

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Teori Manajemen Rantai Pasok (*Grand Theory*)

2.1.1.1. Pengertian Manajemen Rantai Pasok

Menurut Ahmad et al., (2023) Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*) adalah serangkaian proses dan aktivitas yang terintegrasi untuk merencanakan, melaksanakan, mengendalikan, dan memantau aliran barang, jasa, dan informasi dari tahap awal hingga tahap akhir dalam rantai pasok. Manajemen rantai pasok dapat dipahami sebagai usaha mengkoordinasikan dan mengintegrasikan sejumlah aktivitas yang terkait dengan produk dalam rantai pasok untuk meningkatkan efisiensi operasi, kualitas, dan layanan pelanggan agar dapat memperoleh keunggulan bersaing yang berkelanjutan bagi semua organisasi yang berkolaborasi (Wisner, Tan, dan Leong, 2009) dalam (Samuel et al., 2021).

Rantai pasok mencakup sejumlah pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam upaya memenuhi kebutuhan pelanggan. Dalam konteks perusahaan manufaktur, rantai pasok melibatkan berbagai fungsi seperti pengembangan produk, pemasaran, distribusi, keuangan, hingga layanan pelanggan yang berperan dalam menerima dan menanggapi permintaan pasar (Chopra dan Meindl, 2016) dalam (Samuel et al., 2021). Lebih dari itu, rantai pasok tidak hanya diterapkan oleh perusahaan manufaktur dan pemasok saja, melainkan meliputi perusahaan penyedia transportasi, gudang, *retailer*, dan bahkan konsumen itu sendiri.

2.1.1.2. Tujuan Manajemen Rantai Pasok

Menurut Ahmad et al., (2023) manajemen rantai pasok melibatkan berbagai pihak yang terlibat dalam aliran barang dan informasi, termasuk pemasok, produsen, distributor, pengecer, dan konsumen. Koordinasi yang baik di antara semua pihak ini sangat penting untuk mencapai efisiensi dan ketepatan dalam rantai pasok. Manajemen Rantai Pasok bertujuan untuk mencapai kinerja operasional yang optimal, mengurangi biaya, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan mencapai keunggulan kompetitif. Dengan kata lain tujuan dari manajemen rantai pasok adalah mencapai biaya yang minimum dan tingkat pelayanan yang maksimum. Manajemen rantai pasok mempertimbangkan semua fasilitas yang berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan dan biaya yang diperlukan dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Aktivitas-aktivitas tersebut meliputi pembelian dan *outsourcing activities* serta hubungan antara pemasok dan distributor (Samuel et al., 2021).

2.1.1.3. Manfaat Manajemen Rantai Pasok

Menurut Ahmad et al., (2023) menyatakan bahwa terdapat beberapa manfaat dari manajemen rantai pasok yang efektif antara lain:

a. Efisiensi Operasional

Manajemen Rantai Pasok yang baik memastikan aliran barang dan informasi berjalan secara efisien, mengurangi pemborosan dan biaya operasional.

b. Peningkatan Kualitas Layanan

Dengan mengelola persediaan dengan baik dan mengkoordinasikan proses operasional, perusahaan dapat memberikan layanan pelanggan yang lebih baik dan tepat waktu.

c. Pengurangan Biaya

Manajemen Rantai Pasok yang efektif dapat membantu dalam mengidentifikasi dan mengurangi biaya yang tidak perlu dalam rantai pasok.

d. Peningkatan Responsif Terhadap Perubahan Pasar

Manajemen Rantai Pasok yang baik memungkinkan perusahaan untuk merespons perubahan pasar dengan cepat dan tepat, memanfaatkan peluang dan menghadapi tantangan dengan lebih baik.

e. Keunggulan Kompetitif

Rantai pasok yang efisien dan responsif dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan dalam pasar yang kompetitif.

f. Peningkatan Kepuasan Pelanggan

Meningkatnya efisiensi dan kualitas layanan dalam rantai pasok berkontribusi pada kepuasan pelanggan yang lebih tinggi, yang pada gilirannya dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan citra merek perusahaan.

2.1.1.4. Komponen Utama dalam Rantai Pasok

Menurut Ahmad et al., (2023) menyatakan bahwa komponen utama dalam rantai pasok mencakup beberapa elemen kunci yang berperan dalam memastikan aliran yang lancar dari bahan baku hingga produk akhir. Beberapa komponen utama tersebut antara lain:

a. Pemasok (*Suppliers*)

Pemasok adalah pihak yang menyediakan bahan baku atau komponen yang diperlukan dalam produksi suatu produk. Kerjasama yang baik dengan pemasok

sangat penting untuk memastikan kualitas dan ketersediaan bahan baku dalam rantai pasok.

b. Produsen (*Manufacturers*)

Produsen adalah pihak yang mengubah bahan baku menjadi produk akhir. Proses produksi harus diatur secara efisien untuk meminimalkan pemborosan dan menghasilkan produk berkualitas tinggi sesuai dengan permintaan pasar.

c. Distributor (*Distributors*)

Distributor adalah pihak yang bertanggung jawab untuk mendistribusikan produk dari produsen ke pengecer atau konsumen akhir. Distributor harus memiliki sistem distribusi yang efisien dan tepat waktu untuk memastikan produk sampai ke tangan pelanggan dengan baik.

d. Pengecer (*Retailers*)

Pengecer adalah pihak yang menjual produk langsung kepada konsumen akhir. Mereka harus mengelola persediaan dengan baik dan memberikan layanan pelanggan yang baik untuk memenuhi permintaan konsumen.

e. Konsumen (*Consumers*)

Konsumen adalah pihak yang membeli dan menggunakan produk atau jasa. Kepuasan konsumen harus menjadi fokus utama dalam rantai pasok, karena konsumen yang puas akan menjadi pelanggan setia dan berkontribusi pada kesuksesan bisnis.

Manajemen Rantai Pasok merupakan aspek penting dalam keseluruhan strategi bisnis dan operasional perusahaan. Dengan memahami definisi, komponen utama, dan tujuan dari manajemen rantai pasok, perusahaan dapat mengoptimalkan operasional mereka, meningkatkan efisiensi, dan mencapai kepuasan pelanggan yang lebih baik.

2.1.2. Gudang (*Warehouse*)

2.1.2.1. Pengertian Gudang

Menurut Hadi (2019) gudang adalah area khusus untuk menyimpan persediaan, suku cadang, dan bahan baku. Gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara barang sebelum didistribusikan atau digunakan (Anake Nagari et al., 2024). Gudang yang kecil pun dapat memiliki kapasitas penyimpanan yang maksimal asalkan didukung oleh tata letak yang baik; gudang yang besar belum tentu merupakan gudang yang baik. Oleh karena itu, efektivitas dan efisiensi dalam penerimaan dan pengeluaran barang harus diperhatikan saat membuat rencana gudang dengan menempatkan barang-barang agar dapat memanfaatkan ruang yang tersedia dengan sebaik-baiknya. Selain itu, barang-barang yang disimpan di gudang harus ditata dan dikategorikan. Selain itu, sehingga lebih mudah ketika akan mengeluarkan barang yang disimpan di dalam gudang.

2.1.2.2. Tujuan Gudang

Menurut Hadi (2019) peran pergudangan dan tujuan lokasi penyimpanan secara umum adalah untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada dan memberikan layanan terbaik kepada pelanggan dengan sumber daya yang terbatas. Ruang, peralatan, dan manusia merupakan sumber utama dalam pergudangan. Pelanggan membutuhkan Gudang untuk mendapatkan barang yang diinginkan secara cepat dan dalam kondisi

yang baik. Oleh karena itu dalam perancangan gudang dan sistem pergudangan diperlukan hal-hal sebagai berikut :

1. Penggunaan ruangan secara optimal
2. Penggunaan peralatan secara optimal
3. Penggunaan tenaga kerja secara optimal
4. Optimalisasi kemudahan dalam penerimaan dan pengiriman barang.
5. Optimalisasi pengamanan terhadap material

2.1.2.3. Fungsi Gudang

Menurut Samuel et al., (2021) fungsi Gudang Pergudangan mempunyai tiga fungsi pokok sebagai berikut:

- a. Fungsi pergerakan gudang
 1. Menerima, ini termasuk pembongkaran fisik pengangkutan masuk, pengecekan, pencatatan penerimaan, dan memutuskan di mana barang yang diterima akan disimpan di gudang. Ini juga dapat mencakup kegiatan seperti membongkar dan mengemas ulang, pemeriksaan kendali mutu untuk kerusakan dan penyimpanan karantina sementara untuk barang yang menunggu izin oleh kendali mutu.
 2. *Transfer atau Put away*, binning dan penyimpanan barang di lokasinya masing-masing, termasuk lokasi sementara, dari area docking penerima.
 3. Pemilihan pesanan, barang dipilih dari stok pengambilan pesanan dalam jumlah yang dibutuhkan dan pada waktu yang diperlukan untuk memenuhi pesanan pelanggan. Memilih pesanan penting untuk mencapai layanan pelanggan tingkat tinggi; secara tradisional juga membutuhkan proporsi yang tinggi dari total staf gudang yang melengkapi dan mahal. Desain dan manajemen yang baik dari

sistem pengambilan dan operasi sangat penting untuk kinerja gudang yang efektif.

