ANALISIS PERANCANGAN ULANG TATA LETAK GUDANG DAN *WORKSHOP* PT SWM UNTUK PEBAIKAN ALUR MATERIAL MENGGUNAKAN METODE *SYTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP) DAN *BLOCPLAN*

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana

Disusun oleh:

FIRDASI NUR AKBAR

092022090151

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS GLOBAL JAKARTA

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas dalam naskah skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dterbitan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi dibatalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UUNo. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Depok 04 Agustus 2026

Mahasiswa



Firdasi Nur Akbar

NIM. 092022090151

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi ini diajukan oleh	:
Nama	: Firdasi Nur Akbar
NIM	: 092022090151
Program Studi	: Teknik Industri
Judul Skripsi	: Analisis Perancangan Ulang Tata Letak Gudang dan Workshop PT. SWM untuk Perbaikan Alur Material Menggunakan *Systematic Layout Planning* (SLP) dan *Blocplan*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Global Jakarta.

DEWAN PEMBIMBING

Pembimbing 1	: Ida Bagus Indra W K S.T., M.T	( )
Pembimbing 2	: Sinta Restuasih S.T., M.T	( )
Ditetapkan di	: Universitas Global Jakrta (JGU)	
Tanggal	:04 Agustus 2026	

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh	:
Nama	: Firdasi Nur Akbar
NIM	: 092022090151
Program Studi	: Teknik Industri
Judul Skripsi	: Analisis Perancangan Ulang Tata Letak Gudang dan Workshop PT. SWM untuk Perbaikan Alur Material Menggunakan *Systematic Layout Planning* (SLP) dan *Blocplan*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Global Jakarta.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1	: Ayu Nurul Haryudiniarti, S.T., M.T	( )
Penguji 2	: Eko Widodo Gustany, S.T., M.T	( )
Penguji 3	: Mohamad Zaenudin, S.Pd., M.Sc.Eng	( )

Ditetapkan di : Universitas Global Jakrta (JGU)

Tanggal : 05 Agustus 2026

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SWA, keluarganya, para sahabatnya, serta umatnya hingga akhir zaman, aamiin.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk dapat melaksanakan penelitian guna memenuhi persyaratan dalam menempuh Pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Jakarta Global.

Dalam proses penyusunan skrispsi ini, penulis menyadari terdapat banyak kendala dan hambatan yang dihadpi. Namun berkat bimbingan, bantuan, nasihat, dan saran serta kerja sama dari berbagai pihak, khususnya kedua orangtua dan keluarga penulis yang selalu mendukung, baik dukungan moral maupun mental, serta motivasi yang luar biasa dan doa yang tidak pernah putus, akhirnya penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya, dengan tulus hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, di antaranya:

1. Ibu Ayu Nurul Haryudiniarti, S.T., M.T Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan Sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, dukungan, serta bimbingan kepada penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ida Bagus Indra W K, S.T., M.T selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas waktu, perhatian, serta kesabaran yang bapak berikan dalam proses penyusunan skripsi. Berkat saran dan evaluasi yang bapak berikan, penulis dapat menyempurnakan penelitian ini dengan lebih baik. Terima kasih atas dukungan, motivasi, dan kesedian bapak untuk selalu memberikan Solusi atas

berbagai kendala yang penulis hadapi. Semoga tuhan yang maha esa senantiasa melimpahkan Kesehatan, kebahagian, keberkahan, dan membalas segala kebaikan yang telah bapak berikan.

3. Ibu Sinta Restuasih, S.T., M.T Selaku dosen pembimbing pendamping yang tidak hanya membimbing secara akademik, tetapi juga menjadi pengarah, penyemangat, dan motivator. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas waktu, kesabaran, dan perhatian yang ibu berikan selama proses penulisan skripsi ini. Tanpa bimbigan dan dukungan ibu yang tulus, skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Setiap nasihat dan motivasi yang ibu sampaikan selalu menjadi penyemangat Ketika penulis merasa Lelah. Terima kasih kerena telah mempermudah setiap proses, selalu membuka ruang konsultasi dengan lapang, serta memahami setiap kesulitan yang saya hadapi. Semoga tuhan yang maha esa senantiasa memlimpahkan Kesehatan, keberkahan, dan balasan terbaik untuk setiap kebaikan yang ibu berikan.
4. penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua tercinta, Bapak Usep Alimudin dan Ibu Sapa'ah, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, perhatian, serta dukungan moral maupun material, kepada penulis tanpa henti. Kesabaran, pengorbanan, dan kepercayaan yang diberikan menjadi sumber kekuatan utama bagi penulis dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Dukungan dan doa tidak hanya memberikan semangat, tetapi juga menjadi motivasi bagi penulis sehingga seluruh proses penyusunan skripsi ini dapat dijalani dengan baik hingga akhirnya dapat diselesaikan tepat waktu.

