



Article history:

Received: 24 June 2024

Revised: 04 August 2025

Accepted: 17 August 2025

Available online: 09 September 2025

Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Gudang dengan Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) di PT XYZ

Wahyu Adji Sulistiyono, Jounil Aidil SZS

UPN “Veteran” Jawa Timur

Corresponding Author: 20032010109@student.upnjatim.ac.id, joumilaidi.ti@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah merancang ulang tata letak fasilitas gudang dengan menggunakan metode *systematic layout planning* (SLP) di PT XYZ. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *systematic layout planning* (SLP), yaitu metode yang memiliki hasil layout baru dengan jarak dan hasil OMH (ongkos material handling) yang minimum. Hasil penelitian menemukan bahwa *layout* awal jarak perpindahan rak penyimpanan ke ruang apoteker adalah sebesar 624.625m dan pada *layout* usulan menjadi 416.139m, kemudian juga pada *layout* awal total momen perpindahan rak penyimpanan ke ruang apoteker sebesar 5833.306m/hari dan pada *layout* usulan menjadi 3439.759m/hari. Pada *layout* awal total ongkos handling material (OMH) rak penyimpanan ke ruang apoteker sebesar Rp. 39.793.333,3 dan pada *layout* usulan menjadi Rp. 2.750.154,7.

Kata kunci : Gudang, *Systematic Layout Planning* (SLP), Perpindahan Barang

ABSTRACT

The purpose of this study is to redesign the layout of warehouse facilities using the systematic layout planning (SLP) method at PT XYZ. The method used in this study is the systematic layout planning (SLP) method, which is a method that has new layout results with minimum distance and OMH (material handling costs) results. The results of the study found that the initial layout distance of the storage rack to the pharmacist's room was 624,625m and in the proposed layout it became 416,139m, then also in the initial layout the total moment of storage rack movement to the pharmacist's room was 5833,306m/day and in the proposed layout it became 3439,759m/day. In the initial layout the total material handling cost (OMH) of the storage rack to the pharmacist's room was Rp. 39,793,333.3 and in the proposed layout it became Rp. 2,750,154.7.

Keywords : Warehouse, *Systematic Layout Planning* (SLP), Goods Movement

PENDAHULUAN

Gudang merupakan bagian yang penting pada pabrik atau perusahaan. Jika melihat fungsinya bisa mengetahui aktivitas barang di gudang dalam jumlah besar atau kecil setiap harinya (Wahyudi et al., 2019). Pergudangan merupakan kegiatan menyimpan barang di Gudang yang digunakan untuk barang baik yang berupa bahan baku, *work in process*, dan *finished good* (Agustina & Vikaliana, 2021); (Fajri, 2021); (Qowim et al., 2020). Tujuan adanya Gudang adalah tempat penitipan secara umum yaitu memaksimalkan sumber yang ada dan pelayanan (Hernawati et al., 2021). Jenis *layout* gudang ada arus garis lurus sederhana, arus U & L (Suwarno et al., 2021). Jenis gudang terdiri dari Gudang yang tertutup dan terbuka, emperan (*open shed*), lapangan penimbunan (*yard*), tangki, peti kemas, atau khusus (bahan peledak). Sedangkan jenis gudang manufaktur terdiri dari gudang operasional, perlengkapan, distribusi dan musiman.

Gudang operasional digunakan untuk menyimpan bahan baku (*raw material*) dan suku cadang (*spare parts*) yang diperlukan untuk proses dan menunjang produksi serta barang setengah jadi (*work in process*) (Purnawati et al., 2019). Gudang perlengkapan digunakan untuk menyimpan perlengkapan untuk menunjang dan memperlancar proses produksi yang terletak di dekat *line* produksi (Arif, 2017).

Gudang distribusi digunakan untuk menyimpan barang jadi (*finished goods*) yang siap untuk dikirim ke distributor atau retailer Gudang musiman adalah gudang yang bersifat insidental pada saat gudang operasional dan distribusi penuh. Aktivitas pergudangan terdiri dari penerimaan (*receiving*), penyimpanan (*storage*), penanganan (*handling*), pemeliharaan (*up-keep*), pengemasan (*packaging*), pengeluaran (*dispatching*), pengiriman (*expediting*), distribusi (*distribution*), dan pemeriksaan dan pengawasan (*control*)

Tata letak pabrik adalah hal yang utama dalam dunia perindustrian. Tata letak pabrik yang baik akan menentukan kualitas, efektivitas dan efisiensi dari perusahaan. Peralatan yang bagus dan canggih tidak ada fungsinya apabila tata letak pabrik tidak sesuai. Proses produksi harus tetap berjalan secara normal, apabila ada kesalahan dalam penataan tersebut, akan menyebabkan kerugian yang tidak sedikit. Pengertian tata letak fasilitas adalah tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas produksi untuk mendukung proses produksi agar berjalan lancar. Selain itu, tata letak juga dinilai fasilitas yang menunjang produksi dengan efisiensi tertentu (Sari et al., 2024). Tujuannya adalah untuk menempatkan fasilitas-fasilitas/ pabrik yang cocok/sesuai ditinjau dari biaya maupun keuntungan (diupayakan terjadi optimalisasi dari beberapa segi, antara lain: tenaga kerja, bahan baku, pasar dan lain-lain) (Rahmadani, 2020). Macam-maca tata letak adalah *fixed product layout*, *product layout*, *group layout* dan *process layout* (Chaerul et al., 2019). Tujuannya adalah untuk menempatkan fasilitas-fasilitas/ pabrik yang cocok/sesuai ditinjau dari segi biaya maupun keuntungan (diupayakan terjadi optimalisasi dari beberapa segi, antara lain: tenaga kerja, bahan baku, pasar dan lain-lain). Manfaat dari tata letak ini adalah mengurangi jumlah peralatan, luas ruangan yang lebih minim, menjamin aliran pergudangan jadi lebih baik, memudahkan pengecekan kualitas dan keamanan karyawan, menekan biaya *material handling*, membantu efektivitas dan produksi perusahaan (Ramdan, 2021).

