

PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG PENYIMPANAN PRODUK PADA AREA *INVENTORY* CONTROL PT CAHAYA BUANA INTITAMA

HARDACANDRA SATYA PANDEGA UTAMA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang Penyimpanan Produk Pada Area *Inventory Control* PT Cahaya Buana Intitama” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Hardacandra Satya Pandega Utama
J0311211003



ABSTRAK

HARDACANDRA SATYA PANDEGA UTAMA. Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang Penyimpanan Produk Pada Area *Inventory Control* PT Cahaya Buana Intitama. Dibimbing oleh ANTONYA RUMONDANG SINAGA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efisiensi tata letak gudang penyimpanan produk dengan membandingkan kondisi eksisting dan tata letak usulan pada Divisi *Inventory Control* PT. Cahaya Buana Intitama. Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) digunakan untuk merancang ulang tata letak guna meningkatkan efisiensi ruang dan alur kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbaikan tata letak mampu meningkatkan berbagai aspek efisiensi operasional. Jarak tempuh operator berkurang dari 694 meter menjadi 533 meter, menghasilkan efisiensi sebesar 23,2%. Waktu siklus operator (*cycle time*) menurun dari 3810 detik menjadi 3180 detik (efisiensi 15,53%), dan frekuensi kerja meningkat dari 7 menjadi 9 kali per shift (efisiensi 22,22%). Selain itu, jumlah operator yang dibutuhkan menurun dari 54 menjadi 42 orang, dan total biaya tenaga kerja menurun dari Rp5.400.000 menjadi Rp4.200.000 per shift (efisiensi 22,22%). Perbandingan ini menunjukkan bahwa tata letak usulan mampu meningkatkan efektivitas kerja, mengurangi beban tenaga kerja, serta menurunkan biaya operasional secara signifikan.

Kata Kunci: *Inventory Control*, *Systematic Layout Planning* (SLP), Jarak Tempuh, Waktu Siklus.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the efficiency of warehouse layout by comparing the existing condition with the proposed layout in the Inventory Control Division of PT. Cahaya Buana Intitama. The Systematic Layout Planning (SLP) method was applied to redesign the layout to enhance space utilization and workflow. The results show significant improvements in operational efficiency due to the layout revision. Operator travel distance was reduced from 694 meters to 533 meters, resulting in a 23.2% efficiency gain. The cycle time decreased from 3810 seconds to 3180 seconds (15.53% improvement), while work frequency increased from 7 to 9 times per shift (22.22% increase). Furthermore, the number of operators required was reduced from 54 to 42, and total labor costs decreased from Rp5,400,000 to Rp4,200,000 per shift (22.22% cost efficiency). These findings confirm that the proposed layout improves work effectiveness, reduces workforce strain, and significantly cuts operational costs.

Keywords: *Inventory Control*, *Systematic Layout Planning* (SLP), Travel Distance, Cycle Time.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG PENYIMPANAN PRODUK PADA AREA *INVENTORY* CONTROL PT CAHAYA BUANA INTITAMA

HARDACANDRA SATYA PANDEGA UTAMA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

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



Judul Laporan Akhir : Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang
Penyimpanan Produk Pada Area *Inventory*
Control PT Cahaya Buana Intitama
Nama : Hardacandra Satya Pandega Utama
NIM : J0311211003

Disetujui oleh

Pembimbing:

Antonya Rumondang Sinaga, S.E., M.M.
NIP 201811198305221001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T.
NIP 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr.Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian: 8 Mei 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini dengan tepat waktu. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas Rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan baik.
2. Ibu Antonya Rumondang Sinaga, S.E., M.M., selaku pembimbing proyek akhir penulis yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan laporan proyek akhir.
3. Ibu Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T., selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB yang telah aktif memberikan arahan kepada penulis.
4. Seluruh dosen Program Studi Manajemen Industri yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, dan motivasi selama masa studi, yang menjadi bekal berharga dalam menyusun tugas akhir ini.
5. Bapak Valentino Wijaya, S.Kom. sebagai mentor yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama kegiatan Magang Industri di PT Cahaya Buana Intitama dan pihak perusahaan serta segenap jajaran organisasi PT Cahaya Buana Intitama khususnya Divisi *Inventory Control* yang membantu memperlancar penulis menjalankan program magang.
6. Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu mendoakan, memberikan semangat serta dukungan moril maupun material.
7. Teman-teman yang telah membantu mendukung penulis selama menjalani kegiatan magang dan penyusunan Laporan Proyek Akhir.

Penulis menyadari atas ketidaksempurnaan penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna menyempurnakan Laporan Proyek Akhir.

Bogor, Juni 2025

Hardacandra Satya Pandega Utama

Tanggal Ujian: 8 Mei 2025

Tanggal Lulus:

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.4.1 Manfaat Bagi Mahasiswa	2
1.4.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi	3
1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tata Letak	4
2.1.1 Tujuan Perencanaan dan Pengaturan Tata Letak	4
2.2 Pengukuran Jarak	5
2.3 Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP)	6
2.4 Metode Corelap	9
2.5 Microsoft Visio	10
III METODE	11
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.2 Pengumpulan Data	11
3.3 Analisis Data	12
3.4 Kerangka Pikiran	13
3.5 Prosedur Kerja	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Perancangan Tata Letak Eksisting	15
4.1.1 Kondisi Tata Letak Eksisting	15
4.1.2 Perancangan <i>Mapping Layout</i> Eksisting	19
4.1.3 Luas Area dan Jarak Tata Letak Eksisting	20
4.2 Proses Perancangan Tata Letak Usulan	33
4.2.1 Diagram Keterkaitan Antar Aktivitas	33
4.2.2 Total Closeness Rating (TCR)	34
4.2.3 Pengalokasian Tata Letak Usulan	35
4.3 Desain Tata Letak Penyimpanan Usulan	36
4.3.1 Perancangan <i>Mapping Layout</i> Usulan	37
4.3.2 Luas Area dan Jarak Tata Letak Usulan	38
4.3.3 Alur Proses Produk Operator Usulan	41
4.4 Perbandingan Efisiensi Tata Letak Eksisting dan Usulan	49
V SIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Simpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

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

DAFTAR TABEL

1 Hubungan Antar Aktivitas	7
2 Alasan Kedekatan Fasilitas	8
3 Macam-Macam Jenis Data, Cara Pengolahan, dan Sumber Data	12
4 Luas Area Eksisting Divisi <i>Inventory Control</i>	20
5 Titik Koordinat Masing-Masing Area	22
6 Perhitungan Jarak Tata Letak Eksisting 3 Alur Proses Produk	24
7 Perhitungan Jarak dan Waktu Tempuh Operator	28
8 Jumlah dan Biaya Operator	29
9 Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) Eksisting	31
10 Data Ekuivalen Biaya Operator Eksisting	32
11 Rekapitulasi Biaya Kebutuhan Operator dan <i>Material Handling</i> Eksisting	32
12 Perhitungan TCR dan <i>Placement Sequence</i>	34
13 Alokasi Blok Untuk Matriks <i>Western Edge</i>	35
14 Luas Area Tata Letak Penyimpanan	38
15 Titik Koordinat Tata Letak Usulan	39
16 Perhitungan Jarak Tata Letak Usulan untuk 3 Alur Proses	41
17 Jarak dan Waktu Tempuh Operator Usulan	45
18 Jumlah dan Biaya Operator Usulan	46
19 Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) Usulan	47
20 Data Ekuivalen Biaya Operator Usulan	48
21 Rekapitulasi Biaya Kebutuhan Operator dan <i>Material Handling</i> Usulan	48
22 Hasil Efisiensi Tata Letak Eksisting dan Usulan	49

