



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

**ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK RUANG
PRODUKSI CETAK OFFSET PT XYZ DENGAN METODE
ACTIVITY RELATIONSHIP CHART DAN *BLOCPLAN***



PRODI TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

**ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK RUANG
PRODUKSI CETAK OFFSET PT XYZ DENGAN METODE
ACTIVITY RELATIONSHIP CHART DAN *BLOCPLAN***



**PRODI TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK RUANG PRODUKSI CETAK OFFSET PT XYZ DENGAN METODE *ACTIVITY RELATIONSHIP CHART* DAN *BLOCPLAN*

Disetujui,
Depok, 23 Juni 2025

Pembimbing Materi

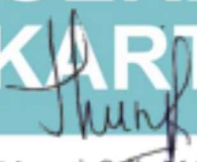

Saeful Imam, MT
NIP. 198607202010121004

Pembimbing Teknis


Adita Evalina Fitria Utami, MT
NIP. 199403102024062001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Ketua Program Studi


Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK RUANG PRODUKSI CETAK
OFFSET PT XYZ DENGAN METODE *ACTIVITY RELATIONSHIP CHART*
DAN *BLOCPAN*

Disahkan pada,
Depok, 09 Juli 2025

Penguji I

Novi Purnama Sari, S.TP., M.Si.
NIP. 198911212019032018

Penguji II

Muryati, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

Ketua Program Studi

Muryati, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Ketua Jurusan

Dr. Zulkarnain, ST., M.Eng.
NIP. 198405292012121002



Hak Cipta :

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul **Analisis Perancangan Tata Letak Ruang Produksi Cetak Offset PT XYZ dengan Metode Activity Relationship Chart dan BOCPLAN** merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, dibawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisis maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 10 Juli 2025



Gresiana Simanjuntak
NIM. 2106411014

JAKARTA



Hak Cipta :

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

RINGKASAN

Pertumbuhan industri di Indonesia mengalami percepatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, seiring dengan kemajuan teknologi seperti otomatisasi dan penggunaan mesin modern. Meski begitu, efisiensi produksi tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada pengaturan tata letak fasilitas yang efektif. Penataan layout yang kurang terstruktur dapat menyebabkan pemborosan, terutama pada jarak perpindahan material. Permasalahan serupa ditemukan di PT XYZ, di mana beberapa stasiun kerja ditempatkan berjauhan sehingga mengakibatkan aliran material menjadi tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tata letak yang digunakan saat ini, merancang ulang tata letak yang lebih efisien, serta membandingkan hasil jarak perpindahan material antara kondisi awal dan hasil rancangan. Dua metode digunakan, yaitu *Activity Relationship Chart* (ARC) untuk menganalisis kedekatan fungsional antar stasiun kerja dan *Blocplan* untuk menghasilkan alternatif layout secara visual. Berdasarkan hasil analisis, metode ARC terbukti lebih efektif dalam mengurangi total jarak perpindahan material. Jarak yang semula mencapai 352.154,88m/tahun berhasil ditekan menjadi 324.167m/tahun, atau berkurang sebesar 27.987,88 m/tahun. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan metode ARC dapat membantu menyusun tata letak yang lebih efisien, sekaligus mendukung kelancaran proses distribusi material di lantai produksi PT XYZ.

Kata Kunci: *Activity Relationship Chart (ARC), Blocplan, Tata letak.*



Hak Cipta :

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

SUMMARY

The industrial sector in Indonesia has experienced significant acceleration in recent years, driven by technological advancements such as automation and the adoption of modern machinery. However, production efficiency does not solely depend on technology; the effectiveness of facility layout design also plays a crucial role. Poorly structured layouts can lead to inefficiencies, particularly in terms of material handling distances. A similar issue was identified at PT XYZ., where several workstations are placed too far apart, resulting in inefficient material flow. This study aims to evaluate the current layout, redesign a more efficient configuration, and compare the material transfer distances between the existing and proposed layouts. Two methods were employed: the Activity Relationship Chart (ARC) to analyze the functional closeness between workstations, and Blocplan to generate visual block layout alternatives. Based on the analysis, the ARC method proved to be more effective in reducing the total material handling distance. The initial distance of 352,154.88 m/year was successfully reduced to 324,167 m/year, yielding a reduction of 27,987.88 meters annually. These results demonstrate that the application of the ARC method can contribute to a more efficient layout design and support smoother material distribution on the production floor of PT XYZ.

Keyword: Activity Relationship Chart (ARC), Blocplan, Facility Layout.



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Analisis Perancangan Tata Letak Ruang Produksi Cetak Offset PT XYZ dengan Metode *Activity Relationship Chart* dan *Blocplan* " dapat diselesaikan dengan baik. Laporan skripsi ini dibuat sebagai syarat kelulusan dalam menyelesaikan Pendidikan di Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini merupakan hasil dari upaya serta kerja keras yang tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan juga selaku Dosen Pembimbing Teknis skripsi yang selalu memberikan saran yang baik kepada penulis.
3. Muryeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan.
4. Saeful Imam, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Materi yang telah banyak memberikan saran dalam penelitian ini sehingga skripsi ini dapat selesai.
5. Adita Evalina Fitria Utami, MT selaku Dosen Pembimbing teknis yang telah banyak memberikan saran dalam penelitian ini sehingga skripsi ini dapat selesai.
6. Kepada dosen-dosen dari Program Studi TICK lainnya yang juga memberikan ilmu positif selama masa kuliah.
7. Seluruh pimpinan dan staff PT XYZ yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan, terkhusus Pak Wahyu Hidayat yang telah membantu penulis menyelesaikan wawancara selama penelitian.
8. Teman-teman TICK8A yang telah melalui banyak hal bersama selama perkuliahan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

9. Terakhir, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada seorang yang penulis panggil dengan sebutan Bapak, dia sosok ayah yang penulis sangat cintai. Penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada perempuan yang sangat berharga sekaligus pemberi semangat dalam kehidupan penulis yaitu mama, tidak tehitung lagi betapa besar cinta dan sayang penulis terhadap mama. penulis juga mengucap terimakasih kepada abang yang bernama edu dan adek yang bernama samuel, mereka ber 2 saudara dari penulis yang juga berada di perantauan, karna dalam studi penulis mereka ber 2 yang slalu *standby* dan siap siaga jika sesuatu hal terjadi terhadap penulis Yang terakhir penulis mengucapkan terimakasih kepada keluarga besar OP. Mikhael Simanjuntak, yang selalu membawa penulis kedalam doa.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 10 Juli 2025

Gresiana Simanjuntak



Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
BAB II STUDI LITERATUR.....	7
2.1 State of the Art.....	7
2.2 Tata Letak Produksi.....	9
2.3 Jenis-jenis Tata Letak Fasilitas.....	9
2.4 Pengamatan terhadap Area Produksi.....	11
2.5 <i>Operation Process Chart (OPC)</i>	12
2.6 Titik Tengah.....	15
2.7 <i>Rectilinear</i>	15
2.8 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	16
2.9 <i>Worksheet</i>	18
2.10 <i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	19
2.11 Algoritma.....	20
2.12 <i>Block Overview with Layout Planning (Blocplan)</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Rancangan Penelitian.....	24



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

3.2	Metode Pengumpulan Data.....	24
3.3	Prosedur Analisis Data.....	25
3.4	Langkah Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Pengumpulan Data.....	30
4.2	Tata Letak Awal	30
4.3	Alur Produksi Kemasan.....	32
4.4	Survei Activity Relationship Chart.....	35
4.5	Waktu Kerja	37
4.6	Pengolahan Data	37
4.7	Total Jarak Tata Letak Awal.....	37
4.8	Perancangan Tata Letak Fasilitas Usulan	42
4.8.1	Activity Relationship Chart.....	42
4.8.2	BLOCPLAN.....	44
4.9	Pemilihan Tata Letak	46
BAB V SIMPULAN		47
5.1	Simpulan.....	47
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....		49
LAMPIRAN.....		54
RIWAYAT HIDUP.....		85

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lambang Pembuatan OPC	13
Tabel 2.2 Derajat kedekatan ARC	18
Tabel 3. 1 Tahapan pengumpulan data	25
Tabel 4. 1 Luas stasiun kerja	32
Tabel 4. 2 Alasan hubungan kedekatan survei ARC	35
Tabel 4. 3 Centroid stasiun kerja	40
Tabel 4. 4 Perhitungan total jarak	41
Tabel 4. 5 Worksheet	42
Tabel 4. 6 Total jarak alternatif ARC	43





Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tata letak proses (<i>process layout</i>)	10
Gambar 2.2 Tata letak posisi tetap (<i>fixed layout</i>).....	10
Gambar 2.3 Tata letak produk (<i>process layout</i>)	11
Gambar 2.4 Simbol jika lebih 1 part	13
Gambar 2.5 Alat bantu	13
Gambar 2.6 Peta OPC	14
Gambar 2.7 Titik tengah koordinasi X dan Y	15
Gambar 2.8 Peta ARC Sumber.....	17
Gambar 2.9 Contoh worksheet Sumber	18
Gambar 2.10 Bentuk ARD Sumber.....	19
Gambar 2.11 Memasukan nama dan luas area stasiun kerja.....	21
Gambar 2.12 Memasukan data ARC.....	22
Gambar 2.13 Bentuk blok alternatif Blocplan	22
Gambar 2.14 Nilai R-score Blocplan	23
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	24
Gambar 3.2 Alur penelitian	26
Gambar 4.1 Tata letak awal.....	31
Gambar 4.2 Alur produksi kemasan.....	34
Gambar 4.3 Hasil survei ARC.....	36
Gambar 4.4 Titik tengah tata letak awal.....	39
Gambar 4.5 Activity relationship diagram	43
Gambar 4.6 Input Data Jumlah Stasiun Kerja dan Luas Area.....	44
Gambar 4.7 Input Data Hasil Survei ARC	45
Gambar 4.8 Nilai R-Score Setiap Layout Alternatif	45



Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Alternatif 1 ARC.....	54
Lampiran 2.	Alternatif 2 ARC.....	55
Lampiran 3.	Alternatif 3 ARC.....	56
Lampiran 4.	Centroid 1 ARC	56
Lampiran 5.	Perhitungan jarak antar 1 ARC.....	58
Lampiran 6.	Total Jarak alternatif 1 ARC	59
Lampiran 7.	<i>Centroid</i> alternatif 2 ARC.....	60
Lampiran 8.	Perhitungan jarak antar stasiun alternatif 2 ARC	61
Lampiran 9.	Total jarak alternatif 3 ARC	62
Lampiran 10.	Centroid alternatif 3.....	63
Lampiran 11.	Perhitungan jarak antar stasiun alternatif 3 ARC	64
Lampiran 12.	Total Jarak alternatif 3 ARC	65
Lampiran 13.	Sketsa tata letak 1 Blocplan.....	66
Lampiran 14.	Sketsa tata letak 2 Blocplan.....	66
Lampiran 15.	Sketsa tata letak 3 Blocplan.....	67
Lampiran 16.	Alternatif 1 Blocplan	68
Lampiran 17.	Alternatif 2 Blocplan	69
Lampiran 18.	Alternatif 3 Blocplan	70
Lampiran 19.	Centroid alternatif 1 Blocplan.....	71
Lampiran 20.	Perhitungan Jarak antar stasiun alternatif 1 Blocplan	72
Lampiran 21.	Total jarak alternatif 1 Blocplan	73
Lampiran 22.	Centroid alternatif 2 Blocplan	74
Lampiran 23.	Perhitungan antar stasiun alternatif 2 Blocplan.....	75
Lampiran 24.	Total jarak alternatif 2 Blocplan	76
Lampiran 25.	Centroid alternatif 3 Blocplan	77
Lampiran 26.	Perhitungan jarak antar stasiun alternatif 3 Blocplan.....	78
Lampiran 27.	Total Jarak alternatif 3 Blocplan.....	79
Lampiran 28.	Hand Pallet	80
Lampiran 29.	Forklift.....	81
Lampiran 30.	Diskusi tata letak awal.....	82

Lampiran 31. Kegiatan bimbingan Materi.....	83
Lampiran 32. Lampiran Kegiatan Bimbingan Teknis.....	84



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong pertumbuhan signifikan dalam sektor industri Indonesia. Namun, tidak hanya teknologi yang menentukan efisiensi produksi perancangan tata letak fasilitas juga memiliki peran penting. Tata letak yang optimal dapat meminimalkan jarak perpindahan material, memangkas waktu proses, serta memperlancar alur kerja secara keseluruhan. Lebih lanjut, penataan fasilitas yang baik juga meningkatkan keselamatan, kenyamanan karyawan, serta fleksibilitas produksi [1].