4. *Cross-docking*, pindahkan produk langsung dari penerimaan (truk masuk ke dermaga pengiriman, truk keluar) - produk ini tidak disimpan di gudang. *Cross-docking* adalah hal biasa di pergudangan karena pengaruhnya terhadap biaya dan layanan pelanggan. Menghilangkan transfer atau pembuangan produk mengurangi biaya dan waktu barang tetap di gudang, oleh karena itu meningkatkan tingkat layanan pelanggan.
5. Pengiriman, barang yang diambil sesuai pesanan pelanggan dikonsolidasikan dan dikemas sesuai dengan kebutuhan pesanan pelanggan. Itu dikirim sesuai dengan pesanan pelanggan dan tujuan masing-masing.

b. Fungsi penyimpanan gudang

1. Penyimpanan sementara, menekankan fungsi pergerakan gudang dan hanya mencakup penyimpanan produk yang diperlukan untuk pengisian ulang inventaris dasar. Penyimpanan sementara diperlukan terlepas dari perputaran persediaan yang sebenarnya. Tingkat penyimpanan sementara tergantung pada desain sistem logistik dan variabilitas yang dialami dalam waktu tunggu dan permintaan. Tujuan dari *cross-docking* adalah untuk memanfaatkan hanya fungsi penyimpanan sementara dari gudang.
2. Penyimpanan semi permanen - adalah penyimpanan inventaris yang melebihi yang diperlukan untuk pengisian ulang normal. Inventaris ini disebut sebagai *buffer* atau *safety stock*. Kondisi paling umum yang mengarah ke penyimpanan semi permanen adalah:

- a. permintaan musiman;
 - b. Permintaan tidak menentu;
 - c. Pengkondisian produk seperti buah-buahan dan daging;
 - d. Spekulasi atau *forward buying*; dan,
 - e. Penawaran khusus seperti diskon kuantitas.
- c. Fungsi transfer informasi gudang

Mereka terjadi bersamaan dengan fungsi pergerakan dan penyimpanan. Manajemen selalu membutuhkan informasi yang tepat waktu dan akurat dalam upaya mengelola aktivitas pergudangan. Informasi tentang tingkat persediaan, tingkat throughput (jumlah produk yang bergerak melalui gudang), lokasi penyimpanan persediaan, pengiriman masuk dan keluar, data pelanggan, pemanfaatan ruang fasilitas dan personel sangat penting untuk keberhasilan pengoperasian gudang. Organisasi semakin mengandalkan transfer informasi terkomputerisasi yang memanfaatkan pertukaran data elektronik (EDI) dan kode batang untuk meningkatkan kecepatan dan keakuratan transfer informasi.

2.1.2.4. Karakteristik Gudang Ideal

Menurut Samuel et al., (2021) karakteristik gudang ideal sebagai berikut:

1. Gudang harus berlokasi di tempat yang nyaman di dekat jalan raya, stasiun kereta api, bandara dan pelabuhan di mana barang dapat dimuat dan dibongkar dengan mudah.
2. Peralatan mekanis harus tersedia untuk memuat dan menurunkan barang. Ini mengurangi pemborosan dalam penanganan dan juga meminimalkan biaya penanganan.

3. Ruang yang memadai harus tersedia di dalam gedung untuk menjaga barang-barang dalam urutan yang benar.
4. Gudang yang dimaksudkan untuk mengawetkan barang-barang yang mudah rusak seperti buah-buahan, sayuran, telur dan mentega, dll. Harus memiliki fasilitas penyimpanan dingin. Produsen juga memproduksi barang dalam jumlah besar untuk menikmati keuntungan dari produksi skala
5. Gudang harus didesain untuk melindungi barang dari sinar matahari, hujan, angin, debu, kelembaban dan hama.
6. Ruang parkir yang memadai harus tersedia di dalam lokasi untuk memfasilitasi bongkar muat barang dengan mudah dan cepat.
7. Pengaturan keamanan sepanjang waktu dilaksanakan untuk menghindari pencurian barang.
8. Gedung harus dilengkapi dengan peralatan pemadam kebakaran terbaru untuk menghindari kehilangan barang akibat kebakaran.

2.1.3. *Warehouse Management System*

2.1.3.1. *Pengertian Warehouse Management System*

Warehouse Management System (WMS) adalah kegiatan yang melibatkan serangkaian tindakan, operasi organisasi, teknis dan ekonomi, terkait dengan penyimpanan stok gudang. Sistem ini sangat penting untuk kelangsungan usaha, karena gudang berhubungan langsung dengan penjualan. Apabila persediaan gudang terjadi ketidaksesuaian dengan penjualan, maka berdampak pada kerugian, hal tersebut dapat disebabkan karena terlalu banyak persediaan barang di gudang. WMS memiliki tujuan utama mengontrol semua proses yang terjadi di gudang dari proses penerimaan,

penggunaan ruang yang lebih optimal di gudang, meningkatkan efektivitas proses penerimaan dan pengiriman serta mengetahui jumlah stok yang lebih akurat dari waktu (Indriyani, 2020).

WMS merupakan sistem yang dapat menangkap semua informasi yang dibutuhkan dalam aktivitas operasional pergudangan. Didalam sistem, informasi dapat diolah untuk mendapatkan informasi yang akurat dan cepat mengenai operasional pergudangan. Dengan adanya sistem ini karyawan atau pekerja lebih mudah dan jelas untuk mengetahui lokais, jenis barang serta alur dari barang tersebut. WMS dapat mencakup semua aktivitas penanganan gudang, mulai dari aktivitas penerimaan stok dengan dokumen tanda terima dan label penyimpanan, membuat daftar pengambilan, pengambilan stok untuk tampilan, mengisi ulang tampilan pengambilan, dan lain-lain (Rafli, 2022). Menurut Syafrial et al., (2020) berpendapat bahwa sistem manajemen gudang (WMS) memainkan peran penting dalam rantai pasokan karena kemampuannya untuk mengatur banyak aktivitas yang terjadi di dalamnya.

2.1.3.2. Tujuan *Warehouse Management System*

Tujuan utama dari WMS adalah untuk mengontrol berbagai macam proses yang terjadi seperti shipping atau pengiriman, receiving atau penerimaan, dan put away atau penyimpanan *Warehouse Management System* adalah suatu alat atau metode berbasis Teknologi Informasi yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi gudang dengan mengkoordinasikan kegiatan gudang dan untuk mempertahankan persediaan yang akurat dengan merekam transaksi gudang dan melalui pendataan database. Penggunaan yang tepat dan efektif dari *Warehouse Management System* dapat sangat meningkatkan efisiensi dan produktivitas gudang (Herdianzah et al., 2022).

Tujuan WMS adalah untuk mengelola fasilitas terkomputerisasi untuk menerima, mengangkut, dan menyimpan komoditas dan untuk menetapkan mode terkomputerisasi untuk mengumpulkan, mengemas, dan mengangkut barang, sebagaimana yang dinyatakan oleh Syafrial et al., (2020). Selain itu WMS dapat mengurangi waktu pemrosesan dengan memiliki tugas yang sebelumnya membutuhkan banyak orang untuk diselesaikan di komputer atau secara otomatis. Dengan sistem WMS, kita dapat melacak transaksi persediaan dan tingkat stok dengan lebih cepat dan benar (*real time*). Sistem WMS memungkinkan kita mengelola gudang dengan lebih efisien. Instrumen dalam sistem tersebut cocok untuk pergudangan jumlah dan variasi barang yang akan diterima.

