

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PABRIK
SANTAN KELAPA PADA SENTRA INDUSTRI KECIL
MENENGAH MENGGUNAKAN METODE *SYSTEMATIC
LAYOUT PLANNING (SLP)* DAN ALGORITMA *BLOCPAN***

TUGAS AKHIR

Dijadikan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Industri

Oleh:

REZA PRATAMA
11950210094



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN JURUSAN

PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PABRIK SANTAN KELAPA PADA SENTRA INDUSTRI KECIL MENENGAH MENGGUNAKAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP)* DAN ALGORITMA *BLOCPAN*

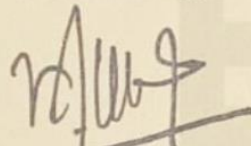
TUGAS AKHIR

Oleh:

REZA PRATAMA
11950210094

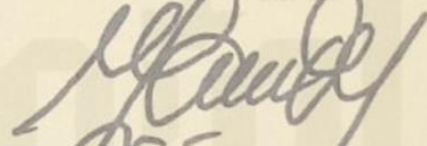
Telah Diperiksa dan Disetujui, sebagai Tugas Akhir
pada Tanggal 7 Desember 2023

Pembimbing I



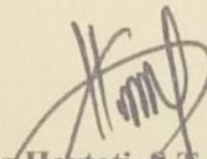
Fitriani Surayya Lubis S.T., M.Sc.
NIP. 199112302019031013

Pembimbing II



Muhammad Ihsan Hamdy, S.T., M.T.
NIP. 198607302023211019

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau



Misra Hartati, S.T., M.T.
NIP. 198205272015032002

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PABRIK SANTAN KELAPA PADA SENTRA INDUSTRI KECIL MENENGAH MENGGUNAKAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP)* DAN ALGORITMA *BLOCPAN*

TUGAS AKHIR

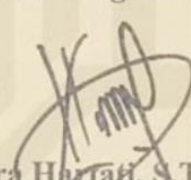
Oleh:

REZA PRATAMA
11950210094

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Dewan Penguji
sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada Tanggal 7 Desember 2023

Pekanbaru, 7 Desember 2023
Mengesahkan

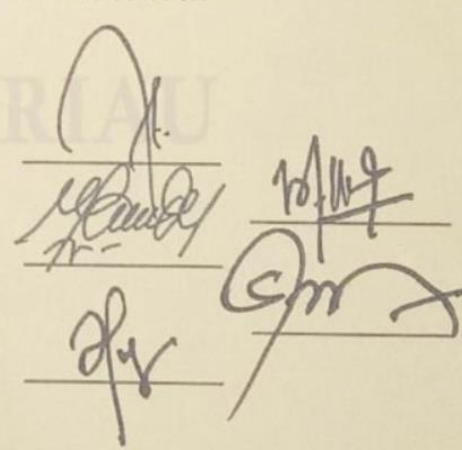
Ketua Program Studi


Misra Hartati, S.T., M.T.
NIP. 198205272015032002


Dr. H. H. H. H., M.Pd.
NIP. 196463011992031003

DEWAN PENGUJI :

Ketua	: Nofirza, S.T., M.Sc.
Sekretaris I	: Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc.
Sekretaris II	: Muhammad Ihsan Hamdy, S.T., M.T.
Anggota I	: Nazaruddin, S.ST., M.T.
Anggota II	: Dr. M. Isnaini Hadiyul Umam, M.T.



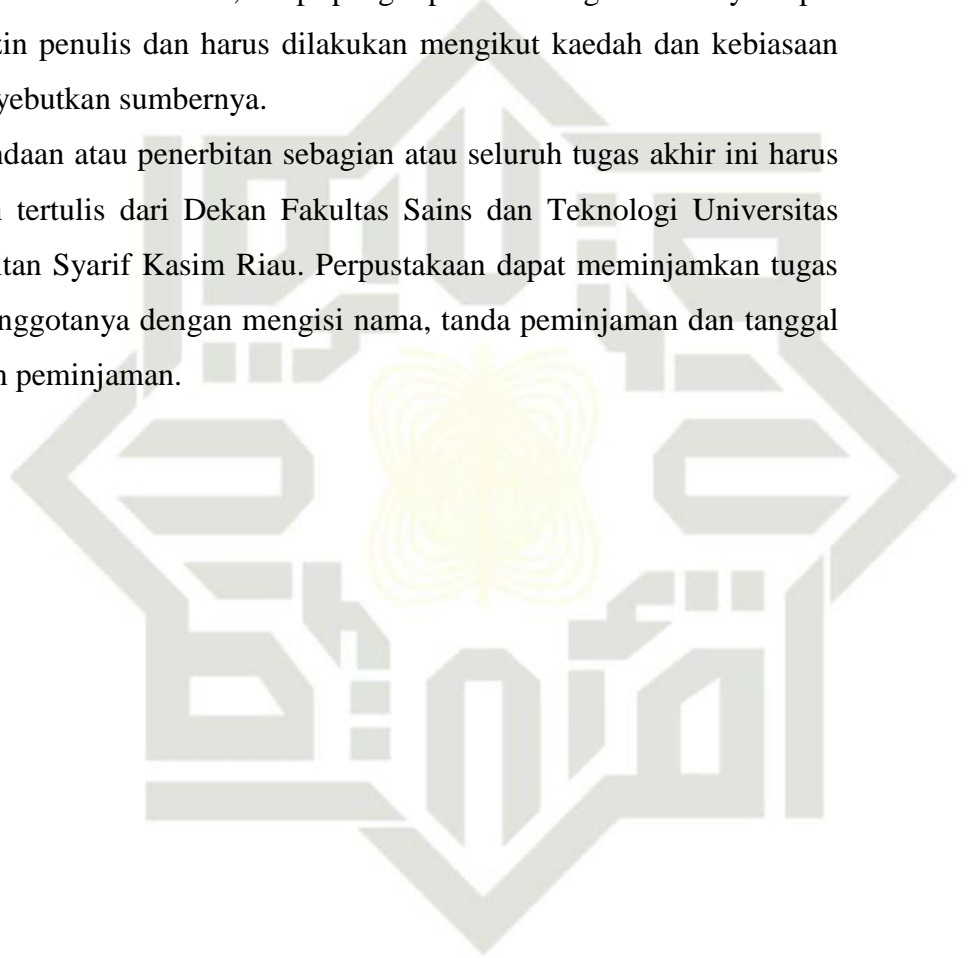
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikut kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh tugas akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan tugas akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada form peminjaman.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran Surat :

Nomor : 25/2023
Tanggal : 7 Desember 2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reza Pratama
NIM : 11950210094
Tempat/Tanggal Lahir : Batam, 10 Januari 2001
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Perancangan Tata Letak Fasilitas Pabrik Santan Kelapa Pada Sentra Industri Kecil Menengah Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan Algoritma *Blocplan*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian dan pemikiran saya sendiri.
2. Semua kutipan sudah disebutkan sumbernya.

Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas plagiat.

Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat pada skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Dengan demikian surat ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 7 Desember 2023

Yang membuat Pernyataan,



Reza Pratama

NIM. 11950210094

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT. yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran dalam berkuliah dan membuat skripsi ini. Shalawat beserta salam diucapkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Aku persembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua ku yang telah berjuang untuk anaknya hingga bisa memperoleh gelar Sarjana Teknik. Terima kasih sebanyak-banyaknya kepada orang tua dan keluarga yang telah membantu saya dalam berkuliah selama ini. Terima kasih juga kepada seluruh teman-teman yang telah membantu saya selama perkuliahan.

Semakin dewasa kita harus menyadari bahwa bukan tentang bahagia setiap waktu, melainkan memiliki hati yang lapang agar selalu mampu menerima segala sesuatu

Reza Pratama

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PABRIK SANTAN KELAPA
PADA SENTRA INDUSTRI KECIL MENENGAH MENGGUNAKAN
METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP) DAN ALGORITMA
BLOCPAN

REZA PRATAMA
NIM : 11950210094

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas Km. 15 No. 155, Pekanbaru

ABSTRAK

Pembangunan pabrik santan kelapa yang akan dibangun di daerah sentra industri kecil menengah di Kabupaten Kepulauan Meranti belum memiliki rancangan tata letak fasilitas. Pembangunan pabrik santan kelapa ini perlu dilakukan karena santan kelapa sendiri merupakan produk yang sering digunakan masyarakat untuk membuat olahan makanan sehari-hari. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk memberikan sebuah usulan tata letak pabrik santan kelapa menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan algoritma *Blocplan*. Berdasarkan hasil penelitian dihasilkan sebuah rancangan pabrik santan kelapa yang terdiri dari 4 jenis mesin utama dan 8 jenis fasilitas pendukung kegiatan pekerja. Terdapat 3 usulan tata letak pada metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan 1 usulan tata letak pada algoritma *Blocplan*. Adapun usulan tata letak yang terpilih yaitu pada usulan tata letak yang ke-2 menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dengan total jarak *material handling* terkecil yaitu 103,885 meter.

Kata Kunci : *Blocplan*, *Material Handling*, Santan Kelapa, *Systematic Layout Planning* (SLP), Tata Letak

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DESIGN OF COCONUT MILK FACTORY FACILITY LAYOUT IN SMALL AND MEDIUM-SIZED INDUSTRIAL CENTER USING SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) METHOD AND BLOCPAN ALGORITHM

REZA PRATAMA
NIM : 11950210094

Industrial Engineering Department
Faculty Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
HR. Soebrantas Street KM. 15 No. 155 Pekanbaru

ABSTRACT

The development of a coconut milk factory to be established in a small and medium-sized industrial center in the Kepulauan Meranti Regency lacks a facility layout design. The construction of this coconut milk factory is essential due to the widespread use of coconut milk by the community in preparing daily meals. The aim of this study is to propose a layout design for the coconut milk factory using the Systematic Layout Planning (SLP) method and the Blocplan algorithm. Based on the research findings, a design for the coconut milk factory is formulated, comprising 4 main types of machinery and 8 supporting facilities for worker activities. Three layout proposals are presented using the Systematic Layout Planning (SLP) method, and one layout proposal using the Blocplan algorithm. The selected layout recommendation is the second proposal utilizing the Systematic Layout Planning (SLP) method, which achieves the smallest total material handling distance of 103.885 meters.

Keywords : Blocplan, Coconut Milk, Layout, Material Handling, Systematic Layout Planning (SLP)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT., atas segala Rahmat, Karunia yang telah dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“Perancangan Tata Letak Fasilitas Pabrik Santan Kelapa Pada Sentra Industri Kecil Menengah Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan Algoritma *Blocplan*”**. Shalawat serta salam semoga Allah SWT. sampaikan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Teknik Industri di Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini, baik secara moril maupun materil, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Misra Hartati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Anwardi, S.T., M.T., selaku sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Nazaruddin, S.ST., M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc. dan Bapak Muhammad Ihsan Hamdy S.T., M.T., selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berguna bagi penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.



7. Bapak Nazaruddin, S.ST., M.T. dan Bapak Dr. Muhammad Isnaini Hadiyul Umam S.T., M.T. selaku dewan penguji yang telah meluangkan waktunya untuk bisa memberikan saran dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
 8. Bapak Ismu Kusumanto S.T., M.T. yang sudah membuka rezeki bagi keluarga penulis dengan tugas berjualannya sehingga penulis dapat melanjutkan kuliah hingga lulus.
 9. Ibu Vera Devani, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik.
 10. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 11. Teristimewa kepada orang tua yang selalu memberikan semangat, dorongan dan doanya kepada penulis untuk selalu berusaha dan pantang menyerah dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
 12. Rekan satu kos penulis yang telah berjuang bersama-sama dari awal masuk kuliah hingga akhirnya dapat menyelesaikan perkuliahan ini dengan baik.
 13. Teman-teman KKN Bagan Keladi 2022 yang telah memberikan kenangan indah selama masa KKN.
 14. Teman-Teman Syawal Tour and Travel yang telah membuat penulis semangat kembali dalam menjalani hidup sebagai mahasiswa tingkat akhir.
 15. Kepada seluruh teman teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan selama perkuliahan.
- Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan serta kesalahan, untuk itu dengan segala keterbukaan, penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 7 Desember 2023
 Penulis

Reza Pratama
Nim. 11950210094

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN JURUSAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR RUMUS	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Posisi Penelitian.....	8
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kelapa	12
2.2 Santan Kelapa	13
2.3 Sentra Industri Kecil Menengah (SIKM).....	14
2.4 Perencanaan Tata Letak Fasilitas.....	14
2.5 Tipe-Tipe Tata Letak	15
2.6 Peta Kerja.....	17

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6.1	<i>Multi Product Process Chart (MPPC)</i>	17
2.7	Perencanaan Stasiun Kerja Mandiri.....	18
2.8	Perencanaan Kebutuhan Gudang	18
2.8.1	Kebutuhan Gudang Bahan Baku (<i>Storage</i>)	20
2.8.2	Kebutuhan Gudang Bahan Jadi (<i>Warehouse</i>).....	20
2.9	Hubungan Keterkaitan Tata Letak Fasilitas Pabrik	20
2.9.1	<i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	21
2.9.2	<i>Worksheet</i>	23
2.9.3	<i>Total Closeness Ratio (TCR)</i>	23
2.9.4	<i>Block Template</i>	24
2.9.5	<i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	24
2.9.6	<i>Area Allocating Diagram (AAD)</i>	25
2.10	Pola-Pola Aliran.....	26
2.11	Perencanaan <i>Material Handling</i>	26
2.12	<i>From To Chart</i>	27
2.13	<i>Blocplan</i>	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metodologi Penelitian.....	29
3.2	Studi Pendahuluan	30
3.3	Studi Literatur	30
3.4	Identifikasi Masalah.....	31
3.5	Perumusan Masalah	31
3.6	Tujuan Penelitian	31
3.7	Batasan Masalah	31
3.8	Pengumpulan Data.....	32
3.9	Pengolahan Data	32
3.9.1	<i>Multi Production Process Chart (MPPC)</i>	32
3.9.2	Perencanaan Kebutuhan <i>Storage</i> dan <i>Warehouse</i> ..	32
3.9.3	Perencanaan Stasiun Kerja Mandiri (SKM)	33
3.9.4	Perencanaan Kebutuhan Fasilitas	33
3.9.5	Penentuan <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

3.9.6 Perancangan Tata Letak Dengan <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP).....	33
3.9.7 Perancangan Tata Letak Dengan Algoritma <i>Blocplan</i>	35
3.9.8 Penentuan <i>Layout</i> Usulan Terpilih	36
3.9 Analisa	36
3.10 Kesimpulan dan Saran	36
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Pengumpulan Data	37
4.1.1 Proses Produksi.....	37
4.1.2 Mesin yang Digunakan	38
4.1.3 Perlengkapan yang Digunakan	39
4.1.4 Target Produksi.....	40
4.2 Pengolahan Data	41
4.2.1 <i>Multi Process Product Chart</i> (MPPC)	41
4.2.2 Perencanaan Kebutuhan Gudang	41
4.2.2.1 Perencanaan Gudang Bahan Baku (<i>Storage</i>)	41
4.2.2.2 Perencanaan Gudang Produk Jadi (<i>Warehouse</i>)	43
4.2.3 Perencanaan Kebutuhan Stasiun Kerja Mandiri (SKM)	45
4.2.4 Perencanaan Kebutuhan Fasilitas Keseluruhan	50
4.2.5 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	54
4.2.6 Perencanaan Tata Letak Fasilitas dengan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP)	55
4.2.6.1 <i>Worksheet</i>	55
4.2.6.2 <i>Total Closeness Rating</i> (TCR)	56
4.2.6.3 <i>Block Template</i>	60
4.2.6.4 <i>Activity Relationship Diagram</i> (ARD).....	60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

ANALISA

4.2.6.5	<i>Area Allocation Diagram (AAD)</i>	62
4.2.6.6	<i>From to Chart (FTC) Jarak</i>	63
4.2.6.6.1	FTC Alternatif 1	63
4.2.6.6.2	FTC Alternatif 2.....	68
4.2.6.6.3	FTC Alternatif 3.....	73
4.2.6.7	<i>Area Allocation Diagram (AAD)</i> Terpilih	78
4.2.7	Perencanaan Tata Letak Fasilitas dengan Algoritma <i>Blocplan</i>	78
4.2.7.1	Langkah-Langkah Menggunakan <i>Software Blocplan</i>	79
4.2.7.2	Merancang <i>Layout Usulan Blocplan</i>	83
4.2.7.3	<i>From to Chart (FTC) Layout Usulan</i> <i>Blocplan</i>	83
4.2.8	Penentuan <i>Layout</i> Terpilih.....	88
5.1	Pengolahan Data	89
5.1.1	<i>Multi Process Product Chart (MPPC)</i>	89
5.1.2	Perencanaan Gudang Bahan Baku (<i>Storage</i>).....	89
5.1.3	Perencanaan Gudang Produk Jadi (<i>Warehouse</i>).....	90
5.1.4	Perencanaan Kebutuhan Stasiun Kerja Mandiri (SKM)	90
5.1.5	Perencanaan Kebutuhan Fasilitas Keseluruhan	91
5.1.6	<i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	91
5.1.7	Perencanaan Tata Letak Fasilitas dengan Metode <i>Systematic Layout Planning (SLP)</i>	993
5.1.7.1	<i>Worksheet</i>	93
5.1.7.2	<i>Total Closeness Rating (TCR)</i>	93
5.1.7.3	<i>Block Template</i>	94
5.1.7.4	<i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	94

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.1.7.5	<i>Area Allocation Diagram (AAD)</i>	95
5.1.7.6	<i>From to Chart (FTC) Jarak</i>	95
5.1.8	Perencanaan Tata Letak Fasilitas dengan Algoritma <i>Blocplan</i>	95
5.1.8.1	Langkah-Langkah Menggunakan <i>Software Blocplan</i>	96
5.1.8.2	Merancang <i>Layout Usulan Blocplan</i>	96
5.1.8.3	<i>From to Chart (FTC) Layout Usulan Blocplan</i>	96
5.1.9	Penentuan <i>Layout</i> Terpilih.....	97

