

**PERENCANAAN TATA LETAK PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE
SLP (*SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING*) DAN SISTEM ANTRIAN
PADA CV. BRONZARINDO**

TUGAS AKHIR

**AL FARID NIZARRUDIN
NIM. 5.16.04.09.0.005**



**UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
MOJOKERTO
2020**

**PERENCANAAN TATA LETAK PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE
SLP (*SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING*) DAN SISTEM ANTRIAN
PADA CV. BRONZARINDO**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S-1) Teknik Industri**

**AL FARID NIZARRUDIN
NIM. 5.16.04.09.0.005**

**UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
MOJOKERTO
2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir dengan judul

PERENCANAAN TATA LETAK PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE SLP
(*SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING*) DAN SISTEM ANTRIAN PADA CV. BRONZARINDO.

Oleh :

AL FARID NIZARRUDIN

NIM. 5.16.04.09.0.005

Mojokerto, 13 Juli 2020

Pembimbing I



Andhika Cahyono P, S.T., M.T.

NIDN. 0705068504

Pembimbing II



Erty Ekayanti Rosyida, S.T., M.T.

NIDN. 0702038201

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir dengan judul

PERENCANAAN TATA LETAK PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE SLP (SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING) DAN SISTIEM ANTRIAN PADA CV. BRONZARINDO

Oleh :

AL FARID NIZARRUDIN

5.16.04.09.0.005

Telah Diuji di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 20 Juli 2020

Susunan Dewan Penguji

1. Andhika Cahyono P, S.T, M.T.
NIDN. 0705068504

(Ketua Penguji)

2. Erly Ekayanti Rosyida, S.T, M.T
NIDN. 0709038201

(Sekertaris Penguji)

3. Pipit Sari Puspitorini, S.T, M.T
NIDN. 0709127801

(Anggota Penguji)

Tanda Tangan



PENGESAHAN

**PERENCANAAN TATA LETAK PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE
SLP (*SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING*) DAN SISTEM ANTRIAN
PADA CV. BRONZARINDO**

TUGAS AKHIR

AL FARID NIZARRUDIN

NIM 5.16.04.09.0.005

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji
dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri (S.T)

Pada Tanggal 20 Juli 2020

Ditetapkan di : Universitas Islam Majapahit

Tanggal : 20 Juli 2020

Yang Menetapkan

Dekan Fakultas



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Al Farid Nizarrudin

NIM : 5.16.04.09.0.005

Program Studi/Fakultas/Universitas : Teknik Industri/Teknik/Universitas Islam

Majapahit

Judul Skripsi/Tugas Akhir : *Re-Layout* Proses produksi

CV. BRONZARINDO Dengan Pendekatan

Systematic Layout Planning Dan Sistem

Antrian.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi/Tugas Akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana di atas adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan bebas dari unsur plagiarisme sesuai UU RI No 1 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.

Mojokerto, 21 Juli 2020

Penulis



Al Farid Nizarrudin

5.16.04.09.0.005

RIWAYAT HIDUP

Al Farid Nizarrudin, penulis Skripsi dengan judul " Perencanaan Tata Letak Produksi Menggunakan Metode *SLP* Dan Sistem Antrian Pada CV. Bronzarindo." ini dilahirkan di Mojokerto pada tanggal 22 bulan Desember tahun 1998, merupakan putra pertama dari dua putra bapak Sugiat dan Ibu Yayuk.

Pendidikan formal penulis di mulai dari SDN Suru yang lulus pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke MTS Hasyim Asy'ari dan lulus tahun 2012, selanjutnya melanjutkan ke MA Hasanuddin Dawarblandong dan lulus pada tahun 2015 Pendidikan tinggi penulis dilaksanakan di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Majapahit (UNIM) dan lulus pada tahun 2020.