Secara umum, tujuan dari perancangan tata letak fasilitas adalah untuk mengatur penempatan elemen-elemen fisik seperti mesin, peralatan, meja kerja dan bangunan secara sistematis guna mendukung kelancaran proses produksi. Penataan yang efektif dapat meminimalkan waktu tunggu, mengurangi jarak perpindahan material dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan [2]. Selain itu, tata letak yang baik juga berkontribusi pada peningkatan keselamatan kerja, kenyamanan karyawan, serta fleksibilitas dalam menghadapi perubahan kebutuhan produksi [3]. Dengan demikian, perancangan tata letak fasilitas tidak hanya penting saat membangun perusahaan baru, tetapi juga dalam pengembangan dan perbaikan sistem produksi yang sudah ada guna meningkatkan produktivitas [4]. Tata letak fasilitas yang kurang optimal sering kali menimbulkan pemborosan dalam proses produksi, seperti perpindahan material yang jauh, jarak antar mesin yang kurang efisien [5]. Tata letak produksi berperan strategis dalam menentukan daya saing perusahaan, terutama dalam hal kapasitas produksi, fleksibilitas, biaya operasional serta kualitas lingkungan kerja yang baik [6].

PT XYZ merupakan bagian dari Group Jawa Pos yang awalnya bergerak di bidang percetakan media cetak seperti surat kabar dan majalah sejak tahun 1996. Seiring dengan menurunnya kebutuhan akan media cetak, perusahaan ini mulai mengalihkan fokus bisnisnya ke sektor percetakan kemasan. Sekitar tahun 2014, PT XYZ mulai mengembangkan usaha di bidang kemasan dengan meluncurkan merek Temapack, yang kemudian resmi digunakan pada tahun 2020. Saat ini, PT XYZ memproduksi berbagai jenis kemasan seperti *shopping bag* dan *packaging*,



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

dengan dukungan mesin modren dan teknologi cetak terkini guna memastikan kualitas dan efisiensi produksi. Untuk mendukung proses produksinya, PT XYZ dilengkapi dengan sejumlah mesin seperti 1 mesin offset, 3 mesin *Die cut*, 2 mesin laminator, 1 mesin lem, 1 mesin menghisap debu, 1 mesin UV varnish, 1 mesin potong gulungan serta, 2 mesin lipat dan lem. Seluruh peralatan ini berperan penting dalam menjaga kelancaran alur produksi dan kualitas hasil cetak yang dihasilkan.

Salah satu permasalahan utama dalam proses produksi di PT XYZ. adalah tingginya jarak perpindahan material yang disebabkan oleh penataan fasilitas produksi yang belum tertata secara sistematis sesuai alur proses. Beberapa stasiun kerja yang seharusnya diletakkan berdekatan justru berjauhan, sehingga membuat distribusi material tidak efisien dan memperpanjang waktu tempuh antar proses. Selain itu, penumpukan bahan baku dan bahan jadi di sekitar area kerja juga menyebabkan jalur perpindahan material menjadi sempit, sehingga hanya memungkinkan dilalui satu alat material handling dalam satu waktu. Akibatnya, proses pemindahan harus dilakukan secara bergantian, menimbulkan waktu tunggu tinggi dan menghambat kelancaran aliran produksi dari satu stasiun ke stasiun lainnya. Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada efisiensi distribusi material, tetapi juga menimbulkan hambatan ergonomis yang mengurangi kenyamanan dan efektivitas kerja operator, Operator bekerja dalam ruang gerak terbatas, sering melakukan pergerakan memutar, dan menghadapi kondisi yang memicu kelelahan fisik. Tata letak fasilitas yang tidak efisien dapat memperpanjang waktu proses produksi serta meningkatkan kelelahan kerja akibat jarak tempuh yang lebih panjang [7]. Kondisi ini menekankan pentingnya tata letak yang dirancang secara ergonomis agar tidak hanya mendukung produktivitas, tetapi juga menjamin kenyamanan dan keselamatan kerja di lapangan [4]. Berdasarkan hasil observasi dan perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa total jarak perpindahan material pada tata letak awal di PT XYZ mencapai 352.154,88 m/tahun. Nilai ini menunjukkan tingkat pemborosan yang cukup tinggi dalam distribusi material. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan rancangan tata letak untuk meminimalkan jarak tempuh, menyederhanakan aliran proses, dan meningkatkan efisiensi secara menyeluruh.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian tata letak dan sekaligus melakukan perancangan terhadap tata letak di PT XYZ. Dalam penelitian ini, metode yang akan digunakan adalah ARC (*Activity Relationship Chart*) dan Blocplan (*Block Layout Overview with Layout Planning*). Metode ARC digunakan untuk memetakan tingkat kedekatan fungsional antar aktivitas kerja, sehingga dapat diketahui stasiun kerja mana yang idealnya harus didekatkan untuk mendukung kelancaran proses [8]. ARC berperan penting dalam mengefisiensikan jarak perpindahan material antar stasiun kerja, sehingga mempercepat proses kerja secara keseluruhan [9]. Penggunaan ARC dalam perencanaan tata letak mampu membantu perusahaan mengidentifikasi interaksi yang paling penting antar departemen dan menghindari tata letak yang memperlambat proses aliran material [10]. Sementara itu, metode Blocplan (*Block Layout Overview with Layout Planning*) digunakan untuk menyusun alternatif tata letak berbasis blok berdasarkan hasil analisis dari ARC. Metode ini dirancang untuk memudahkan penyusunan tata letak pada tahap awal (*initial layout planning*) dengan cara membagi ruang produksi menjadi blok-blok berdasarkan hubungan kedekatan antar aktivitas [8]. Blocplan merupakan algoritma penyusunan layout blok yang berguna dalam proses *space planning*, khususnya dalam merancang ulang tata letak berdasarkan hubungan kedekatan fasilitas. Blocplan memberikan kemudahan dalam menyusun visualisasi blok area kerja dan memungkinkan penghitungan efisiensi jarak maupun biaya perpindahan material [11]. Algoritma Blocplan efektif digunakan dalam perancangan alternatif layout karena dapat menyesuaikan posisi departemen dalam ruang terbatas dengan mempertimbangkan hubungan antar proses dan fleksibilitas pengaturan blok [12]. Penerapan kedua metode tersebut juga telah dibuktikan melalui penelitian-penelitian terdahulu yang menunjukkan keberhasilan dalam mengoptimalkan tata letak fasilitas produksi, khususnya di industri percetakan.

Penelitian oleh [13] pada industri percetakan koran PT Sumsel Media Grafika menunjukkan bahwa penerapan metode ARC (*Activity Relationship Chart*) mampu mengidentifikasi ketidakefisienan tata letak eksisting. Hasilnya, perusahaan berhasil merancang ulang tata letak dengan mengurangi luas area produksi dari 750 m² menjadi 450 m², sehingga menyisakan 300 m² ruang yang dapat dimanfaatkan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

untuk keperluan lain. Temuan ini membuktikan bahwa metode ARC efektif dalam mengoptimalkan pemanfaatan ruang, khususnya di industri percetakan yang menghadapi keterbatasan area dan kompleksitas alur kerja.

Penelitian oleh [14] pada perusahaan percetakan dokumen resmi PT XYZ menunjukkan bahwa penerapan metode ARC (*Activity Relationship Chart*) dalam kerangka Systematic Layout Planning berhasil secara signifikan mengurangi total jarak perpindahan material. Hasil penelitian mencatat penurunan jarak perpindahan sebesar 1.391.409 cm per bulan, atau sekitar 32,88% dibandingkan kondisi sebelumnya. Temuan ini membuktikan bahwa metode ARC efektif dalam mengefisienkan aliran material di lingkungan produksi percetakan, terutama dalam konteks ruang kerja yang kompleks dan saling terhubung antar proses.

Penelitian yang dilakukan oleh [15] pada CV NTY, sebuah perusahaan percetakan film dan plastik, menerapkan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) untuk pemetaan hubungan antar aktivitas, serta metode Blocplan untuk menyusun layout akhir. Berdasarkan analisis menggunakan pendekatan *rectilinear distance*, total jarak perpindahan material pada tata letak awal tercatat sebesar 145,03 meter. Setelah dilakukan perancangan ulang dengan metode SLP, jarak tersebut berkurang menjadi 93,30 meter, atau mengalami penurunan sebesar 36%. Selanjutnya, melalui penyusunan layout akhir menggunakan Blocplan, jarak perpindahan material berhasil dikurangi lebih jauh menjadi 84,30 meter, yang berarti terjadi penghematan sebesar 60,73 meter atau setara dengan 42% dari kondisi awal. Temuan ini menunjukkan bahwa metode Blocplan lebih efektif dalam menghasilkan tata letak yang efisien dibandingkan hanya menggunakan metode SLP.

Dengan merujuk pada keberhasilan penelitian-penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kombinasi metode ARC dan Blocplan terbukti optimal dalam merancang ulang tata letak fasilitas produksi, terutama dalam konteks industri percetakan yang memiliki keterbatasan ruang dan kebutuhan efisiensi aliran material yang tinggi. Oleh karena itu, kedua metode tersebut dipilih dalam penelitian ini untuk menjawab permasalahan tata letak yang dihadapi PT XYZ secara komprehensif dan terukur.



Hak Cipta :

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

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana alur perpindahan material tata letak produksi cetak Offset PT XY saat ini?
2. Bagaimana penerapan metode ARC (*Activity Relationship Chart*) dan metode Blocplan (*Block Layout Overview with Layout Planning*) dapat diterapkan untuk merancang tata letak produksi yang mampu meminimalkan jarak perpindahan material?
3. Bagaimana perbandingan jarak perpindahan material antara tata letak *existing* dengan alternatif tata letak terpilih.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis memiliki beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis tata letak produksi cetak Offset saat ini berdasarkan alur perpindahan material.
2. Merancang ulang tata letak produksi menggunakan metode ARC dan Blocplan untuk meminimalkan jarak perpindahan material.
3. Membandingkan jarak perpindahan material antara tata letak *Existing* dengan alternatif tata letak terpilih.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan Tujuan Penelitian diatas, penulis memiliki manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Perusahaan: Penelitian ini bertujuan untuk membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi proses produksi melalui perancangan ulang tata letak yang mampu memperpendek alur perpindahan material. Dengan aliran material yang lebih efisien, proses distribusi antar stasiun kerja menjadi lebih cepat serta dapat meningkatkan produktivitas dan keuntungan perusahaan.



Hak Cipta :

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

2. Manfaat bagi Penulis: Bagi penulis sendiri, kegiatan penelitian ini menjadi sarana untuk memperluas wawasan dan keterampilan dalam merancang tata letak ruang produksi. Selain itu, penulis memperoleh pengalaman langsung dalam mengaplikasikan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan Blocplan, yang berguna sebagai bekal profesional di bidang teknik industri.
3. Manfaat bagi Pembaca: Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber rujukan bagi pembaca yang memiliki minat pada topik manajemen operasional dan desain fasilitas produksi. Pembaca juga dapat memahami bagaimana metode yang digunakan dapat diterapkan pada berbagai konteks industri lain guna mendukung peningkatan efisiensi proses kerja.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penetapan batasan masalah dalam penelitian ini bertujuan untuk membatasi ruang lingkup pembahasan agar tetap terarah dan selaras dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di PT XY dengan menggunakan metode ARC (*Activity Relationship Chart*) dan Blocplan (*Block Layout Overview with Layout Planning*), di mana hasil yang diperoleh berupa rekomendasi desain tata letak fasilitas produksi cetak offset.
2. Pengumpulan data dilakukan selama periode Februari hingga Mei 2025, dengan fokus pada area produksi cetak offset di PT XY.
3. Desain tata letak usulan yang dihasilkan tidak menambah luas area produksi.



