANAN
BAHAN BAKU DI CV.KARYA LOGAM**

HALAMAN JUDUL

TUGAS AKHIR

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



TAUFIK MARTHA ANDRIANTA

15 16 08634

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

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

**PERANCANGAN TATA LETAK CV.KARYA LOGAM
DENGAN MEMPERTIMBANGKAN
PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU**

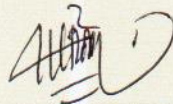
yang disusun oleh:

Taufik Martha Andrianta

15 16 08634

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 5 Juli 2017

Dosen Pembimbing,



Slamet Setio Wigati, S.T., M.T.

Tim Penguji,

Penguji 1,



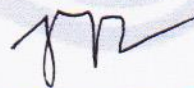
Slamet Setio Wigati, S.T., M.T.

Penguji 2,



V. Ariyono, S.T., M.T

Penguji 3,



Ririn Diar Astanti, Dr.Eng

Yogyakarta, 5 Juli 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri,

Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Taufik Martha Andrianta

NPM ; 151608634

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul "Perancangan Tata Letak dengan Mempertimbangkan Kebijakan Pemesanan Bahan Baku di CV.Karya Logam" merupakan hasil penelitian saya pada tahun akademik 2016/2017 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

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

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 5 Juli 2017

Yang menyatakan,




Taufik Martha Andrianta

KATA PENGANTAR

Puji syukur sebesar-besarnya penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan berkat dan karunia-Nya yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri dari Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Slamet Setio Wigati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan, waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan memberi masukan kepada penulis dalam proses mengerjakan Tugas Akhir.
4. Dosen-dosen Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam menjalankan proses studi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Teman-teman S1 UAJY-ATMI dan Program Studi Teknik Industri atas dukungan, semangat, dan kebersamaan dalam seluruh proses serta dinamika kita selama 1,5 tahun ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pendidikan dan khususnya untuk kemajuan industri Indonesia, serta bermanfaat bagi para pembaca khususnya yang sedang melakukan penelitian yang sama dengan topik laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 17 Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
	PERNYATAAN ORIGINALITAS	Error! Bookmark not defined.
	KATA PENGANTAR	iii
	DAFTAR ISI	v
	DAFTAR TABEL	vii
	DAFTAR GAMBAR	viii
	INTISARI	x
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	3
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	3
2	TINJAUAN PUSTAKA	5
	2.1. Tinjauan Pustaka	5
	2.2. Dasar Teori	6
3	METODOLOGI PENELITIAN	22
	3.1. Studi Lapangan	22
	3.2. Identifikasi Masalah	22
	3.3. Perumusan Masalah	22
	3.4. Studi Pustaka	23

3.5. Pengumpulan Data	23
3.6. Perencanaan Persediaan.....	23
3.7. Perancangan <i>Layout</i>	24
3.8. Kesimpulan dan Saran	25
4 PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA.....	29
4.1. Profil Perusahaan.....	29
4.2. Contoh Produk yang Dihasilkan	29
4.3. Penyediaan Bahan Baku.....	31
4.4. Data	31
5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	37
5.1. Analisis Data dan Pembahasan Persediaan	37
5.2. Analisis Data dan Pembahasan Tata Letak.....	57
6 KESIMPULAN DAN SARAN	80
6.1. Kesimpulan	80
6.2. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....	xi
LAMPIRAN	xii