Tata letak gudang yaitu peletakkan ruangan yang ditinjau dari fungsi agar berjalan dengan efisien. Metode yang digunakan adalah *systematic layout planning* (SLP) (Sundari et al., 2023). *Systematic Layout Planning* (SLP) Perancangan *layout* menggunakan *Systematic Layout Planning* (SLP) dibuat untuk menyelesaikan permasalahan yang menyangkut berbagai macam problem antara lain produksi, transportasi, pergudangan, *supporting*, *supporting service*, perakitan dan aktivitas-aktivitas perkantoran lainnya (Anik & Wibowo, 2020). Metode (SLP) digunakan untuk merancang keterkaitan hubungan aktivitas antar perangkat, metode ini digunakan sebagai perencanaan *layout* sistematis dengan berdasarkan pada kegiatan operasional yang sedang dilakukan ataupun sebagai peramalan dimasa yang akan datang. Metode penyimpanan di gudang adalah metode *dedicated storage*, *randomized storage*, *class-based decicated storage* dan *shared storages* (Barbara & Cahyana, 2021).

Penelitian Fajri (2021) pada PT. MKM memiliki tujuan meminimumkan biaya *material handling*. Penelitian ini menggunakan langkah-langkah penentuan jarak, titik koordinat kemudian dilanjut dengan perencanaan *layout*. Namun, dalam penelitian ini jarak tidak berkurang, namun bertambah dari *layout* awal. Penelitian Afifah & Ngatilah (2020) di PT. Elang Jagad yang bertujuan untuk mengurangi jarak perpindahan barang. Penelitian ini menggunakan langkah-langkah penentuan jarak gudang, titik koordinat, fasilitas dan *layout* usulan. Namun, dalam penelitian tersebut biaya *material handling* mengalami kenaikan.

PT XYZ adalah salah satu perusahaan terbesar di Indonesia dengan sejarah panjang dalam berbagai sektor bisnis. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1962 oleh seorang pengusaha Indonesia-Tionghoa yang sangat sukses. Awalnya, bisnis utama perusahaan adalah perdagangan kayu. Seiring berjalannya waktu, PT XYZ melakukan diversifikasi bisnisnya ke berbagai sektor, termasuk perkebunan kelapa sawit, pulp dan kertas, agribisnis, energi, properti, obat-obatan dan layanan keuangan. Ada permasalahan tentang pengeluaran biaya yang masih sangat tinggi untuk mengangkut produk-produk di gudang obat-obatan perusahaan tersebut. Seperti pada bulan Desember 2023, perusahaan harus mengeluarkan biaya yang besar, namun dengan metode ini diharapkan perusahaan bisa mengurangi biaya. Tujuan dari metode SLP ini adalah merancang ulang tata letak fasilitas dan memberikan usulan perbaikan pada gudang PT XYZ untuk menunjang produktivitas sistem dalam perusahaan tersebut.

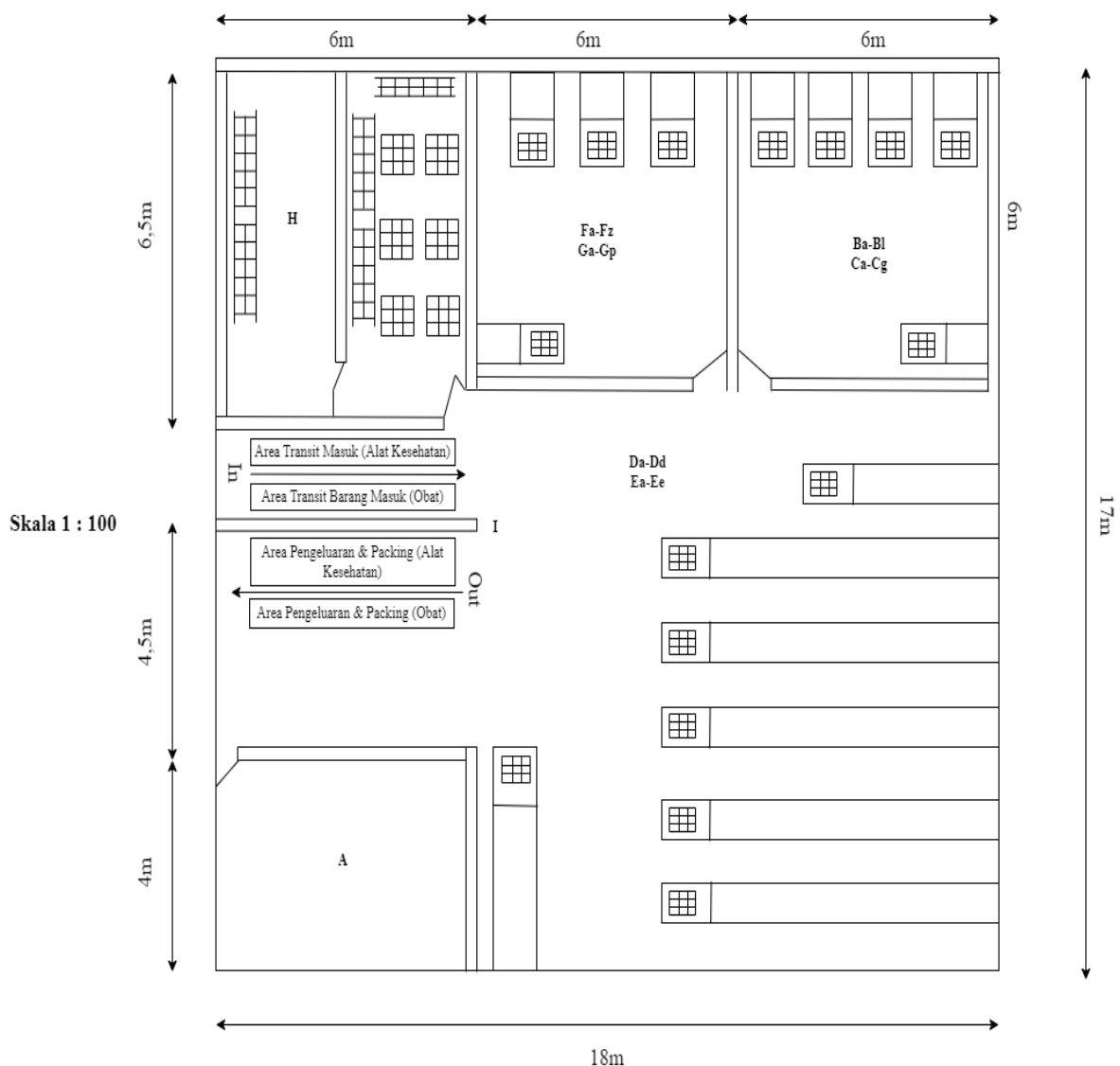
METODE

Penelitian ini dilakukan pada PT Sinarmas yang berlokasi di Jl. Muncul No. 1-A, Kecamatan Gedangan, Sidoarjo, Jawa Timur. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2024 sampai dengan data yang diperlukan telah terpenuhi. Variabel terikat penelitian ini adalah rancangan ulang tata letak

fasilitas gudang dengan biaya material handling yang minim. Sedangkan, variabel bebasnya adalah layout awal, luas area gudang dan kantor staff gudang, koordinat rak penyimpanan dan kantor staf gudang, waktu yang dibutuhkan setiap pengambilan produk, kapasitas waktu yang tersedia setiap pengambilan produk di rak, volume pengambilan produk di setiap rak dan uraian proses pengambilan produk.

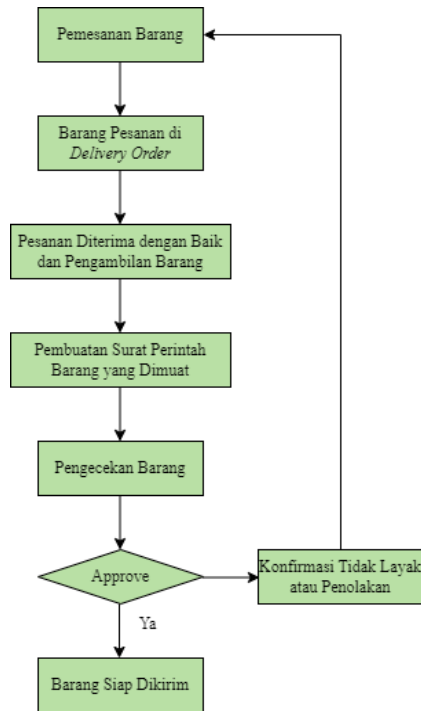
HASIL

Gambar 1 menjelaskan *layout* awal yang merupakan gambaran asli dari pihak perusahaan untuk ukuran gudang sebenarnya yang ada dilapangan. Penggambaran *layout* digambarkan dengan ukuran skala 1:100. Selanjutnya, akan diberikan *layout* usulan untuk pihak perusahaan dengan meminimalisirkan jarak, biaya dan momen perpindahan. Gambar 2 menjelaskan aliran pengambilan barang ini dimulai diambil dari beberapa rak penyimpanan diruangan yang tersedia. Setelah itu barang diambil dan dibawa ke ruang apoteker untuk diperiksa kelayakan dan tanggal exp. Setelah lolos pengecekan akan di bawah ke ruang keluar barang untuk dibawa ke mobil pengiriman. Pemindahan barang ini dibantu dengan menggunakan bantuan forklit dan tenaga manusia manual.