Hak Cipta :

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

BAB V SIMPULAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dalam perancangan tata letak fasilitas dengan metode *Activity Relationship Chart* dan *Blocplan*, maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis tata letak fasilitas produksi cetak offset di PT XYZ, diketahui bahwa total jarak perpindahan material pada kondisi *existing* mencapai 352.154,88 m/tahun. Jarak yang tinggi ini disebabkan oleh alur distribusi material yang memutar, akibat penataan stasiun kerja yang masih kurang optimal dan belum mendukung efisiensi alur perpindahan material.
2. Perancangan ulang tata letak dilakukan menggunakan dua metode, yaitu ARC (*Activity Relationship Chart*) dan *Blocplan*. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa tata letak yang dirancang dengan metode ARC menghasilkan jarak perpindahan material sebesar 1.125,58 m/hari atau 324.167 m/tahun, sedangkan metode *Blocplan* menghasilkan jarak sebesar 1.317,4 m/hari atau 379.411,2 m/tahun. Dari hasil perbandingan keduanya, tata letak hasil metode ARC menunjukkan pengurangan jarak perpindahan yang lebih besar dibandingkan dengan metode *Blocplan*.
3. Berdasarkan hasil perbandingan terhadap tata letak *existing*, tata letak usulan terpilih dengan metode ARC berhasil mengurangi total jarak perpindahan material sebesar 27.987,88 m/tahun, dari 352.154,88 meter menjadi 324.167 m/tahun. Dengan demikian, metode ARC dipilih sebagai alternatif tata letak terbaik karena paling efektif dalam meminimalkan jarak perpindahan material antar stasiun kerja.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyarankan agar perusahaan mempertimbangkan evaluasi terhadap tata letak fasilitas produksi yang ada, terutama pada alur perpindahan material yang masih memutar dan kurang efisien.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Metode ARC dan BLOCPAN dalam penelitian ini menunjukkan bahwa jarak perpindahan dapat dikurangi melalui penataan stasiun kerja yang lebih terstruktur. Hasil tersebut dapat dijadikan bahan pertimbangan jika perusahaan merencanakan evaluasi atau pengembangan tata letak di masa mendatang.

Penelitian selanjutnya disarankan agar pengembangan dilakukan dengan menggunakan metode perancangan tata letak yang lebih kompleks, seperti kombinasi algoritma optimasi atau simulasi alur produksi, sehingga hasil yang diperoleh menjadi lebih akurat, realistis, dan dapat mencerminkan kondisi operasional di lapangan secara menyeluruh. Sehingga, hasil yang diperoleh tidak hanya memperpendek jarak perpindahan smaterial, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi produksi secara keseluruhan.





Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. S. Sucahyo and R. Rusindiyanto, "Redesign Of Machine Layout Using Systematic Layout Planning Method," *J. La Multiapp*, vol. 5, no. 6, pp. 910–922, 2024, doi: 10.37899/journallamultiapp.v5i6.1701.
- [2] A. Wahyudi, J. Hutabarat, H. Galuh,) Program, and S. T. Industri, "Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Untuk Mengurangi Arus Bolak-Balik (Back Tracking) Pada Proses Produksi (Studi Kasus Umkm Indah Sari)," *J. Mhs. Tek. Ind.*, vol. 5, no. 2, 2022.
- [3] C. Pearly Saira, P. Gritty Maria, and H. N. Ramanathan, "Facility Layout Improvement for Enhancing Productivity: an Application of Systematic Plant Layout," *Int. J. Vallis Aurea*, vol. 5, no. 2, pp. 5–19, 2019, doi: 10.2507/ijva.5.2.1.62.
- [4] J. D. Abad, "Ergonomics and simulation-based approach in improving facility layout," *J. Ind. Eng. Int.*, vol. 14, no. 4, pp. 783–791, 2018, doi: 10.1007/s40092-018-0260-z.
- [5] Buchari, U. Tarigan, and M. B. Ambarita, "Production layout improvement by using line balancing and Systematic Layout Planning (SLP) at PT. XYZ," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 309, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1757-899X/309/1/012116.
- [6] C. H. Puspitadewi, J. R. Budiasih, Q. Salsabila, and R. S. Mudrika, "Facility Planning of ABC Cafe with SLP Approach," pp. 1089–1105, 2023, doi: 10.46254/an13.20230320.
- [7] D. P. Utomo, S. Adji, and D. W. Wahyuningsih, "Penerapan Layout Dengan Metode Systematic Layout Planning Dalam Meningkatkan Kelancaran Produksi Pada Ud.Temon Raya Kabupaten Pacitan," *Bussman J. Indones. J. Bus. Manag.*, vol. 2, no. 3, pp. 564–573, 2022, doi: 10.53363/buss.v2i3.80.
- [8] H. Henni *et al.*, "Redesign The Layout of Production Facilities at a Garment Company Using the BLOCPLAN Method to Optimize Material Handling," *Proceeding Int. Conf. Multidiscip. Res. Sustain. Innov.*, vol. 1, no. 1, pp. 358–368, 2024, doi: 10.31098/icmrsv1i1.818.
- [9] B. A. H. Aji and M. Irjayanti, "Analisis Perancangan Tata Letak Pabrik Kopi



Hak Cipta :

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

Java Preanger Gunung Tilu Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC),” *Rev. Account. Bus.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–16, 2023, doi: 10.52250/reas.v4i1.601.

- [10] F. Pradana, C. Putra, and I. Putra, “Re-Planning the Layout of Production Facilities Using the Method Activity Realition Chart (ARC) At PT. Betts Indonesia,” *Betts Indones. J. Res. Technol.*, vol. 9, no. Desember, pp. 145–150, 2023.
- [11] L. Setiawati, Noviyarsi, and R. Wulandari, “Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Menggunakan Algoritma Blocplan,” *J. Tek. Ind. Univ. Bung Hatta*, vol. 1, no. 2, pp. 206–216, 2012, [Online]. Available: <http://ejurnal.bunghatta.ac.id/index.php?journal=JTI-UBH&page=article&op=view&path%5B%5D=2257&path%5B%5D=1995>
- [12] I. Mashabai, I. Adiasa, and S. Ardiansyah, “Analisis Material Handling Pada Pekerjaan Pembuatan Paving Blok Di Suryatama Beton,” *J. Ind. Teknol. Samawa*, vol. 2, no. 1, pp. 32–37, 2021, doi: 10.36761/jitsa.v2i1.1021.
- [13] M. Basuki, M. Y. Al-Amin, F. Suryani, S. Aprilyanti, and I. Pratiwi, “Review Ulang Area Percetakan Koran PT Sumsel Media Grafika dengan Pendekatan Activity Relationship Chart,” *J. Optim.*, vol. 8, no. 2, p. 125, 2022, doi: 10.35308/jopt.v8i2.5017.
- [14] B. Maulana and S. Mundari, “Usulan Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Untuk Meningkatkan Efisiensi Pada Area Produksi (Studi Kasus : PT . XYZ),” *Serambi Eng.*, vol. IX, no. 3, pp. 9366–9378, 2024.
- [15] N. T. Yulia and A. S. Cahyana, “Facility Relayout Using Systematic Layout Planning and Blocplan Methods to Minimize Material Handling Distance,” *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 2, no. 2, 2022, doi: 10.21070/pels.v2i2.1231.
- [16] L. Jiemba, “Optimizing Facility Layout for Maximum Productivity and Safety,” vol. 13, 2024, doi: 10.37421/2169-0316.2024.13.257.
- [17] N. M. Wiati, K. Erliana, M. Rofieq, M. D. Prayogi, and M. R. Fauzy, “Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Software Blocplan 90 : dalam Upaya Pengurangan Jarak Material Handling pada CV Egajaya,” *J. PASTI (Penelitian dan Apl. Sist. dan Tek. Ind.)*, vol. 18, no. 1, p. 66, 2024, doi: 10.22441/pasti.2024.v18i1.007.



Hak Cipta :

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

- [18] I. A. Puspita, M. Iqbal, D. Pratami, and A. Pratomo, "Production facility layout design using blocplan algorithm," *Adv. Sci. Lett.*, vol. 23, no. 5, pp. 3917–3920, 2017, doi: 10.1166/asl.2017.8260.
- [19] N. D. Safitri, Z. Ilmi, and M. Amin, "Analisis Perancangan Tataletak Fasilitas Produksi menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC)," *J. Manaj.*, vol. 9, no. 1, p. 38, 2018, doi: 10.29264/jmmn.v9i1.2431.
- [20] Wisnu Alfian Majid and Andung Jati Nugroho, "Analisis Tata Letak Alat Produksi Buku Tahunan Menggunakan Systematic Layout Planning (Slp) Dan Blocplan (Studi Kasus: Cv Renjana Offset)," *J. Ilm. Tek. Ind. Dan Inov.*, vol. 1, no. 3, pp. 32–39, 2023, doi: 10.59024/jisi.v1i3.319.
- [21] D. Oktarini, F. Suryani, Madagaskar, and M. Rosyidah, "Modernization of facility layout design in earthenware craft industry with green productivity approach," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 620, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/620/1/012114.
- [22] S. Purba, "Perencanaan Kebutuhan Bahan pada Industri Rumah Tangga di Desa Tengah, Kecamatan Pantai Labu Deli Serdang," *Kaizen J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 1, pp. 82–88, 2023, [Online]. Available: <http://ejournal.ust.ac.id/index.php/KAIZEN/article/view/2387%0Ahttps://ejournal.ust.ac.id/index.php/KAIZEN/article/view/2387/2061>
- [23] A. D. Ferdian, A. Saleh, and A. Bakar, "Rancangan tata letak lantai produksi fender menggunakan automated layout design program (ALDEP) di PT. Agronesia Divisi Teknik Karet," *Reka Integr.*, vol. 03, no. 2, pp. 281–292, 2015.
- [24] M. F. Hafidin and A. E. Nugraha, "Analisis Dan Usulan Perencanaan Tata Letak Pabrik Bagian Produksi Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (Slp) Di Pt.Abc," *Ind. J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 7, 2023.
- [25] A. Sugiyono, "Buku Ajar Perencanaan Tata Letak Fasilitas (PTLF)," *Tek. Industri Univ. Islam Sultan Agung Semarang*, vol. 01, pp. 1–44, 2018.
- [26] D. N. Bernadeta, K. Hasanah, D. Ayuningtyas, and R. P. Sari, "Optimasi Proses Produksi Kemasan Makanan pada UMKM ECOSEKAM Packaging Menggunakan Quality Function Deployment dan Operation Process Chart," vol. 4, no. 4, pp. 2085–2096, 2024.



Hak Cipta :

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

- [27] I. Sabilah and Daonil, “Tingkatkan Efisiensi Produksi Dalam Industri Menengah Garmen Melalui Penerapan Operation Process Chart (Opc),” *J. Logist.*, vol. 2, no. 2, pp. 61–65, 2024, doi: 10.62375/logistics.v2i2.303.
- [28] E. A. Saputra and Y. Nataliani, “Analisis Pengelompokan Data Nilai Siswa untuk Menentukan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Clustering K-Means,” *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 3, pp. 424–439, 2021, doi: 10.51519/journalisi.v3i3.164.
- [29] H. A. Sudrajat, E. B. Santoso, and F. Debora, “Usulan Perbaikan Area Gudang Material Terhadap Efisiensi Jarak Dan Biaya Handling Dengan Metode Systematic Layout Planning (Slp) Di Industri Flexible Packaging,” *J. Inkofar*, vol. 5, no. 2, pp. 44–53, 2022, doi: 10.46846/jurnalinkofar.v5i2.205.
- [30] Gunawan Mohammad, “Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Area Produksi Dengan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart,” *J. Ilm. Res. Dev. Student*, vol. 1, no. 1, pp. 22–29, 2023, doi: 10.59024/jis.v1i1.255.
- [31] D. Maulana, A. Nugraha, C. Alvina, and P. Hapsari, “Pallet Layout Design in Warehouse Using the Activity Relationship Chart (ARC): Case Study of PT Bimaruna Jaya,” vol. 9, no. 4, pp. 272–276, 2024.
- [32] B. Aulia *et al.*, “Analisis Tata Letak Fasilitas Toko Prima Freshmart SV IPB Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Total Closeness Rating (TCR),” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 128–134, 2023, doi: 10.55826/tmit.v2i2.155.
- [33] F. Y. Panjaitan and F. N. Azizah, “Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang Produk Jadi menggunakan Metode Activity Relationship Diagram Pada PT. JVC Electronics Indonesia,” *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 8, no. 9, pp. 30–38, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6629938>
- [34] J Tampubolon, L D Agoestine Simangunsong, M D Agustina Sibuea, and A C Sembiring and A Mardhatillah, “Prayer paper production facility layout redesign using systematic layout planning method and CRAFT,” *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 1, no. 4, pp. 448–456, 2020, doi: 10.46729/ijstm.v1i4.84.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- [35] M. Idris, R. I. Adam, Y. Brianorman, R. Munir, and D. Mahayana, "Kebenaran dalam Perspektif Filsafat Ilmu Pengetahuan dan Implementasi dalam Data Science dan Machine Learning," *J. Filsafat Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 173–181, 2022, doi: 10.23887/jfi.v5i2.42207.
- [36] K. S. Prawiro, R. R. Dwi Satya, and F. S. Hapsari, "Penjadwalan Produksi Dengan Menggunakan Algoritma Heuristic Pour Pada PT Red Basket Indonesia," *J. Ind. Serv.*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.36055/jiss.v6i1.9466.
- [37] L. Trihardani and O. A. Candra Dewi, "Pengembangan Algoritma Hybrid Metaheuristik Untuk Penentuan Rute Pengiriman Produk Perishable," *J. Tek. Ind.*, vol. 18, no. 2, pp. 191–206, 2017, doi: 10.22219/jtiumm.vol18.no2.191-206.
- [38] M. R. Fadhilah, M. Syafarudin Mahaputra, and Elsa Fauziah, "Relayout Ruangan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart Pada Satuan Pelayanan Uptd Industri Logam Kota Bandung," *J. Teknol.*, vol. 13, no. 1, pp. 84–94, 2023, doi: 10.51132/teknologika.v13i1.263.
- [39] L. H. Zhambertha, I. Hapsari, and E. Wibisono, "Perbaikan Tata Letak Fasilitas Menggunakan BLOCPLAN di CV Batavia Cutter Prima Surabaya," vol. VI, no. 2, pp. 1–6, 2024.
- [40] D. Triagus Setiyawan, D. Hadlirotul Qudsiyyah, and S. Asmaul Mustaniroh, "Improvement of Production Facility Layout of Fried Soybean using BLOCPLAN and CORELAP Method (A Case Study in UKM MMM Gading Kulon, Malang)," *Ind. J. Teknol. dan Manaj. Agroindustri*, vol. 6, no. 1, pp. 51–60, 2017, doi: 10.21776/ub.industria.2017.006.01.7.
- [41] K. Yusup and T. M. Iqbar, "Menggunakan Metode Arc Guna," vol. 5, no. 1, pp. 1–7, 2023.