BAB VI PENUTUP

6.1	Kesimpulan	97
6.2	Saran	97

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR		HALAMAN
Gambar 1.1	Produk Olahan Kelapa.....	3
Gambar 2.1	Produk Olahan Kelapa.....	12
Gambar 2.2	Tata Letak Produk	15
Gambar 2.3	Tata Letak Proses	15
Gambar 2.4	Tata Letak Lokasi Tetap.....	16
Gambar 2.5	Tata Letak Grup.....	16
Gambar 2.6	<i>Multi Product Process Chart (MPPC)</i>	17
Gambar 2.7	<i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	21
Gambar 2.8	<i>Worksheet</i>	23
Gambar 2.9	<i>Total Closeness Rating (TCR)</i>	23
Gambar 2.10	<i>Block Template</i>	24
Gambar 2.11	<i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	25
Gambar 2.12	<i>Area Allocation Diagram (AAD)</i>	25
Gambar 2.13	Pola Aliran Bahan.....	26
Gambar 2.14	<i>From to Chart (FTC)</i>	27
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	29
Gambar 4.1	MPPC Santan Kelapa	41
Gambar 4.2	<i>Cooler Box</i>	42
Gambar 4.3	Perencanaan <i>Storage</i>	43
Gambar 4.4	Kemasan Santan Kelapa	43
Gambar 4.5	Kemasan Karton	44
Gambar 4.6	Perencanaan <i>Warehouse</i>	45
Gambar 4.7	SKM Mesin Parut Kelapa.....	46
Gambar 4.8	SKM Mesin Peras Kelapa	47
Gambar 4.9	SKM Mesin Sterilisasi.....	48
Gambar 4.10	SKM Mesin <i>Filling</i>	49
Gambar 4.11	<i>Storage</i>	50
Gambar 4.12	<i>Warehouse</i>	50

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 4.13	Area Sisa Ampas Kelapa	51
Gambar 4.14	Kantor	51
Gambar 4.15	Toilet.....	52
Gambar 4.16	Tempat Sholat.....	52
Gambar 4.17	Area Parkir.....	53
Gambar 4.18	Area Tempat Sampah	54
Gambar 4.19	<i>Activity Relationship Chart</i>	54
Gambar 4.20	<i>Block Template</i>	60
Gambar 4.21	ARD Alternatif 1	60
Gambar 4.22	ARD Alternatif 2	61
Gambar 4.23	ARD Alternatif 3	61
Gambar 4.24	AAD Alternatif 1	62
Gambar 4.25	AAD Alternatif 2	62
Gambar 4.26	AAD Alternatif 3	62
Gambar 4.27	AAD Alternatif 2 Terpilih.....	78
Gambar 4.28	<i>Input</i> Jumlah Departemen.....	79
Gambar 4.29	<i>Input</i> Nama dan Luas Departemen	79
Gambar 4.30	<i>Input</i> Nilai ARC	79
Gambar 4.31	Nilai <i>Score</i>	80
Gambar 4.32	Hasil Nilai <i>Score</i>	80
Gambar 4.33	Pilih Rasio	80
Gambar 4.34	<i>Single Story Layout</i>	81
Gambar 4.35	<i>Automatic Search</i>	81
Gambar 4.36	Jumlah <i>Layout Usulan</i>	81
Gambar 4.37	Atur Manual.....	82
Gambar 4.38	Hasil.....	82
Gambar 4.39	<i>Layout</i> Terpilih <i>Blocplan</i>	82
Gambar 4.40	<i>Layout</i> Usulan <i>Blocplan</i>	83
Gambar 4.41	<i>Layout</i> Terpilih	88

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

©Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
 Halaqah Jember
 Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

		HALAMAN
Tabel 1.1	Data Komoditas Perkebunan	2
Tabel 1.2	Harga Santan Kelapa	4
Tabel 1.3	Daftar Pertanyaan	4
Tabel 1.4	Posisi Penelitian	8
Tabel 2.1	Mesin Santan Kelapa	13
Tabel 2.2	Standar Derajat Hubungan Aktivitas	21
Tabel 2.3	Persentase Simbol <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	22
Tabel 2.4	Kode dan Deskripsi Alasan.....	22
Tabel 4.1	Mesin yang Digunakan	38
Tabel 4.2	Perlengkapan yang Digunakan	39
Tabel 4.3	Persentase Hubungan Kedekatan Pada ARC.....	55
Tabel 4.4	Kode dan Deskripsi Alasan Pada ARC.....	55
Tabel 4.5	<i>Worksheet</i>	56
Tabel 4.6	Ketetapan Nilai Untuk <i>Summary</i>	57
Tabel 4.7	Rekapitulasi <i>Total Closeness Rating</i> (TCR).....	59
Tabel 4.8	Keterangan Simbol Alternatif 1	63
Tabel 4.9	Aliran Material Alternatif 1	63
Tabel 4.10	Jarak Antar Departemen Alternatif 1	63
Tabel 4.11	Rekapitulasi FTC Alternatif 1.....	67
Tabel 4.12	<i>From to Chart</i> Berdasarkan % of <i>Handling</i> Jarak Alternatif 1	67
Tabel 4.13	Rekapitulasi <i>Moment Diagonal</i> Berdasarkan % of <i>Handling</i> Jarak Alternatif 1	67
Tabel 4.14	Keterangan Simbol Alternatif 2	68
Tabel 4.15	Aliran Material Alternatif 2	68
Tabel 4.16	Jarak Antar Departemen Alternatif 2	68
Tabel 4.17	Rekapitulasi FTC Alternatif 2.....	72



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.18	<i>From to Chart Berdasarkan % of Handling Jarak Alternatif 2</i>	72
Tabel 4.19	Rekapitulasi <i>Moment Diagonal Berdasarkan % of Handling Jarak Alternatif 2</i>	72
Tabel 4.20	Keterangan Simbol Alternatif 3	73
Tabel 4.21	Aliran Material Alternatif 3	73
Tabel 4.22	Jarak Antar Departemen Alternatif 3	73
Tabel 4.23	Rekapitulasi FTC Alternatif 3.....	77
Tabel 4.24	<i>From to Chart Berdasarkan % of Handling Jarak Alternatif 3</i>	77
Tabel 4.25	Rekapitulasi <i>Moment Diagonal Berdasarkan % of Handling Jarak Alternatif 3</i>	77
Tabel 4.26	Rekapitulasi Perbandingan Total Jarak <i>Layout Usulan</i>	78
Tabel 4.27	Keterangan Simbol <i>Layout Usulan Blocplan</i>	83
Tabel 4.28	Aliran Material <i>Layout Usulan Blocplan</i>	83
Tabel 4.29	Jarak Antar Departemen <i>Layout Usulan Blocplan</i>	84
Tabel 4.30	Rekapitulasi FTC <i>Layout Usulan Blocplan</i>	87
Tabel 4.31	<i>From to Chart Berdasarkan % of Handling Jarak Layout Usulan Blocplan</i>	87
Tabel 4.32	Rekapitulasi <i>Moment Diagonal Berdasarkan % of Handling Layout Usulan Blocplan</i>	88
Tabel 4.33	Rekapitulasi Perbandingan Total Jarak <i>Layout Usulan</i>	88



DAFTAR RUMUS

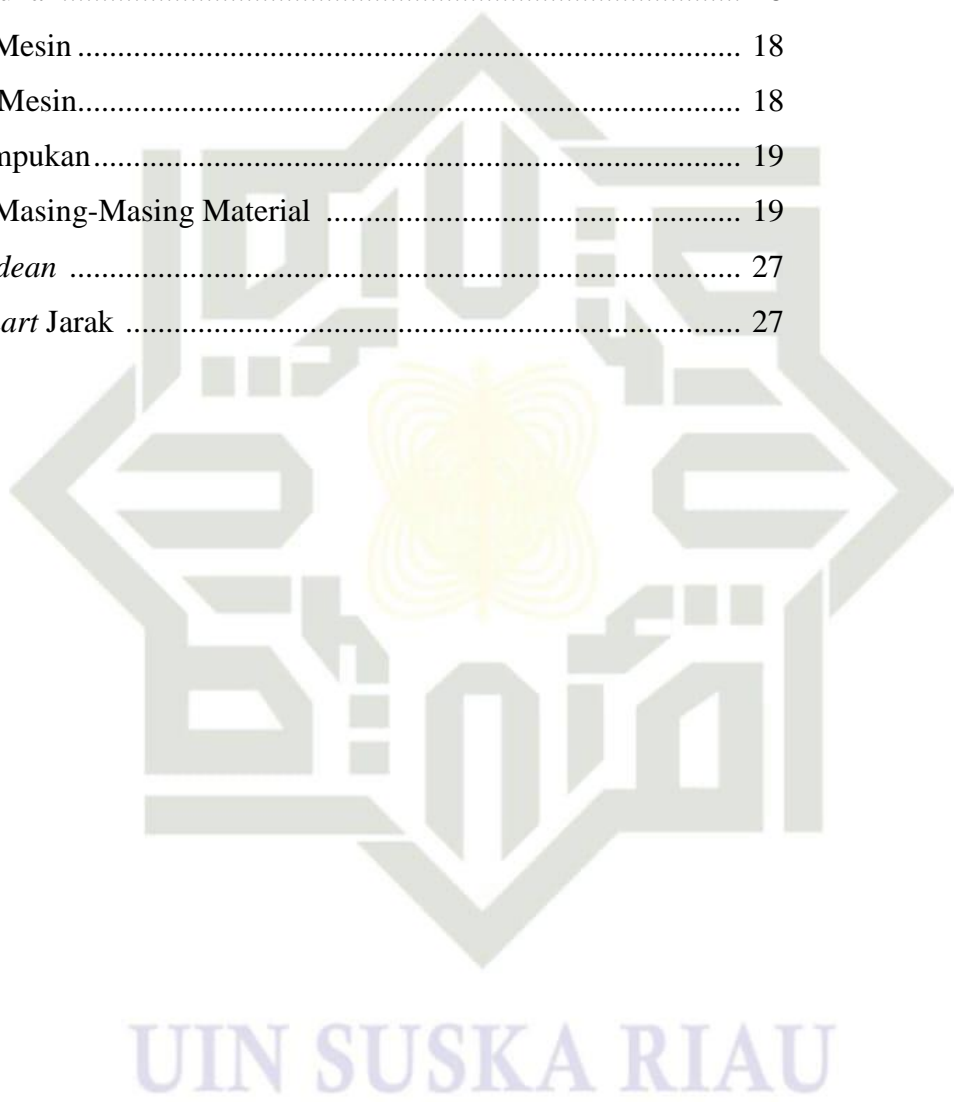
Rumus		Halaman
2.1	Luas Mesin	18
2.2	Luas Area Operator	18
2.3	Luas Tumpukan.....	18
2.4	Luas Area Mesin	18
2.5	Total Area Mesin.....	18
2.6	Jumlah Tumpukan.....	19
2.7	Luas Area Masing-Masing Material	19
2.8	Jarak <i>Euclidean</i>	27
2.9	<i>From to Chart</i> Jarak	27

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
Lampiran A	Dokumentasi	A-1
Lampiran B	Layout Usulan	B-1
Lampiran C	Biografi Penulis	C-1

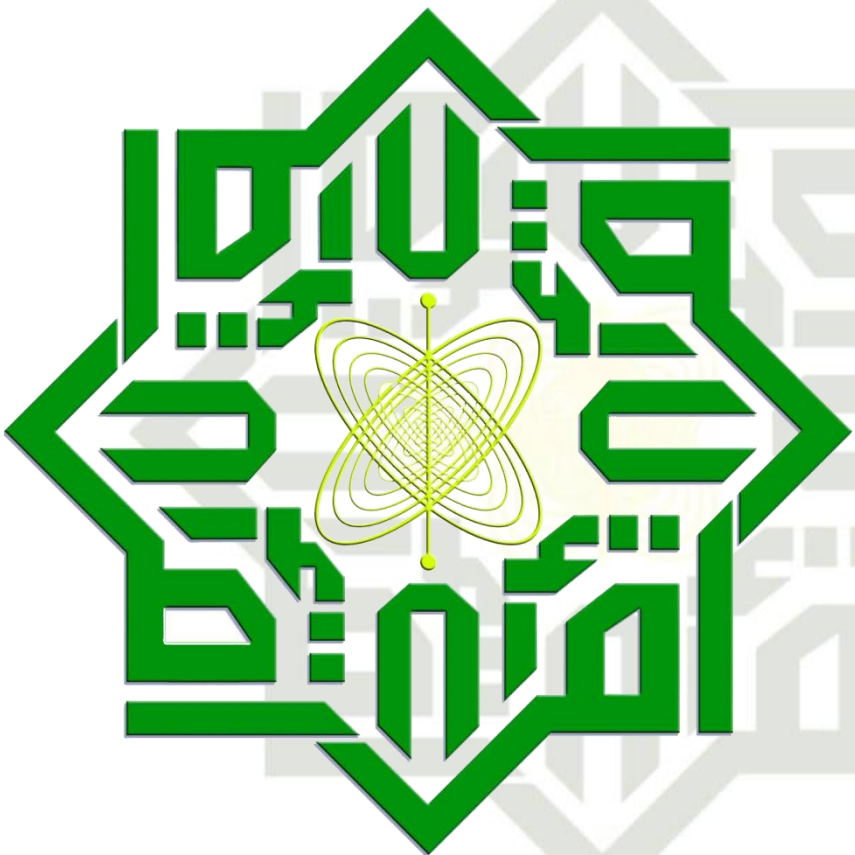


UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perancangan sebuah pabrik perlu memperhatikan beberapa aspek agar terciptanya kesuksesan dalam membangun pabrik tersebut. Perancangan sebuah pabrik harus memiliki konsep yang efektif dan efisien agar dapat menciptakan rancangan yang baik. Tata letak fasilitas pabrik menjadi bagian penting dalam sebuah pabrik. Tata letak yang efektif adalah tata letak yang bisa menggunakan ruang untuk proses secara baik agar dapat meningkatkan kualitas ruang serta meminimalkan biaya penanganan bahan. Dengan memiliki konsep tata letak yang efektif pada suatu pabrik dapat memperlancar proses produksi yang ada.

Tata letak fasilitas suatu industri merupakan bagian yang berperan penting dalam efisiensi perusahaan. Tata letak fasilitas memiliki beberapa unsur-unsur fisik yang ada yang kemudian ditata dalam aturan tertentu. Beberapa contoh unsur fisik berupa mesin, peralatan, bangunan dan lain sebagainya. Aturan atau ketentuan dapat berupa total jarak atau total biaya perpindahan (Saputra, Arifin, dan Merjani, 2020).

Tata letak pabrik memiliki aktivitas berupa pengaturan tata letak, membentuk konsep serta membuat sistem dari produk barang maupun jasa, kegiatan tersebut dilakukan untuk mencapai sebuah pemanfaatan ekonomi yang baik. Tujuan dari penyusunan *layout* yaitu agar terciptanya lingkungan kerja yang nyaman dan proses produk berlangsung dengan lancar (Rahmawan dan Adiyanto, 2020).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Meranti tahun 2022, salah satu Kabupaten dengan komoditas alam yang baik di Riau adalah Kabupaten Kepulauan Meranti. Kabupaten Kepulauan Meranti adalah Kabupaten yang memiliki luas 3.707,84 Km². Total ada 9 kecamatan yang terletak di beberapa pulau. Lokasi kecamatan tersebut meliputi 3 Kecamatan yang ada di Pulau Tebing Tinggi, 3 Kecamatan di Pulau Rangsang dan 3 Kecamatan berada di Pulau Padang.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berbagai jenis komoditas hasil sumber daya alam yang dihasilkan di Kabupaten Kepulauan Meranti. Salah satu komoditas yang ada yaitu pada bagian perkebunan. Adapun hasil perkebunan yang ada antara lain kelapa, karet, kopi. Tabel 1.1 menunjukkan data perkebunan pada Kabupaten Kepulauan Meranti dan Provinsi Riau sebagai berikut:

Tabel 1.1 Data Komoditas Perkebunan

Meranti	Hasil Produksi (ton)		Riau	Hasil Produksi (ton)		LQ		LQ	Kategori
	2020	2021		2020	2021	2020	2021		
						2020	2021		
Kelapa	29.180	29.260	Kelapa	377.807	376.620	1,4	1,4	1,4	Basis
Karet	12.290	12.450	Karet	421.445	430.031	0,5	0,5	0,5	Non Basis
Kopi	1.910	1.910	Kopi	2.423	2.420	14,6	14,6	14,6	Basis
Total	43.380	43.620	Total	801.675	809.071				

(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022)

Location Quotient (LQ) merupakan perbandingan tentang besarnya peranan suatu sektor dan industri secara nasional atau disuatu kabupaten dan peranan sektor maupun industri regional atau tingkat provinsi. Apabila *Location Quotient* (LQ) memiliki nilai lebih dari 1 ($LQ > 1$) maka sektor yang tersebut termasuk dalam sektor unggulan. Sedangkan jika diperoleh nilai kurang dari 1 ($LQ < 1$) maka sektor tersebut tidak unggul. Jika hasil perhitungan mempunyai nilai yang sama dengan 1 ($LQ = 1$) maka sektor yang bersangkutan disebut sektor andalan (Pratama, dkk., 2020).

