

**PERANCANGAN USULAN TATA LETAK FASILITAS
PABRIK DI PT PRADANA INDAH SEJAHTERA**



SKRIPSI

OLEH :

NAMA : Sugeng Riadi

NPM : 170410051

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

2023

**PERANCANGAN USULAN TATA LETAK FASILITAS
PABRIK DI PT PRADANA INDAH SEJAHTERA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**



Oleh:

Sugeng Riadi

170410051

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

2023

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Sugeng Riadi

NPM : 170410051

Fakultas : Teknik Dan Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

PERANCANGAN USULAN TATA LETAK FASILITAS PABRIK DI PT PRADANA INDAH SEJAHTERA

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan di sebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini di gugurkan 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, 28 Januari 2023



Sugeng Riadi

170410051

**PERANCANGAN USULAN TATA LETAK FASILITAS PABRIK DI PT
PRADANA INDAH SEJAHTERA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**

Oleh:

Sugeng Riadi

170410051

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 25 Februari 2023



**Rizki Prakasa Hasibuan, S.T, M.T., ASCA.
Pembimbing**

ABSTRAK

Tata letak yang baik memastikan aliran material yang efisien, jarak transfer material yang pendek, dan biaya penanganan material yang minimal sehingga operator dapat bekerja secara optimal. Untuk pengiriman barang ke jalur Shifting Lever yang berjarak 23 meter dan membutuhkan waktu 53 detik dan harus melewati beberapa departemen yang tidak boleh berhubungan dengan material handling. Tata letak saat ini kurang baik karena jarak antara ruang penyimpanan dan area produksi terlalu jauh sehingga mengakibatkan banyak waktu pengiriman barang yang terbuang percuma dan waktu tunggu yang lebih lama. Activity Relationship Chart (ARC) akan digunakan dalam merencanakan keterkaitan antara setiap kelompok kegiatan yang saling terkait dan kombinasikan dengan metode Blocplan Algorithm untuk menghitung tingkat kedekatan antar departemen masing-masing. Total jarak pemindahan material handling dihitung 48.815 meter per bulan dan 585.780 meter per tahun dan menyebabkan total biaya OMH sebesar Rp 12.545.455 per bulan dan Rp 150.545.460 per tahun. dan mengeluarkan biaya OMH sebesar Rp 8.828.413 per bulan dan Rp 105.940.956 per tahun sehingga analisis tata letak yang baru mengurangi jarak tempuh material handling sebesar 173.547 meter per tahun dan OMH sebesar Rp 44.604.504 per tahun atau 29,6% per tahun.

Kata Kunci: *From to Chart, Activity Relationship Chart (ARC), Algoritma Blocplan, Material Handling*

ABSTRACT

A good layout ensures efficient material flow, short material transfer distances and minimal material handling costs so operators can work optimally. To deliver goods to the Shifting Lever line which is 23 meters away and takes 53 seconds and must pass through several departments that should not be related to material handling. The current layout is not good because the distance between the storage room and the production area is too far apart and results in a lot of wasted time delivering goods and even longer waiting times. Activity Relationship Chart (ARC) will be used in planning the linkages between each group of interrelated activities and combined with the method for the Blocplan Algorithm to calculate the degree of closeness between each department. The total material handling displacement distance is calculated as 48,815 meters per month and 585,780 meters per year and causes a total OMH cost of IDR 12,545,455 per month and IDR 150,545,460 per year. and incur OMH costs of IDR 8,828,413 per month and IDR 105,940,956 per year so that the new layout analysis reduces the material handling mileage by 173,547 meters per year and OMH by IDR 44,604,504 per year, or 29.6% per year.

