

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS  
DI PT ERLANGGA JAYA**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**Jenni Napitupulu**

**160410055**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2023**

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS  
DI PT ERLANGGA JAYA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat**

**Memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:**

**Jenni Napitupulu**

**160410055**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2023**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Jenni Napitupulu  
NPM : 160410055  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

**“PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS DI PT. ERLANGGA JAYA”**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat saya pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digunakan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 31 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,

  
METERAI  
TEMPEL  
E3E47AKX169850633  
**Jenni Napitupulu**  
160410055

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS  
DI PT. ERLANGGA JAYA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
Memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh:**

**Jenni Napitupulu**

**160410055**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
Seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 31 Januari 2023**



**Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc.**

**Pembimbing**

## ABSTRAK

Kekurangan dari tata letak yang ada sekarang adalah pengaturan tata letak tiap stasiun kerja yang belum sesuai, karena belum memperhitungkan derajat tingkat kedekatan antar stasiun kerja, terlihat pada stasiun kerja pengambilan material awal yang letaknya berjauhan dengan tempat mesin pencetak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana bentuk rancangan ulang tata letak proses produksi pada PT. Erlangga Jaya. Penelitian ini dilakukan di PT Erlangga Jaya dengan analisis data menganalisis dengan *From chat, Achitivity relationship chat (ARC)* kemudian menginput data ke dalam *software Blocplan*. Pada penelitian ini terdapat beberapa proses yaitu persiapan bahan baku, pengadukan bahan baku, pencetakan dan pengeringan dan penyimpanan. Hasil dari penelitian ini adalah Koordinat pada Pos persiapan adalah (10.98, 18.22), dengan ukuran panjang 22 m dan luas 36,4 m. pada pos pengaduk memiliki koordinat (26.07, 18.22), dengan ukuran panjang 8.2 m dan lebar 36.4 m. pada pos pencetak dan pengeringan memiliki koordinat (30.19, 40.58) dengan panjang 60.4m dan lebar 8.3 m. pada pos penyimpanan mempunyai titik koordinat ialah (45.28,18.22) dengan panjang 30.2 m dan lebar 36.4 m. Disarankan dapat memperbaiki tata letak perusahaan yang sudah ada sehingga kerja semakin efisien.

**Kata Kunci:** ARC, Blocplan, Chart, Perancangan Ulang.

## **ABSTRACT**

*The disadvantage of the current layout is that the layout of each work station is not appropriate, because it does not take into account the degree of proximity between work stations, seen in the initial material picking work station which is located far from the printer machine. The purpose of this study was to find out how the redesign of the layout of the production process at PT. Erlangga Jaya. This research was conducted at PT Erlangga Jaya by analyzing data using From chat, Activity relationship chat (ARC) and then inputting data into Blocpan software. In this study, there are several processes, namely the preparation of raw materials, mixing of raw materials, printing and drying and storage. The results of this study are the coordinates of the preparatory post are (10.98, 18.22), with a length of 22 m and an area of 36.4 m. at the stirring post has coordinates (26.07, 18.22), with a length of 8.2 m and a width of 36.4 m. the printing and drying posts have coordinates (30.19, 40.58) with a length of 60.4m and a width of 8.3m. the storage post has coordinates (45.28,18.22) with a length of 30.2 m and a width of 36.4 m. It is recommended to improve the layout of the existing company so that work is more efficient.*

**Keywords:** *ARC, Blockplan, Chart, Redesign.*

### KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Teknik Industri Universitas Putera Batam.
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T.MT selaku dosen pembimbing Akademik
4. Bapak Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam atas komitmen dan dedikasinya sebagai pengajar yang dengan sabar, tulus serta yang telah ikhlas meluangkan waktu untuk membimbing penulis menyelesaikan skripsi.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
6. Kedua orangtua juga keluarga yang penulis cintai dan keluarga yang telah banyak memberikan dukungan moril dan doa, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman mahasiswa satu angkatan maupun alumni jurusan teknik industri yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah banyak memberikan saran dan bantuan yang berharga dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah berjasa kepada penulis yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu, penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan doa dan dukungannya selama ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan Kasih dan Anugerahnya, Amin.