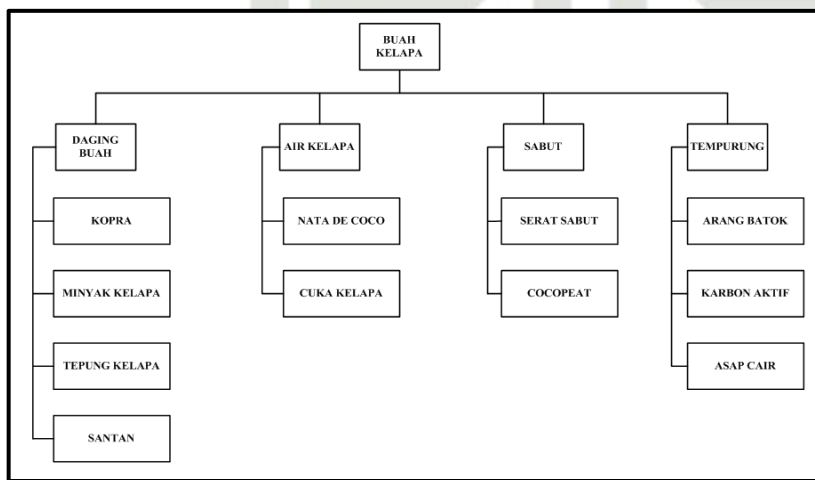
Tabel 1.1 menunjukan hasil buah kelapa di Kabupaten Kepulauan Meranti dalam 2 tahun sebelumnya cukup banyak mencapai lebih dari 29.000 ton per tahun. Berdasarkan hasil analisis perhitungan LQ pada perkebunan kelapa memiliki nilai 1,4 maka sektor yang kelapa termasuk dalam sektor yang unggul sehingga sektor tersebut memenuhi kebutuhan dalam maupun luar daerah. Dengan adanya pemanfaatan sumber daya kelapa di Kabupaten Kepulauan Meranti memiliki potensi untuk bisa dapat meningkatkan nilai ekonomi pada daerah tersebut.

Kelapa memiliki manfaat yang banyak. Tanaman ini dapat menyediakan kebutuhan sehari-hari dan tempat tinggal, juga sebagai sumber pendapatan dari produk-produk olahannya. Tersedianya buah kelapa dalam jumlah yang cukup

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melimpah di Indonesia membuat pendiri industri berbasis komoditas ini cukup prospektif dengan teknologi pengolahan secara terpadu. Hal demikian akan semakin memberikan nilai tambah bagi kelapa karena hampir tidak ada bagian buah kelapa yang terbuang percuma (Sanusi, 2020).

Kelapa merupakan komoditas yang memiliki peran ekonomi dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Tanaman kelapa tersebut dikenal oleh masyarakat Indonesia karena seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan (Atmodjo dan Rajab, 2019). Gambar 1.1. menunjukkan bagian-bagian kelapa yang dapat diolah menjadi berbagai produk olahan berbahan dasar kelapa.



Gambar 1.1 Produk Olahan Kelapa
(Sumber: Atmodjo dan Rajab, 2019)

Berdasarkan Gambar 1.1 terdapat beberapa produk dari hasil olahan buah kelapa. Salah satu produk yang sering dibutuhkan adalah santan kelapa. Santan memiliki bentuk berupa cairan berwarna putih yang diekstrak dari daging kelapa parut dengan cara pengepresan mekanis, dengan atau tanpa penambahan sejumlah air. Santan kelapa merupakan bahan pangan yang digunakan oleh hampir semua rumah tangga. Pemanfaatan santan pada umumnya adalah untuk bahan campuran masak dan pembuatan kue (Ariningsih, Hasrini, dan Khoiriyah, 2020). Proses pembuatan santan kelapa cukup mudah karena terdapat 3 proses yang umum yaitu pengupasan kelapa, pamarutan daging kelapa dan pemerasan daging buah kelapa. Sekali proses produksi santan kelapa diperlukan waktu kurang lebih 20 menit untuk bisa menghasilkan satu kilo santan kelapa (Arfah, Febriansyah, dan Febriyanti, 2021).

Santan kelapa memiliki harga yang terjangkau dan produk santan banyak dibutuhkan bagi ibu rumah tangga saat memasak. Pada Tabel 1.2 menjelaskan harga jual produk santan kelapa di daerah Riau.

Tabel 1.2 Harga Santan Kelapa

Awal	Konversi	Konversi Harga
1 liter santan kelapa	2 kg daging kelapa	Rp. 16.000
1 kg daging kelapa	0,5 liter santan kelapa	Rp. 8.000
1 pohon kelapa	30 butir kelapa	Rp. 240.000
1 hektar perkebunan kelapa	150 pohon kelapa	Rp. 36.000.000
1 hektar perkebunan kelapa	2.250 kg santan kelapa	Rp. 36.000.000

(Sumber: Adhiva, dkk., 2021)

Berdasarkan Tabel 1.2 berisikan tentang harga dari penjualan santan kelapa. Untuk menghasilkan 1 kg santan kelapa membutuhkan kelapa sebanyak 2 butir kelapa dengan harga jual Rp. 16.000. Selain itu rata-rata dalam satu pohon kelapa dapat menghasilkan kelapa sebanyak 30 butir kelapa yang apabila dijual memiliki harga Rp. 240.000. Untuk 1 hektar perkebunan kelapa dapat ditanam 150 pohon kelapa yang apabila diolah menghasilkan santan kelapa sebanyak 2.250 kg santan kelapa dengan harga jual mencapai Rp. 36.000.000.

Tabel 1.3 Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa yang anda ketahui tentang santan kelapa ?	Air berwarna putih dan kental yang berasal dari hasil pemerasan daging kelapa tua yang sebelumnya telah diparut.
2	Dimana anda biasanya membeli santan kelapa ?	Di warung
3	Berapa harga santan kelapa yang dijual ?	Rp. 20.000 per kilo
4	Untuk apa biasanya santan kelapa anda gunakan ?	Untuk olahan masak

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.3 Daftar Pertanyaan (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Jawaban
5	Bagaimana pendapat anda tentang akan dibangunnya pabrik santan kelapa pada Sentra Industri Kecil Menengah (SIKM) kelapa di Kabupaten Kepulauan Meranti ?	Sangat bagus karena kalau ada dibangun pabrik santan kelapa dapat membangkitkan Sumber Daya Manusia (SDM) dan perekonomian masyarakat yang membutuhkan pekerjaan. Selain itu dengan banyak kelapa yang berjatuhan maka kelapa tersebut dapat digunakan dengan baik.

Berdasarkan Tabel 1.3 merupakan tanggapan dari beberapa warga asli Kabupaten Kepulauan Meranti terhadap pertanyaan yang diberi. Dengan adanya rencana dibangun sebuah Sentra Industri Kecil Menengah (SIKM) kelapa dapat mempermudah dalam memanfaatkan buah kelapa yang dihasilkan. Selain itu dengan adanya rencana membangun pabrik olahan kelapa menjadi santan kelapa dapat membantu masyarakat dalam pemanfaatan Sumber Daya Manusia (SDM) dan perekonomian masyarakat yang membutuhkan pekerjaan.

Usaha Santan kelapa memiliki nilai keuntungan bagi masyarakat, hal tersebut terbukti di daerah Kecamatan Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir. Permintaan santan kelapa cukup banyak untuk skala industri rumah makan yang ada disekitar Kecamatan Tembilahan ditambah dengan permintaan-permintaan rumah tangga lainnya. Cukup banyak masyarakat yang melakukan usaha pengolahan santan. Besarnya keuntungan pada usaha pengolahan santan kelapa di Kecamatan Tembilahan mencapai Rp. 6.104.240 per bulan. Hal ini menunjukkan bahwa usaha santan kelapa memiliki nilai keuntungan (Sawitri, dkk., 2021).

Keunggulan kelapa yang memiliki nilai basis pada Kabupaten Kepulauan Meranti, perancangan Sentra Industri Kecil Menengah (SIKM) kelapa perlu dibangun agar buah kelapa yang dihasilkan dapat diproses menjadi beberapa produk turunan buah kelapa. Salah satu pabrik yang dapat dibangun adalah pabrik santan kelapa. Adapun bagian yang harus dirancang jika ingin membangun sebuah pabrik adalah pada bagian tata letak fasilitas pabrik tersebut.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tata letak pabrik menjadi sebuah teknis yang sangat penting dalam dunia industri. *Facilities layout* diartikan sebagai aturan pada fasilitas-fasilitas pabrik agar proses produksi berjalan dengan efektif, jarak *material handling* dalam area produksi akan memengaruhi lintasan dan waktu proses dari produksi. Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dapat berfungsi dalam menyusun tata letak fasilitas produksi dengan berdasarkan jarak perpindahan material. Metode ini sering digunakan karena dapat merancang fasilitas pabrik dengan mendapatkan aliran material yang kecil dengan mempertimbangkan aliran material tersebut. (Susono dan Fitri, 2022).

Algoritma *Blocplan* memiliki kelebihan yaitu dapat menghasilkan beberapa jenis tata letak usulan, dengan hasil dari perhitungan maupun analisa dari tata letak berdasarkan sistem komputerisasi. Algoritma *Blocplan* merupakan algoritma heuristik yang memakai informasi kuantitatif ataupun informasi kualitatif. Perancangan dicoba dengan memakai algoritma *Blocplan* memerlukan peta keterkaitan ikatan kegiatan ataupun *Activity Relationship Chart* (ARC) (Kholifah dan Suhartini, 2021).

Proses pengolahan data menggunakan algoritma *Blocplan* memiliki beberapa tahapan. Langkah awal yang dilakukan yaitu memasukkan data nama dan luas dari departemen yang digunakan. Selanjutnya yaitu memasukkan data diagram hubungan antar fasilitas yang berasal dari *Activity Relationship Chart* (ARC). Adapun hasil akhir dari pengolahan menggunakan algoritma *Blocplan* berupa *layout* usulan terpilih berdasarkan nilai *adjacency score* (nilai kedekatan antar fasilitas), *r-score* (efisiensi tata letak), dan *rel-dist score* (total jarak tempuh) (Sahriyanto, dkk., 2022).

Maka dari itu penelitian ini dibuat untuk merancang sebuah tata letak fasilitas pabrik santan kelapa yang berada di Kabupaten Kepulauan Meranti. Perancangan tata letak pabrik santan kelapa ini menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan algoritma *Blocplan*. Pada penelitian ini memiliki perbedaan pada penelitian sebelumnya. Tata letak fasilitas yang dirancang pada penelitian ini merupakan perancangan dari awal yang belum memiliki sebuah *layout* pada pabrik santan kelapa. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Abdurrahmad, dkk., (2021) yaitu merupakan sebuah evaluasi dari *layout* yang sudah ada pada studi kasus yang diteliti. Dengan kajian pada penelitian ini akan menghasilkan sebuah *layout* usulan yang dapat membuat kelancaran dalam memproduksi santan kelapa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang adapun rumusan masalah yang dibuat yaitu “Bagaimana merancang usulan tata letak fasilitas pabrik santan kelapa pada Sentra Industri Kecil Menengah (SIKM) di Kabupaten Kepulauan Meranti menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan algoritma *Blooplan*?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat yaitu untuk memberikan usulan *layout* usulan pabrik santan kelapa pada Sentra Industri Kecil Menengah (SIKM) di Kabupaten Kepulauan Meranti.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini yaitu dapat memberikan sebuah usulan rancangan tata letak fasilitas pabrik santan kelapa dan peneliti dapat menerapkan langsung teori-teori tentang perancangan tata letak pada kondisi nyata yang ada.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan tata letak berfokus kepada pabrik santan kelapa.
2. Pabrik santan kelapa berada pada daerah Sentra Industri Kecil Menengah (SIKM) di Kabupaten Kepulauan Meranti seluas 6 Ha.
3. Perhitungan biaya tidak dibahas dalam penelitian ini.
4. Data kelapa Kepulauan Meranti yang digunakan yaitu tahun 2021.

1.6 Posisi Penelitian

Posisi penelitian berdasarkan dari penelitian sebelumnya dapat dilihat pada

Tabel 1.4 sebagai berikut:

Tabel 1.4 Posisi Penelitian

No	Judul	Permasalahan	Metode	Hasil
1	Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu dengan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (Adik Ahmad Unggul Nugeroho, 2021)	Keadaan lantai produksi di UKM BM saat ini masih belum tersusun dengan tepat. Hal ini dapat dilihat dari bentuk pola aliran bahan yang ada. Pola aliran yang tidak teratur membuat timbulnya <i>back-tracking</i> dari perpindahan aliran bahan didalam proses produksi	<i>Systematic Layout Planning (SLP)</i>	Hasil rancangan perbaikan pada <i>layout</i> usulan menunjukkan jarak <i>material handling</i> lebih pendek yang awalnya 537.5 meter/produksi menjadi 424.5 meter/produksi
2	<i>Re-Layout</i> Tata Letak Fasilitas Produksi Imitasi Pvc Dengan Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> Dan <i>Blocplan</i> (Alfian Dwi Budianto dan Atikha Sidhi Cahyana, 2021)	Tata letak fasilitas produksi di PT. XYZ memiliki teridentifikasi mengalami gangguan dalam aliran produksinya. Pada saat ini kondisi tempat produksi di PT. XYZ masih kurang memadai di lihat dari Peletakan mesin serta stasiun kerja yang kelihatan sangat berjauhan. Salah satu contoh nya adalah pada departemen G (winder) dikarenakan terjadi penumpukan material	<i>Systematic Layout Planning (SLP)</i> dan <i>Blocplan</i>	Hasil perancangan ulang diperoleh metode <i>Blocplan</i> yang lebih efektif dengan efisiensi pada <i>Blocplan</i> sebesar 30%. Sedangkan untuk efisiensi pada perubahan antar jarak departemen pada <i>layout</i> awal dan <i>layout</i> usulan sebesar 21%.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.4 Posisi Penelitian (Lanjutan)

No	Judul	Permasalahan	Metode	Hasil
3	Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> dan <i>Blocplan</i> untuk Meminimasi Biaya <i>Material Handling</i> pada UD. Sofi Garmen (Ulfiyatul Kholifah dan Suhartini, 2021)	UD. Sofi Garmen memiliki permasalahan pada jarak cukup jauh pada <i>material handling</i> serta besarnya ongkos pada <i>material handling</i>	<i>Systematic Layout Planning</i> (SLP) dan <i>Blocplan</i>	Metode terpilih dalam perancangan ulang tata letak di UD. Sofi Garmen yaitu metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP) dengan biaya <i>material handling</i> rata-rata yang didapatkan sebesar Rp. 1.129.356,5
4	Rancang Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi untuk Efisiensi Produksi Kopi di PT Sinar Mayang Lestari Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> dan <i>Software Blocplan</i> (Muhammad Milzam Abdurrahmad, Roni Kastaman, dan Totok Pujiyanto, 2021)	Tata letak produksi PT Sinar Mayang Lestari masih perlu pembenahan karena dinilai kurang efisien pada jalur perpindahan material saat terjadi bolak-balik jalur produksi	<i>Systematic Layout Planning</i> (SLP) dan <i>Blocplan</i>	Perancangan ulang tata letak fasilitas produksi PT. Sinar Mayang Lestari dinilai lebih efektif menggunakan metode SLP dibanding <i>Blocplan</i> karena metode SLP memperhitungkan lebih banyak faktor pendukung daripada metode <i>Blocplan</i> .
5	Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Pabrik Garmen CV XYZ dengan Metode <i>Blocplan</i> (Haidar Imam Fathoni Sahriyanto, Ilza Athiyatamimy Hanun, Wakhid Ahmad Jauhari, 2022)	<i>Layout</i> pada CV. XYZ memiliki alur yang rumit sehingga banyak terjadi perpindahan yang kurang efisien yang membuat kurang optimalnya biaya <i>material handling</i> .	<i>Blocplan</i>	Usulan <i>layout</i> terpilih adalah usulan <i>layout</i> 4 dengan <i>layout score</i> tertinggi, perpindahan material yang efisien, dan <i>cost material handling</i> paling rendah dengan penghematan biaya <i>material handling</i> sebesar 40,8%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.4 Posisi Penelitian (Lanjutan)

No	Judul	Permasalahan	Metode	Hasil
6	Perancangan Tata Letak Fasilitas Pabrik Santan Kelapa Pada Sentra Industri Kecil Menengah Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP) dan Algoritma <i>Blocplan</i> (Reza Pratama, 2023)	Belum adanya tata letak <i>layout</i> pada pabrik santan kelapa di daerah Sentra Industri Kecil Menengah	<i>Systematic Layout Planning</i> (SLP) dan Algoritma <i>Blocplan</i>	Diharapkan dapat menghasilkan usulan <i>layout</i> pada pabrik santa kelapa

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan tentang latar belakang dan rumusan masalah pada penelitian. Selain itu juga terdapat tujuan dan manfaat pada penelitian sehingga mempermudah dalam menjelaskan penelitian yang akan dilakukan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori yang digunakan berasal dari sumber jurnal atau buku. Bab ini juga menjelaskan konsep yang digunakan pada peneltiain.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian. Langkah-langkah tersebut dijelaskan pada *flow chart* dan akan menjadi pedoman untuk pengolahan data.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan pengolahan data-data yang telah dikumpulkan. Data-data tersebut kemudian diolah berdasarkan konsep dan pedoman yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Penguutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Penguutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI

Hak cipta milik UIN Suska Riau

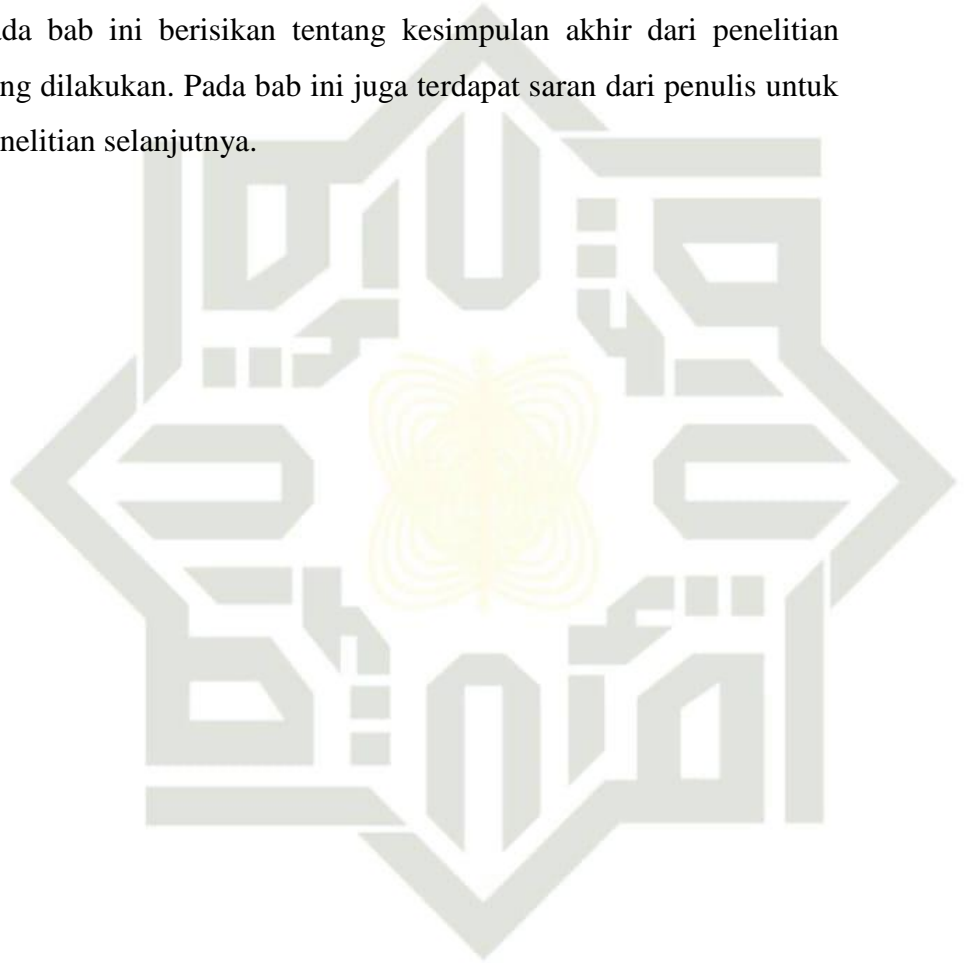
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANALISA

Pada bab ini berisi sebuah analisa pada bagian pengolahan data. Hasil dari pengolahan data kemudian dijelaskan secara singkat dan padat tentang sebab dan akibat mengapa pengolahan data tersebut seperti itu.

PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan akhir dari penelitian yang dilakukan. Pada bab ini juga terdapat saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya.



UIN SUSKA RIAU

BAB II LANDASAN TEORI



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

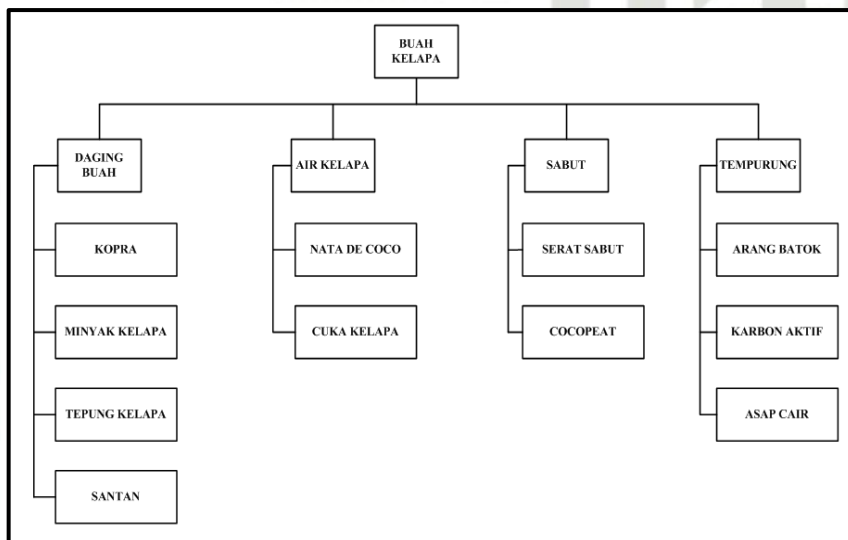
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Kelapa

Kelapa merupakan salah satu tumbuhan yang dapat hidup di iklim tropis seperti Indonesia. Semua bagian dari pohon kelapa dapat dimanfaatkan menjadi suatu yang lebih berharga. Di Indonesia dikenal memiliki luas perkebunan kelapa terbesar di dunia yaitu 3.712 juta ha, sebagian besar merupakan perkebunan rakyat (96,9%) sisanya milik negara (0,7%) dan swasta (2,7%). Potensi produksi sebesar 15 milyar butir pertahun ternyata baru dimanfaatkan sebesar 7,5 milyar butir pertahun atau sekitar 50% dari potensi produksi (Ariatma, dkk., 2020).

Dilihat dari persentase komponennya, buah kelapa terdiri dari 35% sabut kelapa, 12% tempurung, 28% daging kelapa, 25% air kelapa. Dari persentase tersebut bisa dibayangkan berapa banyak limbah sabut kelapa yang bisa dihasilkan dari kegiatan pengolahan kelapa, dan hal ini bisa meningkatkan perekonomian masyarakat dengan cara mengoptimalkan manfaat dari kelapa itu sendiri (Ariatma, dkk., 2020). Pohon kelapa memiliki manfaat yang sangat banyak mulai dari daunnya, batang pohon sampai buah yang dihasilkan. Manfaat dari buah kelapa sangatlah banyak yang dapat diolah menjadi beberapa produk yang dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Produk Olahan Kelapa
(Sumber: Atmodjo dan Rajab, 2019)

2.2 Santan Kelapa

Santan merupakan cairan berwarna putih yang diekstrak dari daging kelapa parut dengan cara pengepresan mekanis dengan atau tanpa penambahan air (Arimingsih, dkk., 2021). Proses pembuatan santan kelapa kemasan terbagi menjadi 3 proses yaitu pamarutan buah kelapa, pemerasan hasil parutan daging kelapa dan sterilisasi (Rukmana dan Yudirachman, 2016).

Tabel 2.1 Mesin Santan Kelapa

No	Gambar Mesin	Spesifikasi	
1		Nama	Mesin Parut Kelapa
		Ukuran	Panjang : 1,35 meter
			Lebar : 0,63 meter
Kapasitas	2000 kg/jam		
2		Nama	Mesin Peras Kelapa
		Ukuran	Panjang : 2,15 meter
			Lebar : 0,87 meter
Kapasitas	200 kg/jam		
3		Nama	Mesin Sterilisasi UHT
		Ukuran	Panjang : 2 meter
			Lebar : 1 meter
Kapasitas	100 liter/jam		
4		Nama	Mesin <i>Filling</i>
		Ukuran	Panjang : 1,2 meter
			Lebar : 1 meter
Kapasitas	1000 botol/jam		

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2.3 Sentra Industri Kecil Menengah (SIKM)

Undang-undang Republik Indonesia No. 03 Tahun 2014 tentang Perindustrian mewajibkan Pemerintah dan Pemerintah Daerah untuk mempercepat penyebaran dan pemerataan pembangunan industri di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia melalui konsep Perwilayahan Industri. Konsep perwilayahan industri tersebut diimplementasikan melalui (Syamsuadi, dkk., 2020):

1. Pengembangan Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri (WPPI)
2. Pengembangan Kawasan Peruntukan Industri (KPI)
3. Pembangunan Kawasan Industri (KI)
4. Pengembangan Sentra Industri Kecil dan Industri Menengah (Sentra IKM)

Untuk daerah-daerah yang tidak memungkinkan untuk berdirinya sebuah industri besar, maka industri dapat ditumbuhkan dengan mengembangkan industri kecil dan industri menengah melalui pengembangan Sentra Industri Kecil dan Industri Menengah. Ketersediaan lahan pengembangan Sentra IKM berdasarkan Kemenperin adalah dengan menyediakan lahan untuk pengembangan sentra IKM (minimal 5 Ha) dengan status *clear and clean*, begitu juga dengan standar alokasi peruntukan lahan kawasan industri khusus industri kecil dan menengah minimal 5 Ha (PP No. 142 Tahun 2015 tentang Kawasan Industri dan Permen Perind No. 40 Tahun 2016 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Kawasan Industri (Syamsuadi, dkk., 2020).

2.4 Perencanaan Tata Letak Fasilitas

Tata letak fasilitas pada proses produksi menentukan kualitas produk. Tata letak pabrik atau tata letak fasilitas merupakan cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik untuk menunjang kelancaran proses produksi. Dengan perancangan fasilitas yang tepat maka penanganan bahan dan perpindahan barang dapat berjalan dengan seefisien mungkin (Apple, 1990). Manajemen tata letak pabrik merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam peningkatan produktivitas perusahaan dalam dunia industri. Tata letak pabrik yang baik akan berpengaruh terhadap efisiensi dan efektivitas dalam perusahaan (Tannady, 2020).

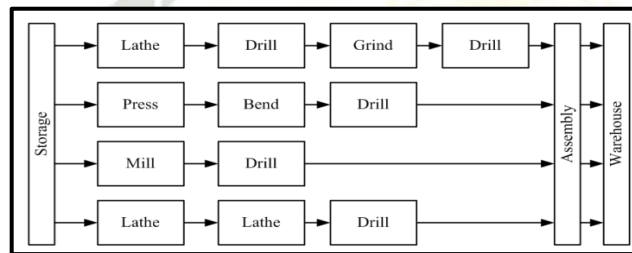
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.5 Tipe-Tipe Tata Letak

Dalam merancang sebuah tata letak pabrik harus didasari oleh tipe dari tata letak yang ada. Tipe tata letak pabrik menentukan keberhasilan strategi manufaktur yang telah ditetapkan. Secara umum terdapat 4 tipe tata letak yaitu sebagai berikut (Hadiguna dan Setiawan, 2008):

1. Tata Letak Produk

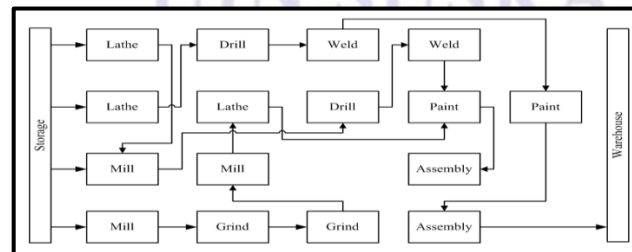
Tata letak produk umumnya diterapkan pada pabrik-pabrik yang menghasilkan satu jenis produk atau kelompok produk dalam skala produksi yang besar dengan durasi waktu produksi yang signifikan. Dalam kerangka tata letak berdasarkan aliran produksi, mesin-mesin disusun secara berurutan sesuai dengan proses-proses yang telah ditentukan dalam urutan produksi. Setiap komponen mengalami perpindahan dari satu mesin ke mesin berikutnya, melalui seluruh rangkaian proses yang dibutuhkan.



Gambar 2.2 Tata Letak Produk
(Sumber: Hadiguna dan Setiawan, 2008)

2. Tata Letak Proses

Tata letak berdasarkan proses adalah metode pengorganisasian dan penempatan fasilitas di mana fasilitas dengan jenis dan spesifikasi yang serupa ditempatkan dalam satu departemen. Prinsipnya, tata letak berdasarkan proses umumnya digunakan dalam perusahaan-perusahaan yang beroperasi dengan menerima pesanan dari pelanggan.

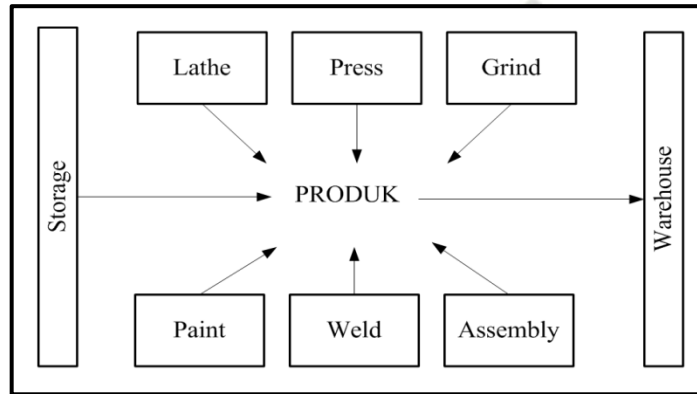


Gambar 2.3 Tata Letak Proses
(Sumber: Hadiguna dan Setiawan, 2008)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. **Tata Letak Lokasi Tetap**
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 3. Dilarang tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 4. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

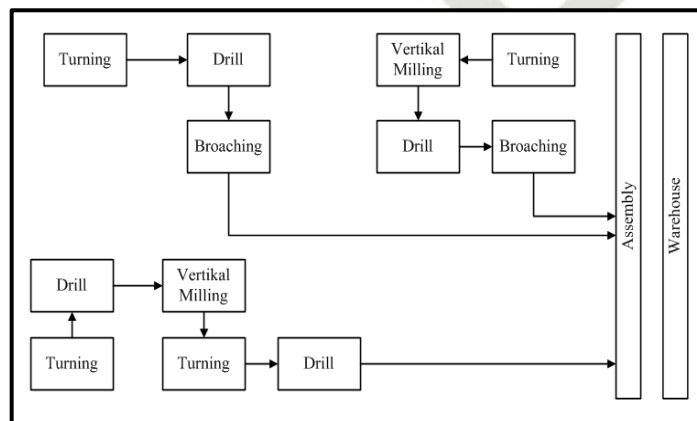
Tata letak lokasi tetap mendasarkan kondisi dimana material tetap berada pada posisinya, sementara fasilitas produksi seperti mesin, peralatan, dan komponen pembantu lainnya berpindah menuju lokasi material atau komponen produk utama. Tata letak lokasi tetap umumnya diterapkan pada proses perakitan produk berukuran besar.



Gambar 2.4 Tata Letak Lokasi Tetap
(Sumber: Hadiguna dan Setiawan, 2008)

4. **Tata Letak *Group Technology***

Tata letak *group technology* mengelompokkan produk atau komponen berdasarkan kesamaan dalam proses. Hasil kelompok ini adalah mesin dan fasilitas produksi lainnya ditempatkan dalam satu sel manufaktur karena masing-masing kelompok memiliki urutan proses yang serupa. Tujuan dari jenis tata letak ini adalah mencapai efisiensi tinggi dalam proses manufaktur. Tipe ini menggabungkan elemen tata letak produk dan tata letak proses.



Gambar 2.5 Tata Letak Grup
(Sumber: Hadiguna dan Setiawan, 2008)

2.6 Peta Kerja

Peta kerja adalah suatu alat yang menggambarkan kegiatan kerja secara sistematis dan jelas. Salah satu kegunaan dari peta kerja adalah untuk menganalisa suatu pekerjaan sehingga mempermudah dalam perencanaan perbaikan kerja. Apabila kita mengadakan studi yang seksama terhadap suatu peta kerja, maka pekerjaan kita dalam usaha memperbaiki metode kerja dari suatu proses akan lebih mudah dilaksanakan (Dewanti, 2020).

2.6.1 Multi Product Process Chart (MPPC)

MPPC adalah sebuah diagram alur yang menggambarkan jalur pergerakan bahan mentah yang akan diolah. Selain itu, MPPC juga berfungsi sebagai panduan langkah-langkah produksi untuk setiap produk pada tahap tertentu dalam proses, memberikan informasi tentang kesamaan proses antara produk. Melalui MPPC, juga dapat diidentifikasi aliran balik (*backtracking*) dan pola aliran yang tidak sesuai dengan urutan proses. Informasi yang diperoleh dari MPPC termasuk jumlah mesin yang sebenarnya diperlukan dalam pabrik. Selain itu, pembuatan MPPC juga memiliki tujuan lain, yaitu menentukan jumlah mesin yang diperlukan secara akurat untuk memproduksi suatu produk. (Fitrian dan Qomariyah, 2021).

Deskripsi Produk	Fabrikasi									Total Cycle Time	Jumlah Mesin		
	Front	Side	Back	Partition Assy Side	Partition Assy Front	Partition Assy Kotak	Partition Assy L. besar	Partition Assy L. kecil	Ultras Mesin		Teoris	Aktual	
Cutting	04	04	04	04	04	07	08	04		20,6	0,75	6,45	6
Profiling	04	04								7,9	0,65	2,86	3
Laminasi	04	04								9,9	0,60	3,55	3
Siang	04									2,2	0,70	0,72	1
Holing	04		04							21,6	0,70	7,25	7
Drilling	04		04							9,4	0,70	3,13	3
Edging	04									7,4	0,80	2,17	2
Router	04	04								30,9	0,80	9,09	9
Partition Assy		04								13	0,75	4,05	4
V cut		04								6,6	0,60	2,57	3
Painting			04							4,5	0,85	1,24	1

Gambar 2.6 Multi Product Process Chart (MPPC)
 (Sumber: Oktarianingrum dan Purwaningsih, 2019)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2.7 Perencanaan Stasiun Kerja Mandiri

Penyusunan yang efisien pada stasiun kerja mandiri, serta penggunaan luas lantai yang optimal sesuai dengan pola aliran material, akan mempermudah keseluruhan proses pengerjaan produk. Luas area yang diperlukan oleh sebuah stasiun kerja dapat dihitung berdasarkan luas area mesin dan peralatan, area kerja operator, serta akumulasi barang setengah jadi. Selain tiga faktor tersebut, juga terdapat variabel allowance atau kelonggaran. Besaran *allowance* bervariasi antara 150% hingga 300%, tergantung pada struktur bangunan fasilitas (Hadiguna dan Setiawan, 2008). Berikut beberapa rumus perhitungan dari perencanaan stasiun kerja mandiri. (Husen, dkk., 2020):

$$\text{Luas Mesin} = \text{panjang mesin} \times \text{lebar mesin} \quad \dots(2.1)$$

$$\text{Luas Area Operator} = \text{panjang tubuh operator} \times \text{lebar tubuh operator} \quad \dots(2.2)$$

$$\text{Luas Tumpukan} = \text{panjang bahan baku} \times \text{lebar bahan baku} \quad \dots(2.3)$$

$$\text{Luas Area Mesin} = \text{luas mesin} + \text{luas area operator} + \text{luas tumpukan} \quad \dots(2.4)$$

$$\text{Total Area Mesin} = \text{Luas area mesin} \times \text{allowance} \times \text{jumlah mesin} \quad \dots(2.5)$$

2.8 Perencanaan Kebutuhan Gudang

Gudang adalah tempat untuk menyimpan barang, baik bahan baku yang akan dilakukan proses manufaktur maupun barang jadi yang siap untuk dipasarkan. Pergudangan memiliki fungsi untuk memaksimalkan utilisasi berbagai sumber daya dalam rangka memenuhi permintaan pelanggan atau memaksimalkan pemenuhan permintaan pelanggan dengan sumber daya yang terbatas. Oleh karena itu, perancangan gudang diharapkan dapat memaksimalkan utilisasi ruang, peralatan dan pekerja, serta kemudahan akses dan perlindungan material-material yang tersimpan di dalamnya (Harma dan Sudra, 2020).