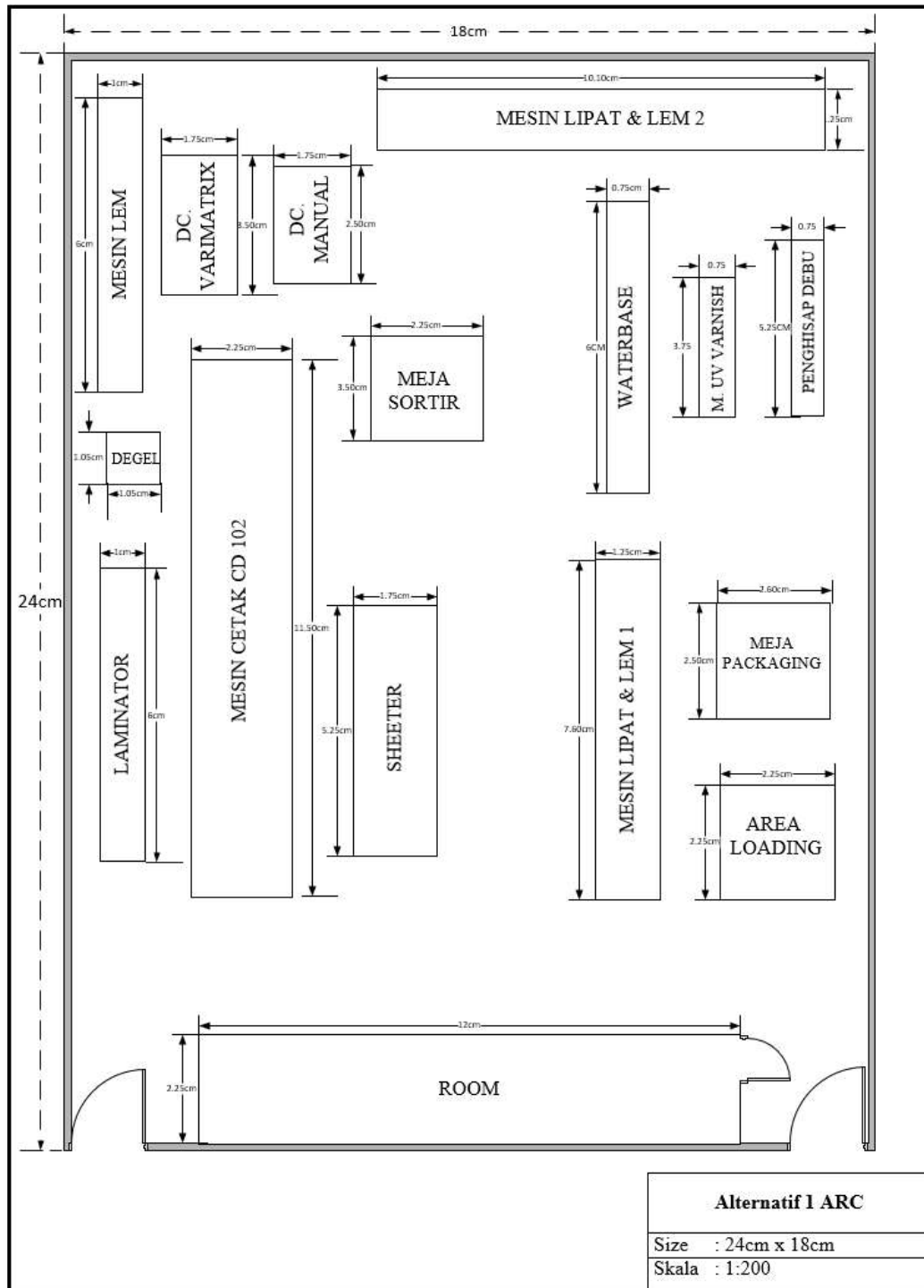
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

Lampiran 1. Alternatif 1 ARC



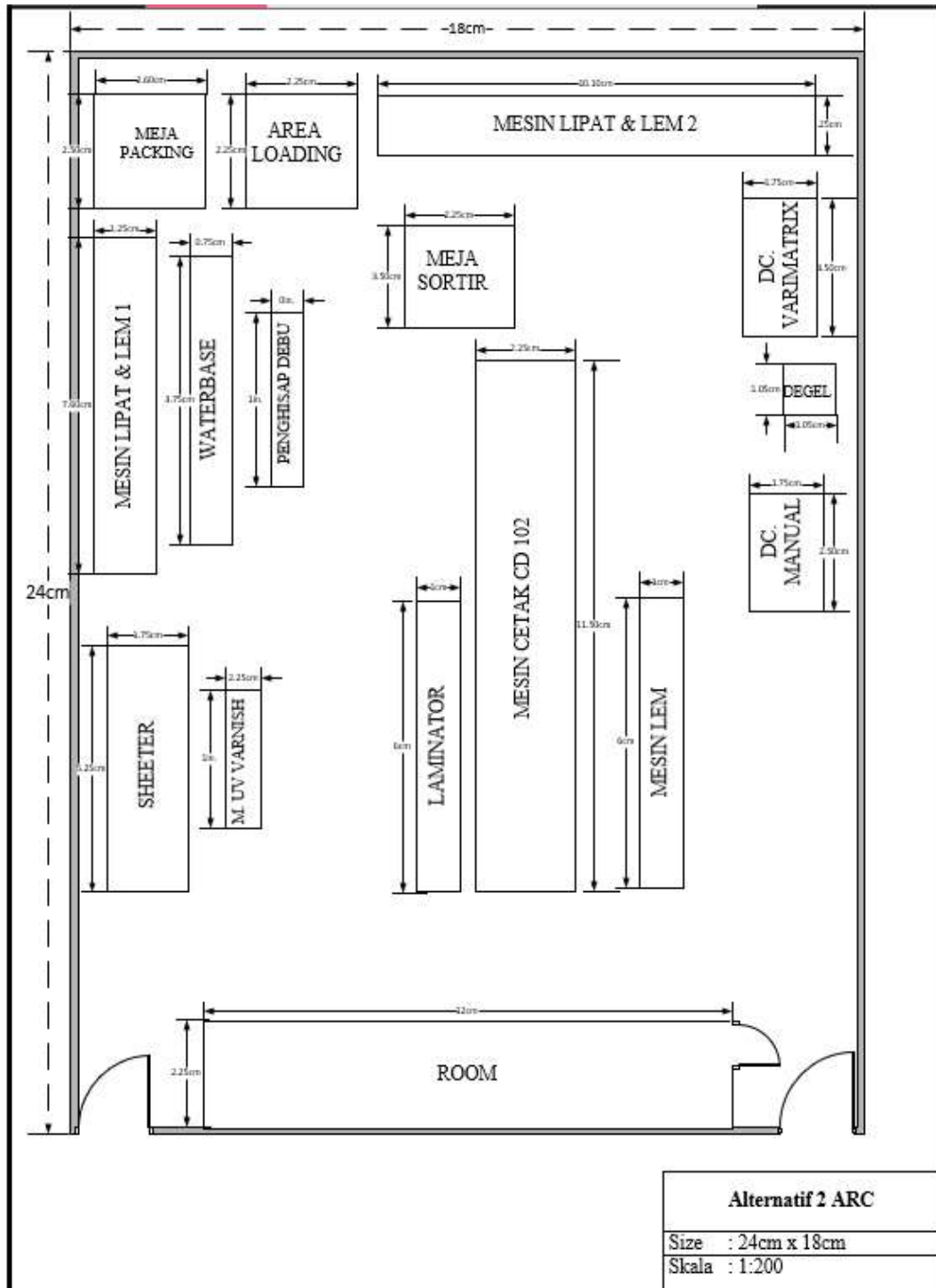


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Alternatif 2 ARC

Hak Cipta :

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



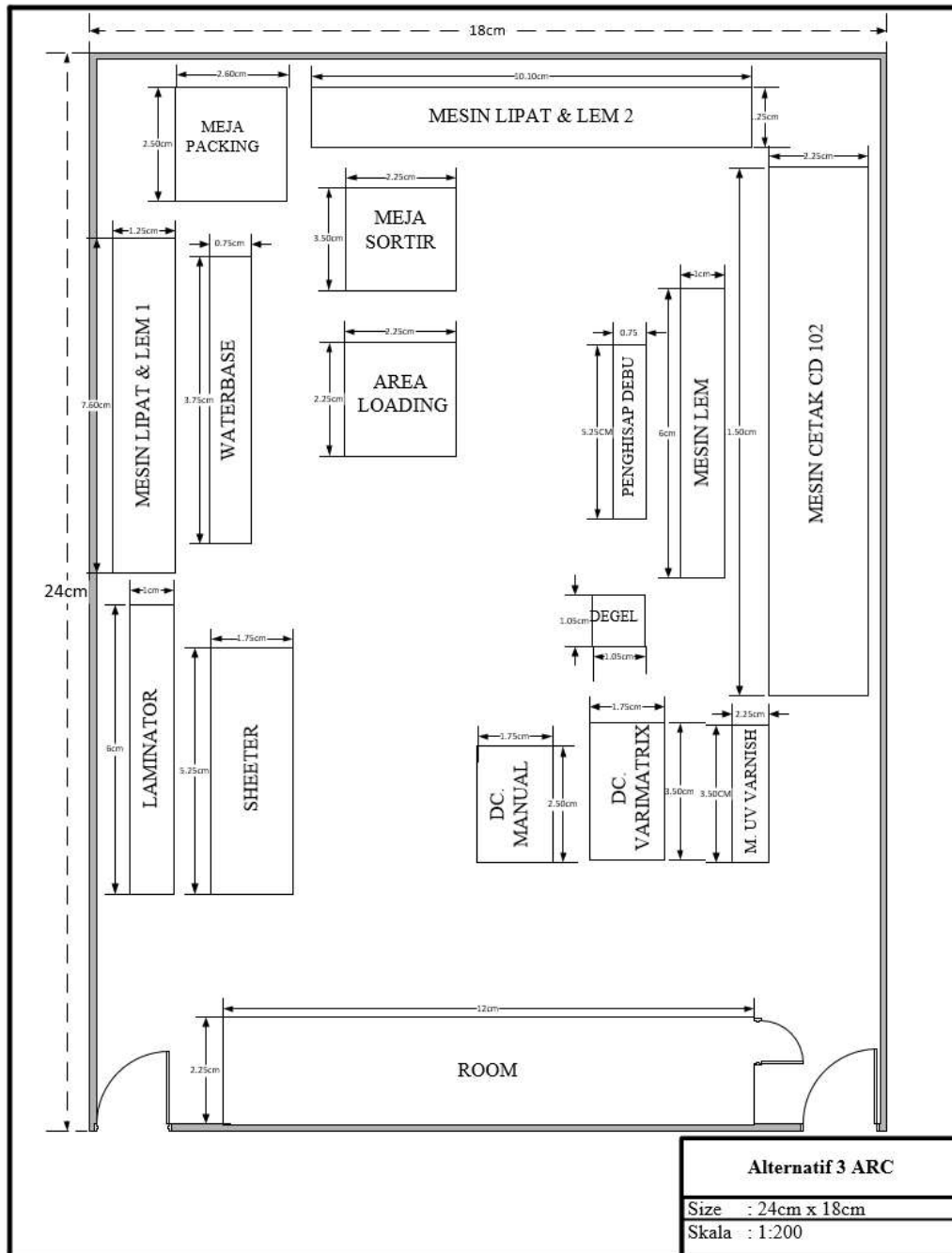


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Lampiran 3. Alternatif 3 ARC