DAFTAR GAMBAR

1 Kerangka Perencanaan Fasilitas Pabrik	5
2 Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP)	6
3 Kerangka Pikiran	13
4 Prosedur Kerja Penelitian	14
5 Kondisi Eksisting Tata Letak Penyimpanan	16
6 <i>Mapping layout</i> yang tidak diberlakukan	19
7 <i>Mapping layout</i> yang tidak diberlakukan	19
8 <i>Mapping Layout</i> yang Tidak Diberlakukan	19
9 Tata Letak Kondisi Eksisting	19
10 Perhitungan Jarak Berdasarkan Titik Koordinat	21
11 Penomoran Area Tata Letak Eksisting	23
12 Alur Proses Produk Hambalan Eksisting	25
13 Alur Proses Produk Pendukung Eksisting	26
14 Alur Proses Produk Jadi Eksisting	27
15 Diagram Keterkaitan Aktivitas (ARC)	33
16 Tata Letak Penyimpanan di Area <i>Inventory Control</i> Usulan	37
17 Perhitungan Jarak Berdasarkan Titik Koordinat (Usulan)	39

18 Penomoran Tata Letak Usulan	40
19 Alur Proses Produk Hambalan Usulan	42
20 Alur Proses Produk Pendukung Usulan	43
21 Alur Proses Produk Jadi Usulan	44

DAFTAR LAMPIRAN

1 Tata Letak Eksisting	56
2 Tata Letak Usulan	56
3 Data wawancara supervisor kebutuhan hubungan ruangan data <i>entry</i> dengan area lainnya	57
4 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Stock Produk Outgoing dengan Area Lainnya	57
5 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Stock Cermin dengan Area Lainnya	57
6 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Admin Distribusi dengan Area Lainnya	58
7 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Stock Komponen Pendukung Kecil dengan Area Lainnya	58
8 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Stock Hambalan BCBC dengan Area Lainnya	58
9 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Stock Hambalan Mcab dan Midicab dengan Area Lainnya	59
10 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Stock Komponen Pintu dengan Area Lainnya	59
11 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Stock Label dan Penyimpanan dengan Area Lainnya	59
12 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Aksesoris Inventory (IML) dengan Area Lainnya	59
13 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Area Produk Repair dan Pemasangan Cermin dengan Area Lainnya	60
14 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Area Perwarnaan dengan Area Lainnya	60
15 Data Wawancara Supervisor Kebutuhan Hubungan Ruangan Gudang Area Perwarnaan dengan Area Lainnya	60
16 Data Rencana Produksi Divisi <i>Inventory Control</i>	60
17 Jumlah Produksi MCAB 36 ION	61
18 Jumlah Produksi MCAB 46 ION	61
19 Jumlah Produksi MCAB 46C ION	62
20 Jumlah Produksi MIDICAB 3408 DC ION	63
21 Jumlah Produksi MIDICAB 4408 DC ION	64
22 Jumlah Produksi MIDICAB 5412 DC ION	65
23 Pengalokasian Area Produk Repair dan Pemasangan Cermin dan Data Entry	66
24 Pengalokasian Area Penyimpanan Kunci dan Handle	66
25 Pengalokasian Stamping Area	66
26 Pengalokasian Admin Distribusi	66



27 Pengalokasian Gudang Aksesoris Inventory (IML)	66
28 Pengalokasian Gudang Stock Komponen Pintu	66
29 Pengalokasian Gudang Stock Komponen Pendukung Kecil	67
30 Pengalokasian Gudang Stock Produk Outgoing	67
31 Pengalokasian Gudang Stock Label dan Penyimpanan Pipa	67
32 Pengalokasian Gudang Stock Cermin	67
33 Pengalokasian Gudang Stock Hambalan BCBC	67
34 Pengalokasian Gudang Stock Hambalan Mcab dan Midicab	67
35 Pengalokasian Gudang Stock Kardus Cabin Case	68
36 Pengalokasian Area Pewarnaan	68

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:

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