2.1.3.3. Indikator *Warehouse Management System*

Menurut Andiyappillai (2020), implementasi *Warehouse Management System* (WMS) yang berhasil dapat memberikan berbagai keuntungan signifikan bagi perusahaan, khususnya dalam pengelolaan logistik dan rantai pasok. Beberapa indikator dari penerapan WMS yang diidentifikasi dalam studi tersebut antara lain:

1. Manajemen Inventaris Secara *Real-time*

Mengelola dan mengendalikan inventaris di fasilitas menjadi jauh lebih mudah dan dilakukan secara *real-time*. Hal ini tidak hanya membantu penyedia layanan logistik ini, tetapi juga membantu pelanggan mereka dalam merencanakan sumber daya dan inventaris dengan lebih baik.

2. Pengurangan Kesalahan Penanganan Inventaris

Karena setiap pergerakan produk di fasilitas dipindai, termasuk saat penerimaan barang masuk, pemrosesan barang keluar, pengendalian inventaris, dan aktivitas

lain yang digerakkan oleh sistem, maka kesalahan dalam penanganan inventaris berkurang secara signifikan.

3. Proses *Retur* yang Lebih Efisien

Mengelola dan menangani retur pelanggan menjadi lebih mudah dan efisien, karena sistem dapat melacak inventaris yang dikembalikan secara rinci. Ini juga membantu memastikan pemrosesan pembayaran pelanggan secara akurat.

4. Pengiriman Produk yang Lebih Cepat

Dalam lingkungan bisnis yang semakin kompetitif dan dinamis saat ini, semakin banyak pelanggan yang mengharapkan layanan yang lebih baik, lebih cepat, dan lebih murah dari penyedia layanan. Oleh karena itu, implementasi WMS yang sukses mendorong pengiriman produk yang lebih cepat, dan perusahaan ini telah mulai merasakan manfaat tersebut dalam operasional mereka.

5. Peningkatan Kepuasan Pelanggan

Karena WMS membantu melacak inventaris secara detail di fasilitas, hal ini memudahkan pelanggan untuk berkolaborasi secara lebih lancar dengan penyedia layanan. Ketika WMS diintegrasikan dengan sistem pelanggan, seluruh komunikasi antar mitra dapat diotomatisasi secara elektronik.

2.1.3.4. Faktor Penentu Pembuatan *Warehouse Management System*

Menurut Andiyappillai (2019) dalam Rafli (2022) berikut faktor penentu pembuatan warehouse management sytem:

1. Fungsi Produk, dilihat dari bagaimana produk mendukung perusahaan dalam menganalisis data menggunakan sistem.

2. Fleksibilitas Produk, dilihat dari seberapa fleksibel produk untuk beradaptasi dengan perubahan dari manual hingga ke penggunaan teknologi.
3. Biaya Penerapan, biaya yang digunakan untuk pemasangan awal serta biaya penerapan dari sistem.
4. Biaya Pemeliharaan, biaya yang digunakan untuk pemeliharaan atau maintenance selama penggunaan aplikasi.
5. Dukungan Produk, dukungan yang diberikan oleh vendor pada penggunaan produk.
6. Skalabilitas Produk, tingkat skala produk untuk memperluas jaringan produk.
7. Keahlian Pekerja atau *User*, ketersediaan pekerja yang memiliki keahlian atau orang yang *expert* dalam bidang ini serta mampu mengajari pekerja lain secara tidak langsung.
8. Dukungan dari Industri Sejenis, kemampuan produk untuk mendukung industri sejenis.
9. Biaya Pelatihan, biaya yang dikeluarkan untuk melatih atau meningkatkan kemampuan para user.
10. Visualisasi Data, data yang dimiliki mampu digambarkan atau dapat menafsir data tersebut.

2.1.4. Tata Letak

2.1.4.1. Pengertian Tata Letak

Dari sudut pandang *etimologis*, istilah *layout* berarti tata letak. Istilah ini merujuk pada upaya mengatur, mengorganisasi, atau menggabungkan komponen komunikasi grafis, seperti teks, gambar, dan tabel. Proses ini meningkatkan komunikasi

visual, menjadikannya komunikatif dan estetis. Selain itu, tata letak sering disebut sebagai perencanaan tata ruang. Tata letak melibatkan penempatan fasilitas produksi yang strategis untuk mendorong proses produksi yang efektif dan efisien, yang meliputi mesin, peralatan produksi, peralatan pengangkut material, peralatan pabrik, dan peralatan pengawasan (Rusdiana, 2014).

Sebagaimana dinyatakan oleh Render dan Heizer (2007) dalam Rusdiana (2014) tata letak merupakan keputusan krusial yang memengaruhi efisiensi jangka panjang suatu operasi. Karena tata letak merupakan bentuk informasi, sangat penting untuk mempertimbangkannya secara saksama selama proses desain guna memastikan efektivitasnya dalam peran yang ditentukan. Sebagaimana dinyatakan oleh Kosasih, Sobarsa (2009) dalam Rony et al., (2019) tata letak dapat didefinisikan sebagai organisasi dan penempatan peralatan, tenaga kerja, dan tahapan yang terlibat dalam proses produksi baik untuk barang maupun jasa. Ini mencakup tidak hanya peralatan, tetapi juga semua elemen yang terkait dengan pembuatan produk, meskipun tidak terkait secara langsung.

2.1.4.2. Tujuan Tata Letak

Tujuan utama tata letak, secara teori, adalah untuk menyajikan elemen teks dan gambar dengan cara yang secara efektif mengomunikasikan informasi yang diberikan. Seperti yang dikemukakan oleh Sri Tomo Wignjosoebroto (2003) dalam Rusdiana (2014) tujuan mendasar dari desain tata letak adalah untuk mengurangi keseluruhan biaya yang terkait dengan berbagai elemen biaya, yaitu:

- a. Biaya yang terkait dengan konstruksi dan pemasangan bangunan mesin atau berbagai fasilitas produksi;

- b. Biaya yang terkait dengan penanganan material;
- c. Biaya untuk pemeliharaan produksi, keselamatan, dan penyimpanan produk setengah jadi.

Dalam karya mereka, Barry Render dan Jay Heizer (2001) dalam Rusdiana (2014) menyoroti bahwa tata letak yang dirancang dengan baik dapat membantu perusahaan dalam mencapai tujuan seperti:

- a. Peningkatan penggunaan ruang, peralatan, dan personel;
- b. Pergerakan informasi, material, dan individu yang lebih efisien;
- c. Lebih nyaman bagi pelanggan;
- d. Peningkatan kepuasan karyawan dan lingkungan kerja yang lebih aman.

2.1.4.3. Faktor Pertimbangan Tata Letak

Secara lebih rinci, sebagaimana dikutip dalam buku “*Manajemen Operasi*” oleh Rony et al., (2019) dinyatakan oleh Heizer (2007, dalam Sobarsa Kosasih, 2009) menguraikan bahwa untuk membuat rancangan *layout* yang baik, faktor-faktor yang harus diperhatikan sebagai berikut :

1. Peralatan material handling yang akan digunakan. Misalnya, apakah perusahaan akan menggunakan *conveyor*, *crane*, *forklift*, *automated storage*, atau *automatic cart* untuk menangani bahan-bahan yang digunakan.
2. *Space* dan kapasitas ruangan yang diperlukan untuk bahan bahan, peralatan, dan orang-orang.
3. Aliran informasi yang dibutuhkan, apakah hanya untuk internal, eksternal, atau untuk kedua-duanya.

4. Estetika dan lingkungan yang diperlukan. Ini berkaitan dengan penyediaan tanam-tanaman, fasilitas olah raga, tingkat kebisingan, dan lain sebagainya.
5. Biaya pergerakan dari tempat kerja ke tempat kerja yang lainnya.

Dalam konteks penelitian ini, faktor-faktor tersebut digunakan sebagai indikator variabel tata letak, yang selanjutnya akan dianalisis pengaruhnya terhadap efektivitas pengelolaan gudang. Penggunaan indikator ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih spesifik dan terukur mengenai sejauh mana tata letak yang dirancang dapat mendukung pengelolaan gudang secara optimal.

2.1.4.4. Prinsip-Prinsip Tata Letak

Menurut Rusdiana (2014) prinsip dasar yang digunakan dalam penyusunan *layout*, yaitu sebagai berikut :

- a. Prinsip integrasi secara total. Tata letak ini merupakan integrasi secara total dari seluruh elemen produksi yang menjadi satu unit operasi yang lebih besar.
- b. Prinsip perpindahan jarak yang minimal. Dalam proses pemindahan bahan dari satu operasi ke operasi berikutnya, waktu dapat dihemat dengan mengurangi jarak perpindahan tersebut.
- c. Prinsip aliran dari suatu proses kerja. Aliran kerja yang baik adalah aliran konstan dengan minimum interupsi, kesimpangsiuran, dan kemacetan dalam proses produksi.
- d. Prinsip pemanfaatan ruangan. Pengaturan ruangan yang akan dipakai secara optimum dengan memanfaatkan tiga dimensi ruang (*cubic space*)

- e. Prinsip kepuasan dan keselamatan kerja. Tata letak yang baik akan dapat membuat suasana kerja menjadi menyenangkan dan memuaskan sehingga dapat meningkatkan moral karyawan.
- f. Prinsip fleksibilitas. Dengan kemajuan IPTEK mengakibatkan dunia industri berpacu untuk mengimbangnya. Perubahan yang mungkin terjadi pada desain produk, peralatan produksi, *delivery*, dan sebagainya akan berakibat pengaturan kembali (*re-layout*) tata letak yang sudah ada. Apabila tata letak direncanakan cukup fleksibel, penyesuaian kembali dapat dilakukan dengan lebih cepat dan murah.

2.1.4.5. Tipe Tata Letak

Menurut Monks dalam Amin (2023), layout suatu perusahaan pada dasarnya dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu (1) *layout by process*, (2) *layout by product*, dan (3) *layout by fixed position*. Namun dengan adanya perkembangan dalam bidang teknologi, Heizer membagi layout menjadi tujuh kategori, yaitu:

1. *Fixed position layout*.

Fixed position layout, atau disebut juga dengan *layout* posisi tetap, adalah penyusunan *layout* dimana bahan-bahan, tenaga kerja, dan peralatan dibawa ke tempat produk yang akan dibuat. Produknya sendiri, yang sedang dibuat, tidak bergerak. Misalnya, pembuatan gedung, galangan kapal, jembatan, dan lain sebagainya. Selain pembuatan produk yang berbentuk barang, *fixed position layout* akan tercermin juga dalam kegiatan upacara kenegaraan, seperti peringatan hari kemerdekaan, pagelaran konser, kegiatan pameran produksi, dan lain sebagainya.

Karena sifat produksinya yang spesifik, *layout* seperti ini sering disebut sebagai kegiatan proyek.

2. *Process oriented layout.*

Layout by process adalah tata letak yang berdasarkan proses, disebut juga sebagai *job-shop layout*, atau *funcional layout*, atau *process oriented layout*. *Layout* ini mengelompokkan orang-orang yang memiliki keahlian sama dalam suatu kegiatan tertentu yang sesuai dengan keahliannya. Pengelompokan ini disertai dengan penempatan peralatan yang menunjangnya untuk melakukan fungsinya.

3. *Work-cell.*

Work-cell merupakan suatu kasus yang spesial dalam proses *oriented layout*. Kondisi layout ini dapat dibayangkan pada susunan mesin-mesin dan orang-orang yang bersifat temporer. *Ide work-cell* timbul untuk menyusun kembali (*reorganize*) orang-orang dan mesin-mesin yang tersebar di berbagai departemen untuk membuat produk dalam jenis tunggal atau sekelompok produk yang saling berkaitan dalam proses dan komponen-komponennya.

4. *Office layout.*

Yang membedakan antara *layout* perkantoran dan *layout* pabrik adalah aliran informasi. Kalau pada *layout* pabrik yang dominan kelihatan adalah aliran barang, dalam *layout* perkantoran hal ini tidak kelihatan karena bersifat nonfisik.

5. *Retail layout.*

Gagasan *retail layout* timbul dari suatu pendapat bahwa penjualan dan keuntungan secara langsung berkaitan dengan pandangan konsumen terhadap penampakan atau penampilan produk. Konsumen pada umumnya tidak akan mengetahui tentang

manfaat suatu produk sehingga merupakan kewajiban setiap manajer penjualan untuk memperkenalkan produknya pada konsumen dengan cara menampilkannya (*display*) sebaik mungkin.

6. *Warehouse layout.*

Layout gudang dirancang untuk mendapatkan manfaat maksimum antara ruangan yang tersedia dengan biaya penanganan yang ditimbulkannya. Dengan demikian, *material handling cost* menjadi alasan utama dalam rancangan *storage layout*.

7. *Product oriented layout.*

Layout by produk, atau disebut juga sebagai *layout* berdasarkan produk, atau *line layout*, atau *assembly layout*, disusun berdasarkan produk yang dihasilkan atau konsumen yang akan dilayani. Dalam *layout* ini, digunakan mesin-mesin yang khusus (*special purpose machine*) dan otomatis disertai peralatan *role conveyor*.

2.1.5. Efektivitas Pengelolaan Gudang

2.1.5.1. Pengertian Efektivitas Pengelolaan Gudang

Menurut Gibson (2001) menyatakan bahwa efektivitas adalah pencapaian tujuan dan sasaran yang telah disepakati bersama untuk memenuhi tujuan bisnis bersama. Tingkat efektivitas ditunjukkan oleh tingkat tujuan dan sasaran. Sejauh mana tujuan dan sasaran tercapai akan bergantung pada tingkat pengorbanan yang dilakukan. Menurut Sondang P. Siagian (2002) mendefinisikan efektivitas sebagai penggunaan sumber daya, fasilitas, dan infrastruktur secara sengaja dalam jumlah yang telah ditentukan sebelumnya untuk menghasilkan barang bagi layanan kegiatan yang dilakukan. Efektivitas mencerminkan keberhasilan berdasarkan apakah target yang

ditetapkan terpenuhi. Menurut Syam (2020) dalam (Adawiyah, 2022) mendefinisikan efektivitas sebagai suatu keadaan yang menunjukkan seberapa jauh suatu target yang telah dicapai oleh manajemen seperti kualitas, kuantitas, dan waktu, dimana target tersebut sudah ditentukan terlebih dahulu. Semakin banyak suatu target yang dapat dicapai maka akan semakin efektif pula kegiatan tersebut. Kata efektivitas juga sebagai usaha tertentu atau suatu tingkatan keberhasilan yang dapat dicapai oleh seseorang atau suatu perusahaan.

Menurut Haryono (2020) dalam Adawiyah (2022) pengelolaan gudang adalah kegiatan yang berkaitan dengan optimalisasi kapasitas besar gudang, lokasi gudang, kecepatan pemilihan produk, kecepatan bongkar muat, aliran barang dalam gudang, prosedur penerimaan, dan pemilihan produk, prosedur perawatan, alat bantu kerja, manajemen keamanan gudang, manajemen kualitas produk yang disimpan dan sebagainya. Menurut Purwanto (2020) dalam Adawiyah (2022) gudang yang dikelola dengan baik dapat memberikan dampak positif pada efektivitas pengelolaan gudang, seperti penerimaan dan pengeluaran barang berjalan lancar, tertib administrasi, keamanan barang terjamin, barang tersimpan dan tersusun dengan rapi sehingga mudah ditemukan kembali serta memudahkan dalam perawatan barang.

Efektivitas pengelolaan gudang merupakan seberapa baik perusahaan memanfaatkan sumber data dalam pengelolaan gudang yang meliputi receiving, put away, storage, picking, shipping (Adawiyah, 2022). Dalam konteks pengelolaan gudang, efektivitas lebih diarahkan pada pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam proses aktivitas di gudang. Aktivitas tersebut seperti receiving (penerimaan), putaway (penempatan barang), storage (Menyimpan dan menjaga

barang), picking (pengambilan). Efektivitas dalam pengelolaan gudang melibatkan peningkatan produktivitas, pengurangan biaya, pengoptimalan penggunaan sumber daya, dan penerapan praktik terbaik dalam pengorganisasian, pengendalian stok, efisiensi operasional, manajemen risiko, serta analisis dan pengukuran (Naomi & Fauziah, 2023).