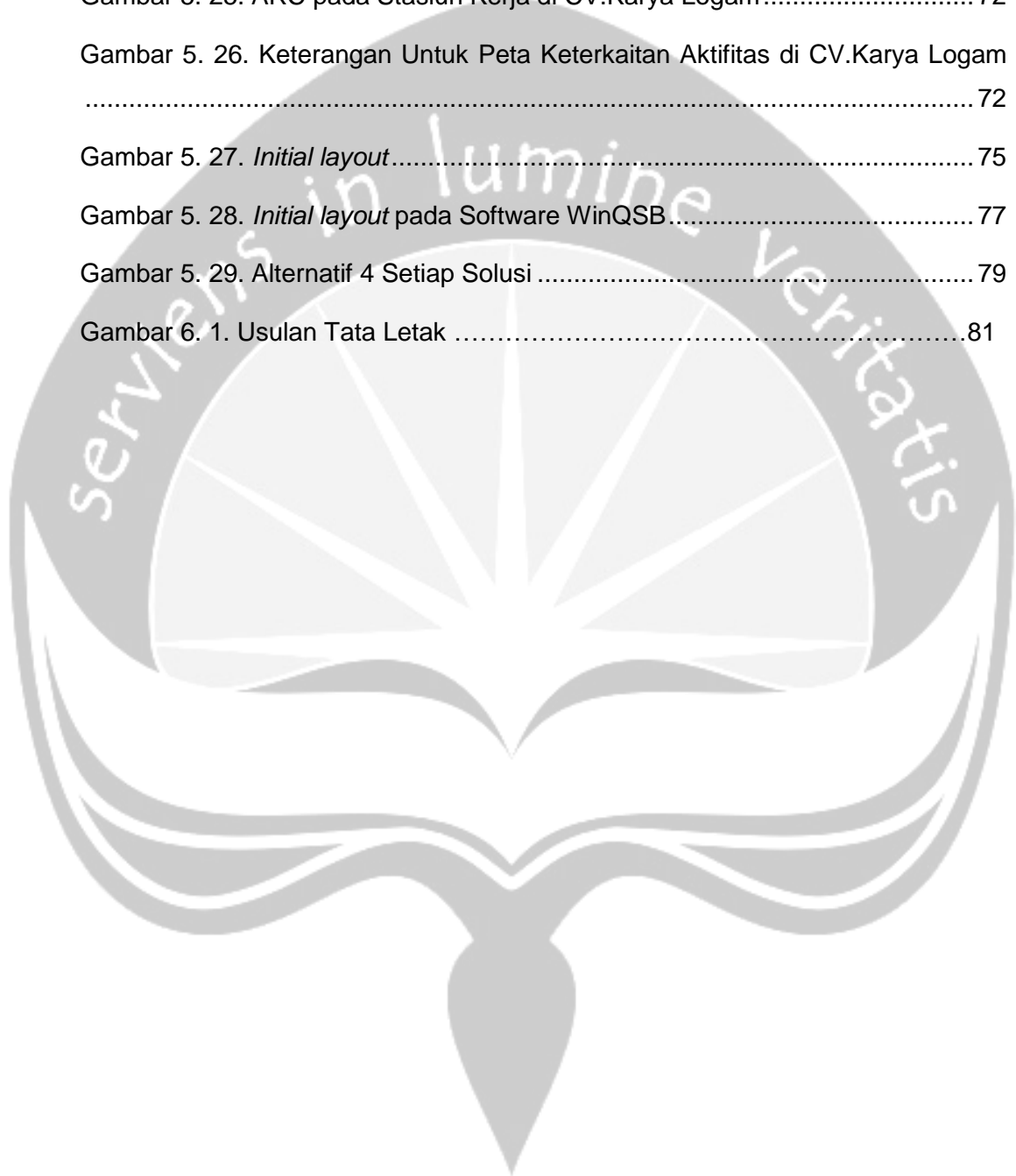
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Rumus Pola Distribusi (Law & Kelton, 2000).....	14
Tabel 4. 1. Harga Beli dan Harga Jual Logam dari <i>Supplier</i>	31
Tabel 4. 2. Data Jumlah Produksi Aluminium dan <i>Bronze</i> (Satuan kg)	32
Tabel 4. 3. Lanjutan	33
Tabel 4. 4. Data Persediaan Awal.....	33
Tabel 4. 5 Daftar Mesin CV.Karya Logam.....	34
Tabel 4. 6. Lanjutan	35
Tabel 4. 7. Data Perpindahan Material.....	35
Tabel 5. 1. Pemetaan Ada Tidaknya Produksi Pengecoran Logam	38
Tabel 5. 2. Lanjutan	39
Tabel 5. 3. Peluang Ada Tidaknya Produksi Pengecoran Logam Aluminium	39
Tabel 5. 4. Peluang Ada Tidaknya Produksi Pengecoran Logam <i>Bronze</i>	39
Tabel 5. 5. Skenario yang Digunakan	40
Tabel 5.6. Validasi Rata-rata Produksi Pengecoran Aluminium Sistem Riil dengan Simulasi	52
Tabel 5. 7. Validasi Adanya Kegiatan Produksi atau Tidak	53
Tabel 5. 8. Perhitungan Replikasi Skenario 1 Logam Aluminium	54
Tabel 5. 9. Hasil Simulasi Aluminium	54
Tabel 5.10. Perbandingan Hasil Simulasi	55
Tabel 5.11. Perbandingan Hasil Simulasi Skenario 1	55
Tabel 5.12. Hasil Pengerjaan Simulasi	56
Tabel 5.13. Contoh Penentuan Area Gerinda dalam Rancangan <i>Initial layout</i> ...	73
Tabel 5.14. Urutan Area Kerja dalam Rancangan <i>Initial layout</i>	74
Tabel 5.15. Kode Departemen pada Input WinQSB.....	76
Tabel 5.16. Alternatif Solusi WinQSB.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	26
Gambar 3. 2. Lanjutan	27
Gambar 3. 3. Lanjutan	28
Gambar 4. 1. Contoh Produk yang Dihasilkan	30
Gambar 5. 1. <i>Influence</i> diagram Periode, ROP, dan Q Target	43
Gambar 5. 2. <i>Influence</i> diagram Periode, dan ROP	43
Gambar 5. 3. <i>Influence</i> diagram ROP, dan Q Target	44
Gambar 5. 4. <i>Influence</i> diagram ROP	44
Gambar 5. 5. Verifikasi Stok Bahan Baku	48
Gambar 5. 6. Verifikasi Keputusan Pesan atau Tidak	49
Gambar 5. 7. Verifikasi Barang Masuk.....	49
Gambar 5. 8. Verifikasi Jumlah Kurang.....	50
Gambar 5. 9. Verifikasi Biaya Simpan.....	50
Gambar 5. 10. Verifikasi Biaya Pesan.....	51
Gambar 5. 11. Verifikasi Total Biaya.....	51
Gambar 5. 12. <i>Layout</i> Awal CV.Karya Logam.....	59
Gambar 5. 13. Dimensi Tempat Penyimpanan Bahan Baku	62
Gambar 5. 14. Dimensi Area Kerja Proses <i>Painting</i>	63
Gambar 5. 15. Luas Area <i>Assembly</i>	64
Gambar 5. 16. Dimensi Area Penyimpanan Arang.....	64
Gambar 5. 17. Dimensi Area Penyimpanan Pasir	65
Gambar 5. 18. Dimensi Area Kerja Las.....	65
Gambar 5. 19. Dimensi Luas Area Kerja <i>Scrap</i>	66
Gambar 5. 20. Dimensi Area Kerja Gerinda.....	66
Gambar 5. 21. Dimensi Area Penyimpanan Barang Jadi	67