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Al Farid Nizarrudin
NIM : 5.16.04.09.0.005
Prodi/Fakultas/Universitas : Teknik Industri/Teknik/Universitas Islam Majapahit

Menyatakan, memberikan izin kepada Universitas Islam Majapahit (UNIM) untuk menyimpan, mengalih-media/memformat, merawat, dan memublikasikan karya ilmiah yang saya susun berupa skripsi/tugas akhir, baik berupa cetak maupun digital, untuk kepentingan pendidikan pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh dan tanpa ada paksaan.

Mojokerto, 21 Juli 2020

Penulis



Al Farid Nizarrudin

5.16.04.09.0.005

ABSTRAK

Layout didalam bahasa memiliki arti tata letak. sedangkan menurut istilah, layout merupakan usaha untuk menyusun, menata, atau memadukan elemen-elemen atau unsur-unsur komunikasi grafis (teks, gambar, tabel dll) menjadikan komunikasi visual yang komunikatif, estetik dan menarik. Di sini diperlukan pertimbangan ketika sedang mendisain suatu informasi yang seefektif mungkin. Tujuan utama layout adalah menampilkan elemen gambar dan teks agar menjadi komunikatif dalam sebuah cara yang dapat memudahkan pembaca menerima informasi yang disajikan. Teori antrian merupakan studi matematis mengenai antrian atau waiting lines yang di dalamnya disediakan beberapa alternatif model matematika yang dapat digunakan untuk menentukan beberapa karakteristik dan optimasi dalam pengambilan keputusan suatu sistem antrian. Penelitian menjelaskan waktu antar kedatangan dan pelayanan sebelum dirubah idle time sebesar 27 menit dan sedangkan waktu kedatangan dan pelayanan usulan idle time sebesar 16,2 menit dari perhitungan tabel diatas perbandingan idle time sebelum dan sesudah sebesar 10,8 menit maka perlu perubahan tata letak proses produksi agar lebih meminimalisir idle timenya dan akan meningkatkan produksinya. Berdasarkan *layout* proses Produksi usulan dengan pemanfaatan ruang yang berbeda dapat menyingkat waktu jalannya aliran proses karena penggabungan proses serta perpindahan lokasi proses, sehingga dapat menyingkat idle time yang terlalu banyak serta meningkatkan jumlah barang yang diproduksi.

Kata Kunci : *Sistem antrian, Systematic Layout Planning*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil „aalamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang dengan judul “ Perencanaan Tata Letak Produksi Menggunakan Metode *SLP* Dan Sistem Antrian Pada CV. BRONZARINDO”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata Satu pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Majapahit.

Penghargaan dan ungkapan rasa terima kasih yang tulus dari hati untuk kedua orang tua saya yaitu Bapak Suparno dan juga untuk Ibu Suharmani yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, dan juga perhatian yang tiada habisnya. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat, berkah, dan karunia-Nya kepada kita semua.

Penghargaan dan juga ungkapan terima kasih penulis kepada Bapak Andhika Cahyono P, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Erly Ekayanti Rosyida, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, serta ungkapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Rachman Sidharta Arisandi, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Majapahit.
2. Bapak M. Adik Rudiyanto, S.T. M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Majapahit.
3. Bapak Imaduddin BE, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Islam Universitas Islam Majapahit.

4. Bapak M. Muslimin, S.T., M.T. selaku Dosen Wali yang telah mendampingi sejak awal perkuliahan di Universitas Islam Majapahit.
5. Untuk seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Majapahit yang telah memberikan ilmu dan arahan untuk menyelesaikan skripsi dengan baik.
6. Untuk teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Industri Achmad Habibil Musthofa, Ahmad Ashfarin Hakiki, Al Farid N, Bagus Galih Wicaksono, David Agus Prastiyo, Khoirul Ahmad Ma"arif, M. Okto Arifianto, M. Paso Sudana R, Pandu Afredo K, dan Sonata Maulana terima kasih telah memberikan semangat dan selalu menghiburku. Dan juga kepada Laili Nurul Muniro yang selalu memberikan bantuan dan dukungan moral maupun mental selama pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan adanya keterbatasan yang ada pada penulis, sehingga kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan dan kebaikan selanjutnya.