2.1.5.2. Faktor Yang Mempengaruhi Efektivitas Pengelolaan Gudang

Efektivitas pengelolaan gudang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan dan berkontribusi terhadap kelancaran operasional pergudangan. Berdasarkan studi oleh Rafli (2022) terdapat tiga faktor utama yang dianalisis dalam hubungannya terhadap efektivitas pengelolaan gudang, yaitu tata letak gudang, material handling equipment, dan warehouse management system.

1. Tata Letak Gudang (*Layout*)

Tata letak gudang berperan penting dalam menunjang efisiensi alur kerja dan pemanfaatan ruang yang optimal. Tata letak yang baik dapat meminimalkan biaya penyimpanan, mengurangi waktu pencarian barang, dan mempercepat proses pengambilan (*picking*).

2. Material Handling Equipment

MHE mencakup semua peralatan yang digunakan untuk memindahkan, menyimpan, dan mengatur material di dalam gudang. Penggunaan MHE yang tepat dapat meningkatkan efisiensi operasional, namun tidak selalu berdampak langsung terhadap efektivitas gudang jika tidak terintegrasi dengan tata letak yang optimal.

3. Warehouse Management System

Warehouse Management System (WMS) mampu meningkatkan akurasi data, mengurangi kesalahan operasional, dan mempercepat proses pengambilan keputusan melalui sistem yang *real-time* dan *paperless*.

2.1.5.3. Aktivitas Pengelolaan Gudang

Berdasarkan studi oleh Sari & Priyanto (2024) aktivitas pengelolaan gudang meliputi penerimaan barang, penyimpanan barang, pemeliharaan barang, pengeluaran barang, dan administrasi.

1. Penerimaan Barang

Penerimaan barang merupakan kegiatan yang dilakukan sebelum barang disimpan di dalam gudang. Dalam proses masuknya barang ke dalam gudang tersebut harus melalui beberapa tahapan prosedur untuk memastikan barang dalam kualitas dan kuantitas yang baik.

2. Penyimpanan Barang

Dalam menyimpan barang dengan berbagai jenis, diperlukan metode penyimpanan barang agar memaksimalkan penggunaan ruangan. Penyimpanan barang memperhatikan beberapa hal, yaitu menggunakan palet dengan kualitas yang baik, memisahkan tempat penyimpanan, memberikan penandaan barang, dan terdapat petunjuk penyimpanan barang.

3. Pemeliharaan Barang

Pemeliharaan barang dilakukan secara rutin bertujuan untuk menjaga kualitas barang agar tetap dalam keadaan baik. Beberapa hal yang dilakukan dalam

pemeliharaan barang, yaitu memperhatikan kemasan barang, penataan barang, memperbaiki fasilitas atau bangunan, kebersihan area gudang.

4. Pengeluaran Barang

Sistem pengeluaran barang, yaitu menggunakan sistem FIFO (First In First Out) dan FEFO (First Expired First Out). FIFO merupakan metode pengeluaran barang yang pertama kali masuk adalah barang yang harus pertama kali keluar

5. Administrasi

Dalam hal ini administrasi adalah sebuah proses atau aktivitas dalam mengurus data-data gudang seperti penerimaan, persediaan dan pengeluaran barang.

Berdasarkan uraian di atas, kelima aspek aktivitas pengelolaan gudang yang dikemukakan oleh Sari & Priyanto (2024) digunakan sebagai indikator variabel dependen dalam penelitian ini, yaitu Efektivitas Pengelolaan Gudang. Indikator-indikator tersebut diharapkan dapat mengukur sejauh mana aktivitas pengelolaan gudang berjalan secara efektif.

2.2. Kajian Penelitian Terdahulu

Dalam sebuah penelitian dibutuhkan dukungan dari penelitian terdahulu, penelitian terdahulu ini akan dijadikan penulis sebagai salah satu pedoman didalam melakukan penelitian sehingga penulis bisa memperluas teori yang digunakan untuk mengkaji penelitian yang sedang berlangsung. Penulis menemukan penelitian-penelitian dengan judul yang sama dengan penelitian yang penulis lakukan, namun juga menyertakan beberapa penelitian lain sebagai referensi untuk memperbesar bahan kajian penulis. Berikut adalah kajian penelitian terdahulu yang menjadi pedoman dan sumber referensi bagi penulis untuk melaksanakan penelitian.

Pertama, Penelitian yang dilakukan oleh Tifany Yosephin Sihalohe dan Nurul Hidayati pada tahun 2023 dengan judul “Pengaruh Penerapan *Warehousing Management System* terhadap Kinerja Operasional Pergudangan Perusahaan Logistik XYZ”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif melalui tabulasi silang SPSS dan SEM-PLS. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas pelayanan pelanggan dari penerapan WMS berpengaruh signifikan positif terhadap kinerja operasional perusahaan. Persamaan penelitian ini adalah memiliki variabel independen yaitu *warehouse management system* serta menggunakan analisis data SPSS, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada variabel dependen yaitu kinerja operasional gudang serta lokasi penelitian yang dilakukan tidak di PT BGR Logistik Divre Semarang.

Kedua, Penelitian yang dilakukan oleh Yan Herdianzah, Arfandi Ahmad, Anis Saleh, Anugerah Syukur, Rahmaniah Malik, A. Dwi Wahyuni pada tahun 2022 dengan judul “Pengaruh Penerapan *Warehouse Management System* Terhadap Kinerja Gudang Pada PTP Nusantara XIV Persero”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis data menggunakan regresi linear berganda dan uji hipotesis. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa pengaruh sebelum penerapan WMS dan Setelah penerapan secara simultan terhadap Kinerja Gudang adalah sebesar $0.03 < 0.05$ dan nilai F hitung $14.327 > 4.46$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H3 diterima. Persamaan penelitian ini adalah memiliki variabel independent yaitu *warehouse management system* serta teknik analisis data menggunakan regresi linear berganda, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada variabel dependen yaitu kinerja gudang serta lokasi penelitian yang dilakukan tidak di PT BGR Logistik Divre Semarang.

Ketiga, Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Rafli pada tahun 2022 dengan judul “Pengaruh Tata Letak, *Material Handling Equipment*, dan *Warehouse Management System* Terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang”. Desain penelitian yang dipakai adalah deskriptif dan kausal dengan pendekatan kuantitatif serta menggunakan analisis regresi. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa variabel tata letak dan *warehouse management system* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas pengelolaan gudang, sedangkan variabel *material handling equipment* tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap efektivitas pengelolaan gudang pada perusahaan. Persamaan penelitian ini adalah memiliki variabel independen yaitu *warehouse management system* dan tata letak serta variabel dependen yaitu efektivitas pengelolaan gudang, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada lokasi penelitian yang dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang.

Keempat, Penelitian yang dilakukan oleh Robiah Adawiyah pada tahun 2022 dengan judul “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efektivitas Pengelolaan Gudang”. Desain penelitian yang dipakai adalah pendekatan kuantitatif dengan metode survei serta menggunakan analisis regresi. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa faktor *receiving*, *put away*, *storage*, *picking* dan *shipping* berperan dalam membentuk efektivitas pengelolaan gudang. Faktor yang memiliki nilai loading terbesar adalah *storage*, karena mendukung efektivitas pengelolaan gudang. Persamaan penelitian ini adalah terletak pada pembahasan faktor yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan gudang serta menggunakan metode survei, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada lokasi penelitian yang dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang.