   penulis juga mengucapkan terima kasih kepada adik-adik penulis, Siti Sirotul Holipah, Mita Adelia, dan Almh. Ilma Kodriyah, atas dukungan serta bantuan yang senantiasa diberikan. Termasuk dalam mendampingi penulis selama menjalani aktivitas perkuliahan Ketika kondisi yang tidak baik-baik saja
5. penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Silvia Erviyani atas perhatian, dukungan, waktum, serta bantuan yang diberikan kepada penulis sejak tahap awal penyusunan skripsi, mulai dari proses perumusan judul dan penelitian hingga penyelesaian skripsi ini . selain itu, dukungan moril, motivasi, serta

pendampingan yang diberikan turut membantu penulis dalam menjaga semangat dan kondisi emosional selama menjalani seluruh proses penyusunan skripsi ini.

6. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh bapak/ibu guru smk sapta marga yang telah memberikan dukungan, perhatian, dan kebaikan kepada penulis selama menempuh Pendidikan di perguruan tinggi. penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Suaib, S.Sos., Ibu Yustichia, S.Pd., dan Bapak Mahmuron yang telah memberikan kesempatan, kepercayaan, serta membuka jalan bagi penulis untuk dapat melanjutkan Pendidikan ke jenjang perguruan tinggi. penulias juga menggucapkan terima kasih atas kesempatan untuk tinggal di lingkungan SMK Sapta Marga selama lebih dari 3 tahun, sehingga penulis dapat menjalan perkuliahan dengan lebih baik. Semoga tuhan yang maha esa senantiasa melimpahkan Kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, serta membalas segala kebaikan bapak dan ibu dengan balasan yang terbaik.
7. Penulis mengucapkan juga kepada Pimpinan dan Karyawan PT. Satya Wira Mandiri yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta membantu selama proses pengumpulan data. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas penerimaan, kerja sama, waktu, serta informasi yang telah diberikan sehingaa penelitian ini dapat berjalan dengan lancer. Bantuan, arahan, dan dukungan dari seluruh pihak di PT. Satya Wira Mandiri sangar berarti bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Semoga tuhan yang maha esa senantiasa melimpahkan Kesehatan, keberkahann, dan membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada seluruh keluarga besar PT. Satya Wira Mandiri.
8. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman Program Teknik Industri Angkatan 2022 Khusunya kelas pagi atas kebersamaan, dukungan, semangata, serta kerja sama yang terjalin selama masa perkuliahan. Berbagai pengalaman, diskusi, serta proses belajar yang dilalui Bersama turut memberikan kontribusi dan menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini

9. Penulis juga mengucapakan terima kasih kepada seluruh sivitas akademik Universitas Jakarta Global atas dukungan, fasilitas, serta lingkungan akademik yang kondusif sehingga penulis dapat menyelesaikan proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini dengan baik.
10. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini di masa mendatang. Akhir kata, hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya, serta berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak yang membutuhkan.

Depok, Agustus 2026

Penulis

Firdasi Nur Akbar

NIM. 092022090151

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Global Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Firdasi Nur Akbar
NIM	: 092022090151
Program Studi	: Teknik Industri
Jenis Karya Ilmiah	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Global Jakarta **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** (*none-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS PERANCANGAN ULANG TATA LETAK GUDANG PT.SWM UNTUK PERBAKAN ALUR MATERIAL MENGGUNAKAN *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP) DAN *BLOCPLAN*

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalt/Non-eksklusif ini Universitas Global Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data(*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Depok, 24 Agustus 2026

Yang menyatakan

Firdasi Nur Akbar

NIM.092022090151

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Perkembangan industri yang semakin pesat menuntut perusahaan memiliki sistem pergudangan dan tata letak fasilitas yang mampu mendukung kelancaran aliran material secara efektif dan efisien. PT. Satya Wira Mandiri (SWM) mengalami permasalahan pada tata letak gudang dan *workshop*, yaitu aliran material yang belum optimal, jarak perpindahan yang panjang, serta potensi lintasan yang berpotongan sehingga mengurangi efisiensi *material handling*. Penelitian ini bertujuan menganalisis tata letak eksisting, merancang tata letak usulan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan *Blocplan*, serta mengevaluasi efektivitasnya berdasarkan jarak perpindahan material. Metode yang digunakan meliputi analisis aliran material, *From-To Chart* (FTC), *Activity Relationship Chart* (ARC), *Activity Relationship Diagram* (ARD), perhitungan kebutuhan ruang, dan penyusunan alternatif tata letak menggunakan *Blocplan*. Hasil penelitian menghasilkan dua alternatif tata letak, yaitu *layout* aliran S dan *layout* aliran O. Berdasarkan evaluasi, *layout* aliran O menjadi alternatif terbaik dengan nilai *Adj. Score* 0,97, *R-Score* 0,84, dan *R-dist Score* 472. Tata letak usulan tersebut mampu mengurangi jarak perpindahan material dari 1.020 menjadi 412,97 atau mengalami penurunan sebesar 607,03 (59,51%), serta menghasilkan aliran material yang lebih teratur dan meningkatkan efisiensi aktivitas pergudangan dan *workshop* di PT. Satya Wira Mandiri.

