

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI PADA UKM IWA-QU DENGAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memenuhi Gelar Sarjana
Teknik Industri pada Jurusan Teknik Industri
Universitas Bung Hatta

Oleh:

YULIA SRIDEWI SYAHRI
NPM: 1810017311024



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2022**

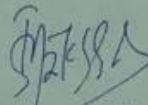
**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI
PADA UKM IWA-QU DENGAN
METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP)**

Oleh:

YULIA SRIDEWI SYAHRI
NPM: 1810017311024

Disetujui Oleh:
Pembimbing



(Inna Kholidasari, S.T., M.T., Ph.D)
NIK/NIP:200207527

Diketahui Oleh:

Fakultas Teknologi Industri

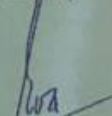
Dekan,



(Prof. Dr. Eng. Retu Desmiarti, S.T., M.T.)
NIK/NIP: 990500496

Jurusan Teknik Industri

Ketua,



(Eva Suryani, S.T., M.T.)
NIK: 971100371

ABSTRAK

Pengaturan tata letak (*layout*) merupakan masalah yang sering dijumpai bahkan tidak dapat dihindari dalam dunia industri. Tata letak pada UKM IWA-QU belum menerapkan konsep-konsep mengenai pengaturan tata letak pada proses produksinya. Perancangan tata letak dapat dilakukan dengan metode *Systematic Layout Planning* (SLP). Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) ini memiliki kelebihan yaitu memungkinkan pemunculan solusi lebih dari satu alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendefinisikan kondisi riil tata letak fasilitas proses produksi, merancang ulang tata letak fasilitas proses produksi dengan menerapkan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) serta meminimasi jarak antar proses produksi UKM IWA-QU. Data yang diambil pada penelitian ini berupa data tata letak awal. Hasil dari penelitian ini yaitu perhitungan jarak menggunakan jarak *rectilinear* dengan persentase jarak layout awal dengan layout alternatif usulan I sebesar 21,56%. Persentase jarak *layout* awal dan *layout* alternatif usulan II sebesar 15,94%. Dari perhitungan jarak antar stasiun menggunakan perhitungan jarak *rectilinear* dan menggunakan tahap penyelesaian metode *Systematic Layout Planning* (SLP) maka dipilih *layout* alternatif usulan I karena memiliki selisih jarak perpindahan dengan persentase sebesar 21,56%. Hasil penelitian ini untuk dilakukan perbaikan tata letak fasilitas produksi sesuai dengan tata letak usulan agar jarak antar stasiun kerja lebih tepat.

Kata kunci: Tata Letak, *Systematic Layout Planning* (SLP), Jarak.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

BIODATA

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN PEMBIMBING

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR

UCAPAN TERIMAKASIH

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Asumsi	5
1.6. Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN LITERATUR

2.1. Tata Letak	7
2.2. Tata Letak Pabrik atau Tata Letak Fasilitas	8
2.3. Pemindahan Bahan	9
2.4. Pola Aliran Bahan	10
2.4.1. <i>Pola Aliran Bahan untuk Proses Produksi</i>	10
2.5. Pengukuran Jarak	12

2.6. <i>Systematic Layout Planning (SLP)</i>	13
2.6.1. <i>Peta Aliran Proses</i>	14
2.6.2. <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	15
2.7. <i>Penelitian Terdahulu</i>	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. <i>Penentuan Masalah dan Tujuan Penelitian</i>	17
3.2. <i>Pengumpulan Data</i>	18
3.3. <i>Pengolahan Data</i>	19
3.4. <i>Analisa</i>	24
3.5. <i>Kesimpulan dan Saran</i>	24
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1. <i>Pengumpulan Data</i>	27
4.1.1. <i>Tata Letak Awal</i>	27
4.1.2. <i>Waktu Proses Produksi</i>	28
4.1.3. <i>Luas Area Stasiun Kerja</i>	29
4.1.4. <i>Mesin dan Peralatan</i>	29
4.1.5. <i>Kapasitas Produksi</i>	30
4.2. <i>Pengolahan Data</i>	30
4.2.1. <i>Identifikasi Tata Letak Awal</i>	30
4.2.2. <i>Perhitungan Jarak Rectilinear Pada Layout Awal</i>	32
4.2.3. <i>Perhitungan Total Perpindahan Pada Layout Awal</i>	34
4.2.4. <i>Peta Aliran Proses</i>	35
4.2.5. <i>From To Chart (FTC)</i>	37
4.2.6. <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	38
4.2.7. <i>Luas Lantai yang Dibutuhkan Stasiun Kerja</i>	39
4.2.7.1. <i>Stasiun Penyiangan Bahan Baku</i>	39
4.2.7.2. <i>Stasiun Pencucian Bahan Baku</i>	40
4.2.7.3. <i>Stasiun Penggilingan</i>	41
4.2.7.4. <i>Stasiun Produksi</i>	44
4.2.7.5. <i>Stasiun Penyimpanan Bahan Tambahan</i>	47
4.2.7.6. <i>Stasiun Penyimpanan Peralatan</i>	48
4.2.7.7. <i>Stasiun Pengemasan</i>	49

4.2.7.8. Stasiun Penyimpanan Produk Jadi	50
4.2.8. Diagram Hubungan Ruangan.....	51
4.2.9. Perancangan Layout Alternatif Usulan	53
4.2.9.1. Layout Alternatif Usulan I.....	53
4.2.9.2. Layout Alternatif Usulan II	59
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	
5.1. Analisa Tata Letak Awal	64
5.2. Analisa Perancangan Ulang Tata Letak Berdasarkan Metode SLP.....	64
5.2.1. Perhitungan Jarak Rectilinear.....	65
5.2.2. Perhitungan Total Perpindahan	66
5.2.3. Peta Aliran Proses	66
5.2.4. From To Chart	66
5.2.5. Activity Relationship Chart.....	67
5.2.6. Luas Area (Luas Lantai)	67
5.2.7. Diagram Hubungan Ruangan.....	68
5.2.8. Perancangan Layout Alternatif Usulan	68
5.3. Analisa Perbandingan Tata Letak Awal dan Tata Letak Usulan	70
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	72
6.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Karakteristik Hubungan Antar Aktivitas.....	22
Tabel 3.2. Karakteristik Alasan Hubungan Antar Aktivitas	23
Tabel 4.1. Waktu Proses Produksi UKM IWA-QU.....	29
Tabel 4.2. Luas Area Stasiun Kerja	29
Tabel 4.3. Mesin dan Peralatan	29
Tabel 4.4. Kapasitas Produksi	30
Tabel 4.5. Rekapitulasi Koordinat Stasiun Kerja.....	31
Tabel 4.6. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jarak Antar Stasiun.....	34
Tabel 4.7. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Perpindahan Antar Stasiun.....	35
Tabel 4.8. <i>From To Chart</i> (FTC)	37
Tabel 4.9. Koordinat Stasiun Kerja Pada <i>Layout</i> Usulan I	54
Tabel 4.10. Rekapitulasi Perhitungan Jarak <i>Layout</i> Usulan I.....	55
Tabel 4.11. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Perpindahan Antar Stasiun.....	57
Tabel 4.12. Koordinat Stasiun Kerja Pada <i>Layout</i> Usulan II.....	59
Tabel 4.13. Rekapitulasi Perhitungan Jarak <i>Layout</i> Usulan II.....	60
Tabel 4.14. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Perpindahan Antar Stasiun.....	62
Tabel 5.1. Rekapitulasi Koordinat Stasiun Kerja.....	65
Tabel 5.2. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jarak Antar Stasiun.....	65
Tabel 5.3. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Perpindahan Antar Stasiun.....	66
Tabel 5.4. Rekapitulasi Luas Lantai Produksi	67
Tabel 5.5. Rekapitulasi Total Jarak dan Total Perpindahan <i>Layout</i> Usulan	69
Tabel 5.6. Rekapitulasi Jarak Awal dan Usulan	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pola <i>Straight Line</i>	11
Gambar 2.2. Pola <i>Serpentine</i> atau <i>Zig-zag (S-Shaped)</i>	11
Gambar 2.3. Pola <i>U-Shape</i>	11
Gambar 2.4. Pola <i>Circular</i>	12
Gambar 2.5. Pola <i>Odd Angle</i>	12
Gambar 2.6. Contoh Peta Aliran Proses.....	14
Gambar 3.1. Contoh Tabel <i>From To Chart (FTC)</i>	21
Gambar 3.2. Contoh <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	22
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	26
Gambar 4.1. Tata Letak Awal UKM IWA-QU.....	28
Gambar 4.2. Aliran Tata Letak Awal UKM IWA-QU	31
Gambar 4.3. Titik Koordinat Stasiun Kerja	32
Gambar 4.4. <i>Activity Relationship Diagram (ARC)</i>	38
Gambar 4.5. <i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	52
Gambar 4.6. <i>Space Relationship Diagram (SRD)</i>	53
Gambar 4.7. <i>Layout</i> Alternatif Usulan I.....	54
Gambar 4.8. Penentuan Titik Koordinat <i>Layout</i> Usulan.....	55
Gambar 4.9. <i>Layout</i> Alternatif Usulan II	59
Gambar 4.10 Penentuan Titik Koordinat	60
Gambar 5.1 <i>Space Relationship Diagram (SRD)</i>	68
Gambar 5.2. <i>Layout</i> Alternatif Usulan I.....	69
Gambar 5.3. <i>Layout</i> Alternatif Usulan II	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Peta Aliran Proses.....	L-1
------------	-------------------------	-----