Agar tujuan-tujuan perencanaan tata letak gudang dapat terpenuhi, maka terdapat lima prinsip area penyimpanan yang perlu diperhatikan secara keseluruhan. Kelima prinsip tersebut yaitu popularitas, kesamaan, ukuran, karakteristik, dan utilisasi ruang (Harma dan Sudra, 2020).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut adalah rumus yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah tumpukan dalam gudang yaitu (Apple, 1990):

$$Q = \frac{TP}{S} \quad \dots(2.6)$$

Berikut adalah rumus untuk menghitung kebutuhan luas tempat material, rumus yang digunakan yaitu:

$$L = Q \times V \quad \dots(2.7)$$

Keterangan:

- Q = Jumlah tumpukan yang diharapkan.
 TP = Target produksi.
 S = Tinggi tumpukan maksimum.
 L = Luas area masing-masing material.
 V = Dimensi kemasan atau tempat penyimpanan.

Dalam perancangan tata letak gudang, tidak cukup hanya menata tata letak fisik saja. Tetapi juga diperlukan penentuan metode penyimpanan atau penempatan produk. Terdapat 4 macam penyimpanan gudang, yaitu (Hadiguna dan Setiawan, 2008):

1. Penyimpanan Bagi Pemasok
 Gudang penyimpanan digunakan untuk barang nonproduktif dan akan digunakan untuk aktivitas seperti perawatan dan penyimpanan barang kantor.
2. Penyimpanan Komponen Jadi
 Gudang digunakan untuk menyimpan komponen yang sudah siap dirakit. Gudang semacam ini biasanya ditempatkan dekat dengan area perakitan atau bisa juga ditempatkan terpisah dalam penyimpanan barang setengah jadi.
3. Salvage
 Dalam beberapa tahapan produksi, ada kemungkinan bahwa beberapa benda kerja dapat mengalami kesalahan dalam pengerjaannya. Sebagai akibatnya, barang tersebut memerlukan penanganan tambahan untuk diperbaiki dan meningkatkan kualitas produksi. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan area khusus untuk menyimpan benda kerja yang bermasalah sebelum diproses kembali.

Dalam memfasilitasi proses dan aktivitas pengelolaan barang, fungsi utama gudang adalah (Hadiguna dan Setiawan, 2008):

1. Penerimaan, yaitu menerima material pesanan perusahaan dan menjamin kuantitas material yang dikirim.
2. Persediaan, yaitu menjamin agar permintaan dapat dipenuhi karena tujuan perusahaan adalah memenuhi kepuasan pelanggan.
3. Penyisihan, yaitu menempatkan barang-barang dalam lokasi penyimpanan.

2.8.1 Kebutuhan Gudang Bahan Baku (*Storage*)

Cara yang bisa diambil untuk mengurangi biaya perpindahan barang adalah dengan merancang sebuah gudang bahan baku. Tata letak penempatan bahan baku yang optimal adalah tata letak yang memastikan aksesibilitas bahan baku yang disimpan dan mengurangi jarak pemindahan sejauh mungkin. Mengurangi jarak perpindahan tersebut akan menurunkan biaya perpindahan bahan baku, sehingga secara keseluruhan dapat mengurangi total biaya operasional gudang bahan baku. Selain itu, perencanaan tata letak bahan baku yang efisien juga akan meningkatkan pemanfaatan ruang dan efisiensi waktu operasional (Harma dan Sudra, 2020).

2.8.2 Kebutuhan Gudang Bahan Jadi (*Warehouse*)

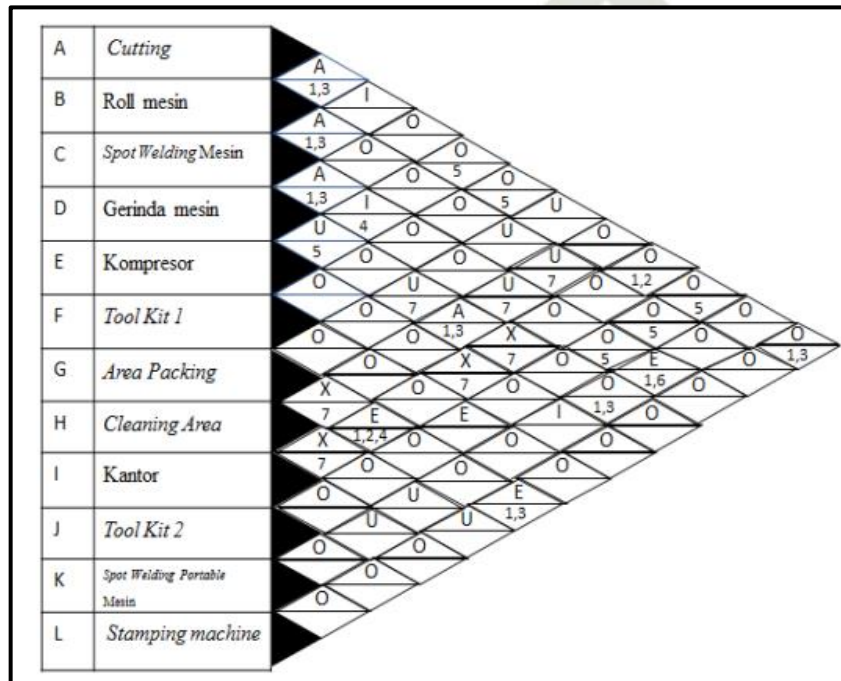
Warehouse adalah sebuah struktur yang secara khusus digunakan untuk menyimpan berbagai jenis barang, termasuk bahan baku, barang setengah jadi, suku cadang, atau barang dalam proses yang telah disiapkan untuk digunakan dalam proses produksi. Keberadaan gudang sebagai tempat penyimpanan persediaan produk dapat mengoptimalkan jalannya kegiatan perdagangan bagi sektor industri dagang, karena memungkinkan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen dengan lebih efisien (Adi dan Handayani, 2020).

2.9 Hubungan Keterkaitan Tata Letak Fasilitas Pabrik

Berikut hubungan keterkaitan kegiatan perancangan tata letak sebagai berikut:

2.9.1 Activity Relationship Chart (ARC)

Peta hubungan kerja atau *Activity Relationship Chart* adalah metode yang menggambarkan hubungan antara berbagai kegiatan di dalam organisasi, menyoroti sejauh mana ruangan-ruangan saling terkait secara penting. Dengan menggunakan *Activity Relationship Chart*, kita dapat membuat pemetaan yang memberikan gambaran tentang tingkat kedekatan antara aktivitas di berbagai bagian atau divisi dalam organisasi (Rokhmani, dkk, 2021).



Gambar 2.7 Activity Relationship Chart (ARC)
(Sumber: Rokhmani., dkk, 2021)

Analisa hubungan kedekatan antar departemen ini dinyatakan dalam bentuk simbol-simbol seperti berikut (Saputra, dkk., 2020):

Tabel 2.2 Standar Derajat Hubungan Aktivitas

Derajat Kedekatan	Deskripsi	Warna
A	Mutlak perlu	Merah
E	Sangat penting	Kuning
I	Penting	Hijau
O	Biasa	Biru
U	Tidak perlu	Putih
X	Tidak Boleh Didekatkan	Coklat

(Sumber: Zakaria dan Nurchayanie, 2023)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Persentase hubungan kedekatan simbol-simbol *Activity Relationship Chart* (ARC) dapat dilihat pada Tabel 2.3 (Firdaus, dkk., 2020).

Tabel 2.3 Persentase Simbol *Activity Relationship Chart* (ARC)

Nilai	Kedekatan	Ambang Batas Penggunaan
A	Mutlak perlu	2 % - 5 %
E	Sangat penting	3 % - 10 %
I	Penting	3 % - 15 %
O	Biasa	10 % - 25 %
U	Tidak perlu	25 % - 60 %
X	Tidak Boleh Didekatkan	Tergantung Kebutuhan

(Sumber: Firdaus, dkk., 2020)

Ada beberapa alasan yang dapat disesuaikan dengan kondisi permasalahan yang ada diantaranya yaitu (Firdaus, dkk., 2020):

Tabel 2.4 Kode dan Deskripsi Alasan

Kode Alasan	Deskripsi Alasan
1	Aliran kerja berurutan
2	Mempergunakan alat yang sama
3	Mempergunakan notulensi yang sama
4	Mempergunakan tempat yang sama
5	Bising, debu, getaran, bau
6	Menggunakan pegawai yang sama
7	Memiliki hubungan yang penting
8	Derajat hubungan kepegawaian
9	Jalur perjalanan normal
10	Mudah diawasi
11	Mengerjakan kerjaan yang sama
12	Disenangi pegawai
13	Perpindahan pegawai
14	Gangguan pegawai
15	Menggunakan alat komunikasi yang sama
16	Tidak berhubungan

(Sumber: Firdaus, dkk., 2020)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.9.2 Worksheet

Worksheet merupakan komponen dalam *Activity Relationship Chart* yang berperan dalam menggambarkan hubungan antar faktor di antara stasiun-stasiun yang ada, untuk menghindari kesalahan dalam menempatkan tata letak yang akan diilustrasikan melalui *block template*. Hasil dari tabel pada *worksheet* secara signifikan mempermudah dan mempercepat proses analisis terhadap derajat kedekatan antara departemen yang berbeda (Simanjuntak dan Mawadati, 2021).

No	Departemen	Derajat Kedekatan					
		A	E	I	O	U	X
1	Bahan baku	2	-	3,15,16	4,5,6,8,9,10,11,13,14,17,25	7,12,18,19,22,23,24	20,21,26
2	Pemotongan	1,3	-	24	4,5,6,9,10,13,15,16,17,25	7,8,11,12,14,18,19,21,23,26	20,22
3	Penekukan	2,4	-	1	6,9,10,13,15,16,17,24,25	5,7,12,14,18,19,21,22,23,26	8,11,20
.
.
24	Barang reject	-	-	2,8,9,10,11,12,13,14,15,16	3,4,5,6,23,25,26	1,7,17,18,19,21	20,22
25	WC 1	-	-	16	1,2,3,5,13,14,15,17,18,19,20,22,24,26	4,6,7,8,9,10,11,12,21,23	-
26	WC 2	-	-	7,12	5,8,9,10,19,24,25	13,14,15,16,18,21,22,23	1,17,20

Gambar 2.8 Worksheet (Sumber: Irrawan, dkk., 2019)

2.9.3 Total Closenes Ratio (TCR)

Total Closeness Rating (TCR) dibuat dengan menggunakan kode untuk mengindikasikan tingkat kedekatan antara departemen. Dalam diagram hubungan aktivitas, A melambangkan hubungan yang mutlak harus didekatkan dengan nilai 10000, E menyatakan sangat penting untuk didekatkan dengan nilai 1000, I mengindikasikan penting untuk didekatkan dengan nilai 100, O merepresentasikan cukup atau biasa dengan nilai 10, U menunjukkan tidak penting dengan nilai 0, dan X menunjukkan ketidak diinginkan untuk berdekatan dengan nilai -10 (Fajarika, dkk., 2019).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	TCR	Sequence
A Locker room	X														1210	4
B Meeting room	I	X													1190	6
C Preparatory room	O	O	X												11170	2
D Testing Room	O	U	A	X											12250	1
E J.C. Office Room	E	E	O	U	X										2090	3
F Restoro People Room	O	U	O	O	U	X									60	13
G Heat Room	U	U	U	O	X	U	X								-10	14
H Furnace Room	X	X	U	O	X	U	X	X							1090	7
I Chemical Storage Room	U	U	O	O	X	O	X	E	X						1040	8
J Room										X					1200	5
K Washing Room	O	U	I	E	O	O	O	O	O	O					140	12
L Chopper Machine	U	U	O	I	U	U	U	U	U	O	O				240	10
M Weighing Room	U	U	E	E	U	O	U	U	U	O	O				220	11
N Waste Chemical Toilet	X	X	O	I	U	U	U	U	I	O	O	U	U	O	340	9

Gambar 2.9 Total Closeness Rating (TCR) (Sumber: Fajarika, dkk., 2019)

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2.9.4 Block Template

Block template berperan dalam menggambarkan pusat-pusat kegiatan dan tingkat hubungan antara masing-masing pusat kegiatan. Selain itu, data dari lembar kerja keterkaitan kegiatan juga dapat dijelaskan melalui diagram blok, di mana hubungan antara fasilitas-fasilitas yang ada digambarkan dalam bentuk blok-blok untuk menjelaskan setiap keterkaitan secara jelas (Saputra, dkk., 2020).

A-1,2,3,4	E-	A-1,3	E-	A-2	E-	A-5	E-6	A-4	E-6
X-8		X-		X-7		X-		X-	
1		2		3		4		5	
Gudang bahan baku		pengadonan		pencetakan		pemisahan kerupuk		penjemuran	
I-5	O-6,7,9,10	I-	O-4,5	I-1,4	O-	I-1,4	O-1,2,6	I-1	O-2,3
A-9	E-	A-8	E-10	A-9	E-	A-	E-6	A-	E-6
X-		X-		X-1		X-3		X-	
10		9		8		7		6	
gudang kerupuk siap jual		penirsan dan packing		penggorengan		pemangangan kerupuk		pengumpulan kerupuk kering	
I-8	O-	I-	O-7	I-	O-	I-8	O-9	I-	O-3,4

Gambar 2.10 *Block Template*
(Sumber: Saputra, dkk., 2020)

2.9.5 Activity Relationship Diagram (ARD)

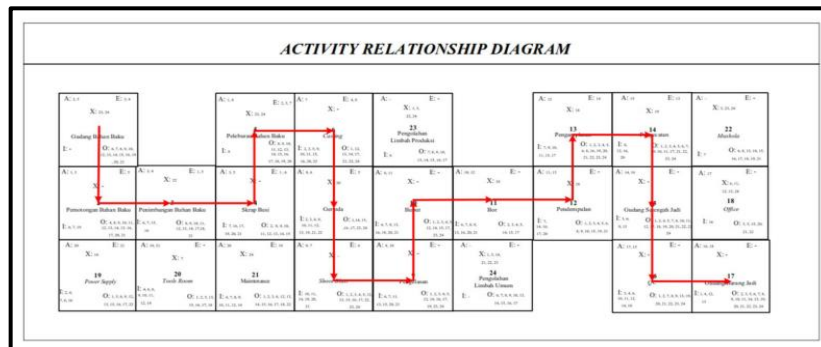
Activity Relationship Diagram (ARD) adalah suatu diagram yang menggambarkan hubungan antara aktivitas (departemen atau mesin) berdasarkan tingkat prioritas kedekatan, dengan tujuan untuk meminimalkan material handling. Dalam ARD, hubungan antara satu fasilitas dengan fasilitas lainnya diindikasikan oleh kode garis, huruf, warna, dan simbol (Rokhmani., dkk, 2021).

Activity Relationship Diagram (ARD) pada dasarnya adalah suatu diagram yang menggambarkan keterkaitan atau hubungan antar aktivitas. ARD dibuat dengan memanfaatkan informasi dari peta keterkaitan kegiatan, yang menjadi dasar dalam merencanakan koneksi antara pola aliran barang dan lokasi pelayanan terhadap aktivitas produksi. Pembuatan *Activity Relationship Diagram* didasarkan pada tabel skala prioritas, dimana prioritas tertinggi dalam tabel harus mewakili lokasi yang akan didekatkan pertama kali, diikuti oleh prioritas berikutnya yang akan didekatkan pada kolom terkiri untuk departemen atau mesin. Luasan area pada *Activity Relationship Diagram* diasumsikan sama, dan akan disesuaikan pada

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tahap revisi berdasarkan diagram ini dan diperkecil dengan skala tertentu sesuai dengan luas dari masing-masing aktivitas (Simanjuntak dan Mawadati, 2021).

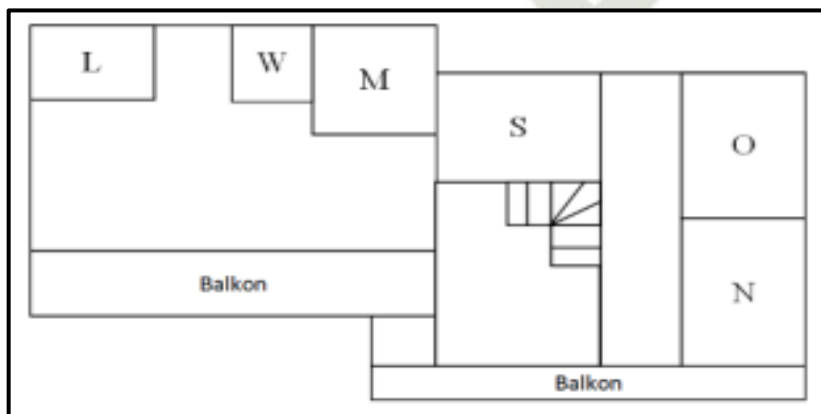


Gambar 2.11 Activity Relationship Diagram (ARD)
(Sumber: Simanjuntak dan Mawadati, 2021)

2.9.6 Area Allocation Diagram (AAD)

Area Allocation Diagram (AAD) merupakan tahapan berikutnya dalam ARC yang melibatkan proses menilai tingkat kepentingan antara aktivitas. Ini mengimplikasikan bahwa beberapa aktivitas perlu ditempatkan dekat dengan aktivitas lainnya, dan sebaliknya. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa hubungan antar aktivitas memengaruhi tingkat kedekatan tata letak dari aktivitas-aktivitas tersebut. Kedekatan tata letak aktivitas ini dapat diperinci dalam AAD (Wijayanti., dkk, 2021).

Tujuan dari pembuatan AAD adalah untuk menggambarkan hubungan kedekatan antara departemen dengan menggunakan skala ukuran area yang sesungguhnya, serta menempatkan area atau ruangan dengan lokasi yang telah dihindari berdasarkan metode ARC dan ARD (Martha dan Ardiansah, 2020).