Batam, 31 Januari 2023



Jenni Napitupulu

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b><i>ABSTRACT</i>.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR RUMUS .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.6.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.6.2 Manfaat Praktis .....	5
<b>BAB II Tinjauan Pustaka.....</b>	<b>6</b>
2.1 Teori Dasar.....	6
2.1.1 Tata Letak Fasilitas .....	6
2.1.2 Pola Aliran Bahan .....	8
2.1.3 Operasi proses Chart .....	9
2.1.4 Ukuran Jarak .....	10



2.1.5 From to Chart .....	12
2.1.6 Activity Relationship Chart (ARC).....	12
2.1.7 Blocplan .....	14
2.2 Penelitian Terdahulu .....	16
2.3 Kerangka Berpikir .....	18
<b>BAB III Metode Penelitian .....</b>	<b>19</b>
3.1 Desain Penelitian.....	19
3.2 Variabel penelitian .....	20
3.3 Populasi dan Sampel .....	20
3.3.1 Populasi.....	20
3.3.2 Sampel.....	20
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.5 Pengolahan Data dan Analisis.....	21
3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	24
3.6.1 Lokasi.....	24
3.6.2 Jadwal Penelitian.....	23
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
4.1 Profil PT. Erlangga.....	25
4.2 Pengumpulan Data .....	25
4.2.1. Aktivitas Proses Produksi Pabrik Batako.....	25
4.2.2 Peta Proses Operasi (OPC).....	27
4.2.3 Layout Awal Pabrik Batako PT. Erlangga Jaya.....	28
4.2.4 Luas Lantai Pos Kerja Awal .....	30
4.3 Pengolahan Data.....	30
4.3.1 Titik Koordinat Awal <i>Layout Awal</i> .....	30
4.3.2 Jarak Antar Pos Kerja Layout Awal.....	31
4.3.3 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i> .....	32
4.3.4 <i>Blocplan</i> .....	34
4.3.5 Layout Usulan PT. Erlangga Jaya.....	40
4.3 Pembahasan.....	41

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran.....	43

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

Lampiran 1 Dokumentasi

Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 3 Surat Izin Keterangan Penelitian

Lampiran 4 Balasan Surat Izin Keterangan Penelitian

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> <i>Garis Lurus</i> .....	9
<b>Gambar 2.2</b> Ular atau Zig-Zag .....	9
<b>Gambar 2.3</b> Bentuk U .....	9
<b>Gambar 2.4</b> Bentuk Melingkar .....	9
<b>Gambar 2.5</b> Ginjal .....	9
<b>Gambar 2.6</b> <i>Jarak Ecludien</i> .....	11
<b>Gambar 2.7</b> <i>Jarak Rectilinier</i> .....	12
<b>Gambar 2.8</b> <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i> .....	14
<b>Gambar 2.9</b> Desain Penelitian .....	18
<b>Gambar 3.1</b> Desain Penelitian .....	19
<b>Gambar 4.1</b> Peta Proses Operasi.....	28
<b>Gambar 4.2</b> Layout Awal Pabrik Batako PT. Erlangga Jaya .....	29
<b>Gambar 4.3</b> <i>Activity Relationshio Chart</i> .....	33
<b>Gambar 4.4</b> Nama dan Luas Area Pos Kerja.....	35
<b>Gambar 4.5</b> Kode Analisis ARC .....	35
<b>Gambar 4.6</b> Nilai Score Kepentingan Antar Pos .....	36
<b>Gambar 4.7</b> Pilihan Area .....	37
<b>Gambar 4.8</b> Layout 1 .....	38
<b>Gambar 4.9</b> Ukuran Layout 1 .....	40
<b>Gambar 4.10</b> Rancangan Ulang Tata Letak Proses Produksi PT. Erlangga Jaya.....	40

**DAFTAR TABEL****Halaman**

<b>Tabel 2. 2</b>	Penelitian Terdahulu .....	21
<b>Tabel 3. 1</b>	Jadwal Penelitian.....	28

## DAFTAR RUMUS

### Halaman

<b>Rumus 2. 1</b> Jarak Ecludian.....	10
<b>Rumus 2. 2</b> Ecludian Kuadrat .....	11
<b>Rumus 2. 3</b> Rectalinier .....	11
<b>Rumus 2. 4</b> OHM Per Meter .....	15