Lampiran 4. Centroid 1 ARC

Simbol	Arti	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)	Koordinat X			Koordinat Y			Centroid X	Centroid Y
					X1	X2		Y1	Y2		X	Y
A	Room	4.5	24	108	2.82	14.82		23.63	21.38		8.82	22.51
B	Laminator	12.5	2	25	1.39	2.39		19.29	13.04		1.89	16.17
C	M. lem	12.5	2	25	1.34	2.32		7.36	1.11		1.83	4.24
D	Dc. Varimatrix	7	3.5	24.5	3.16	4.91		6.49	2.99		4.04	4.74
E	Dc. Manual	5	3.5	17.5	5.33	7.08		5.86	3.36		6.21	4.61
F	Waterbase	7.5	1.5	11.25	11.31	12.31		10.83	4.58		11.81	7.71
G	Sheeter	10.5	3.5	36.75	6.2	7.95		18.25	13		7.08	15.63
H	M. Cetak Cd 102	23	4.5	103.5	3.35	5.6		19.62	8.12		4.48	13.87
I	Degel	2.1	2.1	4.41	6.22	7.27		11.91	10.86		6.75	11.39
J	M. UV Varnish	6	1.5	9	14.03	14.78		8.97	5.97		14.41	7.47
K	Penghisap debu	11.8	3	35.4	12.91	13.66		9.28	5.53		13.29	7.41
L	M. Lipat & lem 1	2.5	15.2	38	11.37	12.62		19.91	12.31		12.00	16.11
M	M. Lipat & lem 2	2.5	20.2	50.5	6.76	16.86		2.86	1.4		11.81	2.13
N	Meja Sortir	7	4.5	31.5	6.02	8.52		9.49	7.24		7.27	8.37
O	Meja Packing	5	5.2	26	13.31	15.91		15.63	13.13		14.61	14.38
P	Area Loading	4.5	4.5	20.25	13.48	15.73		18.67	16.42		14.61	17.55

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 5. Perhitungan jarak antar 1 ARC

Dari	Ke	X		Y		Hasil
		Xi	Xj	Yi	Yj	
Room	Sheeter	8.82	7.08	22.51	15.63	8.62
Sheeter	M.Cetak	7.08	4.48	15.63	13.87	4.36
M.cetak	Laminator	4.48	1.89	13.87	16.17	4.89
M.cetak	Waterbase	4.48	11.81	13.87	7.71	13.49
Waterbase	DC. Varimatrix	11.81	4.04	7.71	4.74	10.74
Laminator	DC. Varimatrix	1.89	4.04	10.58	4.74	7.99
M. Cetak	DC. Varimatrix	4.48	4.04	16.17	4.74	11.87
M. Cetak	Degel	4.48	6.75	20.5	11.39	11.38
M. Cetak	P. Debu	4.48	13.29	20.5	7.41	21.90
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	4.04	12	4.74	16.11	19.33
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	12	14.41	16.11	7.47	11.05
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	12	7.27	16.11	8.37	12.47
M.UV Varnish	Meja Packing	14.41	14.61	7.47	14.38	7.11
Meja Packing	Area Loading	14.61	14.61	15.38	17.55	2.17

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 6. Total Jarak alternatif 1 ARC

Dari	Ke	Jarak Skala (cm)	Jarak Asli (cm)	Jarak Asli (m)	Frekuensi	Jarak/hari (m)	Jarak/tahun (m)
Room	Sheeter	8.62	1724	17.24	1	17.24	4965.12
Sheeter	M.Cetak	4.36	872	8.72	7	61.04	17579.52
M.cetak	Laminator	4.89	978	9.78	3	29.34	8449.92
M.cetak	Waterbase	13.49	2698	26.98	3	80.94	23310.72
Waterbase	DC. Varimatrix	10.74	2148	21.48	3	64.44	18558.72
Laminator	DC. Varimatrix	7.99	1598	15.98	5	79.9	23011.2
M. Cetak	DC. Varimatrix	11.87	2374	23.74	6	142.44	41022.72
M. Cetak	Degel	11.38	2276	22.76	2	45.52	13109.76
M. Cetak	P. Debu	21.9	4380	43.8	2	87.6	25228.8
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	19.33	3866	38.66	6	231.96	66804.48
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	11.05	2210	22.1	6	132.6	38188.8
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	12.47	2494	24.94	2	49.88	14365.44
M.UV Varnish	M. Packing	7.11	1422	14.22	6	85.32	24572.16
Meja Packing	Area Loading	2.17	434	4.34	4	17.36	4999.68
TOTAL						1125.58	324167

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 7. Centroid alternatif 2 ARC

Simbol	Arti	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)	Koordinat X			Koordinat Y		Centroid X	Centroid Y
					X1	X2	Y1	Y2			
A	Room	4.5	24	108	3.8	16.8	23.43	21.18	10.30	22.31	
B	Laminator	12.5	2	25	7.53	8.53	19.38	13.13	8.03	16.26	
C	M. lem	12.5	2	25	13.3	14.3	19.41	13.16	13.80	16.29	
D	Dc. Varimatrix	7	3.5	24.5	15.24	16.99	6.73	3.23	16.12	4.98	
E	Dc. Manual	5	3.5	17.5	15.3	6.23	17.05	9.23	10.77	13.14	
F	Waterbase	7.5	1.5	11.25	3.91	4.91	12.11	5.86	4.41	8.99	
G	Sheeter	10.5	3.5	36.75	2.26	4.01	19.17	13.92	3.14	16.55	
H	M. Cetak Cd 102	23	4.5	103.5	9.76	12.01	19.39	7.89	10.89	13.64	
I	Degel	2.1	2.1	4.41	15.59	16.64	8.55	7.5	16.12	8.03	
J	M. UV Varnish	6	1.5	9	4.35	5.1	17.57	14.57	4.73	16.07	
K	Penghisap debu	11.8	3	35.4	6.91	7.66	11.64	7.89	7.29	9.77	
L	M. Lipat & lem 1	2.5	15.2	38	2.25	3.5	12.11	4.51	2.88	8.31	
M	M. Lipat & lem 2	2.5	20.2	50.5	7.18	17.28	2.56	1.31	12.23	1.94	
N	Meja Sortir	7	4.5	31.5	7.28	9.78	6.1	3.85	8.53	4.98	
O	Meja Packing	5	5.2	26	1.47	4.07	3.68	1.18	2.77	2.43	
P	Area Loading	4.5	4.5	20.25	4.41	6.66	3.46	1.21	5.54	2.34	

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 8. Perhitungan jarak antar stasiun alternatif 2 ARC

Dari	Ke	X					Y	Hasil
		Xi	Xj	Yi	Yj			
Room	Sheeter	10.30	3.14	22.31	16.55			12.92
Sheeter	M.Cetak	3.14	10.18	16.55	13.64			9.95
M.cetak	Laminator	10.89	8.3	13.64	16.26			5.21
M.cetak Cd 102	Waterbase	10.89	4.41	13.64	8.99			11.13
Waterbase	DC. Varimatrix	4.41	16.12	8.99	4.98			15.72
Laminator	DC. Varimatrix	8.03	16.12	16.26	4.98			19.37
M. Cetak Cd 102	DC. Varimatrix	10.89	16.12	13.64	4.98			13.89
M. Cetak Cd 102	Degel	10.89	16.12	13.64	8.03			10.84
M. Cetak Cd 102	P. Debu	10.89	7.29	13.64	9.77			7.47
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	16.12	2.88	4.98	8.31			16.57
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	2.88	4.73	8.31	16.07			9.61
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	2.88	8.53	8.31	4.98			8.98
M.UV Varnish	M. Packing	4.73	2.77	16.07	2.43			15.60
Meja Packing	Area Loading	2.77	5.54	2.43	2.34			2.86

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Lampiran 9. Total jarak alternatif 3 ARC

Dari	Ke	Jarak Skala (cm)	Jarak Asli (cm)	Jarak Asli (m)	Frekuensi	Jarak/hari (m)	Jarak/tahun (m)
Room	Sheeter	12.92	2584	25.84	1	25.84	7441.92
Sheeter	M.Cetak	9.95	1990	19.9	7	139.3	40118.4
M.cetak	Laminator	5.21	1042	10.42	3	31.26	9002.88
M.cetak	Waterbase	11.13	2226	22.26	3	66.78	19232.64
Waterbase	DC. Varimatrix	15.72	3144	31.44	3	94.32	27164.16
Laminator	DC. Varimatrix	19.37	3874	38.74	5	193.7	55785.6
M. Cetak	DC. Varimatrix	13.89	2778	27.78	6	166.68	48003.84
M. Cetak	Degel	10.84	2168	21.68	2	43.36	12487.68
M. Cetak	P. Debu	7.47	1494	14.94	2	29.88	8605.44
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	16.57	3314	33.14	6	198.84	57265.92
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	9.61	1922	19.22	6	115.32	33212.16
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	8.96	1792	17.92	2	35.84	10321.92
M.UV Varnish	M. Packing	15.6	3120	31.2	6	187.2	53913.6
Meja Packing	Area Loading	2.86	572	5.72	4	22.88	6589.44
		TOTAL				1351.2	389145.6

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 10. Centroid alternatif 3

Simbol	Arti	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)	Koordinat X			Koordinat Y		Centroid X	Centroid Y
					X1	X2	Y1	Y2		X	Y
A	Room	4.5	24	108	2.82	14.82	22.75	20.5		8.82	21.63
B	Laminator	12.5	2	25	1.81	2.81	18.59	12.34		2.31	15.47
C	M. lem	12.5	2	25	11.84	12.84	12.99	6.74		12.34	9.87
D	Dc. Varimatix	7	3.5	.	10.54	12.29	18.96	15.46		11.42	17.21
E	Dc. Manual	5	3.5	.	8.21	9.96	18.96	15.46		9.09	17.21
F	Waterbase	7.5	1.5	.	2.08	3.08	9.7	3.45		2.58	6.58
G	Sheetter	10.5	3.5	.	3.27	5.02	18.56	13.31		4.15	15.94
H	M. Cetak Cd 102	23	4.5	.	13.78	16.03	15.46	3.96		14.91	9.71
I	Degel	2.1	2.1	.	12.23	13.28	14.62	13.57		12.76	14.10
J	M. UV Varnish	6	1.5	9	12.88	13.63	18.85	15.85		13.26	17.35
K	Penghisap debu	11.8	3	.	7.76	8.51	20.55	16.8		8.14	18.68
L	M. Lipat & lem 1	2.5	15.2	38	15.42	16.67	13.5	5.9		16.05	9.70
M	M. Lipat & lem 2	2.5	20.2	.	3.41	13.51	2.32	1.07		8.46	1.70
N	Meja Sortir	7	4.5	.	9.12	11.62	5.09	2.84		10.37	3.97
O	Meja Packing	5	5.2	26	3.44	6.04	5.18	2.68		4.74	3.93
P	Area Loading	4.5	4.5	.	6.04	8.29	8.36	6.11		7.17	7.24

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 11. Perhitungan jarak antar stasiun alternatif 3 ARC

Dari	Ke	X			Y			Hasil
Room	Sheeter	Xi	Xj	Yi	Yj			10.37
Sheeter	M.Cetak	8.82	4.15	21.64	15.94			16.99
M.cetak	Laminator	4.15	14.91	15.94	9.71			18.36
M.cetak	Waterbase	14.91	2.31	9.71	15.47			15.46
Waterbase	DC. Varimatrix	14.91	2.58	9.71	6.58			19.47
Laminator	DC. Varimatrix	2.58	11.42	6.58	17.21			10.85
M. Cetak	DC. Varimatrix	2.31	11.42	15.47	17.21			10.99
M. Cetak	Degel	14.91	11.42	9.71	17.21			16.26
M. Cetak	P. Debu	14.91	6.98	11.5	19.83			14.93
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	14.1	8.14	9.71	18.68			12.14
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	11.42	16.05	17.21	9.7			10.44
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	16.05	13.26	9.7	17.35			11.41
M.UV Varnish	M. Packing	16.05	10.37	9.7	3.97			21.94
Meja Packing	Area Loading	13.26	4.74	17.35	3.93			5.74
		4.74	7.17	3.93	7.24			

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 12. Total Jarak alternatif 3 ARC

Dari	Ke	Jarak Skala (cm)	Jarak Asli (cm)	Jarak Asli (m)	Frekuensi	Jarak/hari (m)	Jarak/tahun (m)
Room	Sheeter	10.37	2074	20.74	1	20.74	5973.12
Sheeter	M.Cetak	16.99	3398	33.98	7	237.86	68503.68
M.cetak	Laminator	18.36	3672	36.72	3	110.16	31726.08
M.cetak	Waterbase	15.46	3092	30.92	3	92.76	26714.88
Waterbase	DC. Varimatrix	19.47	3894	38.94	3	116.82	33644.16
Laminator	DC. Varimatrix	10.85	2170	21.7	5	108.5	31248
M. Cetak	DC. Varimatrix	10.99	2198	21.98	6	131.88	37981.44
M. Cetak	Degel	16.26	3252	32.52	2	65.04	18731.52
M. Cetak	P. Debu	14.93	2986	29.86	2	59.72	17199.36
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	12.14	2428	24.28	6	145.68	41955.84
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	10.44	2088	20.88	6	125.28	36080.64
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	11.41	2282	22.82	2	45.64	13144.32
M.UV Varnish	M. Packing	21.94	4388	43.88	6	263.28	75824.64
Meja Packing	Area Loading	5.74	1148	11.48	4	45.92	13224.96
		TOTAL				1569.28	451952.6

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



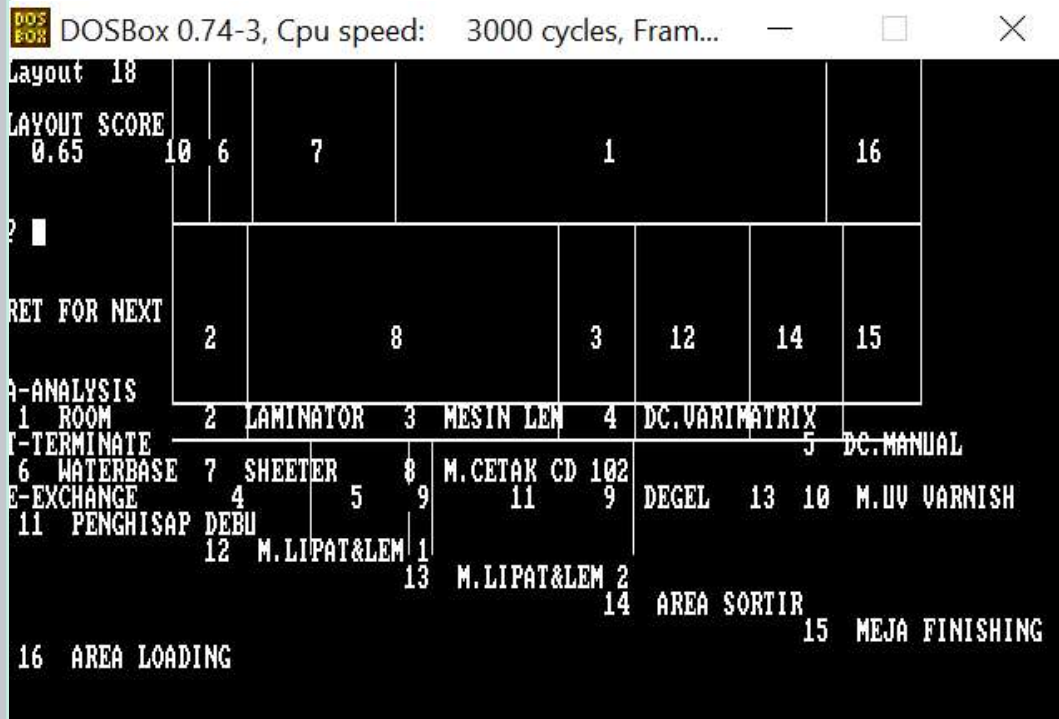


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

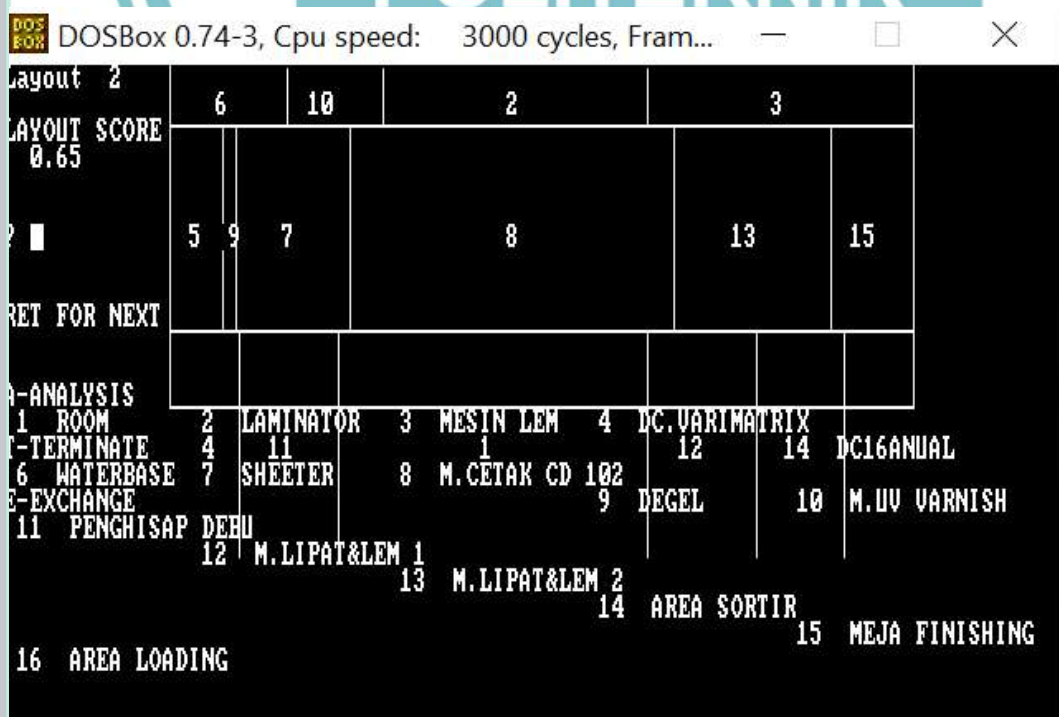
Hak Cipta :

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

Lampiran 13. Sketsa tata letak 1 BLOCPLAN

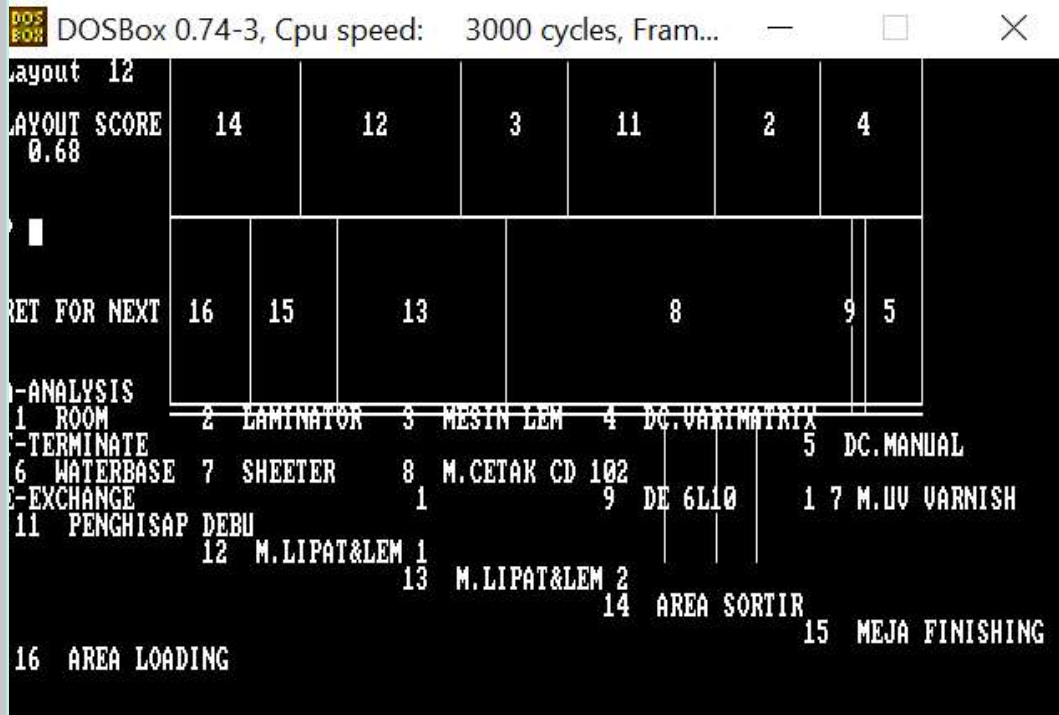


Lampiran 14. Sketsa tata letak 2 BLOCPLAN





Lampiran 15. Sketsa tata letak 3 BLOCPLAN



Hak Cipta :

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

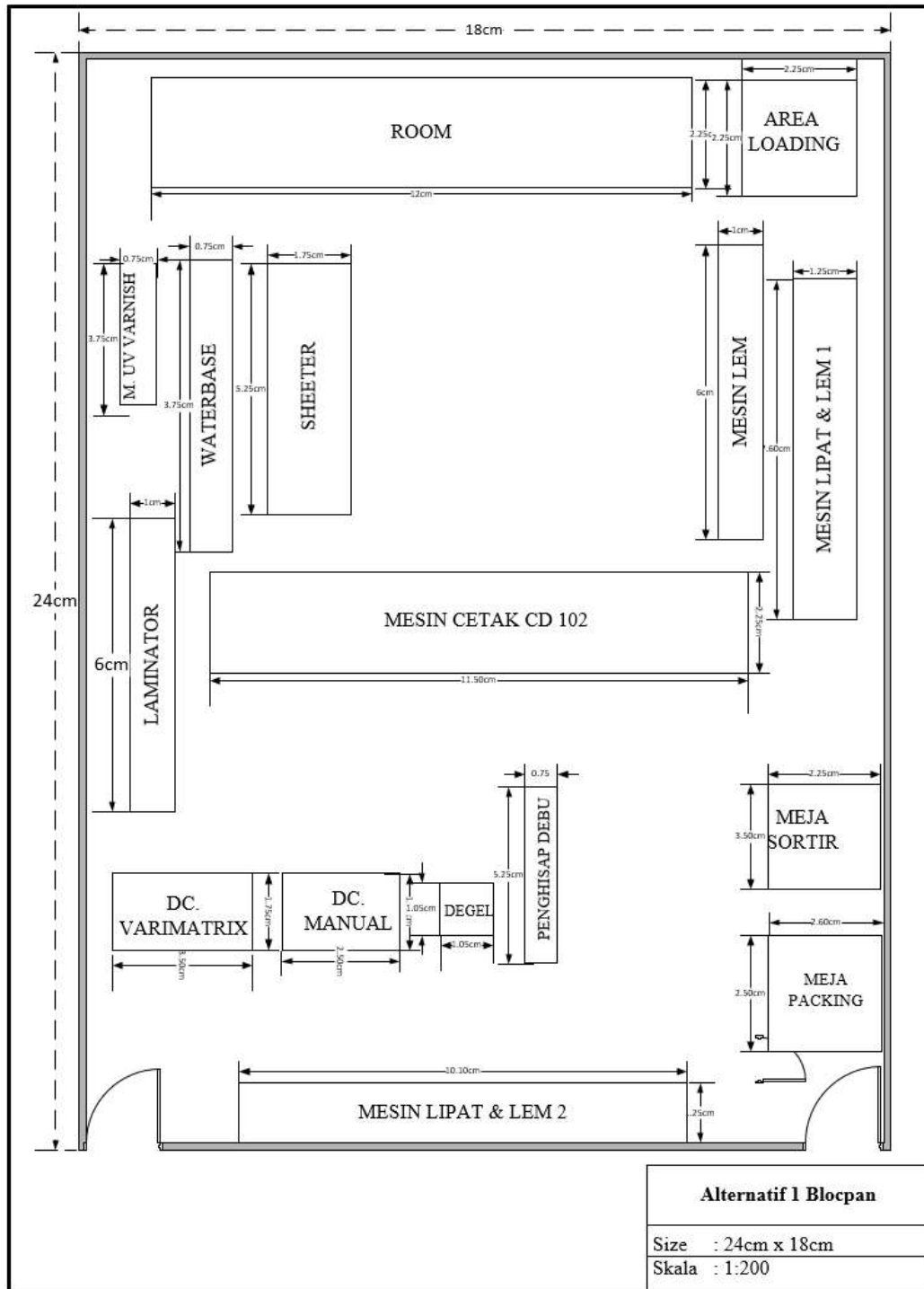


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 16. Alternatif 1 Blocplan

Hak Cipta :