Sumber: data olahan

Gambar 1
Layout Awal PT XYZ



Sumber: data olahan

Gambar 2
Aliran Aktivitas Pengambilan Barang di Gudang

Tabel 1
Jumlah dan Ukuran Peralatan

No	Nama Barang	Tempat	Jumlah	Ukuran
1	Meja	Ruang apoteker	1	1,2 x 0,5 m
2	Kursi	Ruang apoteker	1	0,68 x 1,04 m
3	Forklit	Area masuk dan keluar barang	2	3,605 x 2,095 m
4	Pallet	Ruang penyimpanan barang I , ruang penyimpanan alat kesehatan, ruang penyimpanan dengan suhu terkontrol, reject area dan karantina	50	1,2 x 1 m
5	Rak penyimpanan bertingkat kecil	Ruang Apoteker, Ruang penyimpanan barang I , ruang penyimpanan alat kesehatan dan ruang penyimpanan dengan suhu terkontrol	12	1,7 x 2,1 m
6	Rak penyimpanan bertingkat besar	Ruang penyimpanan barang I	5	2 x 4 m
7	Rak penyimpanan biasa	Reject area dan karantina	6	4 x 9 m

Sumber: data olahan

Tabel 2
Perhitungan Frekuensi, Jarak, Momen Perpindahan dan OMH

From	To	Alat Angkut	Frekuensi Perpindahan perhari (f)	Jarak d (m)	OMH/m (Rupiah)	Total OMH Perhari (Rupiah)	Momen Perpindahan z = f x d
Ba	A	Forklit	5	3.1931	29,229.7	466666.7	zBa-A 15.9655
Bb	A	Forklit	5	3.4041	27,417.9	466666.7	zBb-A 17.0205
Bc	A	Forklit	5	1.1691	79,833.5	466666.7	zBd-A 5.8455
Bd	A	Forklit	4	1.5551	60,017.6	373333.3	zBd-A 6.2204
Be	A	Forklit	4	1.1691	79,833.5	373333.3	zBe-A 4.6764
Bf	A	Forklit	4	2.2821	40,898.0	373333.3	zBf-A 9.1284
Bg	A	Forklit	5	3.2921	28,350.7	466666.7	zBg-A 16.4605
Bh	A	Forklit	5	4.9179	18,978.3	466666.7	zBh-A 24.5895
Bi	A	Forklit	5	1.486	62,808.4	466666.7	zBi-A 7.43
Bj	A	Forklit	5	4.0791	22,880.9	466666.7	zBj-A 20.3955

Wahyu Adji Sulistiyono, Joumil Aidil SZS: Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Gudang dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP) di PT XYZ