Kelima, Penelitian yang dilakukan oleh Novi Lestari dan Aulia Affifah Ridwani pada tahun 2021 dengan judul “Pengaruh *Material Handling* dan Tata Letak Terhadap Efektivitas Produksi Pada Perusahaan Manufaktur Otomotif Di Kawasan Jababeka I Cikarang”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanasi serta analisis data regresi linear berganda. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa pengaruh *Material Handling* dan Tata Letak berpengaruh positif terhadap Efektivitas Produksi sebesar 67,7% dan sisanya 32,3% berasal dari variabel lain. Persamaan penelitian ini adalah memiliki variabel independen yaitu tata letak serta analisis data regresi linear berganda, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada variabel dependen penelitian ini fokus terhadap efektivitas produksi bukan efektivitas pengelolaan gudang, serta lokasi penelitian yang dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang

Keenam, Penelitian yang dilakukan oleh Alessandro Chiaraviglio, Sabrina Grimaldi, Giovanni Zenezini dan Carlo Rafele pada tahun 2025 dengan judul “*Overall Warehouse Effectiveness (OWE): A New Integrated Performance Indicator for Warehouse Operations*”. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan memperkenalkan formulasi matematika untuk menghitung KPI *Overall Warehouse Effectiveness (OWE)*. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa KPI *Overall Warehouse Effectiveness (OWE)* memberikan evaluasi komprehensif terhadap kinerja gudang serta OWE dapat berfungsi sebagai alat yang berharga untuk melakukan perbandingan dan meningkatkan operasi gudang. Persamaan penelitian ini adalah membahas mengenai efektivitas *warehouse* serta menggunakan pendekatan kuantitatif, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada analisis data menggunakan KPI.

Ketujuh, Penelitian yang dilakukan oleh Denni Putra Ardiansyah et al. pada tahun 2024 dengan judul “*Improving Warehouse Layout Effectiveness and Process Picking Efficiency with the Discrete Event System Simulation Approach*”. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif kombinasi *Simulasi Discrete-Event System* (DES) dan *Double ABC Analysis*. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa tata letak yang diusulkan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap waktu pemindahan di dalam gudang. Persamaan penelitian ini adalah membahas tentang tata letak serta menggunakan pendekatan kuantitatif, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada analisis data menggunakan kombinasi *Simulasi Discrete-Event System* (DES) dan *Double ABC Analysis* serta lokasi penelitian dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang.

Kedelapan, Penelitian yang dilakukan oleh Ernawati et al. pada tahun 2023 dengan judul “*The Effect Of Warehouse Layout On Work Productivity At Pt Perkasa Primarindo*”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif dan statistik inferensial . Penelitian ini memperoleh hasil bahwa tata letak gudang berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja di PT Perkasa Primindo sebesar 75,4%, sedangkan sisanya sebesar 24,6% disebabkan oleh faktor lain yang tidak diteliti. Persamaan penelitian ini adalah memiliki variabel independen yaitu tata letak serta menggunakan pendekatan kuantitatif, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada variabel dependen yaitu produktivitas kerja serta lokasi penelitian dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang.

Kesembilan, Penelitian yang dilakukan oleh Aws Al-Okaily Noor Syamsu Hidayat, Deslida Saidah, Haikal Azka Ghifari, Sudheka Deritantoro pada tahun 2023 dengan judul “*The Impact of Layout, Material Handling & WMS on the Effectiveness of Warehouse Management 2023*”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif serta menggunakan analisis regresi linier berganda. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa *layout, material handling, dan warehouse management system* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap efektivitas pengelolaan gudang. Persamaan penelitian ini adalah memiliki variabel independen yaitu *warehouse management system* dan tata letak serta variabel dependen yaitu efektivitas pengelolaan gudang, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada lokasi penelitian dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang.

Kesepuluh, Penelitian yang dilakukan oleh Aws Al-Okaily, Manaf Al-Okaily, Ai Ping Teoh, Mutaz M. Al-Debei pada tahun 2022 dengan judul “*Anempirical study on data warehouse systems effectiveness: the case of Jordanian banks in the business intelligence era*”. Desain penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis empiris dengan model struktural (SEM) dan data dikumpulkan melalui survei kuesioner. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa kualitas data, kualitas sistem, kepuasan pengguna, manfaat individu, dan manfaat organisasi berkontribusi secara signifikan terhadap efektivitas pergudangan data dalam konteks bank-bank di Yordania. Persamaan penelitian ini adalah membahas *warehouse management system*, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada analisis data menggunakan analisis empiris dengan model struktural (SEM) serta lokasi penelitian dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang.

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu

No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Pengaruh Penerapan <i>Warehousing Management System</i> terhadap Kinerja Operasional Pergudangan Perusahaan Logistik XYZ (Sihaloho & Hidayati, 2023)	Untuk melihat bagaimana kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas pelayanan pada penerapan WMS berpengaruh terhadap kinerja operasional di perusahaan XYZ berdasarkan persepsi karyawan	Pendekatan kuantitatif dengan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif melalui tabulasi silang SPSS dan SEM-PLS	Hasil penelitian menunjukkan kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas pelayanan pelanggan dari penerapan WMS berpengaruh signifikan positif terhadap kinerja operasional perusahaan.	Memiliki persamaan variabel independen yaitu <i>warehouse management system</i> serta menggunakan analisis data SPSS	Perbedaan terletak pada variabel dependen yaitu kinerja operasional gudang serta lokasi penelitian tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang
2	Pengaruh Penerapan <i>Warehouse Management System</i> Terhadap Kinerja Gudang Pada PTP Nusantara XIV Persero (Herdianzah et al., 2022)	Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan <i>warehouse management system</i> terhadap kinerja gudang pada PTP Nusantara XIV Persero	Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis data menggunakan regresi linear berganda, uji hipotesis menggunakan uji T dan uji F	Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pengaruh Sebelum penerapan WMS dan Setelah penerapan secara simultan terhadap Kinerja Gudang adalah sebesar $0.03 < 0.05$ dan nilai F hitung $14.327 > 4.46$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H3 diterima	Memiliki persamaan variabel independent yaitu <i>warehouse management system</i> serta analisis data menggunakan regresi linear berganda	Perbedaan terletak pada variabel dependen yaitu kinerja gudang serta lokasi penelitian dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang

No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3	Pengaruh Tata Letak, <i>Material Handling Equipment</i> dan <i>Warehouse Management System</i> Terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang (Rafli, 2022)	Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara variabel tata letak, <i>material handling equipment</i> dan <i>warehouse management system</i> terhadap efektivitas pengelolaan gudang pada perusahaan	Desain penelitian yang dipakai adalah deskriptif dan kausal dengan pendekatan kuantitatif. Pengolahan datanya menggunakan analisis regresi	Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, menunjukkan bahwa variabel tata letak dan <i>warehouse management system</i> memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas pengelolaan gudang, sedangkan variabel <i>material handling equipment</i> tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap efektivitas pengelolaan gudang pada perusahaan.	Memiliki persamaan variabel independen yaitu <i>warehouse management system</i> dan tata letak serta variabel dependen yaitu efektivitas pengelolaan gudang	Perbedaan terletak pada lokasi penelitian yang dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang
4	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efektivitas Pengelolaan Gudang (Adawiyah, 2022)	Mengetahui, menganalisis, mengidentifikasi dan memberikan informasi mengenai faktor - faktor yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan gudang di perusahaan	Pendekatan penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dengan metode survei	hasil analisis ditemukan bahwa faktor <i>receiving, put away, storage, picking</i> dan <i>shipping</i> berperan dalam membentuk efektivitas pengelolaan gudang. Sedangkan <i>storage</i> memiliki nilai loading yang besar karena mendukung efektivitas pengelolaan gudang	Memiliki persamaan pembahasan faktor yang mempengaruhi efektivitas gudang serta menggunakan metode survei	Perbedaan terletak pada lokasi penelitian yang dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang

No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5	Pengaruh <i>Material Handling</i> dan Tata Letak Terhadap Efektivitas Produksi Pada Perusahaan Manufaktur Otomotif Di Kawasan Jababeka I Cikarang (Lestari & Ridwani, 2021)	Untuk menganalisis pengaruh <i>Material Handling</i> dan Tata Letak terhadap Efektivitas Produksi pada perusahaan manufaktur di Kawasan Industri Jababeka Cikarang.	Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanatif serta analisis data menggunakan regresi linear berganda	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh <i>Material Handling</i> dan Tata Letak berpengaruh positif terhadap Efektivitas Produksi sebesar 67,7% dan sisanya 32,3% berasal dari variabel lain dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 maka H_0 ditolak dan H_a diterima	Memiliki persamaan variabel independen yaitu tata letak serta analisis data regresi linear berganda	Perbedaan terletak pada variabel dependen fokus terhadap efektivitas produksi, serta lokasi penelitian yang dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang
6	<i>Overall Warehouse Effectiveness (OWE): A New Integrated Performance Indicator for Warehouse Operations</i> (Chiaraviglio et al., 2025)	Untuk menentukan KPI yang sesuai untuk sumber daya logistic dan untuk membangun KPI Efektivitas Gudang Secara Keseluruhan (OWE) yang mengevaluasi kinerja gudang secara keseluruhan	Pendekatan kuantitatif dengan memperkenalkan formulasi matematika untuk menghitung KPI <i>Overall Warehouse Effectiveness (OWE)</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa KPI <i>Overall Warehouse Effectiveness (OWE)</i> memberikan evaluasi komprehensif terhadap kinerja gudang serta OWE berfungsi sebagai alat yang untuk perbandingan dan meningkatkan operasi gudang	Memiliki persamaan membahas mengenai efektivitas warehouse serta menggunakan pendekatan kuantitatif	Perbedaan terletak pada analisis data menggunakan KPI <i>Overall Warehouse Effectiveness</i>

No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
7	<i>Improving Warehouse Layout Effectiveness and Process Picking Efficiency with the Discrete Event System Simulation Approach</i> (Ardiansyah et al., 2024)	Untuk memperkirakan kinerja sistem gudang yang sebenarnya dan mengusulkan desain baru untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensinya.	Pendekatan Kuantitatif menggunakan kombinasi <i>Simulasi Discrete-Event System (DES)</i> dan <i>Double ABC Analysis</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata letak yang diusulkan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap waktu pemindahan di dalam gudang	Memiliki persamaan membahas tentang efektivitas tata letak serta menggunakan pendekatan kuantitatif	Perbedaan terletak pada analisis data menggunakan kombinasi <i>Simulasi Discrete-Event System (DES)</i> dan <i>Double ABC Analysis</i>
8	<i>The Effect Of Warehouse Layout On Work Productivity At PT Perkasa Primarindo</i> (Ernawati et al., 2023)	Untuk mengetahui bagaimana tata letak gudang dapat mempengaruhi efisiensi dan efektivitas proses kerja dalam suatu perusahaan	Pendekatan kuantitatif menggunakan analisis deskriptif dan statistik inferensial	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata letak gudang berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja di PT Perkasa Primindo sebesar 75,4%, sedangkan sisanya sebesar 24,6% disebabkan oleh faktor lain yang tidak diteliti.	Memiliki persamaan variabel independen yaitu tata letak serta menggunakan pendekatan kuantitatif	Perbedaan terletak pada variabel dependen yaitu produktivitas kerja serta lokasi penelitian dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang

No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
9	<i>The Impact of Layout, Material Handling & WMS on the Effectiveness of Warehouse Management 2023</i> (Hidayat et al., 2023)	Untuk mengetahui pengaruh layout, material handling, dan warehouse management system (WMS) terhadap efektivitas manajemen gudang pada kantor cabang DHL Global Forwarding Soewarna Tangerang tahun 2023	Pendekatan kuantitatif, dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi dan penyebaran kuesioner. Analisis dilakukan dengan menggunakan regresi linier berganda	Hasil penelitian menunjukkan bahwa layout, material handling, dan warehouse management system (WMS) memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap efektivitas pengelolaan gudang di kantor cabang DHL Global Forwarding Soewarna Tangerang.	Memiliki persamaan variabel independen yaitu WMS dan tata letak serta variabel dependen yaitu efektivitas pengelolaan gudang	Perbedaan terletak pada lokasi penelitian dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang
10	<i>Anempirical study on data warehouse systems effectiveness: the case of Jordanian banks in the business intelligence era</i> (Al-Okaily et al., 2023)	Untuk mengevaluasi efektivitas pergudangan data dalam konteks organisasi perbankan Yordania, mengatasi kesenjangan dalam literatur mengenai nilai bisnis gudang data dan berfokus pada dampak organisasi daripada manfaat individu.	Penelitian kuantitatif dengan metode yang digunakan adalah analisis empiris dengan model struktural (SEM) dan data dikumpulkan melalui survei kuesioner	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas data, kualitas sistem, kepuasan pengguna, manfaat individu, dan manfaat organisasi berkontribusi secara signifikan terhadap efektivitas pergudangan data dalam konteks bank-bank di Yordania.	Memiliki persamaan membahas efektivitas warehouse management system	Perbedaan terletak pada analisis data menggunakan analisis empiris dengan model struktural (SEM) serta lokasi penelitian dilakukan tidak di PT BGR Logistik Indonesia Divre Semarang

Sumber : Data Diolah Penulis, 2025

2.3. Hubungan Antar Variabel

2.3.1. Pengaruh Tata Letak Terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang

Berdasarkan hasil penelitian dari beberapa jurnal yang dianalisis, terdapat hubungan yang signifikan antara tata letak gudang terhadap efektivitas pengelolaan gudang. Menurut penelitian Rafli (2022), tata letak gudang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas pengelolaan gudang dengan nilai t-hitung sebesar 3.464 yang lebih besar dari t-tabel 1.690, dengan tingkat signifikansi $0.02 < 0.05$. Menurut Heizer et al. (2019) dalam Rafli (2022), tata letak gudang merupakan keputusan strategis yang berpengaruh terhadap kapasitas penyimpanan, fleksibilitas operasional, dan biaya logistik keseluruhan. Tata letak yang efektif harus mempertimbangkan beberapa aspek, seperti penempatan barang berdasarkan frekuensi pemindahan, pemanfaatan ruang secara optimal, serta kemudahan akses bagi alat-alat material handling. Selain itu, hasil penelitian di PT Go Trans Logistics International menunjukkan bahwa gudang dengan tata letak yang baik memiliki jalur pergerakan yang lebih luas, sehingga alat-alat pemindahan material dapat beroperasi tanpa hambatan. Hal ini juga mempercepat proses *picking* dan *shipping*, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan pelanggan serta efektivitas pergudangan secara keseluruhan.

Selain itu, penelitian Hidayat et al., (2023) pada DHL Global Forwarding menunjukkan bahwa tata letak gudang memiliki korelasi sebesar 0.402 terhadap efektivitas gudang, yang berarti bahwa tata letak yang baik dapat memberikan dampak positif terhadap kelancaran operasional gudang. Dalam penelitian Adawiyah (2022), ditemukan bahwa faktor penyimpanan (*storage*) memiliki *loading* faktor tertinggi dalam efektivitas pengelolaan gudang, menunjukkan bahwa perencanaan tata letak yang baik

pada area penyimpanan dapat meningkatkan efisiensi operasional gudang secara keseluruhan. Selain itu, penelitian ini juga menyoroti pentingnya pengelompokan barang berdasarkan tingkat pergerakan, di mana barang dengan tingkat perputaran tinggi (*fast moving*) harus ditempatkan di lokasi yang mudah dijangkau, sementara barang dengan perputaran rendah (*slow moving*) dapat disimpan di area yang lebih jauh.

Dalam studi yang menggunakan pendekatan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR), ditemukan bahwa bagian put away atau penempatan barang sangat bergantung pada tata letak gudang, yang pada akhirnya mempengaruhi peningkatan kinerja *supply chain* sebesar 66,9% sebagaimana yang dinyatakan (Rukmana & Setyawan, 2021) dalam (Adawiyah, 2022). Hal ini membuktikan bahwa tata letak yang tidak optimal dapat menyebabkan kebingungan dalam penyimpanan sementara, meningkatkan waktu proses operasional, serta berdampak pada efektivitas secara keseluruhan. Dengan demikian, tata letak gudang memiliki peran strategis dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan gudang. Desain tata letak yang baik tidak hanya meningkatkan efisiensi pergerakan barang dan meminimalkan biaya, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan kepuasan pelanggan melalui respon yang lebih cepat dan akurat terhadap permintaan.

H1 : Tata Letak (X_1) berpengaruh terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang (Y)

2.3.2. Pengaruh Warehouse Management System Terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang

Warehouse Management System (WMS) merupakan sistem yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan gudang melalui pengelolaan stok yang lebih akurat, peningkatan efisiensi dalam penyimpanan dan pengambilan barang, serta

optimalisasi alur pergerakan barang dalam gudang. Menurut penelitian Rafli (2022), *Warehouse Management System* (WMS) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas pengelolaan gudang dengan nilai t-hitung sebesar 3.448 yang lebih besar dari t-tabel 1.690, dengan tingkat signifikansi $0.02 < 0.05$. Selain itu, penelitian Hidayat et al., (2023) pada DHL Global Forwarding ditemukan bahwa korelasi antara WMS dan efektivitas pengelolaan gudang sebesar 0.712, menunjukkan hubungan yang kuat antara kedua variabel ini. Hasil uji t-test dalam penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0.000 (< 0.05), yang berarti bahwa pengaruh WMS terhadap efektivitas pengelolaan gudang sangat signifikan.

Penelitian Adawiyah (2022) juga menegaskan bahwa proses picking yang didukung oleh WMS mampu mengoptimalkan waktu kerja dan meningkatkan efisiensi operasional gudang. Dengan adanya sistem *barcode* yang terintegrasi dalam WMS, proses pencarian dan pengambilan barang menjadi lebih cepat dan akurat, sehingga mengurangi waktu idle pekerja serta meningkatkan kecepatan distribusi barang. Secara teori, menurut Emmett (2005) dalam Hidayat et al., (2023), WMS mencakup seluruh operasi gudang, seperti penerimaan barang (*receiving*), penyimpanan (*storage*), pengambilan (*picking*), dan pengiriman (*shipping*). WMS memungkinkan otomatisasi dalam pencatatan barang masuk dan keluar, yang mengurangi risiko kesalahan manual dan meningkatkan akurasi pencatatan stok. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa *Warehouse Management System* merupakan faktor kunci dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan gudang. Implementasi WMS yang baik tidak hanya membantu dalam pengelolaan stok yang lebih akurat, tetapi juga mempercepat

proses operasional, mengurangi biaya logistik, serta meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memastikan barang tersedia tepat waktu dan dalam kondisi yang baik.

H2 : *Warehouse Management system* (X₂) berpengaruh terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang (Y)

2.3.3. Pengaruh Tata Letak dan *Warehouse Management System* Terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang

Dalam pengelolaan gudang, efektivitas sangat dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu tata letak gudang dan sistem manajemen gudang atau *Warehouse Management System* (WMS). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rafli (2022) tata letak gudang dan WMS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas pengelolaan gudang, dengan kontribusi sebesar 70,5% terhadap peningkatan efektivitas gudang. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi antara perancangan tata letak yang optimal dan penerapan WMS yang efektif dapat meningkatkan efisiensi serta produktivitas dalam operasional gudang. Hasil penelitian ini diperkuat oleh studi yang dilakukan oleh Hidayat et al., (2023) yang menemukan bahwa tata letak dan WMS memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap efektivitas pengelolaan gudang di DHL Global Forwarding dengan nilai korelasi 0,941, di mana tata letak memberikan kontribusi negatif jika tidak dikelola dengan baik, sementara WMS memiliki pengaruh positif yang sangat kuat terhadap efektivitas pergudangan.

Ketika tata letak gudang dan WMS diterapkan secara bersamaan, keduanya menciptakan sinergi yang meningkatkan kinerja gudang secara keseluruhan. Tata letak yang optimal memastikan bahwa setiap area dalam gudang digunakan secara efisien, sementara WMS memberikan dukungan teknologi untuk memastikan bahwa pergerakan

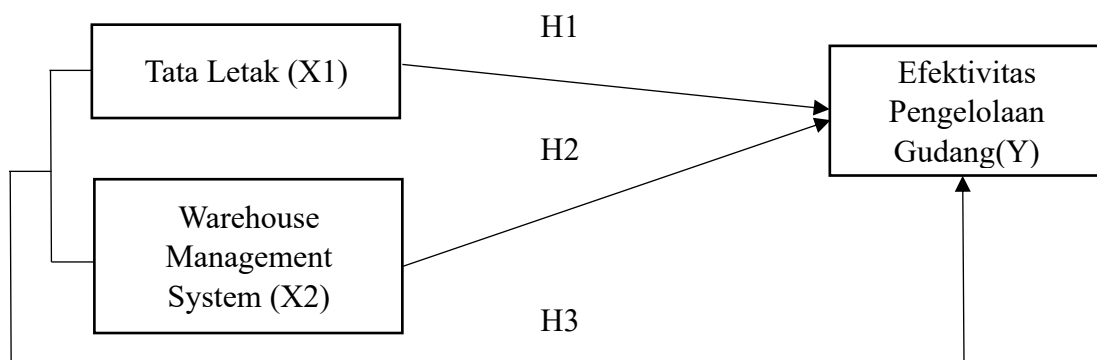
barang dalam gudang dapat dilacak dan dikelola dengan lebih baik. Dalam penelitian yang dilakukan di PT Go Trans Logistics International, ditemukan bahwa kombinasi antara perancangan tata letak yang baik dan penerapan WMS secara efektif dapat mengurangi waktu proses operasional serta meningkatkan akurasi pencatatan persediaan. Lebih lanjut, efektivitas gudang yang ditingkatkan melalui integrasi tata letak dan WMS juga berdampak pada peningkatan kepuasan pelanggan. Dengan tata letak yang memudahkan akses terhadap barang dan WMS yang memastikan ketersediaan stok secara *real-time*, perusahaan dapat memberikan layanan yang lebih responsif dan akurat kepada pelanggan. Hal ini diperkuat oleh penelitian Richards (2018) dalam Rafli (2022) yang menyatakan bahwa efektivitas gudang dalam memenuhi pesanan pelanggan secara tepat waktu memiliki korelasi langsung dengan kepuasan pelanggan dan loyalitas bisnis.

Dengan demikian, hubungan antara tata letak gudang dan WMS terhadap efektivitas gudang dapat disimpulkan sebagai hubungan yang saling melengkapi. Tata letak yang baik menciptakan struktur fisik yang mendukung efisiensi operasional, sementara WMS memberikan dukungan teknologi untuk meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam manajemen persediaan. Kombinasi keduanya memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses pergudangan secara keseluruhan, mengurangi biaya operasional, meningkatkan produktivitas karyawan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pelayanan yang lebih baik dan lebih cepat.

H3 : Tata Letak (X_1) dan *Warehouse Management System* (X_2) berpengaruh terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang (Y)

2.4. Kerangka Konseptual Penelitian

Menurut Sugiyono (2022) kerangka konseptual penelitian adalah sintesa tentang hubungan antar variabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan tersebut, selanjutnya dianalisis secara kritis dan sistematis, sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antar variabel yang diteliti. Sintesa tentang hubungan variabel tersebut, selanjutnya digunakan untuk merumuskan hipotesis. Berdasarkan uraian kajian literatur di atas, dengan demikian kerangka konseptual dapat dikembangkan seperti berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual Penelitian

Sumber : Data Diolah Penulis, 2025

2.5. Hipotesis

Istilah hipotesis berasal dari dua komponen, yaitu "hypo" yang berarti kurang dan "thesis" yang berarti pendapat. Jika digabungkan, kedua kata ini membentuk konsep *hypothesis* yang dalam bahasa Indonesia berubah menjadi "hipotesa" dan kemudian menjadi "hipotesis" yang berarti kesimpulan yang tidak lengkap atau belum sempurna. Pengertian ini selanjutnya dikembangkan menjadi kesimpulan penelitian yang tidak memadai, sehingga memerlukan penyempurnaan melalui validasi hipotesis melalui penelitian (Burhan & Mashudi, 2022). Terkait dengan permasalahan yang dipaparkan dan dengan mempertimbangkan tinjauan pustaka beserta teori-teori yang ada, penulis dapat mengajukan hipotesis sebagai jawaban sementara atas penelitian sebagai berikut.

Hipotesis penelitian ini diantaranya yaitu :

H1 : Terdapat pengaruh antara Tata Letak dengan Efektivitas Pengelolaan Gudang

H2 : Terdapat pengaruh antara *Warehouse Management System* dengan Efektivitas Pengelolaan Gudang

H3 : Tata Letak dan *Warehouse Management System* sama-sama memiliki pengaruh terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang