

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS GUNA
MENGOPTIMALKAN PROSES PRODUKSI
PADA CV. SURYA JAYA PERKASA**



Disusun Oleh :

MOCHLIDHAM ALFIAN MAULANA
NBI :1411700037

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2021

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS GUNA
MENGOPTIMALKAN PROSES PRODUKSI
PADA CV. SURYA JAYA PERKASA**



MOCH IDHAM ALFIAN MAULANA
NBI :1411700037

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2021

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS GUNA
MENGOPTIMALKAN PROSES PRODUKSI
PADA CV. SURYA JAYA PERKASA**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) dalam ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Oleh:

MOCH IDHAM ALFIAN MAULANA (1411700037)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Moch Idham Alfian Maulana
NIM : 1411700037
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS
PRODUKSI GUNA MEGOPTIMALKAN PROSES
PRODUKSI PADA CV.SURYA JAYA PERKASA

Tugas Akhir ini telah disetujui
Tanggal 9 Juni 2021
Mengetahui/Menyetujui, Dosen
Pembimbing



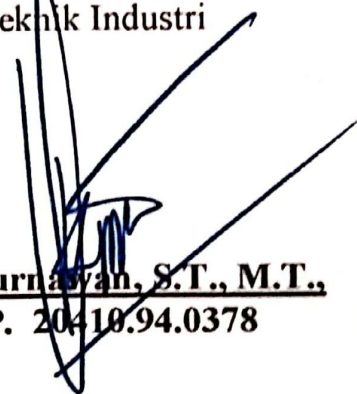
Handy Febri Satoto, S.T., M.T.
NPP. 20410.17.0744

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ir. H. Sajjyo, M.Kes
NPP. 20410.90.0197

Kaprodi
Teknik Industri



Hery Murnayan, S.T., M.T.,
NPP. 20410.94.0378

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Moch Idham Alfian Maulana

NBI : 1411700037

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa ini sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul:

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS GUNA MENGOPTIMALKAN PROSES PRODUKSI PADA CV. SURYA JAYA PERKASA

Adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, menyelesaikan tugas akhir tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya saya sendiri.

Semua referensi dikutip maupun ditunjuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 22 Juni 2021
Yang membuat pernyataan



Moch Idham Alfian Maulana
1411700037



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl Semolowaru 45 Surabaya

Tlp. 031 593 1800 (ex. 311)

Email : Perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAGA PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Idham Alfian Maulana

NBI : 1411700037

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada badan perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*. Atas Karya saya yang berjudul :

“PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FISILITAS GUNA MENGOPTIMALKAN PROSES PRODUKSI PADA CV. SURYA JAYA PERKASA”

Dengan *Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pengkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945

Pada tanggal : 23 Juli 2021

Yang menyatakan,



Muhammad Idham Alfian Maulana

NBI: 1411700037

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. Karena berkat ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan dengan baik Tugas Akhir yang penulis buat dan juga laporan Tugas Akhir ini. Penulis harap laporan Tugas Akhir ini dapat membantu dalam perkembangan program studi Teknik Industri selanjutnya dan juga menjadi bekal bagi junior-junior Teknik Industri dalam membuat laporan Tugas Akhir nantinya sehingga dari tahun ke tahun dapat menjadi lebih baik lagi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan untuk:

1. Kepada kedua orang tua, kakak, adek seluruh keluarga yang telah memberikan perhatian serta dukungan doa dan semangat dalam pengerjaan skripsi.
2. Bapak Handy Febri Satoto, ST.MT, Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. H.Sajiyo, M.Kes selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
4. Bapak Hery Munarwan, ST. MT selaku Kaprodi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
5. Bapak/Ibu dan Staf Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
6. Bapak Khaqul dan seluruh keluarga selaku pemilik CV. Surya Jaya Perkasa yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir dan membantu dalam pengambilan data.
7. Teman-teman "Lokasini.sub yang sudah menyediakan tempat dan kehangatan kopi, HIMATITA '18, Teknik Industri '17, LOH AYO CHANNEL, INFO HD yang telah memberikan semangat dan memberikan dukungan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang turut membantu dan mendukung penulis dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna sehingga segala kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga laporan ini bermanfaat bagi kitasemua.