From	To	Alat Angkut	Frekuensi Perpindahan perhari (f)	Jarak d (m)	OMH/m (Rupiah)	Total OMH Perhari (Rupiah)	Momen Perpindahan z = f x d
Bk	A	Forklit	5	3.2801	28,454.4	466666.7	zBk-A 16.4005
Bl	A	Forklit	5	3.2901	28,367.9	466666.7	zBl-A 16.4505
Ca	A	Forklit	10	1.1791	79,156.4	933333.3	zCa-A 11.791
Cb	A	Forklit	10	2.2691	41,132.3	933333.3	zCb-A 22.691
Cc	A	Forklit	9	3.1539	29,593.0	840000.0	zCc-A 28.3851
Cd	A	Forklit	8	2.7039	34,518.0	746666.7	zCd-A 21.6312
Ce	A	Forklit	8	3.2781	28,471.8	746666.7	zCe-A 26.2248
Cf	A	Forklit	9	4.2801	21,806.3	840000.0	zCf-A 38.5209
Cg	A	Forklit	8	4.1579	22,447.2	746666.7	zCg-A 33.2632
Da	A	Manual	13	48.0419	1,873.4	1170000.0	zDa-A 624.5447
Db	A	Manual	14	47.0289	1,913.7	1260000.0	zDb-A 658.4046
Dc	A	Manual	17	45.7459	1,967.4	1530000.0	zDc-A 777.6803
Dd	A	Manual	22	46.9619	1,916.4	1980000.0	zDd-A 1033.1618
Ea	A	Manual	9	47.7089	1,886.4	810000.0	zEa-A 429.3801
Eb	A	Manual	7	45.8459	1,963.1	630000.0	zEb-A 320.9213
Ec	A	Manual	6	45.8189	1,964.3	540000.0	zEc-A 274.9134
Ed	A	Manual	8	45.9559	1,958.4	720000.0	zEd-A 367.6472
Ee	A	Manual	6	44.8459	2,006.9	540000.0	zEe-A 269.0754
Fa	A	Forklit	5	1.9711	47,350.9	466666.7	zFa-A 9.8555
Fb	A	Forklit	5	3.2681	28,558.9	466666.7	zFb-A 16.3405
Fc	A	Forklit	5	3.9501	23,628.1	466666.7	zFc-A 19.7505
Fd	A	Forklit	5	2.1539	43,332.3	466666.7	zFd-A 10.7695
Fe	A	Forklit	5	1.9541	47,762.8	466666.7	zFe-A 9.7705
Ff	A	Forklit	5	2.9511	31,626.6	466666.7	zFf-A 14.7555
Fg	A	Forklit	5	6.9551	13,419.4	466666.7	zFg-A 34.7755
Fh	A	Forklit	6	7.8651	11,866.8	560000.0	zFh-A 47.1906
Fi	A	Forklit	5	1.8601	50,176.5	466666.7	zFi-A 9.3005
Fj	A	Forklit	5	5.1569	18,098.7	466666.7	zFj-A 25.7845
Fk	A	Forklit	5	4.1349	22,572.1	466666.7	zFk-A 20.6745
Fl	A	Forklit	5	3.1549	29,583.6	466666.7	zFl-A 15.7745
Fm	A	Forklit	5	5.3669	17,390.5	466666.7	zFm-A 26.8345
Fn	A	Forklit	5	4.1539	22,468.8	466666.7	zFn-A 20.7695
Fo	A	Forklit	5	4.8539	19,228.5	466666.7	zFo-A 24.2695
Fp	A	Forklit	5	4.2439	21,992.3	466666.7	zFp-A 21.2195
Fq	A	Forklit	5	3.1659	29,480.8	466666.7	zFq-A 15.8295
Fr	A	Forklit	6	1.5541	60,056.2	560000.0	zFr-A 9.3246
Fs	A	Forklit	5	2.2449	41,575.7	466666.7	zFs-A 11.2245
Ft	A	Forklit	5	1.9561	47,714.0	466666.7	zFt-A 9.7805
Fu	A	Forklit	5	1.8761	49,748.6	466666.7	zFu-A 9.3805
Fv	A	Forklit	5	1.9531	47,787.3	466666.7	zFv-A 9.7655
Fw	A	Forklit	5	2.8651	32,575.9	466666.7	zFw-A 14.3255
Fx	A	Forklit	5	0.9761	95,618.6	466666.7	zFx-A 4.8805
Fy	A	Forklit	4	5.2439	17,798.5	373333.3	zFy-A 20.9756
Fz	A	Forklit	5	3.3849	27,573.4	466666.7	zFz-A 16.9245
Ga	A	Forklit	5	2.1561	43,288.0	466666.7	zGa-A 10.7805
Gb	A	Forklit	4	4.7461	19,665.3	373333.3	zGb-A 18.9844
Gc	A	Forklit	5	3.3441	27,909.9	466666.7	zGc-A 16.7205
Gd	A	Forklit	5	2.2561	41,369.3	466666.7	zGd-A 11.2805
Ge	A	Forklit	5	3.2539	28,683.5	466666.7	zGe-A 16.2695
Gf	A	Forklit	5	4.1539	22,468.8	466666.7	zGf-A 20.7695
Gg	A	Forklit	5	5.1669	18,063.7	466666.7	zGg-A 25.8345
Gh	A	Forklit	4	4.1569	22,452.6	373333.3	zGh-A 16.6276
Gi	A	Forklit	4	2.1659	43,092.2	373333.3	zGi-A 8.6636
Gj	A	Forklit	5	2.0679	45,134.4	466666.7	zGj-A 10.3395
Gk	A	Forklit	5	1.9421	48,057.9	466666.7	zGk-A 9.7105
Gl	A	Forklit	5	3.1709	29,434.3	466666.7	zGl-A 15.8545
Gm	A	Forklit	5	4.1689	22,388.0	466666.7	zGm-A 20.8445
Gn	A	Forklit	6	5.1419	18,151.5	560000.0	zGn-A 30.8514
Go	A	Forklit	5	5.1709	18,049.7	466666.7	zGo-A 25.8545
Gp	A	Forklit	5	4.9709	18,775.9	466666.7	zGp-A 24.8545

Sumber: data olahan

Tabel 2 dan Tabel 3 merupakan perhitungan berdasarkan data yang ada di *layout* awal. Sedangkan Tabel 4 didapatkan perbandingan perhitungan frekuensi, momen perpindahan, OMH untuk *layout* awal dan usulan seperti Gambar 3. Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa jarak perpindahan pada *layout* usulan lebih kecil dari *layout* awal ($du < dp$) dan total momen perpindahan pada *layout* usulan lebih kecil dari *layout* awal ($zu < zp$) serta total ongkos *material handling* lebih besar dari *layout* awal ($cu > cp$) sehingga usulan dapat diterima dengan pertimbangan lebih meminimalisir biaya nantinya dan usulan dapat diterima.

