

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PADA GUDANG BARANG JADI MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE *CLASS BASED STORAGE*

OLEH:

SUGENG PRAYITNO

WIWIK SULISTIYOWATI

PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

MARET, 2025



PENDAHULUAN

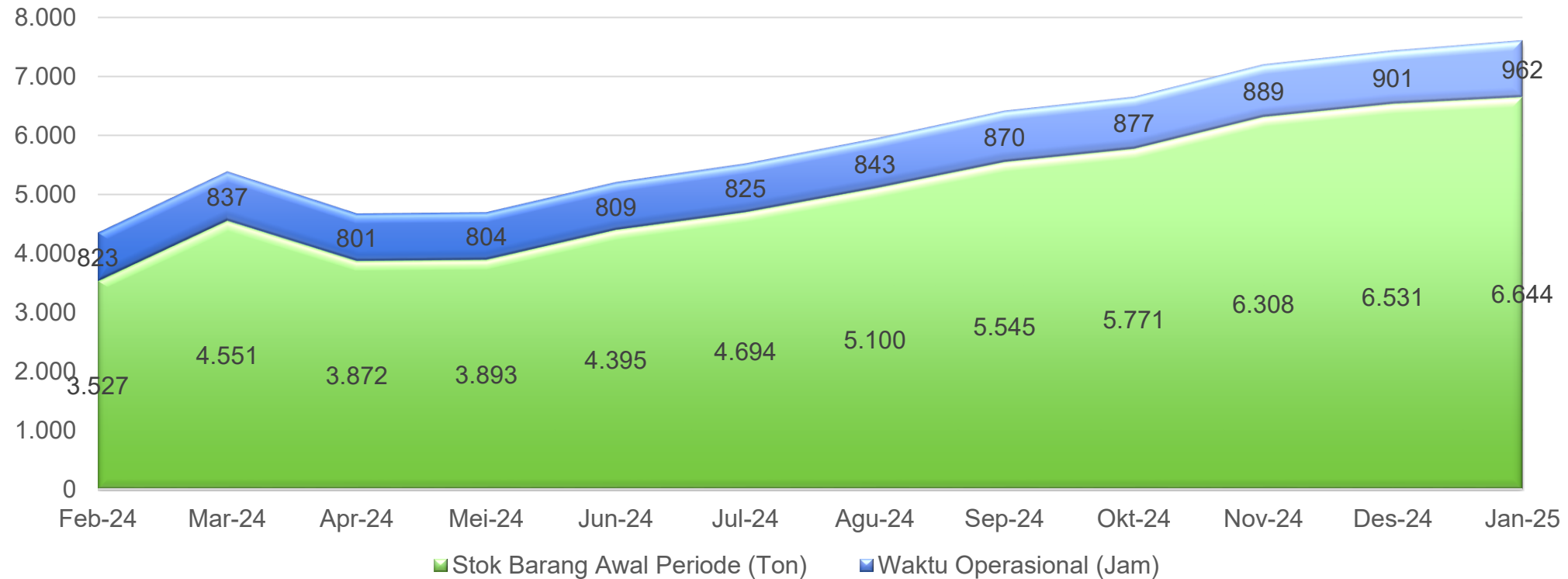
PT. MI

- KAPASITAS PRODUKSI 14.000 TON.
- KAPASITAS PENYIMPANAN 6.500 TON.
- MASS PRODUCTION & MAKE TO STOCK.



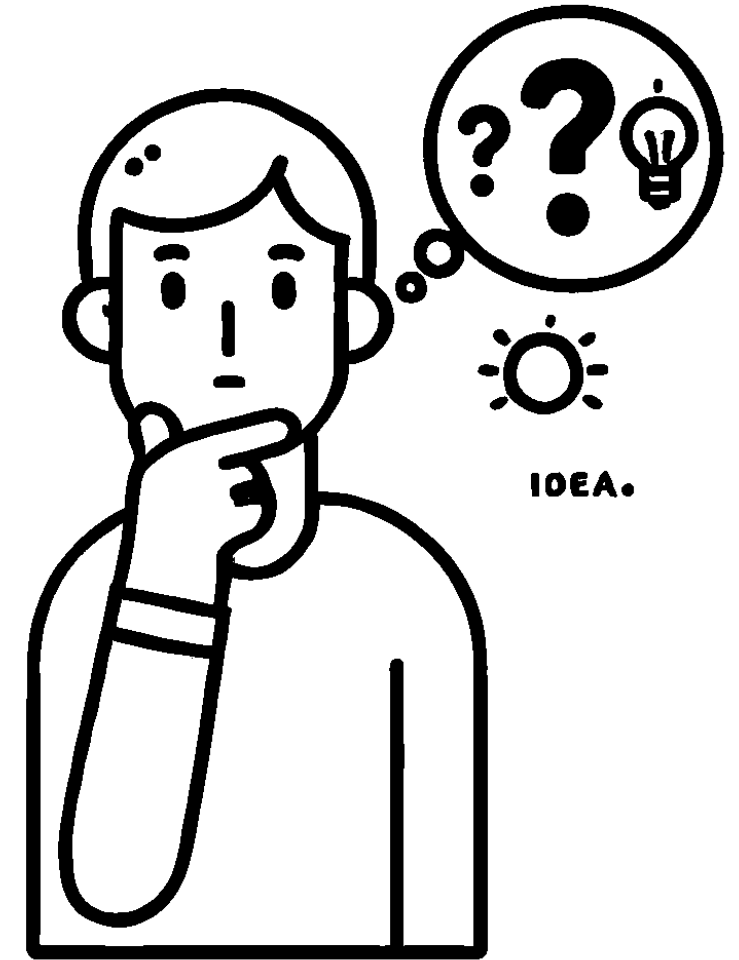
Pendahuluan

Diagram Keterkaitan



Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimanakah bentuk usulan perancangan tata letak produk yang mengoptimalkan kapasitas gudang barang jadi?



Metode

Rosihin et al., 2021

Metode *class based storage* merupakan penyimpanan digudang yang mendasarkan penempatan pada kriteria kesamaan karakteristik tertentu



Hasil & Pembahasan

Kebutuhan Kapasitas

Jenis Barang	Berat (Kg)	Persentase	Kebutuhan Kapasitas (Berat/Kapasitas per Titik)
Chip Board	42.632	0,43%	10
Corr. Medium	1.567.312	15,84%	356
Linerpak	202.161	2,04%	46
Test Liner	7.842.729	79,24%	1.782
Test Liner A	242.839	2,45%	55
Total	9.897.674	100%	2.249

Hasil & Pembahasan

Throughput

Jenis Barang	Berat Masuk (Kg)	Berat Keluar (Kg)	Throughput
CB (Chipboard)	42.632	35.295	37
CM (Corr. Medium)	1.567.312	1.467.201	1.445
LP (Linerpak)	202.161	165.512	175
TL (Test Liner)	7.842.729	7.728.420	7.415
TLA (Test Liner A)	242.839	151.816	188
Total	9.897.674	9.548.243	9.260

Hasil & Pembahasan

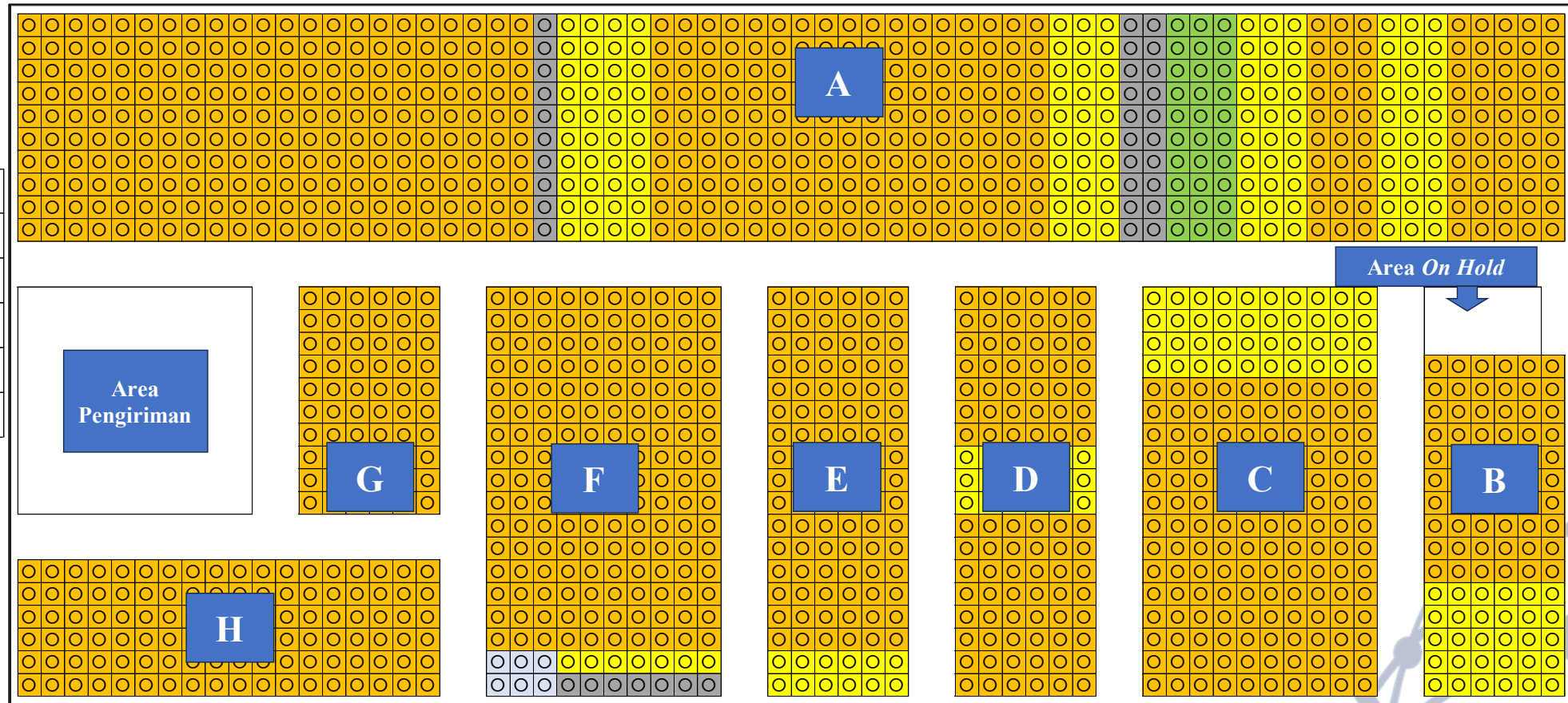
**Rasio
T/S**

Jenis Barang	Throughput	Storage	T/S
CB	37	10	3,70
CM	1.445	356	4,06
LP	175	46	3,80
TL	7.415	1.782	4,16
TLA	188	55	3,42

Hasil & Pembahasan

Existing Condition

Kode Warna	Jenis Barang
○	Test Liner
○	Corr. Medium
○	Linerpak
○	Chipboard
○	Test Liner A



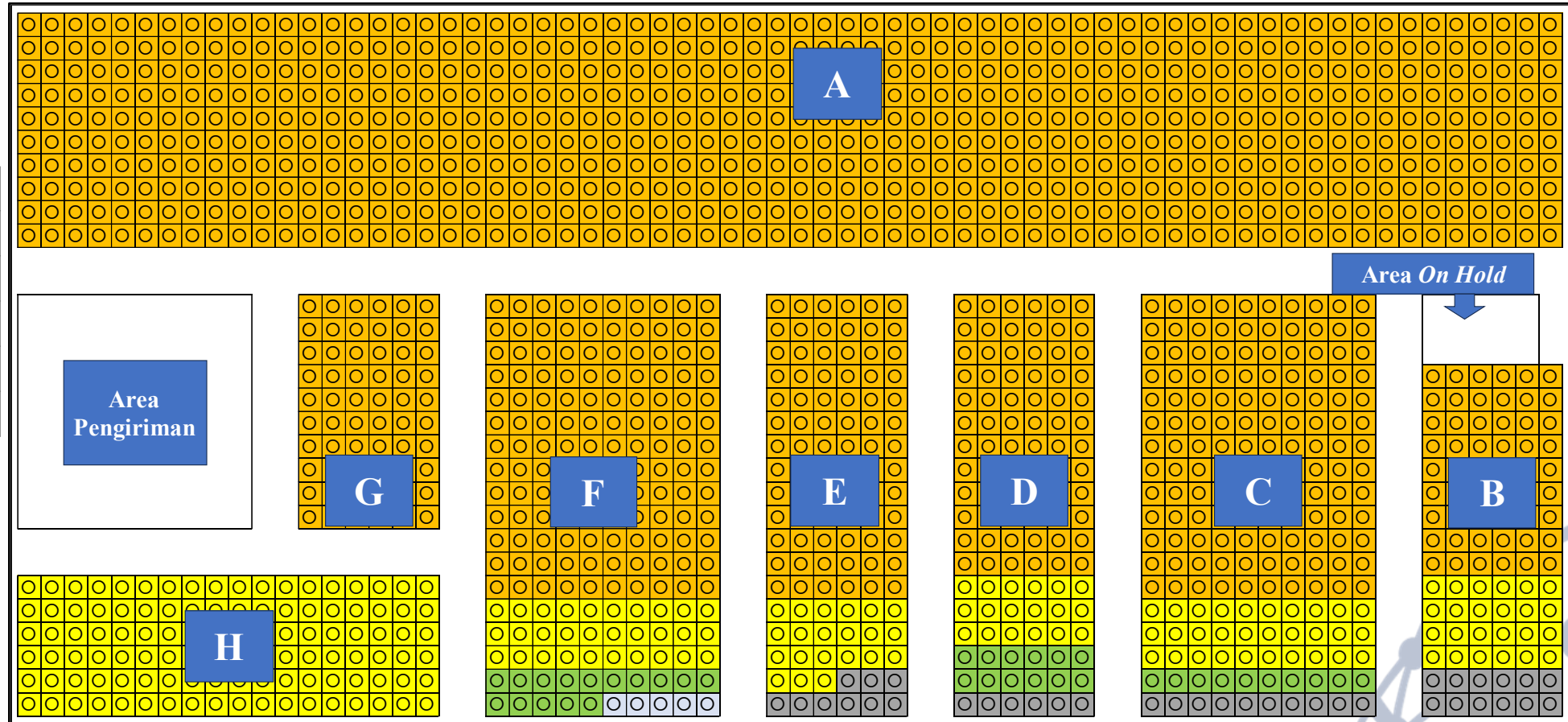
Hasil & Pembahasan

Jenis Barang	Area	x	y	A (Produksi)	B (Produksi)	A (Pengiriman)	B (Pengiriman)	Jarak	T/S	S	Jarak Tempuh (m)
Test Liner	A1-A5	-8,25	3,75	0	0	5,5	93	115	4,16	660	315.744,00
	A9-A11	-8,25	14,25	0	0	5,5	93	115		54	25.833,60
	A23-A39	-8,25	45,75	0	0	5,5	93	115		130	62.192,00
	A45-A66	-8,25	83,25	0	0	5,5	93	115		72	34.444,80
	B1-B10	12,75	3,75	0	0	5,5	93	113		78	36.666,24
	C5-C18	17,25	20,25	0	0	5,5	93	122		130	65.977,60
	D1-D7	5,25	35,25	0	0	5,5	93	98,5		60	24.585,60
	D11-D18	21,75	35,25	0	0	5,5	93	131		72	39.237,12
	E1-E16	12,75	47,25	0	0	5,5	93	113		78	36.666,24
	F1-F16	12,75	62,25	0	0	5,5	93	113		130	61.110,40
	G1-G10	8,25	77,25	0	0	5,5	93	104		130	56.243,20
	H	23,25	86,25	0	0	5,5	93	134		60	33.446,40
Corr. Medium	A6-A8	-8,25	11,25	0	0	5,5	93	115	4,06	24	11.205,60
	A12-A14	-8,25	18,75	0	0	5,5	93	115		30	14.007,00
	A20-A22	-8,25	30,75	0	0	5,5	93	115		18	8.404,20
	A40-A43	-8,25	63,75	0	0	5,5	93	115		21	9.804,90
	B10-B15	23,25	3,75	0	0	5,5	93	134		30	16.321,20
	C1-C4	3,75	20,25	0	0	5,5	93	98,5		108	43.190,28
	D8-D10	12,75	35,25	0	0	5,5	93	113		21	9.634,38
	E17-E18	26,25	47,25	0	0	5,5	93	140		30	17.052,00
	F17	25,5	59,25	0	0	5,5	93	138,5		108	60.729,48
Linerpak	A15-A17	-8,25	23,25	0	0	5,5	93	115	3,8	10	4.370,00
Chip Board	F17-F18	26,25	66,75	0	0	5,5	93	140	3,7	7	3.626,00
Test Liner A	A18-A19	-8,25	27,75	0	0	5,5	93	115	3,42	12	4.719,60
	A44	-8,25	66,75	0	0	5,5	93	115		10	3.933,00
	F18	27	59,25	0	0	5,5	93	141,5		6	2.903,58
										Total	1.002.048,42

Hasil & Pembahasan

Proposed Arrangement

Kode Warna	Jenis Barang
○	Test Liner
○	Corr. Medium
○	Linerpak
○	Chipboard
○	Test Liner A



Hasil & Pembahasan

Jenis Barang	Area	x	y	A (Produksi)	B (Produksi)	A (Pengiriman)	B (Pengiriman)	Jarak	T/S	S	Jarak Tempuh (m)
Test Liner	A	-8,25	50,25	0	0	5,5	93	115	4,16	660	315.744
	B1-B9	13,5	5,25	0	0	5,5	93	114,5		54	25.721
	C1-C13	9,75	20,25	0	0	5,5	93	107		130	57.866
	D1-D12	9	35,25	0	0	5,5	93	105,5		72	31.599
	E1-E13	9,75	47,25	0	0	5,5	93	107		78	34.719
	F1-F13	9,75	62,25	0	0	5,5	93	107		130	57.866
	G1-G13	7,5	77,25	0	0	5,5	93	102,5		60	25.584
Corr. Medium	B10-B13	21	5,25	0	0	5,5	93	129,5	4,06	24	12.618
	C14-C16	21,75	20,25	0	0	5,5	93	131		30	15.956
	D13-D15	20,25	35,25	0	0	5,5	93	128		18	9.354
	E14-E17	22,5	47,25	0	0	5,5	93	132,5		21	11.297
	F14-F16	21,75	62,25	0	0	5,5	93	131		30	15.956
	H	23,25	84	0	0	5,5	93	134		108	58.756
Linerpak	C17	25,5	20,25	0	0	5,5	93	138,5	3,80	10	5.263
	D16-D17	24	35,25	0	0	5,5	93	135,5		12	6.179
	F17-F18	25,5	47,25	0	0	5,5	93	138,5		15	7.895
Chip Board	F18	27	62,25	0	0	5,5	93	141,5	3,70	7	3.665
Test Liner A	B14-B15	25,5	4,5	0	0	5,5	93	138,5	3,42	12	5.684
	C18	27	20,25	0	0	5,5	93	141,5		10	4.839
	D18	27	34,5	0	0	5,5	93	141,5		6	2.904
	E17-E18	25,5	46,5	0	0	5,5	93	138,5		9	4.263
										Total	713.728

Temuan Penting Penelitian

- Data T/S digunakan sebagai dasar pengelompokkan kelas yang memprioritaskan nilai T/S tertinggi ke terendah dengan urutan (1) TL (2) CM (3) LP (4) CB (5) TLA.
- Berdasarkan penggolongan prioritas ini di usulkan model penataan yang mengutamakan kelas prioritas berada pada lokasi yang dekat dengan lorong utama.
- Usulan penataan menghasilkan penekanan jarak tempuh pemindahan barang selama satu periode sebesar 28,77%.

Manfaat Penelitian

- Efisiensi pemindahan & penempatan barang
- Proses penyimpanan lebih terstruktur
- Waktu pencarian barang lebih singkat
- Pemanfaatan ruang gudang lebih optimal

Referensi

- [1] J. O. Rustandi, K. Suhada, and R. M. Heryanto, 'Penentuan Strategi Pemenuhan Permintaan dan Perbaikan Tata Letak Produk di Gudang (Studi Kasus Toko X)', *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, vol. 11, no. 1, 2022, doi: 10.26593/jrsi.v11i1.5026.57-70.
- [2] A. Nurwahidah, P. Haming, and A. Alvian, 'Usulan Perancangan Racking System untuk Perbaikan Tata Letak Gudang pada Perusahaan Eksportir Tuna', *Journal of Agro-industry Engineering Research*, vol. 2, no. 1, 2023, doi: 10.61844/jaier.v2i1.482.
- [3] B. A. Sihaloho, D. R. Semnasti, and S. H. Semnasti, 'Re-Layout Gudang Sparepart dengan Metode Class-Based Storage', *WALUYO JATMIKO PROCEEDING*, 2023, doi: 10.33005/wj.v16i1.55.
- [4] N. E. Triana and H. Kartika, 'PERBAIKAN TATA LETAK DAN SISTEM PENYIMPANAN BARANG DI GUDANG FINISH GOODS MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED STORAGE', *Jurnal PASTI (Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri)*, vol. 16, no. 3, 2023, doi: 10.22441/pasti.2022.v16i3.009.
- [5] D. Rahmandhani and F. A. Ekoanindiyo, 'PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG DI CV. LK SEMARANG MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED STORAGE', *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, vol. 6, no. 1, 2023, doi: 10.31602/jieom.v6i1.10125.
- [6] S. O. Viarani, I. Novela, and N. Oktavia, 'Perancangan Layout Gudang Bahan Kemasan di PT. X dengan Menggunakan Pendekatan Metode Class Based Storage', *Tekinfo: Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi*, vol. 11, no. 2, 2023, doi: 10.31001/tekinfo.v11i2.1945.
- [7] R. Rosihin, M. Ma'arij, D. Cahyadi, and S. Supriyadi, 'Analisa Perbaikan Tata Letak Gudang Coil dengan Metode Class Based Storage', *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, vol. 7, no. 2, 2021, doi: 10.30656/intech.v7i2.4036.

Referensi

- [8] N. S. Isnaeni and N. Susanto, 'PENERAPAN METODE CLASS BASED STORAGE UNTUK PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG BARANG JADI (Studi Kasus Gudang Barang Jadi K PT Hartono Istana Teknologi)', *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 10, no. 3, 2022.
- [9] S. Pamungkas Nugroho, T. Hilman, and A. Yanuar, 'ANALISIS PERBAIKAN ALOKASI PENYIMPANAN BARANG DENGAN METODE DEDICATED STORAGE DAN CLASS BASED STORAGE PADA GUDANG FULFILLMENT PT. TIKI JNE CABANG BANDUNG', *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 6, 2024, doi: 10.36040/jati.v7i6.8149.
- [10] Indah Sekarini, I. Widowati, Elly Setiadewi, and Daisy Ade Riany Diem, 'PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG MATERIAL KEMASAN DAN DUS MENGGUNAKAN METODE CLASS-BASED STORAGE (STUDI KASUS PT DWI PRIMA REZEKY)', *Jurnal Teknologika*, vol. 13, no. 1, 2023, doi: 10.51132/teknologika.v13i1.261.
- [11] I. D. Febrianty, T. P. Adhiana, and S. Waluyo, 'Usulan Tata Letak Penempatan Finished Goods dengan Kebijakan Class Based Storage Berdasarkan Analisis ABC di PT. XYZ', *Dinamika Rekayasa*, vol. 17, no. 2, 2021, doi: 10.20884/1.dr.2021.17.2.406.
- [12] Y. T. Prasetyo and A. F. Fudhla, 'Perbaikan Tata Letak Fasilitas Gudang Dengan Pendekatan Dedicated Storage Pada Gudang Distribusi Barang Jadi Industri Makanan Ringan', *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, vol. 7, no. 1, 2021, doi: 10.24014/jti.v7i1.11283.
- [13] F. Aloan, 'PERANCANGAN TATA LETAK MATERIAL DI GUDANG BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED STORAGE DI PT KMI WIRE AND CABLE', *INDUSTRIKRISNA*, vol. 12, no. 1, 2023, doi: 10.61488/industrikrisna.v12i1.116.

Referensi

- [14] Yevita Nursyanti, N. Marlina, and R. Widyasari, 'Usulan Tata Letak Penyimpanan Barang Jadi pada Industri Manufaktur Menggunakan Metode Class Based Storage', *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, vol. 3, no. I, 2024, doi: 10.55826/tmit.v3ii.272.
- [15] G. L. Mawinata and D. Nurkertamanda, 'Perbaikan Penataan Tata Letak Spare Part Pada Warehouse Berdasarkan Frekuensi Penggunaannya Menggunakan Metode ABC Analysis (Studi Kasus Di Gudang A Rak Close PT Semen Gresik, Pabrik Rembang)', *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 12, no. 4, 2023.
- [16] A. Oksa Rizaldy Wiratama, J. Susetyo*, and R. Adelina Simanjuntak, 'Usulan Penataan Ulang Tata Letak Fasilitas Dengan Metode Systematic Layout Planning (SLP) dan Class Based Storage', *J Teknol*, vol. 15, no. 1, 2021, doi: 10.34151/jurtek.v15i1.3964.
- [17] H. Sitorus, R. Rudianto, and M. Ginting, 'Perbaikan Tata Letak Gudang dengan Metode Dedicated Storage dan Class Based Storage serta Optimasi Alokasi Pekerjaan Material Handling di PT. Dua Kuda Indonesia', *JURNAL KAJIAN TEKNIK MESIN*, vol. 5, no. 2, 2020, doi: 10.52447/jktm.v5i2.4139.
- [18] F. Imansuri, R. D. Febriyanto, I. R. Pratama, F. Sumasto, and S. Aisyah, 'Perancangan Tata Letak Gudang dengan Membandingkan Metode Dedicated Storage dan Class Based Storage (Studi Kasus: Perusahaan Komponen Otomotif)', *Jurnal Serambi Engineering*, vol. 8, no. 4, 2023, doi: 10.32672/jse.v8i4.6957.