Akhirnya semoga skripsi ini dapat memberi manfaat kepada penulis khususnya dan pada para pembaca pada umumnya serta dapat memberi sumbangan pemikiran pada perkembangan pendidikan selanjutnya.

Mojokerto, 21 Juli 2020
Penulis



Al Farid Nizarrudin

5.16.04.09.0.005

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
KARYA ILMIAH.....	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian.....	3
1.6 Asumsi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tata Letak.....	5
2.2 Tujuan Tata Letak Pabrik.....	5
2.2.1 Activity Relationship Chart (ARC).....	6
2.2.2 Activity Diagram Relationship (ARD).....	8
2.3 Template.....	9
2.4 Sistem Antrian.....	9
2.4.1 Komponen Dasar Sistem Antrian.....	9
2.4.2 Struktur Dasar Proses Antrian.....	10
2.5 Posisi Penelitian.....	12
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1.1 <i>Frame Work</i>	19
3.2 Studi Lapangan.....	19

3.2.1 Observasi.....	21
3.2.2 Wawancara.....	20
3.2.3 Studi Literatur.....	21
3.3 Perumusan Masalah.....	21
3.4 Pengumpulan data	21
3.4.1 Data primer.....	22
3.4.2 Data Sekunder.....	22
3.5 Pengolahan Data.....	22
3.5.1 Activity Relation Chart (ARC).....	22
3.5.2 Membuat Diagram relationship	24
3.5.3 Template.....	24
3.5.4 Sistem Antrian.....	25
3.5.5 Komponen Dasar Antrian	25
3.5.6 Struktur Dasar Proses Antrian	26
3.5.7 Distribusi Kedatangan	27
3.6 Analisi.....	30
3.7 Kesimpulan Dan Saran.....	30
BAB 4 ANALISA dan PEMBAHASAN	31
4.1 <i>Sistem Antrian</i>	31
4.1.1 <i>Waktu Antar kedatangan sebelum Perubahan</i>	31
4.1.2 Waktu Pelayanan sebelum perubahan	31
4.1.3 Waktu Kedatangan Usulan	34
4.1.4 Waktu pelayanan Usulan.....	34
4.1.5 Pembahasan.....	36
4.2 Activity Relationship Chart	36
BAB 5 PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.1 Saran.....	42
DAFTAR PUSAKA	43
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Posisi Penelitian.....	12
Tabel 3.1 Skala Kedekatan Aktivitas.....	23
Tabel 3.2 Skala Kedekatan Aktivitas.....	24
Tabel 4.1 Waktu Antar Kedatangan.....	31
Tabel 4.2 Waktu Pelayanan.....	32
Tabel 4.3 Waktu Kedatangan Usulan.....	34
Tabel 4.4 Waktu Pelayanan Usulan.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Activity Relationship Chart</i>	7
Gambar 2.2 <i>Diagram Relationship Chart</i>	8
Gambar 2.3 Ketentuan Diagram Relationship	8
Gambar 2.4 Komponen Proses Sistem Antrian.....	9
Gambar 2.5 Satu Aluran Tahap	10
Gambar 2.6 Banyak Saluran Satu Tahap.....	11
Gambar 2.7 Satu Saluran Banyak Tahap.....	11
Gambar 3.1 Frame Work Penelitian	19
Gambar 3.2 Frameworkk Pengolahan Data	20
Gambar 3.3 <i>Activity Relationship Chart</i>	23
Gambar 3.4. Relationship Diagram	24
Gambar 3.5 Komponen Proses Antrian.....	25
Gambar 3.7 Satu Saluran satu tahap.....	26
Gambar 3.8. Banyak Saluran Satu Tahap.....	26
Gambar 3.9 Banyak Saluran Satu Tahap.....	26
Gambar 3.9. Banyak Saluran Satu Tahap.....	27
Gambar 4.2.1 Layout Sekarang	37
Gambar 4.2.2 ARC Proses produksi Patung.....	37
Gambar 4.2.3. Diagram Relationship Proses produksi	38
Gambar 4.4 Layout Usulan	39
Gambar 4.5 Layout Produksi Sekarang	40
Gambar 4.6 Layout Produksi Usulan	41