Tabel 3
Perhitungan Frekuensi, Jarak, Momen Perpindahan dan OMH

From	To	Alat Angkat	Frekuensi Perpindahan perhari (f)	Jarak d (m)	OMH/m (Rupiah)	Total OMH Perhari (Rupiah)	Momen Perpindahan z = f x d
Ba	A	Forklit	5	0.906	29,229.7	103016.9	zBa-A 4.53
Bb	A	Forklit	5	2.79	7,417.9	33452.8	zBb-A 13.95
Bc	A	Forklit	5	0.788	79,833.5	118443.3	zBd-A 3.94
Bd	A	Forklit	4	0.101	60,017.6	924092.4	zBd-A 0.404
Be	A	Forklit	4	0.111	79,833.5	840840.8	zBe-A 0.444
Bf	A	Forklit	4	1.21	40,898.0	77135.0	zBf-A 4.84
Bg	A	Forklit	5	4.556	28,350.7	20485.8	zBg-A 22.78
Bh	A	Forklit	5	2.334	18,978.3	39988.6	zBh-A 11.67
Bi	A	Forklit	5	7.882	62,808.4	11841.3	zBi-A 39.41
Bj	A	Forklit	5	9.02	22,880.9	10347.4	zBj-A 45.1
Bk	A	Forklit	5	7.483	28,454.4	12472.7	zBk-A 37.415
Bl	A	Forklit	5	1.538	28,367.9	60684.9	zBl-A 7.69
Ca	A	Forklit	10	5.691	79,156.4	16400.2	zCa-A 56.91
Cb	A	Forklit	10	8.89	41,132.3	10498.7	zCb-A 88.9
Cc	A	Forklit	9	2	29,593.0	46666.7	zCc-A 18
Cd	A	Forklit	8	9.872	34,518.0	9454.3	zCd-A 78.976
Ce	A	Forklit	8	5.222	28,471.8	17873.1	zCe-A 41.776
Cf	A	Forklit	9	1.123	21,806.3	83110.7	zCf-A 10.107
Cg	A	Forklit	8	11.257	22,447.2	8291.1	zCg-A 90.056
Da	A	Manual	13	30.21	1,873.4	1873.4	zDa-A 392.73
Db	A	Manual	14	16.537	1,913.7	1913.7	zDb-A 231.518
Dc	A	Manual	17	1.12	1,967.4	1967.4	zDc-A 19.04
Dd	A	Manual	22	5.217	1,916.4	1916.4	zDd-A 114.774
Ea	A	Manual	9	4.781	1,886.4	1886.4	zEa-A 43.029
Eb	A	Manual	7	1.007	1,963.1	1963.1	zEb-A 7.049
Ec	A	Manual	6	6.012	1,964.3	1964.3	zEc-A 36.072
Ed	A	Manual	8	18.104	1,958.4	1958.4	zEd-A 144.832
Ee	A	Manual	6	15.311	2,006.9	2006.9	zEe-A 91.866
Fa	A	Forklit	5	9.103	47,350.9	10253.0	zFa-A 45.515
Fb	A	Forklit	5	1.082	28,558.9	86260.0	zFb-A 5.41
Fc	A	Forklit	5	6.816	23,628.1	13693.3	zFc-A 34.08
Fd	A	Forklit	5	0.8	43,332.3	116666.7	zFd-A 4
Fe	A	Forklit	5	1.226	47,762.8	76128.3	zFe-A 6.13
Ff	A	Forklit	5	1	31,626.6	93333.3	zFf-A 5
Fg	A	Forklit	5	0.111	13,419.4	840840.8	zFg-A 0.555
Fh	A	Forklit	6	0.889	11,866.8	104986.9	zFh-A 5.334
Fi	A	Forklit	5	6.556	50,176.5	14236.3	zFi-A 32.78
Fj	A	Forklit	5	1.199	18,098.7	77842.6	zFj-A 5.995
Fk	A	Forklit	5	0.2	22,572.1	466666.7	zFk-A 1
Fl	A	Forklit	5	0.545	29,583.6	171253.8	zFl-A 2.725
Fm	A	Forklit	5	1.67	17,390.5	55888.2	zFm-A 8.35
Fn	A	Forklit	5	0.991	22,468.8	94181.0	zFn-A 4.955
Fo	A	Forklit	5	0.889	19,228.5	104986.9	zFo-A 4.445
Fp	A	Forklit	5	0.111	21,992.3	840840.8	zFp-A 0.555
Fq	A	Forklit	5	0.778	29,480.8	119965.7	zFq-A 3.89
Fr	A	Forklit	6	0.79	60,056.2	118143.5	zFr-A 4.74
Fs	A	Forklit	5	0.802	41,575.7	116375.7	zFs-A 4.01
Ft	A	Forklit	5	0.132	47,714.0	707070.7	zFt-A 0.66
Fu	A	Forklit	5	1.435	49,748.6	65040.7	zFu-A 7.175
Fv	A	Forklit	5	2.364	47,787.3	39481.1	zFv-A 11.82
Fw	A	Forklit	5	1.114	32,575.9	83782.2	zFw-A 5.57
Fx	A	Forklit	5	0.12	95,618.6	777777.8	zFx-A 0.6

Wahyu Adji Sulistiyono, Joumil Aidil SZS: Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Gudang dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP) di PT XYZ