Kata kunci: *Tata Letak Fasilitas, Gudang, Systematic Layout Planning (SPL), Blocplan, Material Handling*

ABSTRAC

The rapid development of the industrial sector requires companies to establish warehouse systems and facility layouts that effectively and efficiently support material flow. PT. Satya Wira Mandiri (SWM) faces layout problems in its warehouse and workshop, including suboptimal material flow, long material handling distances, and potential intersecting movement paths, which reduce material handling efficiency. This study aims to analyze the existing layout, develop a proposed layout using the Systematic Layout Planning (SLP) and Blocplan methods, and evaluate its effectiveness based on material handling distance. The methods include material flow analysis, From-To Chart (FTC), Activity Relationship Chart (ARC), Activity Relationship Diagram (ARD), space requirement analysis, and alternative layout development using Blocplan. The results generated two layout alternatives, namely the S-flow layout and the O-flow layout. Based on the evaluation, the O-flow layout was selected as the best alternative with an Adj. Score of 0.97, an R-Score of 0.84, and an R-dist Score of 472. The proposed layout reduced the material handling distance from 1,020 to 412.97, representing a reduction of 607.03 (59.51%), while providing a more organized material flow and improving the efficiency of warehousing and workshop activities at PT Satya Wira Mandiri.

Keywords: *Facility Layout, Warehouse*, *Systematic Layout Planning (SLP), Blocplan, Material Handling*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS ..... **viii**
ABSTRAK ..... **ix**
ABSTRAC ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 8
1.3 Tujuan Penelitian 8
1.4 Manfaat Penelitian 8
1.5 Batasan Masalah 9
1.6 Sistematika Penulisan 9
BAB II KAJIAN PUSTAKA **11**
2.1 Definisi Gudang 11
2.1.1 Fungsi dan Peran Gudang dalam Sistem Logistik 12
2.1.2 Jenis-jenis Pergudangan 13
2.2 *Workshop* 13
2.2.1 Fungsi *workshop* dalam kegiatan operasional 14
2.2.2 Faktor-faktor yang memengaruhi 15
2.3 Tata Letak Fasilitas 15
2.3.1 Tujuan Perancangan Tata Letak Fasilitas 16
2.3.2 Jenis-Jenis Tata Letak Fasilitas 16
2.4 Tata Letak Gudang 17
2.4.1 Prinsip Perancangan Tata Letak Gudang 17
2.4.2 Faktor-faktor yang Memengaruhi Tata Letak Gudang 18

2.5 *Seven Waste* 18
2.6 *Sistematic Layout Planning* (SLP) 20
2.6.1 Tahapan SLP 21
2.6.2 Tujuan Penerapan *Sistematic Layout Planning* (SLP) 23
2.7 *Blocplan* 24
2.7.1Prinsip Kerja *Blocplan* 25
2.7.2Tahapan Penggunaan *Blocplan* dalam Perancangan Tata Letak 26
2.8 Penentuan Luas Lantai Gudang 27
2.9 AutoCAD 27
2.10 Sketchup 28
2.11 Penelitian Terdahulu 28
BAB III METODE PENELITIAN 30
3.1 Diagram Alir Penelitian 30
3.2 Lokasi dan Obyek Penelitian 32
3.3 Metodologi Penelitian 32
3.4 Jenis dan Pendekatan Penelitian 33
3.5 Teknik Pengumpulan Data 33
3.5.1 Observasi 33
3.5.2 Pengukuran Langsung 34
3.5.3 Wawancara 34
3.5.4 Studi Dokumentasi 34
3.6 Alat dan Bahan 34
3.6.1 Alat Penelitian 34
3.6.2 Bahan Penelitian 35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 36
4.1 Deskripsi Objek 36
4.1.1 Gambaran umum perusahan 36
4.1.2 Visi dan Misi 37
4.1.3 Lokasi Perusahaan 38
4.1.4 Struktur Organisasi 38
4.1.5 Produk 39
4.2 Aliran Material 40

4.3 Ftc 41
4.4 *Arc* dan *Ard* 43
4.5 Perhitungan Kebutuhan Ruangan 46
4.6 *Blocplan* 47
4.7 Perancangan Usulan *Layout* 50
4.7.1 Evaluasi *Layout* 50
4.7.2 Perhitungan Jarak 52
4.8 3D *Sketchup* 55
4.9 Hasil Wawancara Terhadap *Layout* Terpilih 56
BAB V PENUTUP 58
5.1 Kesimpulan 58
5.2 Saran 58
DAFTAR PUSTAKA 60
LAMPIRAN 63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tata Letak Gudang dan Alur Ma Material Eksisting PT. Satya Wira Mandiri..... 3
Gambar 1.2 Gedung Gudang dan Workshop..... 3
Gambar 2.1 Activity Relationship Diagram (ARD)..... 22
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian..... 30
Gambar 3.2 Usulan Material Aliran S..... 35
Gambar 3.3 Usulan Material Aliran O..... 35
Gambar 4.1 Gedung Gudang dan Workshop PT. SWM..... 36
Gambar 4.2 Struktur Perusahan PT. SWM..... 38
Gambar 4.3 Hasil Produksi PT. SWM..... 40
Gambar 4.4 Aliran Material..... 41
Gambar 4.5 Diagram Hasil Kedekatan ARC..... 44
Gambar 4.6 Diagram alir kedekatan ARD..... 45
Gambar 4.7 Data Luas Departemen pada Gudang dan Workshop..... 47
Gambar 4.8 Data Masukan ARC..... 48
Gambar 4.9 penentuan rasio layout..... 48
Gambar 4.10 Hasil score software blocplan..... 49
Gambar 4.11 layout 5 usulan perbaikan software blocplan..... 50
Gambar 4.12 Desain Usulan Layout Aliran S.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.13 Desain Usulan Layout Aliran O.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.14 Perhitungan Jarak Aliran S dan O..**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.15 Tampak atas visualisasi 3D tata letak usulan..... 55
Gambar 4.16 Area perubahan material..... 55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Frekuensi Jarak Perpindahan 2
Tabel 1.2 Hasil Wawancara 4
Tabel 1.3 Penemuan permasalahan 6
Table 2.1. Activity Relationship Chart (ARC) 21
Table 2.2. Penelitian Terdahulu 28
Tabel 4.1 Matriks Form-To Chart 42
Tabel 4.2 Hubungan Kedekatan Antar Aktivtas 43
Tabel 4.3 Perhitungan Kebutuhan Ruangan 46
Tabel 4.4 Perhitungan Jarak Aliran S dan Aliran O 53
Tabel 4.5 Perbandingan Before dan After Layout 54
Tabel 4.6 Hasil Wawancara Layout Terpilih 54

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri yang semakin pesat menuntut perusahaan untuk mampu mengelola seluruh aktivitas operasional secara efektif dan terintegrasi. Pada periode 2023-2025, persaingan di industri manufaktur dan distribusi meningkat, seiring tingginya tuntutan konsumen terhadap kecepatan pengiriman, kualitas layanan, dan efisiensi biaya operasional. Kondisi tersebut mendorong perusahaan untuk tidak hanya berfokus pada peningkatan kapasitas produksi, tetapi juga pada efisiensi dan keteraturan sistem pendukung operasional, salah satunya adalah sistem pergudangan. Salah satu aspek operasional yang memiliki peran penting dalam menunjang kelancaran proses bisnis adalah sistem pergudangan. Gudang tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan material, tetapi juga sebagai penghubung antara proses penerimaan, penyimpanan, dan pendistribusian material. Oleh karena itu, pengelolaan alur material yang baik di dalam gudang menjadi faktor penting dalam mendukung kinerja operasional perusahaan.

PT. Satya Wira Mandiri (SWM) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan distribusi *Hospital Equipment & Furniture* yang telah berdiri sejak tahun 2006 dan berlokasi di Bogor. PT. SWM memproduksi berbagai jenis peralatan *furniture* rumah sakit, mulai dari tempat tidur pasien, lemari obat, hingga *trolley* medis, yang digunakan oleh rumah sakit, klinik, serta fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Sebagai perusahaan manufaktur sekaligus distribusi, aktivitas operasional PT. SWM melibatkan pergerakan material secara intensif, mulai dari penerimaan bahan baku, proses produksi, penyimpanan barang setengah jadi dan barang jadi, hingga pendistribusian produk kepada pelanggan. Gudang menjadi fasilitas strategis yang menentukan kelancaran alur material dan kontinuitas produksi.

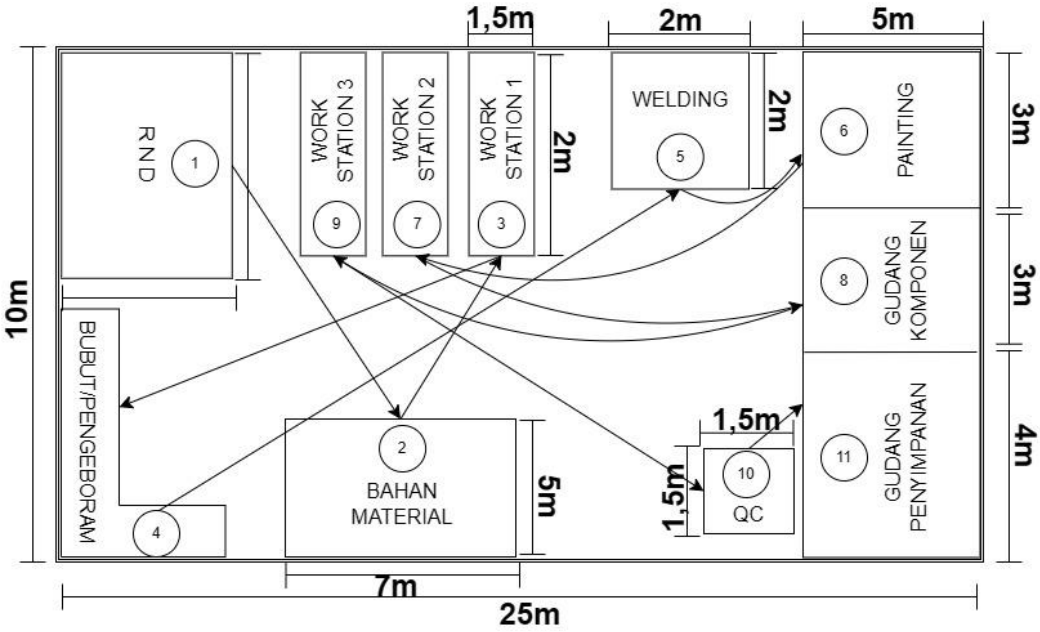
Namun, berdasarkan pengamatan awal, gudang PT. SWM menghadapi sejumlah permasalahan operasional. Gudang yang memiliki luas ±250 m^2

digunakan untuk penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran material, dengan 4-6 operator yang melakukan perpindahan material rata-rata 80-95 kali per hari. Tata letak gudang saat belum sepenuhnya mempertimbangkan hubungan antar aktivitas kerja, sehingga aliran material menjadi tidak terarah, lintasan sering berpotongan, dan jarak perpindahan material relative panjang. Berdasarkan hasil pengukuran awal, total jarak perpindahan material mencapai ±1.000 meter per hari, yang berpotensi meningkatkan waktu dan biaya material *handling* serta membebani tenaga kerja. Kondisi ini jelas dapat menurunkan produktivitas dan menghambat pencapaian target operasional perusahaan.

Tabel 1.1 *Frekuensi Jarak Perpindahan*

No.	Asal – Tujuan	Frekuensi Perpindahan (kali/hari)	Jarak (meter)	Total Jarak (meter/hari)
1	RND → Bahan Material	8	10	80
2	Bahan Material → *Work station* 1	12	8	96
3	*Work station* 1 → Pembubutan/Pengeboran	10	12	120
4	Pembubutan/Pengeboran → *Welding*	7	18	126
5	*Welding* → *Painting*	8	5	40
6	*Painting* → *Work station* 2	10	12	120
7	*Work station* 2 → Gudang Komponen	9	12	108
8	Gudang Komponen → *Work station* 3	10	15	150
9	*Work station* 3 → QC	10	15	150
10	QC → Gudang Penyimpanan	10	3	30
TOTAL		94	110	1020

Sumber: *Dokumen Pribadi, 2026*



Gambar 1.1 *Tata Letak Gudang dan Alur Ma* Material *Existing*
PT. Satya Wira Mandiri

Sumber: *Dokumen Pribadi, 2026*



Gambar 1.2 *Gedung Gudang dan Workshop*

Sumber: *Dokumentasi pribai, 2026*

Gambar 1.1 menunjukkan tata letak gudang *existing* pada PT. Satya Wira Mandiri, dimana material berpindah ke penyimpanan, stasiun kerja, hingga penyimpanan akhir. Lintasan material terlihat saling berpotongan dan jarak tempuh mencapai ±1.000 meter perhari, sehingga operator harus melakukan perpindahan berulang. Kondisi ini meningkatkan beban kerja operator, berpotensi menimbulkan kemacetan alur kerja, dan menurunkan efisiensi operasional gudang. Oleh karena itu, perancangan ulang tata letak yang lebih sistematis diperlukan untuk memperbaiki alur material, meminimalkan jarak perpindahan, serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas secara keseluruhan.

Tabel 1.2 *Hasil Wawancara*

No	Narasumber	Pertanyaan Wawancara	Jawaban / Temuan dari Wawancara
1	Kepala Gudang	Gambaran umum aktivitas gudang?	Aktivitas meliputi penerimaan, penyimpanan, pengeluaran material; alur belum efisien.
2	Kepala Gudang	Penilaian terhadap tata letak gudang?	Tata letak belum mengikuti alur material yang ideal dan perlu perbaikan.
3	Kepala Gudang	Apakah lintasan perpindahan saling berpotongan?	Ya, lintasan operator sering bertemu sehingga menimbulkan perlambatan.
4	Kepala Gudang	Apakah jarak perpindahan material terlalu panjang?	Jarak perpindahan cukup panjang sehingga meningkatkan waktu material *handling*.
5	Kepala Gudang	Apakah penempatan material sesuai frekuensi penggunaan?	Belum. Material sering digunakan ada di area belakang gudang.
6	Kepala Gudang	Dampak *layout* saat ini terhadap operasional?	Meningkatkan waktu perpindahan dan menurunkan produktivitas.
7	Kepala Gudang	Harapan perbaikan tata letak?	Alur lebih ringkas, jalur tidak berpotongan, penempatan lebih strategis.
8	Kepala Gudang	Kutipan	“Operator sering harus memutar karena posisi

No	Narasumber	Pertanyaan Wawancara	Jawaban / Temuan dari Wawancara
			penyimpanan tidak sesuai alur kerja.”
9	Operator Gudang	Tugas utama & frekuensi perpindahan?	Perpindahan 80-95 kali/hari dengan jarak cukup jauh.
10	Operator Gudang	Kesulitan selama perpindahan material?	Sering bolak–balik karena penyimpanan kurang strategis.
11	Operator Gudang	Apakah jalur perpindahan terhalang?	Sering terhalang barang sementara.
12	Operator Gudang	Kemudahan menemukan lokasi penyimpanan?	Kurang mudah; penandaan zona kurang jelas.
13	Operator Gudang	Dampak jarak terhadap kelelahan?	Operator mengeluhkan kelelahan karena jarak tempuh panjang.
14	Operator Gudang	Kendala terbesar material *handling*?	Pencarian material yang lama dan alur yang panjang.
15	Operator Gudang	Saran perbaikan *layout*?	Penataan ulang zona dan jalur perpindahan lebih jelas.
16	Operator Gudang	Kutipan	“Kadang harus muter jauh karena penyimpanannya belum sesuai urutan kerja.”

***Sumber**: Dokumen Pribadi, 2026*

Berbagai studi menunjukkan bahwa tata letak fasilitas yang kurang optimal merupakan penyebab utama tidak lancarnya alur material di gudang. Perancangan ulang tata letak yang sistematis mampu meminimalkan jarak perpindahan material, memperbaiki alur kerja, dan meningkatkan efisien operasional. Penelitian oleh (Patria & Hisjam, 2022), (Theresia et al., 2025), (Bayu Hasta Yanto et al., 2024), menunjukkan bahwa penerapan metode *Systematic Layout Planning (slp)* dan pemanfaatan *Blocplan* dalam perancangan tata letak gudang secara kuantitatif dapat menurunkan jarak perpindahan material, memperbaiki keteraturan alur kerja, dan mengurangi potensi penumpukan material. Hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa pendekatan

kuantitatif dengan analisis hubungan antar aktivitas dan evaluasi alternatif tata letak dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi pergudangan.

Tabel 1.3 *Penemuan permasalahan*

No	Temuan Permasalahan	Bukti Ketidakefisienan	Dampak Terhadap Produktivitas
1	Jarak perpindahan terlalu panjang	Material sering digunakan berada jauh dari area kerja	Waktu perpindahan lebih lama, output per jam menurun
2	Lintasan perpindahan bersinggungan	Operator sering berhenti/menunggu karena arus kerja berpotongan	Ritme kerja melambat, throughput menurun
3	Perpindahan material berulang	Tata letak tidak mengikuti urutan proses	Beban kerja meningkat, operator cepat lelah
4	Jalur kerja terhalang material sementara	Material baru datang diletakkan di jalur perpindahan	Hambatan aliran material, risiko keterlambatan meningkat
5	Waktu pencarian material lama	Penandaan zona tidak jelas, lokasi penyimpanan acak	Menambah waktu *handling*, memperlambat pemenuhan permintaan
6	Kelelahan operator meningkat	Jarak tempuh jauh & pekerjaan berulang	Penurunan kecepatan kerja dan peningkatan kesalahan

Sumber: *Hasil Temuan peneliti, 2026*

Dalam sistem pergudangan, jarak perpindahan material merupakan salah satu indikator penting dalam menilai efisiensi tata letak fasilitas. Literatur menyebutkan bahwa semakin besar jarak perpindahan material maka semakin tinggi waktu dan biaya material *handling* yang di perlukan, sehingga jarak perpindahan material harus diminimalkan (Imam et al., 2025). Berdasarkan hasil observasi lapangan serta hasil diskusi dengan pihak manajemen PT. SWM, tata

letak gudang dan *workshop* yang saat ini diterapkan masih menyebabkan jarak perpindahan material yang relatif panjang. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan operasional karena meningkatkan aktivita perpindahan material dalam proses kerja. Oleh karena itu, Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa perancangan ulang tata letak menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan *Blocplan* mampu mengurangi jarak perpindahan material secara signifikan, umumnya pada kisaran 40%–60% sesuai dengan karakteristik objek penelitian. Sementara itu, berdasarkan hasil diskusi dengan pihak manajemen PT. SWM, perusahaan mengharapkan adanya pengurangan jarak perpindahan material minimal sebesar 25% sebagai perminta pihak perusahaan dalam perbaikan operasional. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana penerapan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan *Blocplan* mampu meningkatkan efisiensi alur material serta memenuhi target perbaikan yang diharapkan oleh perusahaan.

Urgensi perbaikan alur material pada gudang PT. SWM menjadi semakin penting, mengingat gudang berperan sebagai pusat pergerakan material yang secara langsung memengaruhi kelancaran proses operasional perusahaan. Tanpa adanya perbaikan tata letak, potensi terjadinya pemborosan jarak, waktu, dan tenaga kerja akan terus berulang serta dapat menghambat efektifitas sistem pergudaangan secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya perbaikan yang terencana, sistematis, dan dapat diukur secara objektif.

Untuk memastikan bahwa perbaikan alur material dapat diukur secara objektif, diperlukan pendekatan penelitian kuantitatif yang didasarkan pada data numerik, berupa jarak perpindahan material, frekuensi perpindahan, serta perbandingan kondisi tata letak sebelum dan sesudah perancangan ulang. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mengusulkan "Perancangan Ulang Tata Letak Gudang dan *Workshop* PT. SWM untuk Perbaikan Alur Material Menggunakan Metode *Sistematic Layout Planning* (SLP) dan *Blocplan*". Metode SLP digunakan untuk menganalisis hubungan antar aktivitas dan kebutuhan ruang secara sistematis, sedangkan *Blocplan* digunakan untuk menghasilkan serta mengevaluasi alternatif tata letak gudang yang diusulkan. Pendekatan kuantitaitf diterapkan agar hasil perbaikan alur material dapat

dibuktikan melalui data numerik yang terukur dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh usulan tata letak yang mampu memperbaiki alur material secara signifikan dan mendukung peningkatan kinerja operasional PT. SWM, sekaligus memberikan memberikan kontribusi akademik dalam bidang perancangan tata letak fasilitas, khususnya dalam penerapan metode SLP dan *Blockplan* pada sistem pergudangan industri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang teah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana usulan perancangan tata letak gudang PT. SWM untuk mendukung kelancarann aktivitas pergudangan dan *workshop*?
2. Bagaimana perbandingan jarak perpindahan material antara tata letak gudang awal dengan tata letak gudang hasil usulan perancangan ulang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang usulan tata leak gudang PT. SWM yang dapat memperbaiki alur perpindahan material.
2. Menganalisis perbaikan alur material melalui perbandingan jarak perpindahan material antara tata letak awal dan tata letak hasil usulan di PT. SWM.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan usulan perancangan ulang tata letak gudang PT. SWM yang mampu memperbaiki alur material secara lebih tertatur dan terarah. Dengan adanya perbaikan alur material, perusahaan diharapkan dapat menurunkan jarak perpindahan material, memperlancar proses pergudangan, serta mendukung peningkatan kinerja operasional gudang. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan

pertimbangan bagi manajemen dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan tata letak gudang di masa mendatang.

1.4.2 Bagi Akademik

Penelitian ini diharpapkan dapat menambah referensi dan wawasan keilmuan dalam bidang Tkenik Industri, khususnya yang berkaitan dengan perancangan tata letak fasilitas dan sistem pergudangan. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi bahan rujukan bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji penerapan metode *Sistematic Layout Planning* (SLP) dan *Blocplan* dalam upaya perbaikan alur material secara kuantitatif.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas dari oermasalahan yang dibahas, maka batasan masalah dalam penelitian ini ditetaapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada gudang PT. SWM sebagai objek penelitian.
2. Penelitian difokuskan pada perancangan ulang tata letak gudang untuk memperbaiki alur material.
3. Metode yang digunakan dalam perancangan tata letak adalah *Sistematic Layout Planning* (SLP) dan *Blocplan*.
4. Analisis penelitian dibatasi pada alur material dan jarak perpindahan material di dalam gudang.
5. Perhitungan jarak perpindahan material dilakukan berdasarkan kondisi tata letak gudang sebelum dan sesudah perancangan ulang.
6. Penelitian ini tidak membahas aspek biaya investasi, perubahan jumlah tenaga kerja, maupun kebijakan manajemen perusahaan.
7. Data yang digunakan merupakan data aktual yang diperoleh selama periode penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai alur pembahasan yang terdapat dalam setiap bab. Adapun sistematika penulisan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang berkaitan dengan perancangan tata letak fasilitas, sistem pergudangan, alur material, material *handling*, serta metode *Sistematic, Layout Planning* (SLP) dan *Blocplan*. Selain itu, bab ini juga memuat penelitian terdahulu yang relevan serta kerangka pemikiran yang digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan penlitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, meliputi jenis dan pendekatan penelitian, objek dan lokasi penelitian, metode pengumpulan data, tahapan penelitian, teknik analisis data, serta diagram alir penelitian yang digunakan dalam perancangan ulang tata letak gudang PT. SWM.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil olahan data penelitian yang telah diperoleh. Penyajian ini meliputi aliran material, Ftc, Arc dan Ard, perhitungan kebutuhan ruangan, perancangan usulan *layout* dan perbandingan hasil sebelum dengan sesudah.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang merangkum hasil penelitian secara ringkas berdasarkan perhitungan rancangan usulan *layout*. Selain itu dijelaskan saran yang ditunjukkan bagi peneliti selanjutnya, pihak terkait, maupun pengembangan penelitian dimasa mendatang. Saran disusun berdasarkan keterbatasan penelitian dan potensi perbaikan untuk penelitian lanjuti.

DAFTAR PUSTAKA

Adiansa, I., Satrika, & Hudaningsih Nurul. (2023). *Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang pada Proyek Pembangunan JETTY PLTMGU Lombok Peaker Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SPL) dengan Alogaritma Blocplan*. *5*(1), 202–209.

Ahmad, L. T., Pratiwa, W., & Triwintoko, T., (2025). Perancangan Tata Letak Area Receiving Gudang Ban B Di PT. AE denan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning dan Software Blocplan.*Jurnal Sains Ilmu Teknologi Industri (JUSTIN).5 (1)*

Annas, M., & Humairoh, H. (2022). Redesigning of Industrial Warehouse Layout Using CADD. *Dinasti International Journal of Management Science*, *4*(1), 57–69. https://doi.org/10.31933/dijms.v4i1.1403

Anwar, N. R., & Hartini, S. (2023). *Desain Perbaikan Kondisi Lingkungsn Kerja pada Perusahaan Workshop Mesin Menggunakan Metode 5S*.

Balqis, T. A., Agustina, R., & Tumangger, R. (2023). *Perencanaan Geometrik menggunakan Autocad Civil 3D pada Jalan Akses Gedung Kuliah Bersama Politeknik Negeri Lampung*. *12*(01), 58–62.

Bayu Hasta Yanto, A., Abimanyu, R., Fauzi, A., & Indriyani, N. (2024). Desain Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP) Pada PT Tesena Inovindo. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, *5*(2), 53–60. https://doi.org/10.31294/imtechno.v5i2.3374

Darmawan, R., Supriyati, & Mukhlisin. (2025).Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Activity Relationship Chart (ARC) di PT. Pos Indonesia (Studi Kasus: Kantor Cabang Pembantu (KCP) Pangkalan 41362). *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 8 (2).* https://journal.universitaspahlawan.ac.id

Febriyanto, B., & Setiafindari, W. (2025). Optimasi Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode Systematic Layout Planning (SLP) untuk Meningkatkan

Efisiensi Material Handling. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan, 4 (1)*

Imam, F. I., Butarbutar, F., Hadiwijaya, S., & Assidiq, M. N. (2025). Optimalisasi Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Dedicated Storage Optimizing Warehouse Layout Using the Dedicated Storage Method to Minimize Goods Moving Costs. *Metode Jurnal Teknik Industri*, *11*(1), 2025.

Laksono, A. B. (2023). *Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Workshop Fabrikasi Dengan Metode Systematic Layout Planning Di PT ABC*. *1*(2).

Nuraini, S. A., & Dewi, S. (2025). Perancangan tata letak workshop menggunakan metode Systematic Layout Planning (SLP) di pergudangan Central Industrial Park. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, *8*(1), 736–744. https://doi.org/10.31004/jutin.v8i1.40280

Patria, A. B., & Hisjam, M. (2022). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Internal Warehouse Untuk Meminimasi Ongkos Material Handling. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)*, *8*(2), 106. https://doi.org/10.54324/j.mtl.v8i2.568

Pratama, A. I., Fayyad, F. R., & Ihsan, T. (2025). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pada CV. EMDI Rajut 99 Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SPL) dan Blocplan. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri, 5 (2).*

Pratama, E., Mukhlis, M. N., Pradipa, A., & Rohenda, R. (2025). Analisis sistem manajemen pergudangan pada PT Garda Urip Proteksindo. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, *2*(1), 95–100.

Primadi, A., Tohir, M., & Jelita Kejora Asmoro, M. (2024). Analisis Strategi Manajemen Pergudangan pada Pengiriman Barang dan Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Siber Transportasi Dan Logistik*, *2*(1), 40–48. https://doi.org/10.38035/jstl.v2i1.199

Suseno, N. S., & Aulawi, H. (2024). *Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas untuk Meningkatkan Produktivitas dan Efisiensi Biaya Menggunakan Metode*

Systematic Layout Planning. 1–7. https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.22-1.1529

Theresia, S., Andrianti, I., & Sugeng, B. (2025). Usulan Perancangan Tata Letak Gudang III dengan Metode Systematic Layout Planning pada PT XYZ. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, *8*(2), 1586–1594. https://journal.universitaspahlawan.ac.id

Tranggono, T., Rahmawati, N., & Resmi Hayati, K. (2021). Warehouse layout Design in Manufacturing Industry. *International Journal of Eco-Innovation in Science and Engineering*, *2*(01), 14–19. https://doi.org/10.33005/ijeise.v2i01.36