

**EVALUASI *LAYOUT* GUDANG KEMASAN *SOLVENT BASE*
DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE* DAN
BLOCPAN DI PT INDACO WARNA DUNIA
KARANGANYAR**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Teknik Industri



Disusun oleh:

Vinny Latifa Gultom

192105014

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**EVALUASI LAYOUT GUDANG KEMASAN SOLVENT BASE DENGAN
METODE CLASS BASED STORAGE DAN BLOCKPLAN DI PT. INDACO
WARNA DUNIA KARANGANYAR**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Vinny Latifa Gultom

NPM.192105014

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal, 28 Agustus 2023

Dewan Penguji

Penguji I



Cici Finansia, S.T., M.Sc.

NIDN. 0507129401

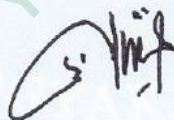
Penguji II



Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.

NIDN. 0510079301

Dosen Pembimbing Utama



Grita Supriyanto Dewi, S.T., M.Sc.

NIDN: 0512029402

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

pada Program Studi Teknik Industri (S-1)

Tanggal, 28 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Industri (S-1)

Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.

NPP: 2021.13.0172

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Vinny Latifa Gultom
NPM : 192105014
Program Studi : S-1 Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Evaluasi *Layout Gudang Kemasan Solvent Base* dengan Metode *Class Based Storage* dan *Blocplan* di PT Indaco Warna Dunia Karanganyar

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 28 Agustus 2023



Vinny Latifa Gultom

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul: “Evaluasi *Layout Gudang Kemasan Solvent Based Dengan Metode Blocplan Dan Class Based Storage* Di PT Indaco Warna Dunia Karanganyar”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Ayah Charlon Gultom dan Mama Lasria Panjaitan yang tercinta atas segala yang telah berikan untuk saya, dari kasih sayang, cinta, hingga doa yang selalu diberikan untuk saya sampai saat ini bisa selesaikan studi saya
2. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
4. Ibu Grita Supriyanto Dewi, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing tugas skripsi saya;
5. Bapak Aris saputra selaku *leader* kemasan *solvent* PT Indaco Warna Dunia dan seluruh karyawan PT Indaco warna Dunia
6. Teman-teman Prodi S-1 Teknik Industri Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan skripsi
7. Orang terdekat penulis Wella Oktaria, Gazali Ahmad Rizki, Vigna Shindy Culatta, Eva Susanti Bancin yang mendukung saya dalam mengerjakan skripsi

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta , 23 Agustus 2023

Vinny Latifa Gultom

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
PEPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori.....	7
2.2.1. Pengertian Tata Letak	7
2.2.2. Gudang.....	8
2.2.3. Tata Letak Gudang.....	9
2.2.4. Metode Penyimpanan Barang	11
2.2.5. <i>Class Based Storage</i>	13
2.2.6. <i>Ongkos Material Handling</i>	13
2.2.7. <i>BLOCPLAN</i>	14
2.2.8. <i>Activity Relationship Chart</i>	14
2.2.9. <i>Penentuan Allowance</i>	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1. Objek Penelitian	16
3.2. Metode Pengambilan data	16
3.3. Tahapan Penelitian.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22