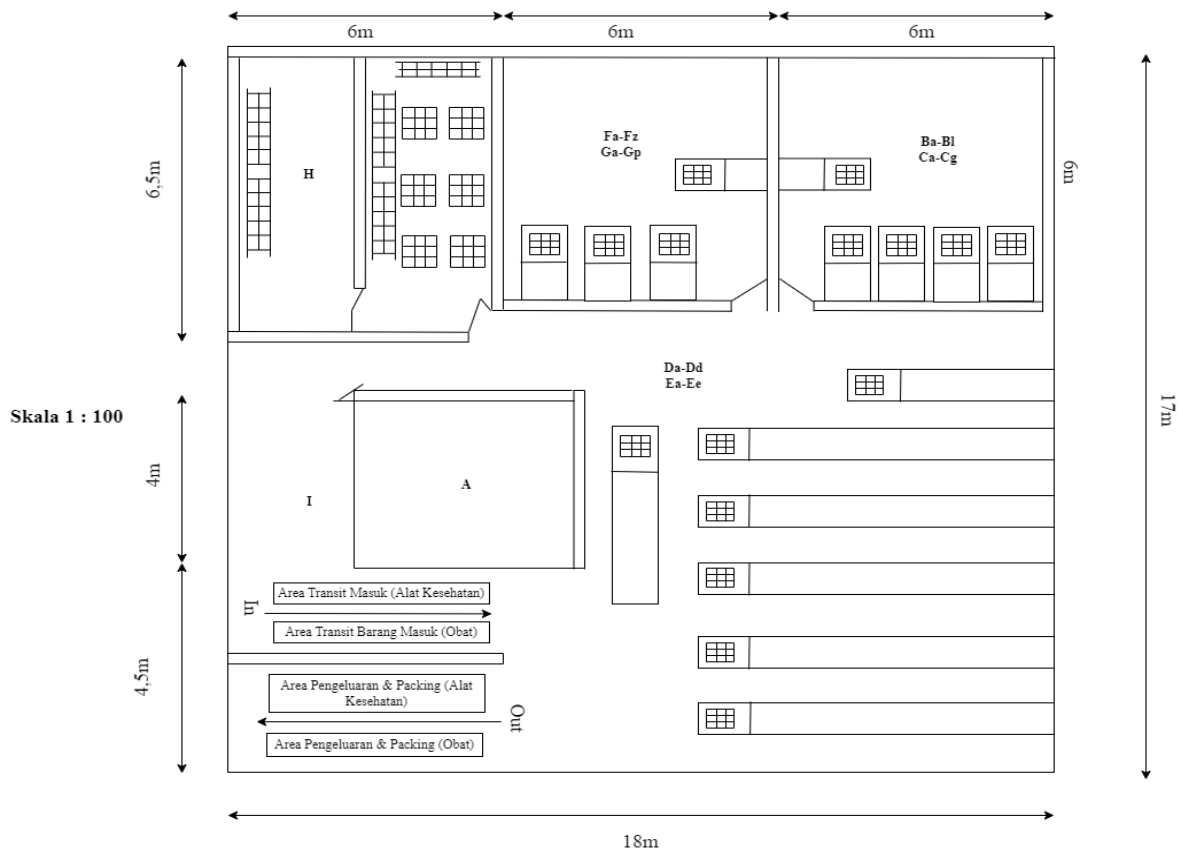
From	To	Alat Angkat	Frekuensi Perpindahan perhari (f)	Jarak d (m)	OMH/m (Rupiah)	Total OMH Perhari (Rupiah)	Momen Perpindahan z = f x d
Fy	A	Forklit	4	1.12	17,798.5	83333.3	zFy-A 4.48
Fz	A	Forklit	5	0.775	27,573.4	120430.1	zFz-A 3.875
Ga	A	Forklit	5	0.099	43,288.0	942760.9	zGa-A 0.495
Gb	A	Forklit	4	1.543	19,665.3	60488.2	zGb-A 6.172
Gc	A	Forklit	5	0.111	27,909.9	840840.8	zGc-A 0.555
Gd	A	Forklit	5	0.882	41,369.3	105820.1	zGd-A 4.41
Ge	A	Forklit	5	0.99	28,683.5	94276.1	zGe-A 4.95
Gf	A	Forklit	5	0.915	22,468.8	102003.6	zGf-A 4.575
Gg	A	Forklit	5	2.41	18,063.7	38727.5	zGg-A 12.05
Gh	A	Forklit	4	0.413	22,452.6	225988.7	zGh-A 1.652
Gi	A	Forklit	4	4.109	43,092.2	22714.4	zGi-A 12.032
Gj	A	Forklit	5	3.761	45,134.4	24816.1	zGj-A 18.805
Gk	A	Forklit	5	2.774	48,057.9	33645.8	zGk-A 13.87
Gl	A	Forklit	5	3.008	29,434.3	31028.4	zGl-A 15.04
Gm	A	Forklit	5	5.694	22,388.0	16391.5	zGm-A 28.47
Gn	A	Forklit	6	2.88	18,151.5	32407.4	zGn-A 17.28
Go	A	Forklit	5	3.01	18,049.7	31007.8	zGo-A 15.05
Gp	A	Forklit	5	6.905	18,775.9	13516.8	zGp-A 34.525

Sumber: data olahan

Tabel 4
Perbandingan Hasil dari Layout Awal dan Usulan

Layout	Jarak Perpindahan (m)	Total Pengurangan	Total Momen Perpindahan (m/hari)	Total Pengurangan	Total Ongkos Material Handling (Rp/hari)	Total Pengurangan
Awal	624.625	-	5833.306	-	39.793.333,3	-
Usulan	416.139	208,486	3439.759	2393,547	2.750.154,7	37.043.178,6

Sumber: data olahan



Gambar 3
Layout Usulan

Berdasarkan Gambar 3 setelah dilakukan perancangan dengan metode usulan menunjukkan terjadinya perubahan penempatan dan posisi beberapa rak penyimpanan dan ruang apoteker

- Pada *layout* awal menunjukkan posisi ruang apoteker A berada dibawah kiri. Setelah dilakukan perancangan mode usulan pada *layout* usulan, ruang apoteker A berpindah tepat di tengah ruang gudang untuk mempermudah mobilitas pengambilan barang.
- Pada *layout* awal, peletakan rak pada Ba-Bl dan Fa-Fz tunggal diletakkan didekat pintu masuk, sedangkan pada *layout* usulan dipindah di tengah ruangan dan 4,3 rak lainnya dipindahkan di dekat pintu (Ca-Cg, Ga-Gp).
- Area transit alat kesehatan & obat serta area pengeluaran alat kesehatan & obat yang semula berada di tengah di pindahkan di bawah untuk mempermudah pengecekan pada ruang apoteker.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini yaitu pada *layout* awal jarak perpindahan rak penyimpanan ke ruang apoteker sebesar 624.625m dan pada *layout* usulan menjadi 416.139m. Pada *layout* awal total momen perpindahan rak penyimpanan ke ruang apoteker sebesar 5833.306m/hari dan pada *layout* usulan menjadi 3439.759m/hari. Dimana pada *layout* usulan terdapat pengurangan pada jarak yaitu 208,486m dan momen perpindahan yaitu 2393,547m/hari. Pada *layout* awal total *ongkos handling* material rak penyimpanan ke ruang apoteker sebesar Rp. 39.793.333,3 dan pada *layout* usulan menjadi Rp. 2.750.154,7. Pada *layout* usulan terdapat pengurangan total *ongkos handling* material sebesar Rp. 37.043.178,6. Dimana pengurangan biaya bisa membantu perusahaan untuk meningkatkan profitabilitas dan meminimalisir pengeluaran biaya gudang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., Ngatilah, Y., 2020, Analisis Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode Systematic Layout Planning (SLP) di PT. Elang Jagad, *Juminten: Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, 1(4), 104-116
- Agustina, I., Vikaliana, R., 2021. Analisis Pengaturan Layout Gudang Sparepart Menggunakan Metode Dedicated Storage di Gudang Bengkel Yamaha Era Motor. *Journal of Management and Business Review*, 18(2), 53-64.
- Anik, M., Wibowo, A. D. 2020. Mengurangi Ongkos Material Handling Melalui Perbaikan Layout Menggunakan Systematic Layout Planning (SLP) Reduce Material Handling Cost Through Improvement. *Jurnal Baut dan Manufaktur*, 2(2), 40-47.
- Arif, M., 2017. *Perancangan Tata Letak Pabrik*. Deepublish. Yogyakarta
- Barbara, A., Cahyana, A. S., 2021. Production Facility Layout Design Using Activity Relationship Chart (ARC) and From To Chart (FTC) Methods. *Procedia of Engineering and Life Science*, 1(2).
- Chaerul, A., Arianto, B., Bhirawa, D. A. N. W., 2019. Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas di Cafe Home 232 Cinere. *Jurnal Teknik Industri*, 8(2), 142-158.
- Fajri, A., 2021, Perancangan Relokasi Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning Pada PT. MKM, *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, 7(1), 27-36
- Hernawati, Y., Mulyadi, N. P., Lestari, T., Rabbani, D. F., 2021. Evaluasi Sistem Pengendalian Stock Barang Jadi di Gudang PT. Indocare Citra Pasifik Group. *Jurnal Equilibrium Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Panca Bhakti*, 6(2), 20-27
- Purnawati, Y. N., Dahlan, Nurpajriani. 2019. Kajian Risiko Pengoprasian Gudang Materil. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik (JMBTL)*, 5(3), 409-418.
- Qowim, M., Mahbubah, N. A., Fathoni, M. Z., 2020. Penerapan 5S Pada Divisi Gudang (Studi Kasus Pt. Sumber Urip Sejati). *JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)*, 1(1), 49.
- Rahmadani, W. I., 2020. Perancangan Ulang Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Konvensional, Corelap dan Simulasi Promodel. *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, 2(1), 13-18
- Ramdan, L. D., Arianto, B., Bhirawa, W. T., 2021. Perancangan Ulang Tata Letak Pusat Pemeliharaan Bus Transjakarta dengan Metode Activity Relationship Chart untuk Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Kerja Pada PT Citrakarya Pranata. *Jurnal Teknik Industri*, 9(2), 105-115.

Wahyu Adji Sulistiyono, Jomial Aidil SZS: *Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Gudang dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP) di PT XYZ*

- Sari, S. P., Handriansyah, A. E., Anwar, W., Suryaningsih, N., Jubaedah, E., Suraji, Rustandi, R., Widiyanti, T., Astuti, I. P., Alirejo, M. S., Mulyati, C., Yudin, Nurniawan, H., Zairil, Sukemi, 2024. *Operations & Supply Chain Management*. Pradina Pustaka Grup
- Sundari, S., Suharto, Nudin, B., Suwarni, P. E., Hartati, V., Basuki, P. K., Mashabai, I., Kholidasari, I., Santang, I. E., Iskandar, H., Indra, A. O. P., Yanuarso, H. D., Yudhanegara, D., 2023, *Pengantar Teknik Industri*. CV. Mitra Cendekia Media Group
- Suwarno, Arianto, B., Mandagie, K. L. 2021. Perancangan Tata Letak Gudang Produk Jadi Cat dengan Metode Dedicated Storage di PT. Akzonobel Car Refinishes Indonesia. *Jurnal Teknik Industri UNSURYA*, 82.
- Wahyudi, I., Putra, I., 2019. Rancang Bangun Sistem Informasi Nusabalitour Berbasis Website. *Jutisi: Jurnal Ilmiah*, 5, 22–34.