Surabaya, 10 April 2021

ABSTRAK

CV. Surya Jaya Perkasa merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur yang berdiri pada tahun 1998 yang berlokasi di jalan Ambeng-ambeng selatan Waru, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Dalam proses produksinya perusahaan memproduksi spare part motor yaitu setir, bastep, bagasi tangga dan keranjang sepeda. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan saat ini adalah dalam tata letak fasilitas produksi kurang diperhatikan, sehingga menyebabkan waktu perpindahan produk ke stasiun satu ke stasiun lainnya memerlukan banyak waktu, jarak antar fasilitas yang terlalu jauh menimbulkan biaya ongkos material handling menjadi tinggi. Metode yang digunakan dalam perancangan tata letak fasilitas produksi ini adalah from to chart (FTC), Activity Relationship Chart (ARC) yang berfungsi untuk merencanakan dan analisis dalam hubungan kedekatan antar masing- masing departemen. Dan diharapkan bisa memperlancar produksi serta memperpendek jarak material handling. Hasil yang diperoleh penelitian ini adalah Biaya ongkos material handling dari layout usulan yaitu Rp. 487.087,-/bulan. Dan memperpendek jarak perpindahan material dari 131,7 meter menjadi 68,9 meter. Itu artinya dengan menerapkan layout usulan akan meminimalisasi jarak dan biaya ongkos material handling.

Kata kunci: Tata letak fasilitas, from to chart (FTC), Activity Relationship Chart (ARC)

ABSTRACT

CV. Surya Jaya Perkasa is a company engaged in manufacturing that was founded in 1998 which is located on Jalan Ambeng-ambeng south of Waru, Sidoarjo Regency, East Java. In the production process, the company produces motorcycle spare parts, namely steering wheel, bastep, ladder trunk and bicycle basket. The problem faced by the company at this time is that the layout of production facilities is not paid attention to, causing the time to transfer products from one station to another requires a lot of time, the distance between facilities that are too far causes the cost of material handling costs to be high. The method used in designing the layout of this production facility is from to chart (FTC), Activity Relationship Chart (ARC) which functions to plan and analyze the close relationship between each department. And is expected to be able to expedite production and shorten material handling distances. The results obtained by this study are the cost of material handling costs from the proposed layout, which is Rp. 487,087,-/month. And shorten the material transfer distance from 131.7 meters to 68.9 meters. That means by applying the proposed layout will minimize the distance and cost of material handling costs.

Keyword : Facility layout, from to chart (FTC), Activity Relationship Chart (ARC)

DAFTAR ISI

PROPOSAL TUGAS AKHIR	i
TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACTS	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Batasan dan Asumsi	4
1.4.1 Batasan Masalah.....	4
1.4.2 Asumsi.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Definisi Tata Letak Fasilitas.....	7
2.2 Tujuan Tata Letak Fasilitas	7
2.3 Macam/tipe Tata Letak dan Dasar-dasar pemilihannya	10
2.4 Perancangan Fasilitas	10
2.5 Tujuan-tujuan Rancangan Fasilitas	11
2.6 Ciri-ciri Tata Letak yang Baik.....	12
2.6.1 Tipe-tipe pola aliran	13
2.7 Pengertian Umum Pemandangan Bahan dan Produk.....	15
2.7.1 Aspek Tujuan Pokok Pemandangan Beban	16
2.7.2 Analisa Teknis Perencanaan dan Pengukuran Aliran Bahan.....	17
2.8 Pembuatan Alternatif Layout Pabrik	18
2.8.1 Peta Proses Operasi (Operation Process Chart)	18
2.8.2 Pengukuran Jarak Antar Departemen.....	19
2.8.3 From To Chart.....	20
2.8.4 Activity Relationship Chart.....	21
2.9 Material Handling.....	23

	2.9.1 Tujuan Material Handling	24
	2.9.2 Ongkos Material Handling (OMH)	25
	2.10 Penelitian Terdahulu	27
BAB III	METODE PENELITIAN	29
	3.1 Jenis Penelitian	29
	3.2 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	29
	3.2.1 <i>Tempat Penelitian</i>	29
	3.2.2 Waktu Penelitian	29
	3.3 Teknik Pengumpulan Data	29
	3.4 Sumber Data	30
	3.4.1 Data Primer	30
	3.4.2 Data Sekunder	30
	3.5 Teknik Pengolahan Data.....	31
	3.5.1 Layout Awal	31
	3.5.2 Penentuan Jarak antar fasilitas produksi	31
	3.5.3 Ongkos Material Handling (OMH) Layout Awal	31
	3.5.4 From To Chart (FTC)	32
	3.5.5 Activity Relationship Chart (ARC).....	32
	3.6 Analisis dan Interpretasi Hasil	33
	3.7 Kesimpulan dan Saran	33
	3.8 Digram Aliran Penelitian.....	34
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	35
	4.1 Gambaran Objek Penelitian.....	35
	4.2 Pengumpulan Data.....	35
	4.2.1 Data Tenaga Kerja dan Hari Kerja	35
	4.2.2 Data Bahan Bahan Baku dan Penolong.....	35
	4.2.3 Data Mesin dan Peralatan	35
	4.2.4 Spesifikasi dan Ukuran Mesin.....	36
	4.2.5 Data Proses Lantai Produksi	36
	4.2.6 Data Produksi	37
	4.2.7 Layout Awal Perusahaan.....	37
	4.3 Pengolahan Data.....	38
	4.3.1 Peta Proses Produksi	38
	4.3.2 Block Layout.....	39
	4.3.3 Penentuan Jarak Antar Departemen	40
	4.3.4 Penentuan Ongkos Material Handling	46
	4.3.5 Metode From to Chart.....	48
	4.3.6 Activity relationship Chart (ARC)	51

4.3.7	Perancangan Layout usulan.....	52
4.3.8	Jarak Antar Departemen Layout Usulan	53
4.3.9	Penentuan Ongkos Material Handling Layout Usulan .	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Permintaan Produk Setir dan Bastep 6 Bulan Terakhir.....	2
Tabel 1.2	Keterangan Layout.....	3
Tabel 3.1	Jadwal Penelitian	29
Tabel 4.1	Data Bahan Baku	35
Tabel 4.2	Data mesin dan peralatan.....	35
Tabel 4.3	Spesifikasi dan ukuran mesin	36
Tabel 4.4	Tabel Pengkodean Departmen.....	36
Tabel 4.5	Data produksi.....	37
Tabel 4.6	Titik koordinal layout awal.....	44
Tabel 4.7	Panjang Lintasan Material Handling per hari	45
Tabel 4.8	Jarak Total waktu Material Material Handling Per Hari	45
Tabel 4.9	Panjang lintasan material handling manusia.....	47
Tabel 4.10	Panjang Lintasan Material Handling Manusia.....	47
Tabel 4.11	Ongkos Material handling layout awal	47
Tabel 4.12	Volume handling dan aliran pemindahan	48
Tabel 4.13	Analisis From to Chart.....	48
Tabel 4.14	Menghitung volume dan momen jarak	48
Tabel 4.15	Jarak Antar Fasilitas Layout Awal	49
Tabel 4.16	Momen Handling (Volume handling x jarak antar fasilitas)	49
Tabel 4.17	Volume Handling dan Aliran Pemindahan.....	49
Tabel 4.18	Analisis from to chart	50
Tabel 4.19	Menghitung volume dan momen jarak	50
Tabel 4.20	Jarak Antar Fasilitas Pada Layout Awal.....	50
Tabel 4.21	Momen handling (Volume handling x jarak antar fasilitas)	51
Tabel 4.22	Derajat Hubungan Departmen	52
Tabel 4.23	Titik Koordinat Layout Usulan.....	57
Tabel 4.24	Volume Handling dan Aliran Pemindahan.....	58
Tabel 4.25	Analisis From to chart	58
Tabel 4.26	Menghitung Volume Jarak Dan Volume Jarak.....	58
Tabel 4.27	Jarak Antar Fasilitas Layout Usulan.....	58
Tabel 4.28	Momen handling (volume handling x jarak antar fasilitas)	59
Tabel 4.29	Volume handling dan aliran pemindahan	59
Tabel 4.30	Analisis from to chart	59
Tabel 4.31	Menghitung Volume Jarak Dan Momen Jarak	59
Tabel 4.32	Jarak Antar Fasilitas Layout Usulan	60
Tabel 4.33	Momen handling (Volume handling x jarak antar fasilitas)	60

Tabel 4.34	Panjang lintasan perpindahan dengan manusia	61
Tabel 4.35	Panjang Lintasan Perpindahan Dengan Manusia.....	62
Tabel 4.36	Total Ongkos Material Handling Layout usulan	62
Tabel 4.37	Perbandingan Ongkos Material Handling Layout Awal Dengan Usulan.....	63
Tabel 4.38	Perbandingan Keseluruhan Sebelum dan Sesudah Relayout.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Layout Awal Pabrik.....	2
Gambar 2.1 Pola Aliran Garis Lurus	13
Gambar 2.2 Pola Aliran Zig –Zag	14
Gambar 2.3 Pola Aliran Benntuk	14
Gambar 2.4 Pola Aliran Melingkar	14
Gambar 2.5 Pola aliran Sudut Ganjil	15
Gambar 2.6 Pengukuran Jarak Aisle, (Sumber : Purnomo, 2004)	20
Gambar 2.7 Peta Hubungan Aktivitas	22
Gambar 3.1 Peta hubungan aktivitas	33
Gambar 3.2 Diagram Aliran Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Layout Awal perusahaan	37
Gambar 4.2 Jarak Hubungan Antar Departmen	51
Gambar 4.3 Layout usulan	52