Gambar 5. 22. Dimensi Area Kerja Bubut	69
Gambar 5. 23. Dimensi Area Kerja Milling	70
Gambar 5. 24. Dimensi Area Kerja Gergaji dan Material Besi.....	71
Gambar 5. 25. ARC pada Stasiun Kerja di CV.Karya Logam.....	72
Gambar 5. 26. Keterangan Untuk Peta Keterkaitan Aktifitas di CV.Karya Logam	72
Gambar 5. 27. <i>Initial layout</i>	75
Gambar 5. 28. <i>Initial layout</i> pada Software WinQSB.....	77
Gambar 5. 29. Alternatif 4 Setiap Solusi	79
Gambar 6. 1. Usulan Tata Letak	81



INTISARI

CV Karya Logam adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengecoran logam yang terletak di Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Perusahaan ini tidak memiliki sistem perencanaan persediaan bahan baku pengecoran logam yang baik, sehingga material yang ada di gudang selalu menumpuk. Penumpukan material bahan baku membuat luas area yang dibutuhkan untuk penyimpanan bahan baku menjadi luas. Hal ini mengakibatkan CV. Karya Logam tidak memiliki area untuk proses *assembly*, *painting*, dan tempat penyimpanan material jadi yang baik karena keterbatasan tempat.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan, kapan waktu pemesanan persediaan bahan baku pengecoran logam yang optimal agar dapat mengurangi luas area penyimpanan, serta membuat perencanaan tata letak ulang yang memperhitungkan adanya luas area untuk area *assembly*, *painting*, dan penyimpanan barang jadi. Perencanaan persediaan bahan baku menggunakan metoda simulasi dengan menggunakan *software Microsoft Excel*. Terdapat 7 skenario yang digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang timbul. Perancangan tata letak dilakukan dengan pendekatan CRAFT dengan menggunakan perangkat lunak WinQSB versi 2.0. Analisis *Activity Relationship Chart* (ARC) digunakan dalam pembuatan *initial layout*. *Initial layout* diperlukan sebagai masukan pada program CRAFT. Selain *initial layout*, diperlukan masukan lain berupa data perpindahan material antar stasiun kerja.

Hasil penelitian ini berupa besarnya jumlah pesan dan ROP dari masing-masing jenis bahan baku. Skenario yang diusulkan pada CV.Karya Logam untuk aluminium adalah skenario 1, yaitu dengan ROP 300 kg dan jumlah pesan 2500 kg. Sedangkan skenario yang diusulkan untuk logam *Bronze* adalah skenario 6, yaitu dengan ROP 200 kg, dan *Target Stock Level (TSL)* yang digunakan sebesar 400 kg, 500 kg, dan 600 kg. Hasil perancangan tata letak di CV.Karya Logam sudah terdapat area untuk area *assembly*, *painting*, dan penyimpanan barang jadi.

Kata kunci : ARC, CRAFT, ROP, Simulasi, Tata letak