Gambar 2.12 Area Allocation Diagram (AAD)
(Sumber: Martha dan Ardiansah, 2020)

2.10 Pola-Pola Aliran

Langkah pertama dalam merancang fasilitas manufaktur adalah menetapkan pola aliran secara keseluruhan. Pola aliran ini mengilustrasikan pergerakan material dari tahap masuk hingga menjadi produk jadi. Beberapa pola aliran umum serta fungsi dan kegunaannya adalah (Misbahuddin, 2019):

1. Straight Line

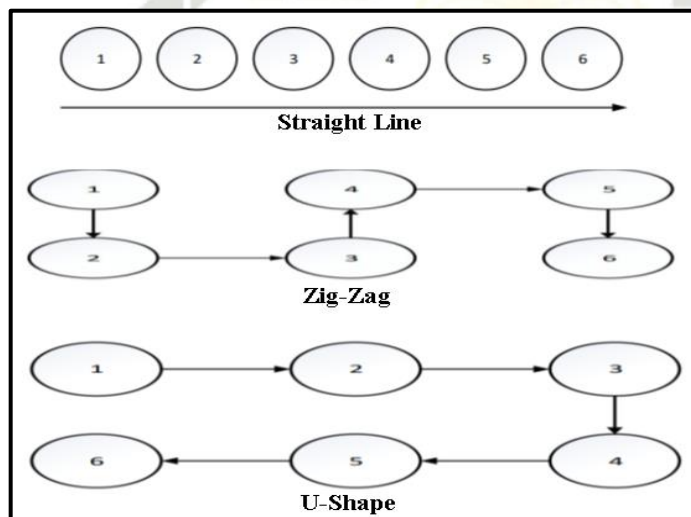
Pola ini digunakan dalam proses manufaktur yang singkat dan sederhana.

2. Zig-Zag

Pola ini digunakan ketika aliran produksi panjang dan lebih panjang dari ruang yang ditempati. Karena lamanya proses, alirannya zig-zag.

3. U-Shape

Pola ini digunakan ketika aliran masuk material dan aliran keluar produk berada di lokasi yang relatif sama.



Gambar 2.13 Pola Aliran Bahan
(Sumber: Misbahuddin, 2019)

2.11 Perencanaan Material Handling

Material handling adalah proses perpindahan bahan baku dengan kondisi dan urutan sesuai proses produksi. *Material handling* berguna untuk menentukan bagaimana material atau bahan baku tersebut berpindah. Beberapa tujuan *material handling* meliputi: (Sihombing, dkk., 2021):

1. Menjaga atau meningkatkan kualitas produk, mengurangi kerusakan, dan memberikan perlindungan pada material.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Mendukung keselamatan dan kondisi kerja yang baik.
3. Meningkatkan produktivitas, seperti memastikan aliran material sejalan, meminimalkan jarak perpindahan material, dan memindahkan material dalam jumlah besar sekaligus.
4. Maksimalkan pemanfaatan utilitas peralatan produksi melalui penggunaan material handling yang efisien.

Jarak *Euclidean* adalah ukuran jarak yang diukur secara lurus dari pusat suatu fasilitas ke fasilitas lainnya. Pendekatan ini umumnya banyak digunakan karena sifatnya yang mudah dipahami dan dimodelkan. Berikut adalah rumus untuk menghitung jarak *Euclidean*: (Santoso dan Heryanto, 2020):

$$d_{ij} = \sqrt{[(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2]} \quad \dots(2.8)$$

2.12 From To Chart

From to chart berguna untuk menggambarkan pergerakan bahan baku dari satu proses ke proses selanjutnya. Pedoman yang dibuat dalam analisis aliran bahan baku dengan menggunakan *from to chart* ini adalah untuk berupaya meminimalkan *material handling* sebanyak mungkin. Perhitungan jarak perpindahan *material handling* dilakukan dengan menggunakan pengukuran jarak yang merupakan ukuran sebenarnya, diukur sepanjang jalur yang dilalui oleh alat pengangkut bahan atau *material handling*. (Barbara dan Cahyana, 2021). Adapun rumus yang digunakan dalam mencari nilai *from to chart* (FTC) % jarak adalah sebagai berikut (Apple, 1990):

$$\% \text{ Of Handling Distance} = \frac{\text{Total Jarak Departemen}}{\sum \text{Total Jarak}} \times 100 \% \quad \dots(2.9)$$

Dari \ Ke	A	B	C	D	E	Total
A	xxx	14.000	-	-	-	14.000
B	-	xxx	11.000	-	-	11.000
C	-	-	xxx	16.000	-	16.000
D	-	-	-	xxx	19.000	19.000
E	-	-	-	-	xxx	0
Total		14.000	11.000	16.000	19.000	60.000

Gambar 2.14 *From to Chart* (FTC)
(Sumber: Hasanah, dkk., 2022)

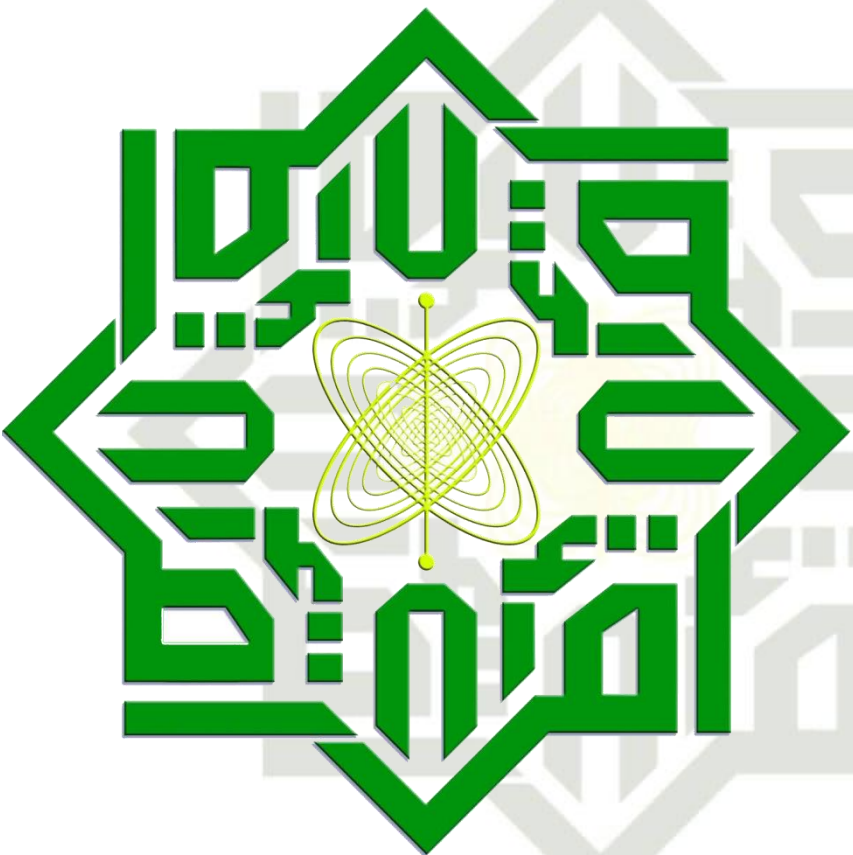
2.13 Blooplan

Blooplan adalah algoritma heuristik yang menggabungkan informasi kuantitatif dan kualitatif. Konsep algoritma blooplan melibatkan perancangan tata letak dengan mengubah posisi fasilitas yang ada secara acak, kemudian mengevaluasi hasilnya dengan menghitung nilai *adjacency score* (nilai kedekatan antar fasilitas), *r-score* (efisiensi tata letak), dan *rel-dist score* (total jarak tempuh). Berikut adalah langkah-langkah dalam penggunaan metode *blooplan* (Sahriyanto, dkk., 2022):

1. Masukkan data jumlah departemen.
2. Masukkan data nama dan luas setiap departemen.
3. Masukkan data diagram hubungan antar aktivitas.
4. Pilih alternatif dengan mempertimbangkan *adjacency score* (nilai kedekatan antar fasilitas), *r-score* (efisiensi tata letak), dan *rel-dist score* (total jarak tempuh).
5. Rancang *layout* usulan berdasarkan hasil *blooplan*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

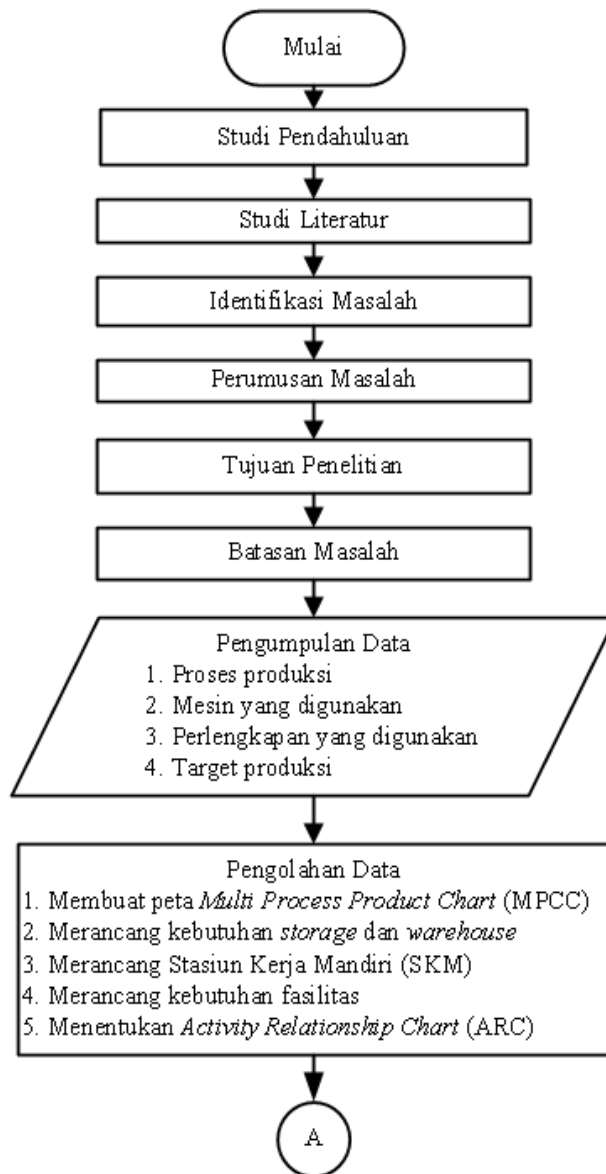


UIN SUSKA RIAU

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian berisi tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian. Penentuan metodologi penelitian dilakukan sebelumnya untuk memastikan bahwa proses penelitian dapat berjalan dengan lebih terstruktur.

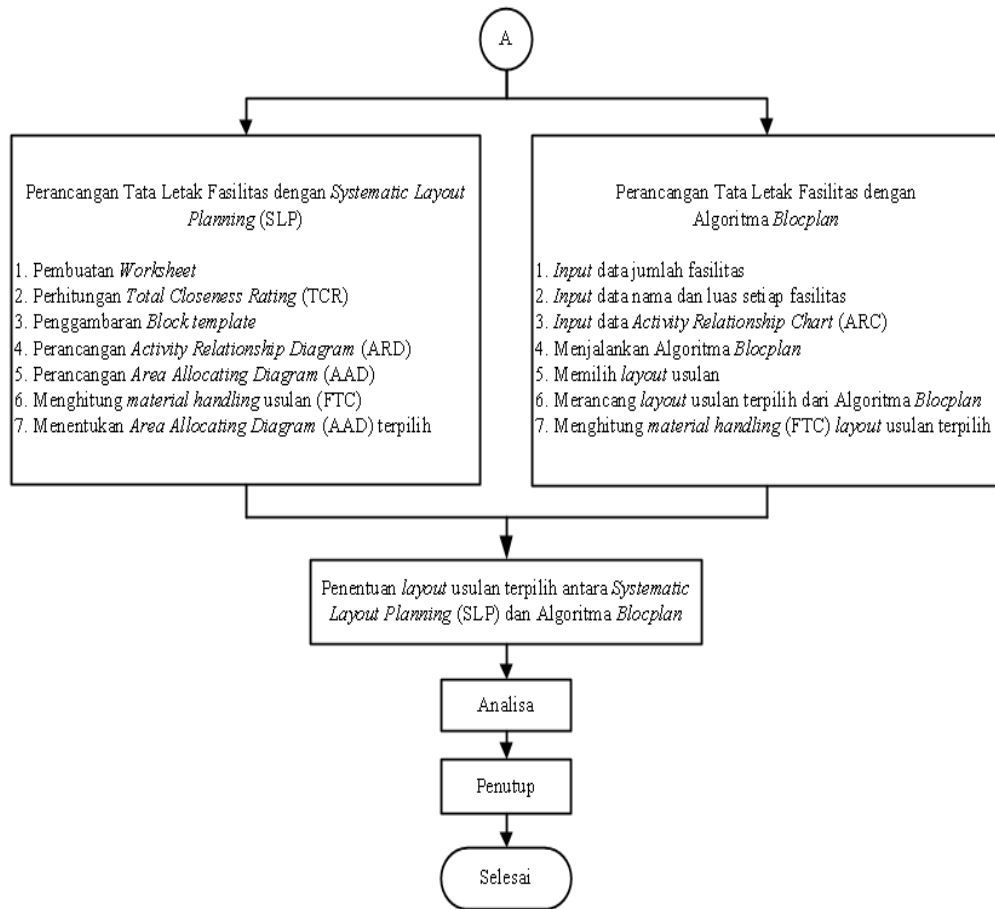


Gambar 3.1 *FlowChart* Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1 FlowChart Penelitian (Lanjutan)

3.2 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan berisikan penjelasan secara rinci masalah yang menjadi alasan penelitian tersebut dilakukan. Selain ini terdapat penjelasan secara ringkas metode apa yang akan dipakai pada proses penelitian. Dalam studi pendahuluan ini, permasalahan yang akan diteliti adalah memberikan usulan rancangan pabrik pengolahan santan kelapa di Kabupaten Kepulauan Meranti.

3.3 Studi Literatur

Studi literatur berasal dari penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai gambaran awal bagaimana penelitian ini dilakukan. Teori yang digunakan berperan sebagai panduan dalam menyelesaikan masalah melalui pengolahan data. Teori-teori yang ada, seperti teori mengenai kelapa dan tata letak fasilitas pabrik, akan digunakan dalam proses pengolahan data.



3.4 Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan proses identifikasi terhadap topik penelitian. Permasalahan yang terjadi yaitu terdapat sebuah rencana untuk membangun pabrik santan kelapa di Kabupaten Kepulauan Meranti. Namun pabrik tersebut belum memiliki gambaran awal tentang tata letak fasilitasnya. Untuk itu perlu adanya sebuah usulan rancangan pada pada pabrik santan kelapa tersebut.

3.5 Perumusan Masalah

Rumusan masalah berisikan permasalahan inti yang terjadi pada penelitian yang akan dilakukan. Dari masalah tersebut kemudian akan diselesaikan dengan sebuah metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Rumusan masalah yang ditetapkan yaitu bagaimana merancang tata letak fasilitas pabrik santan kelapa pada Sentra Industri Kecil Menengah (SIKM) di Kabupaten Kepulauan Meranti menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan Algoritma *Blocplan*.

3.6 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian menjadi hal penting dalam penelitian agar penelitian tersebut memiliki tujuan akhir yang jelas akan dicapai. Tujuan ini juga nantinya akan menjadi patokan dalam menyimpulkan penelitian tersebut. Penetapan tujuan juga berguna untuk mengetahui apakah penelitian tersebut telah sesuai dengan hasil akhir yang diharapkan sehingga dapat disimpulkan apakah penelitian ini berhasil dilakukan atau tidak.

3.7 Batasan Masalah

Batasan masalah mencakup apa saja yang menjadi batasan pembahasan yang dilakukan. Dengan adanya batasan masalah diketahui apa saja syarat dan ketentuan data yang digunakan. Selain itu batasan masalah juga berguna untuk membuat penelitian tersebut lebih terarah sehingga pembahasan dan pengolahan data tidak mencakup banyak hal.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.8 Pengumpulan Data

Pengumpulan data berguna untuk mengetahui data apa saja yang dibutuhkan untuk melakukan pengolahan data. Data-data tersebut diperoleh dari data statistik dan hasil dari studi literatur pada penelitian terdahulu. Semua data yang telah dikumpulkan kemudian diolah sesuai konsep yang telah ditentukan. Data-data yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu:

1. Proses produksi
2. Mesin yang digunakan
3. Perlengkapan yang digunakan
4. Target produksi

3.9 Pengolahan Data

Pengolahan data ini didasarkan pada studi literatur dan pengumpulan data yang telah dilakukan. Adapun pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

3.9.1 Multi Production Process Chart (MPPC)

Peta MPPC ini berguna untuk memberi tau apa saja proses dan mesin yang digunakan pada produksi santan kelapa. *Multi Production Process Chart* (MPPC) berisikan proses pada bahan yang digunakan pada tiap mesin. Alur tersebut menjelaskan kemana saja bahan baku tersebut diproses mulai dari awal hingga akhir produksi tersebut.

3.9.2 Perencanaan Kebutuhan Storage dan Warehouse

Perencanaan kebutuhan *storage* berguna untuk mengetahui seberapa luas gudang bahan baku (*storage*) yang dibutuhkan. Dalam merancang *storage* harus mempertimbangkan jumlah *cooler box* yang berisikan daging kelapa yang dibutuhkan dari sortasi ke pabrik santan kelapa. Sedangkan untuk *warehouse* yang berguna menyimpan produk jadi didasari oleh produk kemasan santan kelapa tersebut. Kemasan santan kelapa tersebut akan dikemas kedalam kemasan kardus sehingga dapat tersusun dengan rapi.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.9.3 Perencanaan Stasiun Kerja Mandiri (SKM)

Konsep dari merancang Stasiun Kerja Mandiri (SKM) yaitu dengan mempertimbangkan ukuran mesin dan nilai *allowance* yang dipakai. Dengan mempertimbangkan nilai tersebut dapat diketahui hasil akhir seberapa luas area kerja yang dipakai. Perhitungan SKM ini dilakukan pada tiap mesin yang digunakan dalam proses produksi santan kelapa.

3.9.4 Perencanaan Kebutuhan Fasilitas

Perencanaan kebutuhan fasilitas berisikan apa saja fasilitas dan seberapa luas fasilitas tersebut. Fasilitas ini akan digunakan sebagai tempat pendukung selama proses produksi santan kelapa. Terdapat beberapa fasilitas yang dibutuhkan seperti parkir, kantor, toilet, tempat sholat, *storage*, *warehouse*, area sisa ampas kelapa dan area tempat sampah.

3.9.5 Penentuan *Activity Relationship Chart* (ARC)

pembuatan *Activity Relationship Chart* (ARC) dibuat berdasarkan nilai kedekatan pada tiap mesin dan fasilitas yang digunakan. Dalam ARC tersebut menggunakan sebuah kode yang mengartikan seberapa penting mesin atau fasilitas tersebut didekatkan. Selain itu dalam ARC juga terdapat sebuah alasan yang menjadi acuan dalam menentukan nilai kedekatan.

3.9.6 Perencanaan Tata Letak Dengan *Systematic Layout Planning* (SLP)

Dalam membuat sebuah usulan tata letak terdapat beberapa cara dan langkah-langkah yang harus dilakukan. Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dapat membantu dalam membuat usulan tersebut dengan 7 tahapan yang harus dibuat agar dapat menghasilkan beberapa *layout* usulan. Adapun 7 tahapan yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. *Worksheet*

Pembuatan sebuah *worksheet* didasari oleh sebuah *Activity Relationship Chart* (ARC) yang telah dibuat sebelumnya. Dengan adanya *Worksheet* dapat mempermudah dalam merekapitulasi nilai ARC sehingga hasil ARC tersebut dapat sesuai dengan ketentuan yang ada.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. *Total Closeness Rating (TCR)*

Perhitungan *Total Closeness Rating (TCR)* menggunakan nilai ketetapan pada tiap simbol yang digunakan. Tiap departemen atau fasilitas dilakukan perhitungan nilai TCR agar diketahui departemen atau fasilitas mana saja yang memiliki nilai tertinggi hingga terendah.

3. *Block Template*

Block template memiliki bentuk seperti kotak yang didalamnya berisikan nilai kedekatan pada tiap departemen atau fasilitas. Kotak-kotak tersebut akan digunakan selanjutnya pada pembuatan *Activity Relationship Diagram (ARD)*.

4. *Activity Relationship Diagram (ARD)*

Activity Relationship Diagram (ARD) dibuat menggunakan hasil rancangan kotak pada *block template*. Kotak-kotak tersebut disusun sesuai dengan nilai ARC dan pola aliran yang ingin dibuat.

5. *Area Allocating Diagram (AAD)*

Area Allocating Diagram (AAD) dapat dibuat apabila rancangan susunan pabrik telah diletakkan berdasarkan hasil dari ARC. AAD ini dapat berguna untuk memudahkan pembaca dalam melihat susunan tata letak fasilitas pabrik.

6. Menghitung *Material Handling Usulan (FTC)*

Perhitungan FTC dibuat pada tiap usulan tata letak yang ada. Perhitungan tersebut harus dibuat berdasarkan aliran bahan baku yang dimulai dari *storage* dan berakhir di *warehouse*.

7. Menentukan *Area Allocating Diagram (AAD) Terpilih*

Penentuan *layout* usulan mana yang terpilih tersebut berdasarkan dari hasil perhitungan nilai FTC. Nilai FTC tersebut berisi total jarak tempuh keseluruhan pada tiap *layout* usulan. Nilai total jarak paling terkecil yang kemudian akan menjadi *layout* usulan yang terpilih.



3.9.7 Perencanaan Tata Letak Dengan Algoritma *Blocplan*

Dalam pembuatan *layout* usulan menggunakan Algoritma *Blocplan* terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui. Adapun 7 tahapan yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Memasukkan Data Jumlah Fasilitas
Data jumlah fasilitas yang dipakai berdasarkan dari hasil perancangan Stasiun Kerja Mandiri (SKM) dan kebutuhan fasilitas.
2. Memasukkan Data Nama dan Luas Setiap Fasilitas
Nama dan luas setiap fasilitas yang dimasukkan pada Algoritma *Blocplan* harus sama dengan hasil perancangan Stasiun Kerja Mandiri (SKM) dan kebutuhan fasilitas
3. Memasukkan Data *Activity Relationship Chart* (ARC)
Hasil dari pembuatan *Activity Relationship Chart* (ARC) pada tahap sebelumnya kemudian dimasukkan kedalam Algoritma *Blocplan*. Data yang dimasukkan harus sama dengan yang digunakan pada metode *Systematic Layout Planning* (SLP).
4. Menjalankan Algoritma *Blocplan*
Setelah semua data yang dibutuhkan telah terpenuhi kemudian mulai menjalankan Algoritma *Blocplan*. Pada Algoritma *Blocplan* ini dapat ditentukan berapa *layout* usulan yang diinginkan dengan batas maksimal *layout* usulan yang dapat dihasilkan sebanyak 20 usulan.
5. Memilih *Layout* Usulan
Dalam memilih *layout* usulan yang efektif terdapat beberapa kriteria yang harus terpenuhi. *Layout* usulan yang terpilih dapat diketahui dengan melihat *adjacency score* (nilai kedekatan antar fasilitas) dan *r-score* (efisiensi tata letak) yang mendekati nilai 1, serta melihat nilai pada *layout* usulan yang memiliki nilai *rel-dist score* (total jarak tempuh) terkecil.
6. Merancang *Layout* Usulan Terpilih Dari Algoritma *Blocplan*.
Setelah didapatkan *layout* terpilih kemudian disusun *layout* usulan sesuai dari hasil pengolahan data menggunakan Algoritma *Blocplan*. Pembuatan *layout* ini menggunakan aplikasi *AutoCAD*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung *Material Handling* (FTC) Pada *Layout* Usulan Terpilih
Perhitungan *material handling* pada *layout* usulan terpilih berdasarkan nilai dari jarak pada tiap fasilitas. Setelah diketahui jarak *material handling* kemudian ditotalkan nilai jarak keseluruhan pada hasil perhitungan *material handling* pada *layout* usulan terpilih.

3.9.8 Penentuan *Layout* Usulan Terpilih

Penentuan *layout* usulan terpilih ini dilakukan dengan membandingkan hasil *layout* usulan dari metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan algoritma *Blockplan*. Kriteria yang akan dipilih yaitu dengan melihat total jarak *material handling* yang paling terkecil.

3.10 Analisa

Analisa dilakukan berdasarkan data yang telah diolah. Analisa ini akan mengarahkan pada tujuan penelitian dan memberikan jawaban terhadap pertanyaan yang dirumuskan. Setiap analisa dilaksanakan dalam setiap perhitungan dan pengaturan pernyataan dalam bagian pengolahan data, sehingga digambarkan bagaimana data tersebut digunakan.

3.11 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan adalah jawaban terhadap tujuan penelitian yang dijelaskan dalam pendahuluan. Kesimpulan ini memuat ringkasan inti hasil dari seluruh pengolahan data yang telah dilakukan. Di sisi lain, saran menyediakan solusi yang bertujuan untuk mengatasi masalah yang dihadapi. Saran ini ditujukan kepada penelitian berikutnya guna memperbaiki dan memajukan kualitas penelitian tersebut.

BAB VI PENUTUP



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada penelitian ini adalah perancangan tata letak fasilitas pabrik santan kelapa terdiri dari 4 jenis mesin utama dan 8 jenis fasilitas yang menjadi pendukung kegiatan kerja. Terdapat 3 usulan tata letak pada metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan 1 usulan pada perancangan tata letak menggunakan algoritma *Blocplan*. Adapun usulan tata letak yang terpilih antara metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dengan algoritma *Blocplan* yaitu pada usulan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) yang ke-2 dengan total jarak tempuh paling terkecil yaitu 103,885 meter.

6.2 Saran

Adapun saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya untuk bisa merancang tata letak dengan mempertimbangkan kapasitas mesin yang digunakan.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat menambahkan metode lain agar semakin banyak usulan yang dapat dibuat sehingga menambah masukan dan saran tata letak.

DAFTAR PUSTAKA



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. M., Kastaman, R., & Pudjianto, T. (2021). Rancang Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi untuk Efisiensi Produksi Kopi di PT Sinar Mayang Lestari Menggunakan Metode Systematic Layout Planning dan Software Blocplan. *Agrikultura*, 32(2), 146-157.
- Adhiva, J., Mustakim, M., & Suryani, P. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Konversi Kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir-Riau. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(3), 213-219.
- Aini, A. N., Faridz, R., & Maflahah, I. (2019). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Kue Kering di PT. Surya Indah Food Multirasa. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 13(2), 168-176.
- Apple, J. M. 1990. Tata Letak Pabrik dan Pemandahan Bahan Edisi Ketiga. Bandung: ITB.
- Arfah., Febriansyah, F., & Febriyanti, Y. (2021). Sistem Pengelolaan Dan Pemasaran Santan Kelapa Murni Dalam Perspektif Ekonomi Syari'ah. *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran*, 16(1), 624-632.
- Ariatma, A. A., Kadir, A., & Fahrudin, F. (2019). Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa di Desa Korleko Kecamatan Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 1(3).
- Ariningsing, S., Hasrini, R. F., & Khoiriyah, A. (2020). Analisis produk santan untuk pengembangan standar nasional produk santan Indonesia. *Balai Besar Industri Agro, Kementerian Perindustrian*, 231-238.
- Atmodjo, E., & Rajab, R. (2019). Analisis Rantai Nilai Komoditi Kelapa (*cocos nucifera l.*) Di Distrik Misool Utara Kabupaten Raja Ampat. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 7(1), 26-33.
- Budianto, A. D., & Cahyana, A. S. (2021). Re-Layout Tata Letak Fasilitas Produksi Imitasi Pvc Dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning Dan Blocplan. *Jurnal Ilmiah Dinamika Teknik*. 4(2), 23-32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Dewanti, G. K. (2020). Analisis Metode Kerja Perakitan Kipas Angin Pada Proses Servis Kipas Angin Menggunakan Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 5(1), 11-19.
- Fajarika, D., Gusvita, R., & Sofriani, N. (2019). Perancangan Tata Letak Laboratorium Pakan Dengan Metode Computerized Relationship Layout Planning Di Industri Penggemukan Sapi. *Journal of Science and Applicative Technology*, 3(2), 68-77.
- Farida, A., Rahmawati, R., Asnawi, H. S., & Saputra, A. A. (2021). Pemberdayaan Pembuatan Nata Decoco Bahan Limbah Air Kelapa Pada Fatayat Nu Metro. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 4(1), 41-51.
- Firdaus, K., Suryadhini, P. P., & Astuti, M.D. (2020). Perancangan Tata Letak Fasilitas Usulan Menggunakan Metode Blocplan Untuk Meminimasi Jarak Perpindahan Material. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC 2020*.
- Fitrian, A. N., & Qamariyah. S. N. (2021). Penentuan Jumlah Mesin Pabrik Tas Menggunakan *Routing Sheet* dan *Multi Product Process Chart*. Seminar Nasional Teknik Industri UGM.
- Gunawan, A. S., Sugiyanti, Hidayat, R., Iqbal. Kabupaten Kepulauan Meranti Dalam Angka. 2022. Meranti. Badan Pusat Statistik
- Hadiguna, R. A., & Setiawan, H. (2008). Tata Letak Pabrik. Yogyakarta: *Andi*.
- Harna, B., & Sudra, H. I. (2020). Analisa Perbaikan Tata Letak Penempatan Bahan Bakudi Area Gudang Penyimpanan. *Jurnal Teknologi*, 10(2).
- Hasanah, N., Utami, F. T., Fauzan, M. H. N., & Kristyanto, H. (2022). Implementasi Material Handling dalam Mencari Jarak dan Ongkos Material serta Usulan Tata Letak Produksi di PT. Wijaya Karya Beton. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 3(1).
- Husen, T. A., Suryadhini, P. P., & Astuti, M. D. (2020, November). Perancangan tata letak fasilitas untuk meminimasi jarak material handling pada UKM XYZ menggunakan metode ALDEP. In *Prosiding Seminar dan Konferensi Nasional IDEC 7 th 2020 (Industrial Engineering Conference)* (p. 1).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Irrawan, S. N., Simanjuntak, R. A., & Yusuf, M. (2019). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Drumband Menggunakan Metode Systematic Layout Planning Dan 5s. *Jurnal Rekavasi*, 7(2), 8-14.
- Kholidah, U. (2021). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode Systematic Layout Planning dan BLOCPLAN untuk Meminimasi Biaya Material Handling pada UD. Sofi Garmen. *Journal of Research and Technology*, 7(2), 151-162.
- Martha, N. S., & Ardiansah, I. (2020). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Industri Kopi Studi Kasus Cv. Tri Anom Agrotektur. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 5(2), 125-134.
- Mishahuddin, M. K. (2019). Re Layout Gudang Produksi Paving Menggunakan Algoritma Craft Di Pt. Conbloc Indotama Surya Pasuruan. *Jurnal Valtech*, 2(2), 96-101.
- Nugeroho, A. A. U. (2021). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu dengan Metode Systematic Layout Planning. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 3(2), 65-69.
- Oktarianingrum, D. D., & Purwaningsih, R. (2019). Perancangan Metode Kerja Dan Penentuan Jumlah Kebutuhan Mesin Pada Produksi *Final Assy Box Speaker Type Pas 68 (B)*. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(4).
- Putri N. A., & Najah, Z. (2019). Perancangan SOP (Standar Operating Procedure) Proses Produksi Amplang di Sentra Industri Kecil Hasil Pertanian dan Kelautan (SIKHPK) Teritip, Balikpapan. *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI)*, 4(2).
- Rahmawan, A., & Adiyanto, O. (2020). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi UKM Eko Bubut dengan Kolaborasi Pendekatan Konvensional 5 S dan Systematic Layout Planning (SLP). *Jurnal Humaniora Teknologi*, 6(1), 9-17.
- Rokhmanti, E. W., Desiyanto, F., & Harsadi, I. (2021). Perencanaan Tata Letak Fasilitas Mesin Produksi Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC) Di CV. *Yasri Cipta Mandiri*, 8(2), 107-112.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Romadhon, F. Q., & Mahmudi, H. (2021, August). Desain Tabung Pemas Santan Pada Mesin Pematang Kelapa Sistem Hidraulik. In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 5, No. 2, pp. 074-079).
- Rukmana. H.R dan Yudirachman H.H. 2016. Untung berlipat dari Budi Daya Kelapa. Yogyakarta. Lily Publisher
- Sahriyanto, H. I. F., Hanun, I. A., & Ahmad, W. (2022). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Pabrik Garmen CV XYZ dengan Metode Blocplan.
- Santoso dan Heryanto. 2020. Perencanaan Tata Letak Fasilitas. Bandung. Alfabeta
- Sanusi, M. D. (2019). Tinjauan Rantai Pasok Komoditi Kelapa di PT. Bontojalling Baoji Indonesia. *Jurnal Bisnis & Kewirausahaan*, 8(2). 169-178
- Saputra, B., Arifin, Z., & Merjani, A. (2020). Improvement of facility layout using systematic layout planning (slp) method to reduce material movement distance (Case study at UKM Kerupuk Karomah). *Profisiensi*, 8, 71-82.
- Sawitri, N., Partini, P., Afiza, Y., & Syahrantau, G. (2021). Analisis Nilai Tambah Santan Kelapa di Kecamatan Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Agribisnis*, 10(2), 112-121.
- Sihombing, T. N. E., Manik, Y., Siboro, A. H. B., (2021). Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Rumah Produksi Taman Eden 100. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(2), 77-86.
- Suseno & Fitri, R. (2022). Analisis Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Menggunakan Metode Systematic Lay Out Planning (SLP) Di Pt Adi Satria Abadi. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(6), 1261-1272.
- Syamsuadi, A., Hartati, S., Trisnawati, L., & Arisandi, D. (2020). Strategi Kebijakan Pengembangan Sagu Berbasis Sentra Industri Kecil Menengah (IKM). *Jurnal Inovasi Ilmu Sosial dan Politik (JISoP)*, 2(2), 114-128.
- Tannady, H., Suyoto, Y. T., & Wilujeng, F. R. (2020). Usulan Perbaikan Tata Letak Mesin pada Pabrik Segel Plastik (Studi Kasus PT. Sinwa Perdana



Mandiri). *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 4(1), 22-27.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

DOKUMENTASI



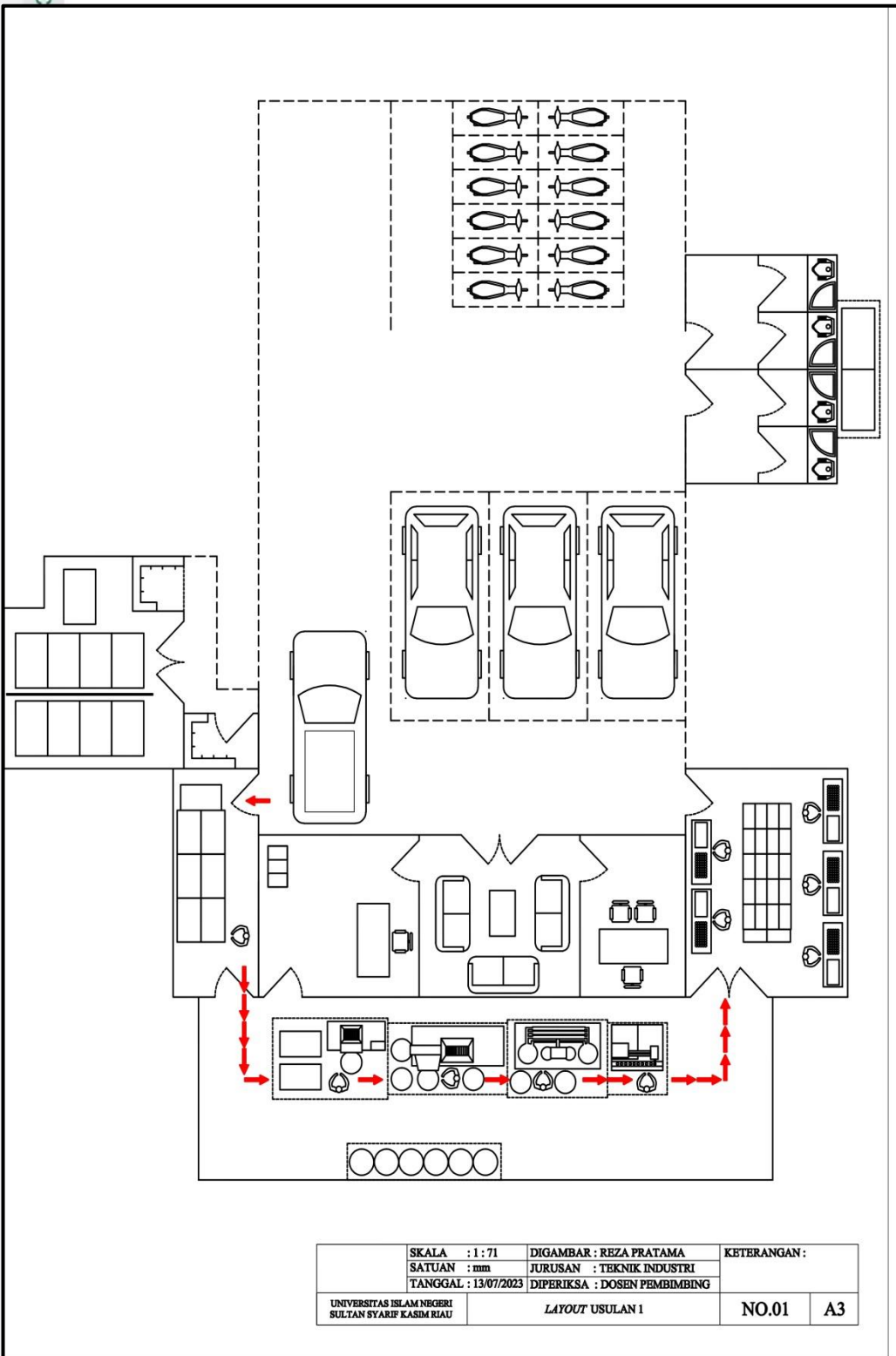
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAYOUT USULAN

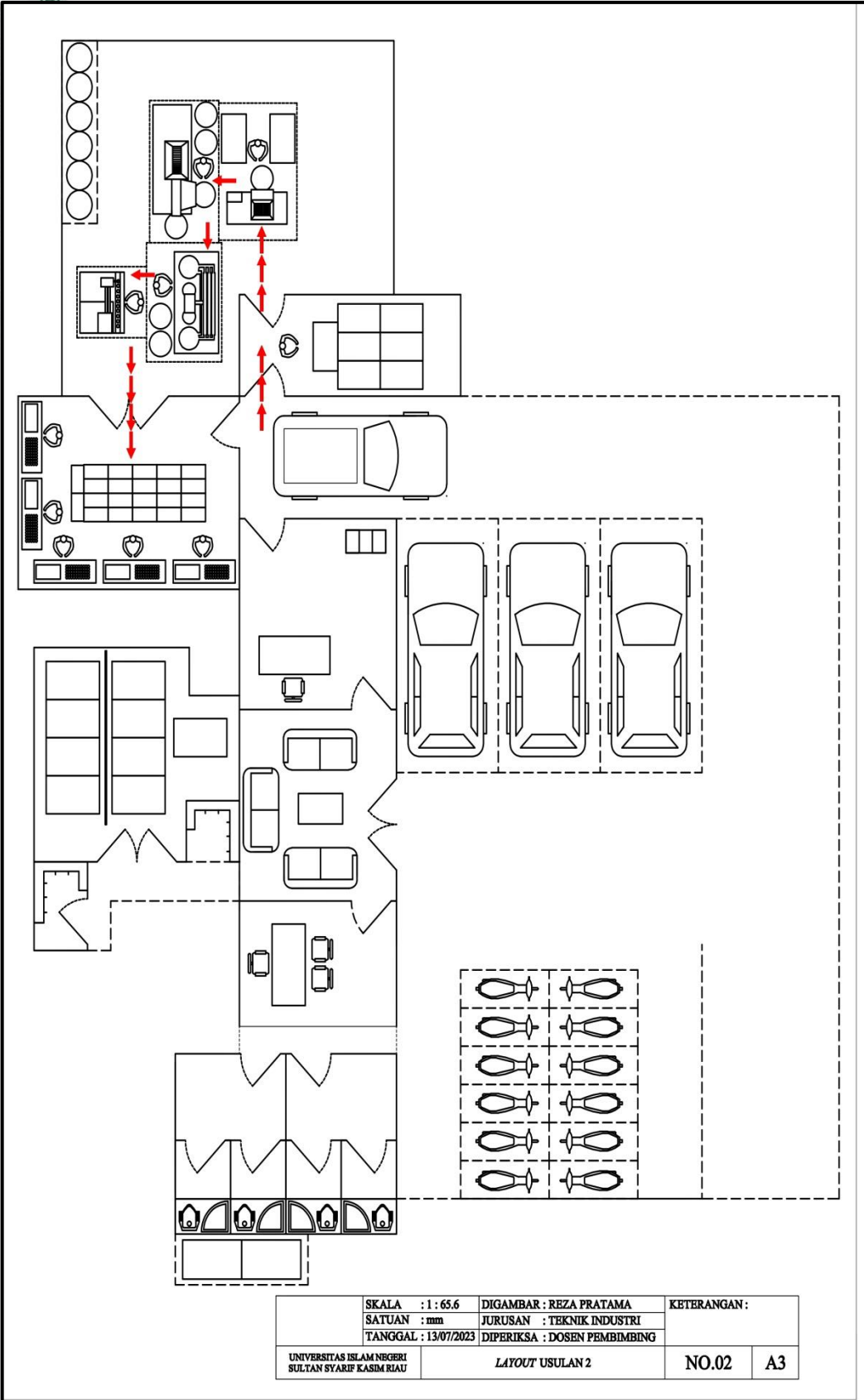


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

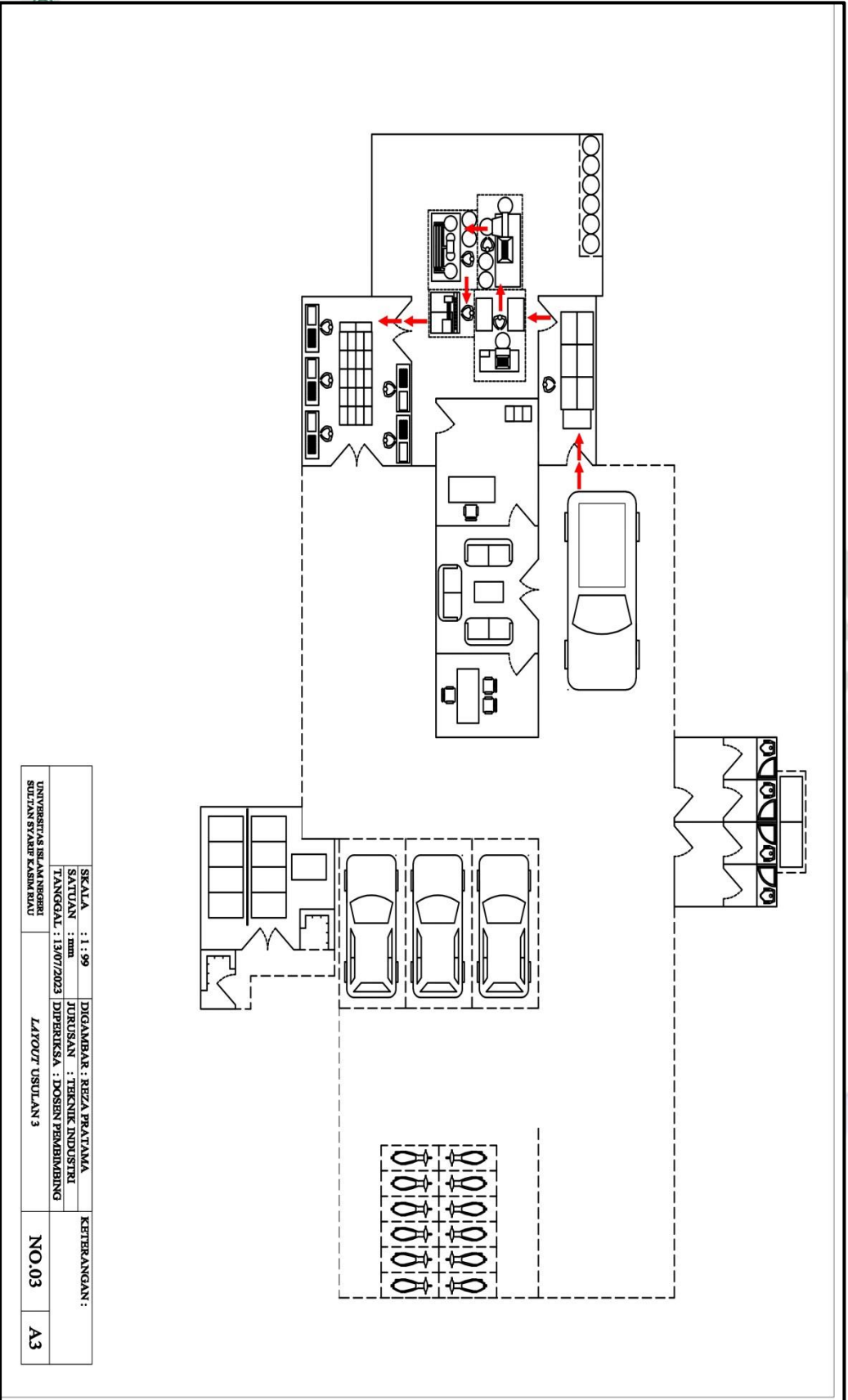
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



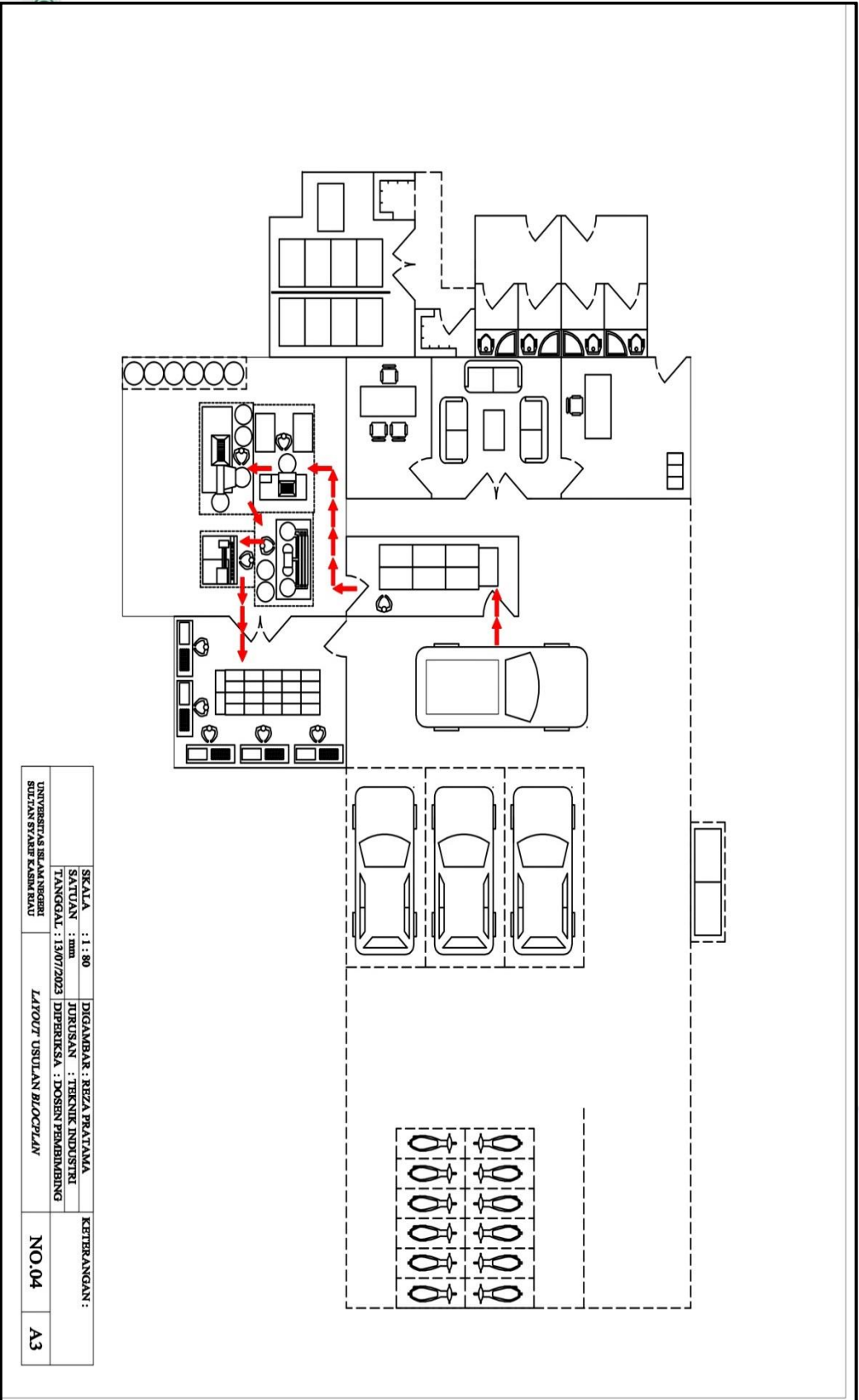
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

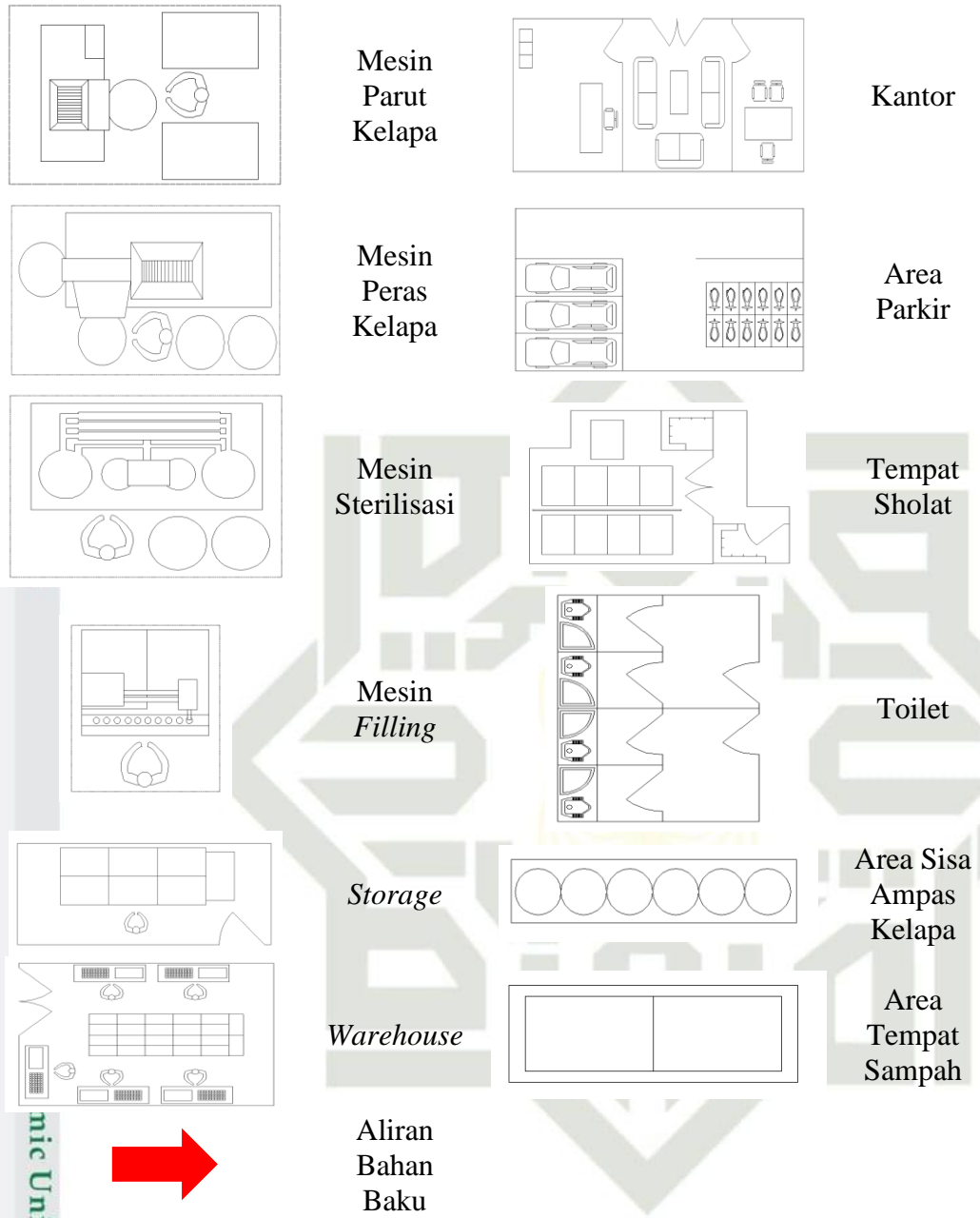
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BIOGRAFI PENULIS

Nama Reza Pratama lahir di Batam pada tanggal 10 Januari 2001 anak dari Ayahanda Jajat Sudrajat dan Ibunda Nuriana. Penulis merupakan anak ke-1 dari 2 bersaudra. Adapun perjalanan penulis dalam jenjang menuntut Ilmu Pengetahuan, penulis telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut:

Tahun 2005	Memasuki Taman Kanak Kanak Al-Kautsar Sekupang dan menyelesaikan pendidikan TK pada tahun 2007.
Tahun 2007	Memasuki Sekolah Dasar Negeri 006 Sekupang dan menyelesaikan pendidikan SD pada tahun 2013.
Tahun 2013	Memasuki Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Sekupang dan menyelesaikan pendidikan SMP pada tahun 2016.
Tahun 2016	Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Sekupang dan menyelesaikan pendidikan SMA pada tahun 2019.
Tahun 2019	Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri.
Nomor Handphone	0895-6106-83290
E-Mail	rezap0712@gmail.com