



Analisis Penataan Gudang dan Tumpukan Pada Gudang Barang Setengah Jadi PT.Integra Indocabinet.Tbk

Davin Herdiansyah Putra¹, Noval Sigit Nurdianto², Khoirul Yanuar Rizqi³,
Putu Eka Karunia Dewi⁴

¹⁻⁴ Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Korespondensi penulis: davinsyahputra07@gmail.com

Abstract. *The main objective of arranging the warehouse layout is to find the most appropriate method so that the movement of goods in the warehouse runs smoothly. Apart from that, the aim of setting the warehouse layout is also to maximize the warehouse area so that the costs of handling activities remain low. Stacks of goods in the warehouse are stacked with a maximum height of 700 cm and above or approximately 7 items stacked in one pile. If these items continue to be stacked using 7 stacks and above, it can cause many defects to occur. This defect occurs because there are too many items piled up. The pile of items should be stacked with a maximum of 5 piles and above. Therefore, defects that occur can cause delays in delivery times and result in large costs experienced due to these defects*

Keywords: Warehouse, Layout Design, Stack, Defects

Abstrak. Tujuan utama pengaturan tata letak warehouse yaitu menemukan metode paling tepat agar pergerakan barang di dalam gudang berjalan lancar. Selain itu, tujuan pengaturan layout gudang juga untuk memaksimalkan luas area warehouse agar biaya penanganan kegiatannya tetap rendah. Tumpukan barang yang ada pada gudang ditumpuk dengan aturan maksimal ketinggian 700 cm ke atas atau kurang lebih 7 barang yang ditumpuk pada satu tumpukan. Jika barang tersebut terus ditumpuk dengan menggunakan 7 tumpukan ke atas maka dapat menyebabkan banyak defect yang terjadi. Defect tersebut terjadi dikarenakan tumpukan barang yang terlalu banyak. Seharusnya tumpukan barang tersebut ditumpuk dengan maksimal 5 tumpukan ke atas. Oleh karena itu defect yang terjadi dapat menyebabkan terlambatnya waktu pengiriman dan mengakibatkan banyaknya cost yang dialami akibat defect tersebut.

Kata kunci: Gudang, Perancangan Tata Letak, Tumpukan, Defect

1. LATAR BELAKANG

Perancangan tata letak didefinisikan sebagai perancangan tata letak pabrik sebagai perencanaan dan integrasi aliran komponen-komponen suatu produk untuk mendapatkan interelasi yang paling efektif dan efisien antar operator, peralatan, dan proses transformasi material dari bagian penerimaan sampai ke bagian pengiriman produk (James M. Apple, Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, diterjemahkan oleh Nurhayati Mardiono, ITB, Bandung, 1990).(Ekoanindiyo & Wedana, 2012).

PT. Integra Indocabinet, TBK merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi dan pengolahan kayu. Perusahaan ini terus berkembang dan melebarkan usahanya dalam sektor furniture , produk olahan kayu hingga perabotan rumah tangga. Tidak

hanya itu, perusahaan ini juga terus melambungkan namanya di pasar dalam negeri (domestik) dan luar negeri (ekspor). Perusahaan ini berdiri pada tahun 1989. Saat ini, tercatat bahwa Integra Indocabinet Tbk memiliki lebih dari 1.500 total karyawan. Untuk mendukung proses produksi, perusahaan ini telah membangun fasilitas pabrik dengan luas sekitar 50 hektar dengan kapasitas produksi sebesar: 47.775 meter kubik produksi perabot dan 345.060 meter kubik produksi pelengkap bangunan. Sementara itu PT.Integra Indocabinet sendiri memiliki beberapa anak perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur yaitu : PT. Woodone Integra Indonesia, PT. Intertrend Utama, PT. Interkraft, serta PT. Intera Indonesia.

Gudang barang setengah jadi berukuran 30 m x 45 m x 10 m. Pada gudang tersebut dapat menampung berbagai jenis produk diantaranya ada S4S, flat jump, Albaasia, dan stitch. FGWH sendiri memiliki kapasitas 580 produk yang diatur dengan menggunakan metode block stacking. Tumpukan barang yang ada pada gudang ditumpuk dengan aturan maksimal ketinggian 700 cm ke atas atau kurang lebih 7 barang yang ditumpuk pada satu tumpukan. Jika barang tersebut terus ditumpuk dengan menggunakan 7 tumpukan ke atas maka dapat menyebabkan banyak defect yang terjadi. Defect tersebut terjadi dikarenakan tumpukan barang yang terlalu banyak. Seharusnya tumpukan barang tersebut ditumpuk dengan maksimal 5 tumpukan ke atas. Oleh karena itu defect yang terjadi dapat menyebabkan terlambatnya waktu pengiriman dan mengakibatkan banyaknya cost yang dialami akibat defect tersebut. Sehingga laporan yang kami buat mengangkat permasalahan terkait analisis penataan gudang.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Perancangan Tata Letak

Perancangan tata letak didefinisikan sebagai perancangan tata letak pabrik sebagai perencanaan dan integrasi aliran komponen-komponen suatu produk untuk mendapatkan interelasi yang paling efektif dan efisien antar operator, peralatan, dan proses transformasi material dari bagian penerimaan sampai ke bagian pengiriman produk. (Azlia & Carlinawati, 2017)

2.2 Gudang

Gudang adalah bangunan yang digunakan untuk menyimpan barang. Barang-barang yang disimpan didalam gudang dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, suku cadang, atau barang dalam proses yang disiapkan untuk diserap oleh proses produksi. Menurut Purnomo (2004), gudang atau storage merupakan tempat menyimpan barang baik bahan baku yang akan dilakukan proses manufacturing

maupun barang jadi yang siap dipasarkan. Sedangkan pergudangan tidak hanya kegiatan penyimpanan barang saja melainkan proses penanganan barang mulai dari penerimaan barang, pencatatan, penyimpanan, pemilihan, penyortiran, pebelan, sampai dengan proses pengiriman.(Hernawati et al., 2020)

2.3 Tumpukan Barang

Menurut Tompkins dkk (2010), block stacking merupakan metode penyimpanan dengan menggunakan penumpukan objek simpan ke arah atas. Penumpukan tersebut memiliki limit ketinggian tergantung pada karakteristik berat dan stabilitas objek simpan. Penerapan metode ini juga harus memperhatikan fasilitas pada gudang baik penyimpanan yang ada dan kedalaman jalur.(Rahmah Muthia, 2018).

2.4 Defect atau kerusakan

Barang defect atau barang cacat mengacu pada barang yang tidak memenuhi standar kualitas yang diharapkan atau memiliki cacat yang membuatnya tidak layak untuk digunakan atau dijual. Cacat ini bisa berasal dari berbagai faktor, termasuk kesalahan produksi, kerusakan selama pengiriman, atau penggunaan bahan baku yang buruk. Barang defect sering kali harus disingkirkan atau diperbaiki sebelum dapat digunakan atau dijual kepada pelanggan. Manajemen barang defect penting untuk menjaga reputasi merek dan kepuasan pelanggan.(Hartono, 2013)

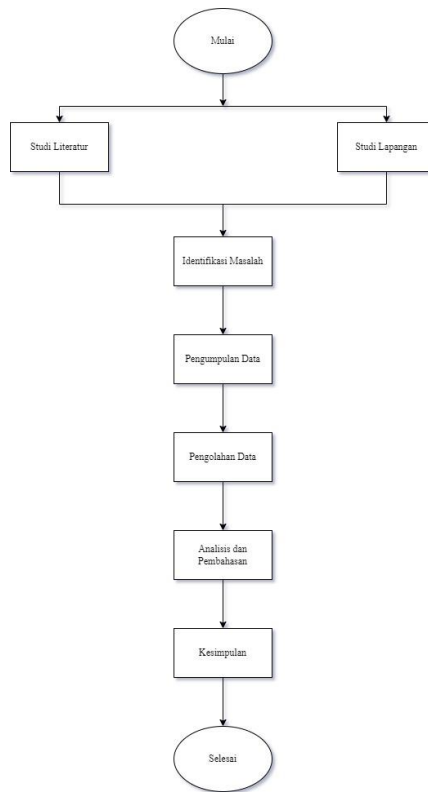
2.5 Block Stacking

Block stacking merupakan penumpukan yang ditempatkan di atas lantai. Penumpukan biasanya terdiri dari dua block atau penumpukan dilakukan berdasarkan batas aman penumpukan sesuai dengan kebijakan yang diterapkan.(Riski et al., 2016)

2.6 Class Based Storage

Kebijakan penyimpanan barang dimana barang dikelompokkan berdasarkan popularitas dengan metode pareto yaitu hanya 20 % dari barang yang disimpan yang memberikan kontribusi sekitar 80% dari turnover. Barang yang memiliki tingkat popularitas tinggi adalah barang yang memiliki pergerakan cepat (fast moving) biasanya disebut sebagai kelas A. Barang pada kelas A di letakkan di dekat point I/O, dan barang yang memiliki tingkat popularitas dibawah barang kelas A disebut sebagai Kelas B, dan seterusnya. Biasanya pembagian kelasnya dibedakan menjadi dua hingga empat kelas. Setiap kelas di letakkan di daerah yang telah ditetapkan.(Isnaeni, 2021)