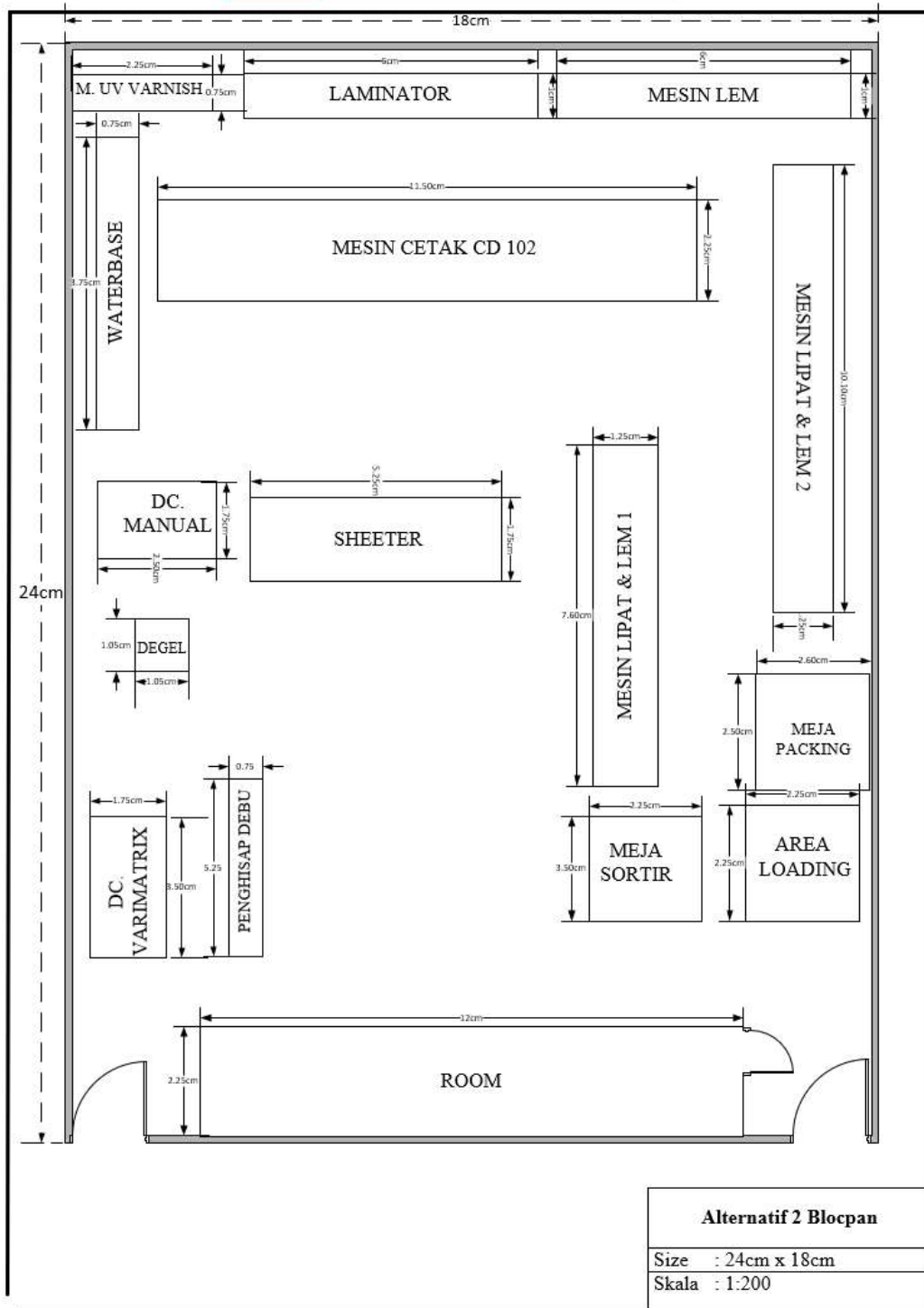
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 17. Alternatif 2 Blocplan



Hak Cipta :

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

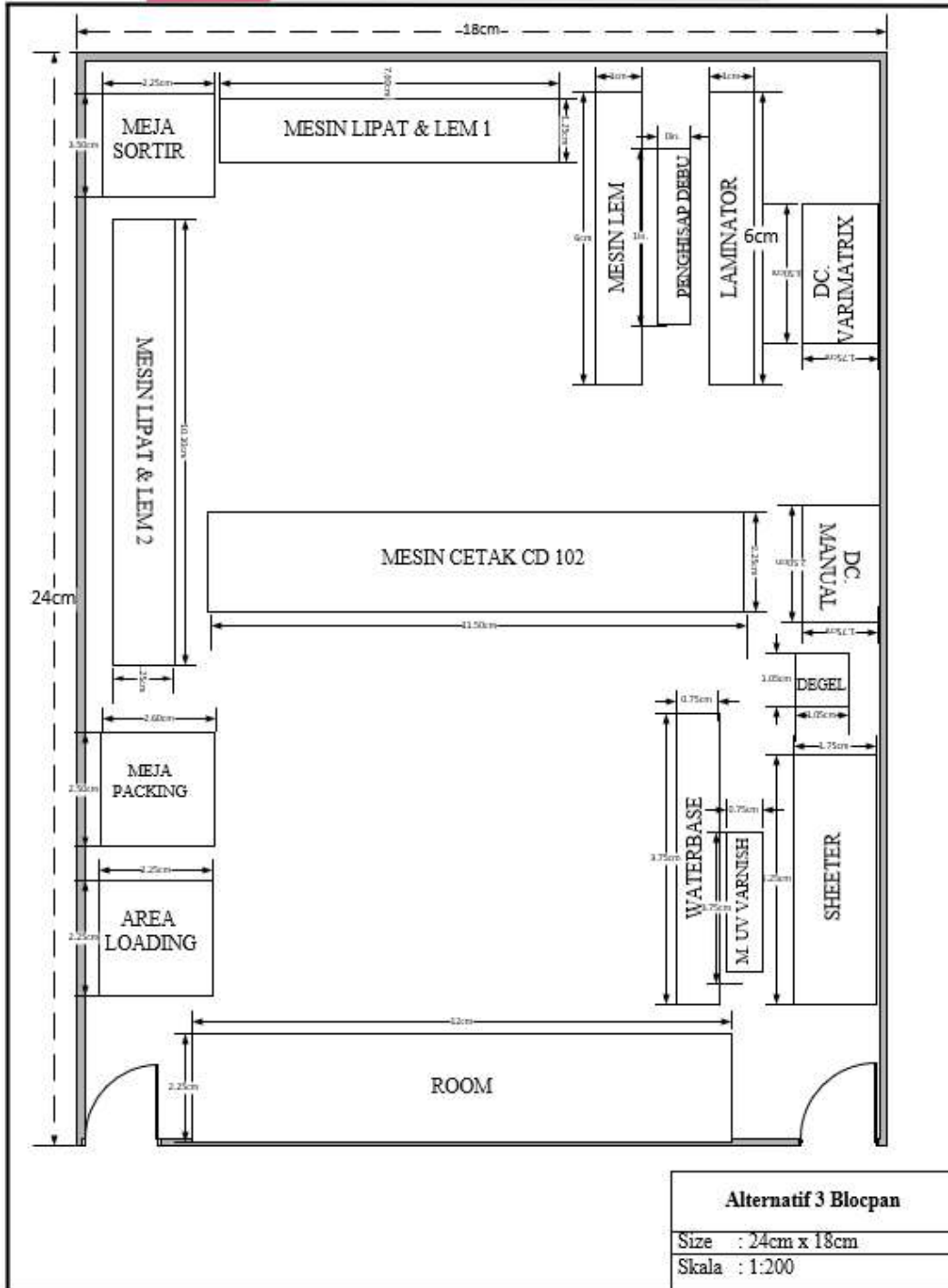


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 18. Alternatif 3 Blocplan

Hak Cipta :

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



Lampiran 19. Centroid alternatif 1 Blocplan

Simbol	Arti	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)	Koordinat X			Koordinat Y			Centroid X	Centroid Y
					X1	X2	Y1	Y2			X	Y
A	Room	4.5	24	108	3.08	14.87	21.91	0.38			8.98	11.15
B	Laminator	12.5	2	25	14.64	17.46	12.16	5.91			16.05	9.04
C	M. lem	12.5	2	25	13.98	14.98	12.33	6.08			14.48	9.21
D	Dc. Varimatix	7	3.5	24.5	13.95	17.45	3.82	2.07			15.70	2.95
E	Dc. Manual	5	3.5	17.5	11.18	6.23	3.86	18.68			8.71	11.27
F	Waterbase	7.5	1.5	11.25	14.88	15.88	18.84	12.59			15.38	15.72
G	Sheetter	10.5	3.5	36.75	12.56	14.31	18.96	13.71			13.44	16.34
H	M. Cetak Cd 102	23	4.5	103.5	4.3	15.8	11.92	9.67			10.05	10.80
I	Degel	2.1	2.1	4.41	9.75	10.8	3.82	2.77			10.28	3.30
J	M. UV Varnish	6	1.5	9	16.37	17.12	18.75	15.75			16.75	17.25
K	Penghisap debu	11.8	3	35.4	7.76	8.51	20.55	16.8			8.14	18.68
L	M. Lipat & lem 1	2.5	15.2	38	0.72	1.97	16.64	9.04			1.35	12.84
M	M. Lipat & lem 2	2.5	20.2	50.5	0.77	10.87	2.07	0.82			5.82	1.45
N	Meja Sortir	7	4.5	31.5	0.56	3.06	8.22	5.97			1.81	7.10
O	Meja Packing	5	5.2	26	0.47	3.07	5.32	2.82			1.77	4.07
P	Area Loading	4.5	4.5	20.25	0.37	2.62	21.91	19.66			1.50	20.79

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritisi
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 20. Perhitungan Jarak antar stasiun alternatif 1 Blocplan

Dari	Ke	X			Y			Hasil
		Xi	Xj	Yi	Yj			
Room	Sheeter	8.98	13.44	11.15	16.34			9.65
Sheeter	M.Cetak	13.44	10.05	16.34	10.8			8.93
M.cetak	Laminator	10.05	16.05	10.8	9.04			7.76
M.cetak	Waterbase	10.05	15.38	10.8	15.72			10.25
Waterbase	DC. Varimatrix	15.38	15.7	15.72	2.95			13.09
Laminator	DC. Varimatrix	16.05	15.7	9.04	2.95			6.44
M. Cetak	DC. Varimatrix	10.05	15.7	10.8	2.95			13.50
M. Cetak	Degel	10.05	10.28	10.8	3.3			7.73
M. Cetak	P. Debu	10.05	8.14	10.8	18.68			9.79
DC. Varimatrix	M.lipat & lem I	15.7	1.35	2.95	12.84			24.24
M.Lipat&lem I	M. UV Varnish	1.35	16.75	12.84	17.25			19.81
M.Lipat&lem I	Meja Sortir	1.37	1.81	12.84	7.1			6.18
M.UV Varnish	M. Packing	16.75	1.77	17.25	4.07			28.16
Meja Packing	Area Loading	1.77	1.5	4.07	20.79			16.99

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritisi
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 21. Total jarak alternatif 1 BLOCPLAN

