

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan tugas akhir atau skripsi yang berjudul “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi *Furniture* Menggunakan SLP dan Algoritma CRAFT, Studi Kasus: UD. Jati Bersama Furniture, Malang” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak, diantaranya:

1. Bapak Ishardita Pambudi Tama, ST., MT., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I dan Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya yang telah banyak membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Arif Rahman, ST., MT. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
3. Remba Yanuar Efranto, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Ibu dan suamiku, Siti Mai Saroh dan Yasid, yang dengan segala ketulusan do’a dan kasih sayangnya serta dukungan moril dan materiil yang tak terhingga.
5. Sahabat segeng; Ninda, Galuh, Firda, Devi, dan Nella yang selalu memberi semangat, membantu sarana dan prasarana serta memberikan saran-saran dalam menghadapi segala sesuatunya.
6. Teman-teman angkatan 2009 dan 2010 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang yang telah membantu secara moril.
7. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang sudah membantu dalam memperlancar penulisan skripsi ini.

Semoga bantuan dan jasa yang diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung akan mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini memiliki keterbatasan, oleh karena

itu saran dan kritik yang bersifat membangun akan penulis terima dengan tangan terbuka demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Malang, 29 Januari 2015

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Batasan Masalah	4
1.7 Asumsi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu	5
2.2 Tinjauan Teori	7
2.2.1 <i>Systematic Layout Planning (SLP)</i>	7
2.2.2 Algoritma CRAFT	10
2.2.2.1 Fungsi Algoritma CRAFT	10
2.2.2.2 Cara Kerja Algoritma CRAFT	10
2.2.2.3 Langkah-langkah Menggunakan Algoritma CRAFT	13
2.2.2.4 <i>Software WinQSB</i>	14
2.2.3 Macam-macam <i>Layout</i>	15
2.2.4 Alasan Menggunakan Metode yang Dipilih	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Metode Penelitian	17
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3 Metode Pengumpulan Data	17
3.4 Tahapan Penelitian	18
BAB IV PEMBAHASAN	21
4.1 Gambaran Umum UMKM	21

4.1.1	Profil UMKM.....	21
4.1.2	Struktur Organisasi	21
4.2	Proses Produksi.....	23
4.2.1	Bahan Baku Produksi	23
4.2.2	Peralatan Produksi	23
4.2.3	Proses Pengolahan	24
4.3	Pengumpulan Data	24
4.3.1	<i>General Overall Layout</i>	24
4.3.2	Proses Produksi	25
4.3.3	Data Umum Perusahaan.....	25
4.3.4	Data Persentase <i>Volume of Handling</i> setiap Produk	25
4.3.5	Data Mesin dan Spesifikasinya	25
4.3.6	Data tentang Produk	25
4.4	Pengolahan Data	25
4.4.1	<i>Systematic Layout Planning (SLP)</i>	25
4.4.1.1	Aliran Material.....	39
4.4.1.2	<i>Activity Relationship Chart</i>	42
4.4.1.3	<i>Activity Relationship Diagram</i>	44
4.4.1.4	Kebutuhan Luas Area.....	45
4.4.1.5	<i>Space Relationship Diagram</i>	46
4.5	Pertimbangan Modifikasi	47
4.5.1	Evaluasi.....	47
4.5.2	Batasan Praktis	48
4.6	Algoritma <i>Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques</i> (CRAFT).....	54
4.7	<i>Layout Terpilih</i>	58
4.8	<i>Detailed Layout Plan</i>	59
BAB V PENUTUP		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		ix

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 4.1	<i>Flow Process Chart</i> Kursi Berukir Tipe M-2	32
Tabel 4.2	<i>Flow Process Chart</i> Meja Berukir dan Berkaca Tipe M-1.....	33
Tabel 4.3	<i>Flow Process Chart</i> Lemari Kaca Tipe L-4	34
Tabel 4.4	<i>Flow Process Chart</i> Dipan Tipe D-2	35
Tabel 4.5	<i>Flow Process Chart</i> Ornamen Berukir Tipe O-3	36
Tabel 4.6	Daftar Sistem Pendukung Proses Produksi UD. Jati Bersama Furniture.....	37
Tabel 4.7	Departemen UD. Jati Bersama Furniture.....	39
Tabel 4.8	Data Persentase <i>Volume of Handling</i>	40
Tabel 4.9	<i>From to Chart</i>	41
Tabel 4.10	Volume Aliran dari Jarak Diagonal.....	41
Tabel 4.11	Kode Hubungan Antar Fasilitas untuk ARC dan ARD.....	43
Tabel 4.12	Keterangan Alasan pada <i>Activity Relationship Chart</i>	43
Tabel 4.13	Derajat Kedekatan Tiap Departemen	45
Tabel 4.14	Luas Area Setiap Departemen.....	46
Tabel 4.15	Perhitungan Jarak <i>Existing Layout</i>	51
Tabel 4.16	Perhitungan Jarak Alternatif <i>Layout 1</i>	51
Tabel 4.17	Perhitungan Jarak Alternatif <i>Layout 2</i>	52
Tabel 4.18	Perhitungan <i>Momen Handling Existing Layout</i>	52
Tabel 4.19	Perhitungan <i>Momen Handling Alternatif Layout 1</i>	53
Tabel 4.20	Perhitungan <i>Momen Handling Alternatif Layout 2</i>	53
Tabel 4.21	Jarak Perpindahan sebagai Rekomendasi Perbaikan.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	<i>Existing Layout</i> UD. Jati Bersama Furniture	2
Gambar 2.1	Prosedur untuk merencanakan SLP	8
Gambar 2.2	Contoh <i>Activity Relationship Diagram (ARC)</i>	9
Gambar 2.3	Contoh <i>from to chart</i>	13
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 4.1	Struktur Organisasi UD. Jati Bersama Furniture	21
Gambar 4.2	<i>Layout</i> awal UD. Jati Bersama Furniture	24
Gambar 4.3	Produk UD. Jati Bersama Furniture	26
Gambar 4.4	Produk kursi berukir beserta komponen penyusunnya.....	27
Gambar 4.5	Produk meja berukir dan berkaca beserta komponen penyusunnya	27
Gambar 4.6	Produk lemari beserta komponen penyusunnya	28
Gambar 4.7	Produk dipan beserta komponen penyusunnya.....	28
Gambar 4.8	Produk ornamen berukir beserta komponen penyusunnya.....	29
Gambar 4.9	<i>Existing layout</i>	42
Gambar 4.10	<i>Activity Relationship Chart</i> UD. Jati Bersama Furniture	43
Gambar 4.11	<i>Activity Relationship Diagram</i> UD. Jati Bersama Furniture	44
Gambar 4.12	<i>Space Relationship Diagram</i> UD. Jati Bersama Furniture.....	46
Gambar 4.13	Alternatif <i>layout</i> 1	49
Gambar 4.14	Alternatif <i>layout</i> 2	50
Gambar 4.15	<i>Layout</i> baru berdasarkan analisis kuantitatif	54
Gambar 4.16	Tampilan awal WinQSB.....	54
Gambar 4.17	<i>Problem specification</i>	55
Gambar 4.18	<i>Input WinQSB Existing layout</i>	55
Gambar 4.19	<i>Output WinQSB</i>	56
Gambar 4.20	Tampilan <i>Functional Layout Solution</i>	57
Gambar 4.21	<i>Input WinQSB Alternatif layout 2</i>	57
Gambar 4.22	<i>Output WinQSB Alternatif layout 2</i>	58
Gambar 4.23	<i>Detailed layout plan</i>	60