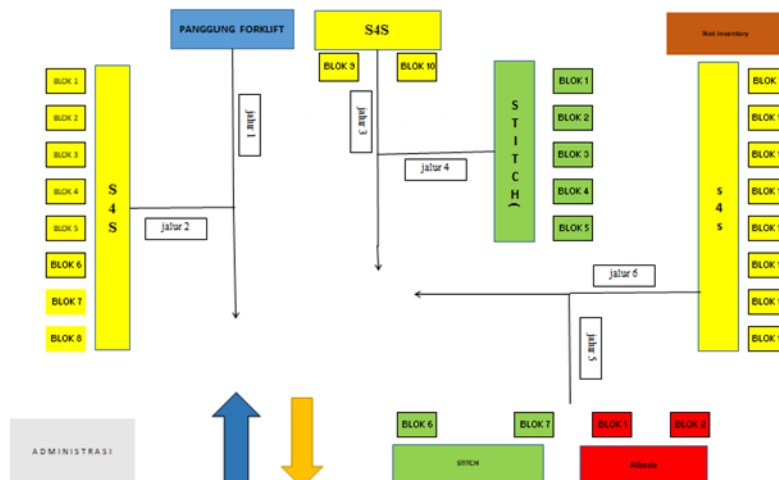
3. METODE PENELITIAN



Gambar 3.1 Flowchart

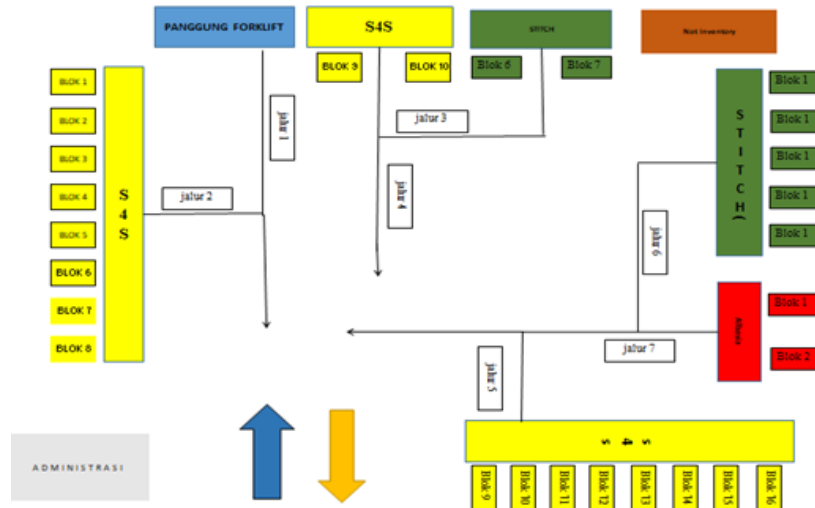
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah tata letak gudang awal yang dimana dalam pemindahan material tataletak gudang awal ini membutuhkan waktu yang lama. Estimasi waktu yang di butuhkan dalam memindahkan barang berjenis S4S adalah 33 menit, barang berjenis STICH membutuhkan waktu 42 menit, dan barang berjenis ALBASIA membutuhkan waktu sekitar 48 menit.



Gambar 4.1 Tata Letak Gudang Awal

Dalam perancangan tata letak gudang usulan metode penyimpanan yang digunakan adalah class based storage. Metode class based storage akan mengelompokkan barang berdasarkan jenisnya. Dalam urutan peletakan jenis barang diurutkan berdasarkan rata-rata permintaan dari tiap jenis barang. Jenis barang yang paling tinggi permintaannya diletakkan paling dekat dengan pintu keluar masuk.



Gambar 4.2 Tata Letak Gudang Usulan

Gambar diatas merupakan contoh tata letak gudang usulan yang kami berikan. Tata letak gudang usulan ini sangat membantu kinerja para pegawai karna waktu yang di butuhkan dalam memindahkan barang sangat lah cepat tidak seperti tata letak gudang awal, untuk barang berjenis S4S membutuhkan waktu sekitar 26 menit dalam memindahkan barang, STICH membutuhkan waktu 39 menit dan ALBASIA membutuhkan waktu 42 menit.

Beban produk tiap palet yang ada pada gudang PT.Integra Indocabinet adalah 1.298 kg. Serta untuk tinggi tumpukan PT.Integra Indocabinet sendiri membatasi ketinggian tumpukan barang tidak boleh lebih dari 7 meter. Ketinggian bersih di gudang PT.Integra Indocabinet sendiri adalah 10 meter. Hal ini dikarenakan untuk meminimalisir kelebihan kapasitas yang mengakibatkan gudang menjadi sempit. Kapasitas maksimum bobot pada tumpukan sendiri 6.500 Kg. Ini adalah contoh asli tumpukan barang yang berada pada gudang PT.Integra Indocabinet Tbk. Pada gambar tersebut terlihat jelas bahwa tumpukan yang ada pada gudang tersebut terlalu banyak hingga mencapai 7 tumpukan keatas yang berarti melebihi batas maksimum bobot pada tumpukan albaasia yang mencapai 9.000 Kg. Sehingga menyebabkan barang tersebut mengalami banyak defect atau kecacatan. Isi dari 1 palet tersebut berjumlah 154 tumpukan kayu.



Gambar 4.3 Tumpukan Awal

Dalam perancangan tumpukan barang metode yang digunakan adalah metode block stacking. Metode block stacking akan mengelompokkan barang berdasarkan jenisnya dan mengatur jumlah tumpukan agar tidak terjadi deflect atau kerusakan pada barang. Dalam satu urutan tumpukan barang memiliki tinggi maksimal 500 cm dan berisi maksimal 5 tumpukan barang. Dengan menggunakan metode block stacking tersebut memungkinkan untuk pengambilan barang dengan metode pengurutan tanggal atau FIFO. Penentuan tumpukan dengan menggunakan 5 tumpukan barang keatas didasari oleh pemenuhan tempat pada block barang yang juga nantinya akan mengurangi beban pada barang paling bawah sehingga meminimalisir terjadinya defect.



Gambar 4.4 Tumpukan usulan

Gambar diatas merupakan gambar tumpukan barang usulan. Perbandingan yang telah terjadi setelah terjadinya usulan tumpukan barang menggunakan 5 tumpukan palet pada gudang PT.Integra Indocabinet adalah dengan berkurangnya defect yang terjadi pada tumpukan kayu pada palet-palet tersebut.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sebelum adanya usulan estimasi waktu yang dibutuhkan pada tata letak gudang awal untuk produk berjenis S4S adalah 33 menit, untuk produk berjenis stich membutuhkan waktu 48 menit, lalu untuk produk berjenis albasia membutuhkan waktu 42 menit. Kemudian estimasi waktu setelah menggunakan tata letak usulan, untuk produk berjenis S4S hanya membutuhkan waktu sebanyak 26 menit, untuk produk stich membutuhkan waktu sebanyak 39 menit, sedangkan untuk produk albasia hanya membutuhkan waktu sebanyak 34 menit.

Awal tumpukan barang yang ada pada gudang ditumpuk dengan aturan maksimal ketinggian 700 cm ke atas atau kurang lebih 7 barang/palet yang ditumpuk pada satu tumpukan sehingga membuat banyak barang mengalami deflect atau kerusakan karena tumpukan terlalu banyak. Setelah dilakukan usulan menjadi maksimal ketinggian 500 cm ke atas atau kurang lebih 5 tumpukan barang atau palet, defect yang terjadi berkurang yang awalnya ada 10 sampai 15 palet yang memiliki defect sekarang berkurang menjadi 3 sampai 5 palet saja yang terdeteksi memiliki defect. Pada satu palet memiliki 100 tumpukan kayu.

Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah dapat dilakukan untuk penambahan kelengkapan data penelitian, salah satunya yaitu dengan menyertakan proporsi produksi masing-masing produk yang dihasilkan untuk mengetahui intensitas jarak perpindahan barang secara keseluruhan di dalam perusahaan.Saran untuk tumpukan barang pada gudang PT. Integra Indocabinet yaitu dapat melakukan tambahan tumpukan barang dengan menggunakan metode block stacking di space yang masih kosong yang terdapat pada gudang tersebut sehingga dapat mengurangi kecacatan pada barang atau defect yang terjadi.

6. DAFTAR REFERENSI

- Azlia, W., & Carlinawati, N. (2017). Usulan perbaikan layout gudang soft part pada perusahaan perakitan speaker. *Journal of Industrial Engineering Management*, 2(2), 66. <https://doi.org/10.33536/jiem.v2i2.168>
- Ekoanindiyo, F. A., & Wedana, Y. A. (2012). Perencanaan tata letak gudang menggunakan metode shared storage di pabrik plastik kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Dinamika Teknik*, 6(1), 46–57.
- Hartono, T. (2013). Bab II stack (tumpukan). 1–10. https://repository.unikom.ac.id/41983/1/pertemuan_2.pdf

- Hernawati, Y., Mulyadi, N. P., Lestari, T. R., & Faidz, D. (2020). Evaluasi sistem pengendalian stock barang jadi di gudang PT. Indocare Citra Pasifik Group. *E-Journal Equilibrium Manajemen*, 6, 20–27.
- Isnaeni, S., et al. (2021). 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*, 10(3).
- Muthia, R. (2018). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 Title. 2013, 1–26.
- Riski, M., Yanuar, A., & Santosa, B. (2016). Gudang barang jadi PT XYZ dengan penerapan racking system untuk. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 3(4), 25–31.