Dari	Ke	Jarak Skala (cm)	Jarak Asli (cm)	Jarak Asli (m)	Frekuensi	Jarak/hari (m)	Jarak/tahun (m)
Room	Sheeter	9.65	1930	19.3	1	19.3	5558.4
Sheeter	M.Cetak	8.93	1786	17.86	7	125.02	36005.76
M.cetak	Laminator	7.76	1552	15.52	3	46.56	13409.28
M.cetak	Waterbase	10.25	2050	20.5	3	61.5	17712
Waterbase	DC. Varimatrix	13.09	2618	26.18	3	78.54	22619.52
Laminator	DC. Varimatrix	6.44	1288	12.88	5	64.4	18547.2
M. Cetak	DC. Varimatrix	13.5	2700	27	6	162	46656
M. Cetak	Degel	7.73	1546	15.46	2	30.92	8904.96
M. Cetak	P. Debu	9.79	1958	19.58	2	39.16	11278.08
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	24.24	4848	48.48	6	290.88	83773.44
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	19.81	3962	39.62	6	237.72	68463.36
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	6.18	1236	12.36	2	24.72	7119.36
M.UV Varnish	M. Packing	28.16	5632	56.32	6	337.92	97320.96
Meja Packing	Area Loading	16.99	3398	33.98	4	135.92	39144.96
TOTAL						1654.6	476513.3

Lampiran 22. Centroid alternatif 2 Blocplan

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Simbol	Arti	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)	Koordinat X			Koordinat Y			Centroid X	Centroid Y
					X1	X2	Y1	Y2			X	Y
A	Room	4.5	24	108	2.46	14.46	22.29	20.04			8.46	21.17
B	Laminator	12.5	2	25	4.88	11.13	1.99	0.99			8.01	1.49
C	M. lem	12.5	2	25	17.73	14.98	1.99	0.99			16.36	1.49
D	Dc. Varimatrix	7	3.5	24.5	0.4	2.15	18.8	15.3			1.28	17.05
E	Dc. Manual	5	3.5	17.5	0.48	2.98	20.43	9.15			1.73	14.79
F	Waterbase	7.5	1.5	11.25	0.41	1.41	8.1	1.85			0.91	4.98
G	Sheeter	10.5	3.5	36.75	5.87	11.12	8.58	9.14			8.50	8.86
H	M. Cetak Cd 102	23	4.5	103.5	1.74	13.24	12.62	3.99			7.49	8.31
I	Degel	2.1	2.1	4.41	3.74	4.79	20.35	9.15			4.27	14.75
J	M. UV Varnish	6	1.5	9	4.61	1.58	1.77	1.02			3.10	1.40
K	Penghisap debu	11.8	3	35.4	2.86	3.61	18.97	15.22			3.24	17.10
L	M. Lipat & lem 1	2.5	15.2	38	10.86	12.11	19.02	11.42			11.49	15.22
M	M. Lipat & lem 2	2.5	20.2	50.5	13.49	14.74	14.09	3.99			14.12	9.04
N	Meja Sortir	7	4.5	31.5	12.45	14.95	17.31	15.06			13.70	16.19
O	Meja Packing	5	5.2	26	14.95	17.55	6.49	3.99			16.25	5.24
P	Area Loading	4.5	4.5	20.25	15.33	17.58	17.37	15.12			16.46	16.25

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritisi
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 23. Perhitungan antar stasiun alternatif 2 Bloclplan

Dari	Ke	X			Y			Hasil
		Xi	Xj	Yi	Yj			
Room	Sheeter	8.46	8.5	21.17	8.86			12.35
Sheeter	M.Cetak	8.5	7.49	8.86	8.31			1.56
M.cetak	Laminator	7.49	8.01	8.31	1.49			7.34
M.cetak	Waterbase	7.49	0.91	8.31	4.98			9.91
Waterbase	DC. Varimatix	0.91	1.28	4.98	17.05			12.44
Laminator	DC. Varimatix	8.01	1.28	1.49	17.05			22.29
M. Cetak	DC. Varimatix	8.5	1.28	8.86	17.05			15.41
M. Cetak	Degel	8.5	4.27	8.86	14.75			10.12
M. Cetak	P. Debu	8.5	3.24	8.86	17.1			13.50
DC. Varimatix	M.lipat & lem 1	1.28	11.49	17.05	15.22			12.04
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	11.49	1.21	9.7	5.05			14.93
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	16.05	13.7	15.22	16.19			3.32
M.UV Varnish	M. Packing	3.1	16.25	1.4	5.24			16.99
Meja Packing	Area LoadingS	16.25	16.46	5.24	16.25			11.22

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 24. Total jarak alternatif 2 Blocplan

Dari	Ke	Jarak Skala (cm)	Jarak Asli (cm)	Jarak Asli (m)	Frekuensi	Jarak/hari (m)	Jarak/tahun
Room	Sheeter	12.35	2470	24.7	1	24.7	7113.6
Sheeter	M.Cetak	1.56	312	3.12	7	21.84	6289.9
M.cetak	Laminator	7.34	1468	14.68	3	44.04	12684
M.cetak	Waterbase	9.91	1982	19.82	3	59.46	17124
Waterbase	DC. Varimatrix	12.44	2488	24.88	3	74.64	21496
Laminator	DC. Varimatrix	22.29	4458	44.58	5	222.9	64195
M. Cetak	DC. Varimatrix	15.41	3082	30.82	6	184.92	53257
M. Cetak	Degel	10.12	2024	20.24	2	40.48	11658
M. Cetak	P. Debu	13.5	2700	27	2	54	15552
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	12.04	2408	24.08	6	144.48	41610
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	14.93	2986	29.86	6	179.16	51598
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	3.32	664	6.64	2	13.28	3824.6
M.UV Varnish	M. Packing	16.99	3398	33.98	6	203.88	58717
Meja Packing	Area Loading	11.22	2244	22.44	4	89.76	25851
TOTAL							390972

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritisi
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 25. Centroid alternatif 3 Blocplan

Simbol	Arti	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)	Koordinat X		Koordinat Y		Centroid X	Centroid Y
					X1	X2	Y1	Y2		
A	Room	4.5	24	108	1.15	13.15	23.01	20.76	7.15	21.8
B	Laminator	12.5	2	25	13.11	14.11	6.94	0.69	13.61	3.8
C	M. lem	12.5	2	25	10.78	11.77	6.94	0.68	11.28	3.8
D	Dc. Varimatrix	7	3.5	24.5	14.36	17.86	5.72	3.97	16.11	4.8
E	Dc. Manual	5	3.5	17.5	16.04	17.79	14.5	12	16.92	13.2
F	Waterbase	7.5	1.5	11.25	13.4	14.4	23.08	16.83	13.90	19.9
G	Sheeter	10.5	3.5	36.75	5.87	17.47	8.58	17.74	11.67	13.1
H	M. Cetak Cd 102	23	4.5	103.5	4.55	16.05	11.6	9.35	10.30	10.4
I	Degel	2.1	2.1	4.41	14.77	15.82	13.21	12.16	15.30	12.6
J	M. UV Varnish	6	1.5	9	14.63	15.38	22.96	19.96	15.01	21.4
K	Penghisap debu	11.8	3	35.4	12.03	12.78	4.44	0.69	12.41	2.5
L	M. Lipat & lem 1	2.5	15.2	38	2.92	10.52	1.99	0.74	6.72	1.3
M	M. Lipat & lem 2	2.5	20.2	50.5	3.02	4.27	13.46	3.36	3.65	8.4
N	Meja Sortir	7	4.5	31.5	0.25	2.75	2.93	0.68	1.50	1.8
O	Meja Packing	5	5.2	26	0.24	2.84	16.07	13.57	1.54	14.8
P	Area Loading	4.5	4.5	20.25	0.3	2.55	19.21	16.96	1.43	18.0

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 26. Perhitungan jarak antar stasiun alternatif 3 BLOCPLAN

Dari	Ke	Xi	Xj	Yi	Yj	Hasil
Room	Sheeter	7.15	11.67	21.89	13.16	13.25
Sheeter	M.Cetak	11.67	10.3	13.16	10.48	4.05
M.cetak	Laminator	10.3	13.61	10.48	3.82	9.97
M.cetak	Waterbase	10.3	13.9	10.48	19.96	13.08
Waterbase	DC. Varimatrix	13.9	16.11	19.96	4.85	17.32
Laminator	DC. Varimatrix	13.61	16.11	3.82	4.85	3.53
M. Cetak	DC. Varimatrix	10.3	16.11	10.48	4.85	11.44
M. Cetak	Degel	10.3	15.3	10.48	12.69	7.21
M. Cetak	P. Debu	10.3	12.41	10.48	2.57	10.02
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	16.11	6.72	0.85	1.37	9.91
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	6.72	15.01	1.37	21.46	28.38
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	6.72	1.5	1.37	1.81	5.66
M.UV Varnish	M. Packing	15.01	1.54	21.46	14.82	20.11
Meja Packing	Area Loading	1.54	1.43	14.82	18.09	3.38

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritisi
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 27. Total Jarak alternatif 3 BLOCPLAN

Dari	Ke	Jarak Skala (cm)	Jarak Asli (cm)	Jarak Asli (m)	Frekuensi	Jarak/hari (m)	Jarak/tahun (m)
Room	Sheeter	13.25	2650	26.5	1	26.5	7632
Sheeter	M.Cetak	4.05	810	8.1	7	56.7	16329.6
M.cetak	Laminator	9.97	1994	19.94	3	59.82	17228.16
M.cetak	Waterbase	13.08	2616	26.16	3	78.48	22602.24
Waterbase	DC. Varimatrix	17.32	3464	34.64	3	103.92	29928.96
Laminator	DC. Varimatrix	3.53	706	7.06	5	35.3	10166.4
M. Cetak	DC. Varimatrix	11.44	2288	22.88	6	137.28	39536.64
M. Cetak	Degel	7.21	1442	14.42	2	28.84	8305.92
M. Cetak	P. Debu	10.02	2004	20.04	2	40.08	11543.04
DC. Varimatrix	M.lipat & lem 1	9.91	1982	19.82	6	118.92	34248.96
M.Lipat&lem 1	M. UV Varnish	28.38	5676	56.76	6	340.56	98081.28
M.Lipat&lem 1	Meja Sortir	5.66	1132	11.32	2	22.64	6520.32
M.UV Varnish	M. Packing	20.11	4022	40.22	6	241.32	69500.16
Meja Packing	Area Loading	3.38	676	6.76	4	27.04	7787.52
		TOTAL				1317.4	379411.2



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritisi
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 28. Hand Pallet



Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 29. Forklift



Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Lampiran 30. Diskusi kondisi tata letak awal





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Lampiran 31. Kegiatan Bimbingan Materi

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Gresiana Simanjuntak

NIM : 2106411014

Judul Penelitian : ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK RUANG PRODUKSI
CETAK OFFSET PT XYZ DENGAN METODE *ACTIVITY RELATIONSHIP CHART*
DAN *BLOCPLAN*

Nama Pembimbing: Saeful Imam, S.T., MT.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
26 Mei 2025	Bimbingan bab 1	
29 Mei 2025	Bimbingan hasil revisi bab 1	
3 Juni 2025	Bimbingan bab 2	
8 Juni 2025	Bimbingan bab 3-4	
12 Juni 2025	Bimbingan hasil revisi	
24 Juni 2025	Bimbingan bab 5	
25 Juni 2025	ACC bab 1-5	



Hak Cipta :

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

Lampiran 32. Lampiran Kegiatan Bimbingan Teknis

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Gresiana Simanjuntak

NIM : 2106411014

Judul Penelitian : ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK RUANG PRODUKSI
CETAK OFFSET PT XYZ DENGAN METODE *ACTIVITY RELATIONSHIP CHART*
DAN *BLOCPLAN*

Nama Pembimbing: Adita Evalina Fitria Utami, MT

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
20 Juni 2025	Bimbingan bab 1-3	f
24 Juni 2025	Bimbingan bab 3-4	f
25 Juni 2025	Bimbingan bab 1-5	f
25 Juni 2025	ACC bab 1-5	f



© Hak Cipta n

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Gresiana Simanjuntak, biasa dipanggil Gres. Penulis lahir di Simanondong, 15 Mei 2003. Penulis menempuh pendidikan SekoBerkat Aek bingke, dan SMK N.3 Panyabungan. Penulis selanjutnya menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta mengambil jurusan Grafika dan Penerbitan, program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan dari tahun 2021. Selama berkuliah penulis mengikuti kegiatan magang di PT. Temprina Media Grafika.

Hak Cipta :

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

arta

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**