Keywords: *From to Chart, Activity Relationship Chart (ARC), Blocplan Algorithm, Material Handling*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT Tuhan Yang maha Kuasa, yang telah melimpahkan segala rahmat dan kruniaNya karena atas rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik industry Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa 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. Dekan selaku Fakultas Teknik Dan Kumputer, Universitas Putera Batam;
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam;
4. Ibu Rizki Prakasa Hasibuan, S.T, M.T., ASCA. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staf Universitas Putera Batam;
6. Ibu Chresentiana selaku HRD PT Pradana Indah Sejahtera Indonesia
7. Keluarga terutama orang tua, Alm Bapak Santoso dan Ibu Nun Milyati selalu memberikan doa, semangat motivasi dan bantuan;
8. Ecilia, Daryan, Andi, Tari, Suri dan semua pihak yang telah memberikan dukungan, masukan dan kuntribusi secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu;

Semoga Allah SWT tuhan yang maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya Amin

Batam, 28 Januari 2023



Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah.....	2
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.6.1Manfaat teoritis.....	3
1.6.2Manfaat Praktis.....	3
BAB II PENDAHULUAN	4
2.1 Teori Dasar.....	4
2.2 Penelitian Terdahulu	14
2.3 Kerangka Pemikiran.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Desain Penelitian	16
3.2 Variabel Peneitian.....	17
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.4 Teknik Analisis Data.....	17
3.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Profil Perusahaan	20
4.2 Hasil Penelitian	22
4.3 Pembahasan.....	38

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Simpulan	41
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ular Atau Zig-Zag	5
Gambar 2. 2 Garis Lurus	6
Gambar 2. 3 Melingkar.....	6
Gambar 2. 4 Bentuk U.....	6
Gambar 2. 5 Sudut Ganjil	7
Gambar 2. 6 Jarak <i>Euclidean</i>	8
Gambar 2. 7 Jarak Rectilinier	9
Gambar 2. 8 Activity Relationship Chart (ARC)	11
Gambar 2. 9 Blocpland.....	12
Gambar 2. 10 Desain Penelitian	15
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	16
Gambar 4. 1 Layout Awal	20
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi	21
Gambar 4. 3 Activity Relationship Chart	26
Gambar 4. 4 Input Nama Stasiun Kerja Dan Luas Area	28
Gambar 4. 5 Input Kode Analisi ARC	29
Gambar 4. 6 Nilai skor kepentingan stasiun kerja.....	29
Gambar 4. 7 <i>Score 5 Layout</i>	30
Gambar 4. 8 Layout 2	30
Gambar 4. 9 Koordinat, Panjang Dan Lebar Stasiun Kerja.....	31
Gambar 4. 10 Layout Awal	38
Gambar 4. 11 Layout Baru	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>From to Chart</i>	10
Tabel 2. 2 Keterangan Simbol Dalam ARC	10
Tabel 2. 3 Keterangan Alasan Keterkaitan.....	11
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	17
Tabel 4. 1 Luas Lantai Stasiun Kerja Layout Awal	22
Tabel 4. 2 Titik Koordinat Layout Awal	23
Tabel 4. 3 Pemindahan Barang Dalam 8 Jam Kerja	23
Tabel 4. 4 <i>From to Chart</i> ukuran jarak stasiun kerja	24
Tabel 4. 5 Ukuran Jarak Layout Awal.....	25
Tabel 4. 6 Keterangan Simbol Dalam ARC	25
Tabel 4. 7 Keterangan Alasan Keterkaitan.....	26
Tabel 4. 8 <i>From To Chart</i> (Worksheet)	27
Tabel 4. 9 Luas Lantai Stasiun Kerja	31
Tabel 4. 10 Titik Koordinat <i>Layout</i> Baru	32
Tabel 4. 11 <i>From to Chart</i> Ukuran Jarak Stasiun Kerja <i>Layout</i> Baru	33
Tabel 4. 12 Ukuran Jarak <i>Layout</i> Baru.....	33
Tabel 4. 13 Total Jarak Tempuh Layout Awal.....	34
Tabel 4. 14 Ongkos Material <i>Handling</i> Dalam 1 Bulan <i>layout</i> Awal.....	35
Tabel 4. 15 Total Jarak Tempuh Layout Baru.....	36
Tabel 4. 16 Ongkos Material <i>Handling</i> Dalam 1 Bulan <i>layout</i> Baru.....	37