4.1. Gudang Kemasan Solvent PT Indaco	22
4.1.1. Luas dan kapasitas gudang.....	23
4.1.2. Data Penyimpanan Kemasan.....	23
4.1.3. Jarak Antar Stasiun Kerja.....	25
4.1.4. Jenis <i>Material Handling</i>	25
4.1.5. Perhitungan <i>Allowance</i> (gang)	26
4.1.6. Data Kemasan Masuk	28
4.1.7. Data pemakaian kemasan	29
4.2. Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i>.....	30
4.3. Analisis <i>layout</i> awal	32
4.3.1. Momen perpindahan <i>material</i> pada <i>layout</i> awal	32
4.3.2. Menghitung total ongkos <i>material handling layout</i> awal	33
4.4. Perancangan gudang berdasarkan <i>class based storage</i>.....	34
4.5. Perancangan <i>layout</i> dengan metode <i>blocplan</i>	40
4.6. Penempatan kemasan pada <i>layout</i> usulan.....	44
4.7. Analisis <i>layout</i> usulan	46
4.7.1. Menghitung momen perpindahan kemasan pada <i>layout</i> usulan	46
4.7.2. Menghitung total ongkos <i>material handling</i> pada <i>layout</i> usulan.....	46
4.8. Pembahasan	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.2. Kesimpulan	52
5.2. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arus Garis Lurus	10
Gambar 2.2 Arus Huruf U.....	11
Gambar 2.3 Arus Huruf L	11
Gambar 2.4 <i>Activity Relation Chart</i> (ARC).....	15
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	17
Gambar 4. 1 <i>layout</i> awal gudang.....	22
Gambar 4. 2 <i>Forklift</i>	26
Gambar 4. 3 <i>Handpallet</i>	26
Gambar 4. 4 <i>Hoist Lift</i>	26
Gambar 4. 5 Diagram pareto	40
Gambar 4.6 Luas stasiun kerja	41
Gambar 4.7 <i>Relationship chart</i>	41
Gambar 4.8 Nilai numerik untuk kode relasi	42
Gambar 4. 9 Nilai numerik masing-masing stasiun kerja	42
Gambar 4.10 <i>Fixed location</i>	43
Gambar 4. 11 Skor masing-masing alternatif <i>layout</i>	43
Gambar 4. 12 <i>Layout</i> usulan <i>blocplan</i>	44
Gambar 4. 13 Grafik perbandingan biaya	48
Gambar 4. 14 Grafik perbandingan momen <i>material</i>	48
Gambar 4. 15 <i>Layout</i> usulan	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3. 1 Identitas Responden	16
Tabel 4. 1 Luas Gudang	23
Tabel 4. 2 Data Penyimpanan Kemasan	23
Tabel 4. 3 Jarak Antar Stasiun Kerja	25
Tabel 4. 5 Data Kemasan Masuk	28
Tabel 4. 6 Data Pemakaian Kemasan.....	29
Tabel 4. 7 Biaya <i>Forklift</i>	30
Tabel 4. 8 Biaya <i>handpallet</i>	31
Tabel 4. 9 Biaya <i>Hoist</i>	31
Tabel 4.10 Ongkos <i>material handling</i> /m antar stasiun kerja	32
Tabel 4. 11 Momen perpindahan <i>layout</i> awal.....	32
Tabel 4. 12 Total Omh/bulan <i>layout</i> awal.....	33
Tabel 4. 13 Frekuensi keluar dan kemasan/bulan	34
Tabel 4. 14 Kelas ABC berdasarkan prinsip pareto	36
Tabel 4. 15 Kemasan digudang 1	44
Tabel 4. 16 kemasan digudang 2.....	45
Tabel 4. 17 Kemasan digudang 3	45
Tabel 4. 18 Kemasan digudang 4.....	45
Tabel 4. 19 Kemasan digudang 5	46
Tabel 4. 20 Momen perpindahan kemasan pada <i>layout</i> usulan	46
Tabel 4. 21 Total OMH <i>layout</i> usulan	47
Tabel 4. 22 Kemasan Kelas A.....	48
Tabel 4. 23 Kemasan Kelas B	49
Tabel 4. 24 Kemasan Kelas C	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kemasan yang ditempatkan area penyiapan.....	58
Lampiran 2 Kondisi gudang saat ini	59
Lampiran 3 Penumpukan Kemasan	60
Lampiran 4 Layout Usulan.....	61
Lampiran 5 Jadwal Penelitian	64

PEPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

- ARC : *Activity Relationship Chart*
BLOCPLAN : *Block Layout Overview with Layout Planning*
FIFO : *First In First Out*
OMH : *Ongkos Material Handling*

PEPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA