

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Profil perusahaan



Gambar 4. 1 Logo dan Profil PT Rimba Partikel Indonesia

Sumber: Data Perusahaan PT Rimba Partikel Indonesia, 2025

PT Rimba Partikel Indonesia merupakan perusahaan manufaktur dan produsen papan partikel berkualitas tinggi yang terkenal di Indonesia, dengan salah satu kapasitas produksi terbesar di Pulau Jawa. PT Rimba Partikel Indonesia didirikan pada tahun 1990 bertempat di lokasi strategis di dekat Semarang - Ibu kota Jawa Tengah (Indonesia), Dengan pemegang saham saat ini terdiri dari Sumitomo Forestry, Co., Ltd. (50%), Finance Planning, Ltd. (45%), dan PT Power Energy (5%), Produk pada PT Rimba Partikel Indonesia adalah PB dan MFC yang merupakan inovasi baru yang dikembangkan. Sebagai bentuk komitmen pada PT Rimba Partikel Indonesia dalam hal kualitas produksi, profesionalisme dalam berbisnis, dan proses produksi yang aman, baik bagi tim internal maupun eksternal telah mendapatkan sertifikasi.

PT Rimba Partikel Indonesia telah mendapatkan sertifikasi ISO 9001:2015 (*Quality Management System*), ISO 14001: 2015 (*Environmental Management System*), dan ISO 45000: 2018 (*Sistem Management K3*, JIS U - 13, M - 18, CRAB - P2 / US - EPA, JIS, , hingga FSC - CoC. PT Rimba Partikel Indonesia dalam kegiatan operasionalnya menerapkan sistem manajemen terpadu yang mencakup proses pengadaan

bahan baku dari sumber yang legal dan terverifikasi, pengolahan bahan baku menjadi produk akhir melalui tahapan produksi yang terstandar, hingga distribusi ke pelanggan dengan memperhatikan efisiensi logistik dan kepuasan pelanggan. Proses produksi dilakukan dengan memanfaatkan teknologi modern dan sistem pengendalian mutu yang ketat untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi spesifikasi teknis dan standar industri partikel board. PT Rimba Partikel Indonesia menjaga mutu produk particle board melalui penerapan berbagai standar kualitas dan sertifikasi, seperti JIS, CARB, dan FSC. Selain itu, setiap produk diberi identitas berupa nomor LOT, ukuran (size), grade, dan informasi lainnya untuk memudahkan proses pelacakan (traceability) serta pengendalian kualitas. Langkah ini bertujuan menjaga keutuhan produk sejak proses produksi hingga pengiriman kepada pelanggan. Faktor lingkungan, khususnya kondisi iklim, juga menjadi perhatian karena dapat memengaruhi kondisi kemasan dan kualitas produk.

Oleh karena itu, perusahaan menerapkan sistem pengemasan yang baik serta penyimpanan produk menggunakan alas palet dan pemberian jarak antar tumpukan untuk mencegah kerusakan. Sebelum disimpan di Warehouse Finished Good, produk terlebih dahulu melalui proses Quality Control yang meliputi pemeriksaan visual, dimensi, dan standar kualitas lainnya guna memastikan produk memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan. Dalam proses distribusi, perusahaan menerapkan standar waktu yang ketat mulai dari receiving, put away (penempatan barang), order packing, hingga pengiriman kepada pelanggan untuk meminimalkan risiko keterlambatan. Sistem Manajemen Pergudangan (Warehouse Management System/WMS) digunakan untuk mendukung akurasi pencatatan data dan penempatan barang. Selain itu, perusahaan menerapkan prinsip First In First Out (FIFO), yaitu memastikan produk yang pertama kali masuk menjadi produk yang pertama kali keluar sehingga dapat mengurangi risiko kerusakan atau penurunan kualitas akibat penyimpanan yang terlalu lama.

Proses pengiriman dilakukan melalui penyiapan surat jalan, pemuatan barang ke kendaraan, serta pengawasan yang ketat untuk memastikan ketepatan waktu pengiriman dan kondisi produk tetap terjaga. Secara keseluruhan, Warehouse Finished Good PT Rimba Partikel Indonesia menjaga mutu produk melalui pengendalian kualitas yang terintegrasi, sistem penyimpanan yang baik, penerapan FIFO, serta pengelolaan distribusi yang efektif dan efisien.

detail dan pengiriman yang terstruktur dengan sistem modern demi menjaga kebutuhan produk sampai ke pelanggan.

4.1.2 Sejarah PT Rimba Partikel Indonesia

PT Rimba Partikel Indonesia didirikan pada tahun 1990 bertempat di lokasi strategis dekat Semarang, Ibu kota Jawa Tengah (Indonesia) Perusahaan ini merupakan hasil Kerjasama dengan beberapa pemegang saham, antara lain *Sumitomo Forestry, Co.Ltd.*, *Finance Planning, Ltd.*, dan PT Power Energy Indonesia. PT Rimba Partikel Indonesia fokus pada produksi papan partikel (*Particle Board*) berkualitas tinggi yang menggunakan bahan baku utama limbah kayu. Produk mereka atau partikel board juga dikembangkan menjadi *Melamine Faced Chipboard* (MFC) yang inovatif untuk memenuhi kebutuhan pasar furniture dan lainnya.

PT Rimba Partikel Indonesia memprioritaskan pengembangan dampak sosial lokal dan berkontribusi terhadap kesejahteraan setiap pihak yang berkepentingan. Partikel Board sebagai material alternatif kayu telah digunakan selama puluhan tahun oleh banyak produsen furniture dan interior, meskipun kayu solid lebih kuat dari partikel board, namun dari segi biaya, partikel board merupakan pilihan yang lebih baik dan lebih bernilai karena terbuat dari limbah kayu sehingga lebih ramah dan efisien lingkungan. Sebagai Perusahaan manufaktur PT Rimba Partikel Indonesia. memiliki sistem logistik yang kompleks dan terintegrasi mulai dari manajemen gudang bahan baku dan gudang barang jadi, perencanaan, peringiriman, pemantauan armada, hingga dokumentasi administrasi logistik. Pengelolaan logistik yang

efisien menjadi faktor pendukung kelancaran pada proses produksi dalam menjaga kesinambungan pada rantai pasokan Perusahaan



Gambar 4. 2 Bahan baku dan barang jadi (Partikel Board)

Sumber: Dokumentasi Perusahaan PT Rimba Partikel Indonesia, 2025

PT Rimba Partikel Indonesia beroperasi di area seluas 11 Ha yang terdiri dari lini produksi besar, gudang, rumah suku cadang, dan kantor. Pada area ini mencakup logyard (gudang bahan baku kayu) yang luas dan dilengkapi dengan kantor yang nyaman memiliki sistem operasional 310 hari/tahun, 3 Shift kerja (24 jam – shift pagi, siang, malam), memiliki pegawai kurang lebih 325 orang, dan memiliki kapasitas produksi 150.000 M3 per tahunan dengan penjualan 80% domestik atau lokal Indonesia dan 20% ekspor luar negeri. Dengan pengembangan teknologi produksi yang berkelanjutan, kualitas partikel board PT Rimba Partikel Indonesia selalu berinovasi lebih baik dari sebelumnya. Yaitu dapat menahan lebih banyak perubahan suhu dan kelembaban, lebih kuat terhadap tekanan tarik dan tekanan. PB PT Rimba Partikel Indonesia juga terkenal dengan permukaan datar berkualitas tinggi dan akurasi ukurannya. perusahaan ini telah tersertifikasi oleh JIS (*Japan Industrial Standard*) sejak tahun 2007. Sertifikasi JIS mempersyaratkan sistem manajemen mutu tingkat tinggi melalui proses audit dan juga pengujian produk. Hal ini membuktikan bahwa PT Rimba Partikel Indonesia adalah produsen partikel board yang berkualitas tinggi. Bahan kayu pada PT Rimba Partikel Indonesia berasal dari 95% pohon yang ditanam rakyat dan 5% bahan baku kayu

bersertifikasi. Yang ditanam Perhutani FSC. PT Rimba Partikel Indonesia mewajibkan untuk melakukan survei kepada seluruh pemasok mengenai legalitas dan memiliki keandalan rantai pasokan yang tinggi sebagaimana kebijakan pengadaan *Sumitomo Forestry Group*. Untuk meningkatkan value partikel board proses laminasi dengan menambahkan kertas laminasi sehingga menghasilkan MFC (*Melamine Faced Chipboard*).

Penggunaan partikel board pembuatan MFC board lebih ramah lingkungan, dan memberikan keserbagunaan estetika pada bahannya. Ketersediaan melamin dekoratif dalam banyak koleksi (variasi warna dan tekstur warna kayu alami yang dapat dipilih). memungkinkannya untuk melayani berbagai proyek. Dengan semakin popular nya MFC di pasar internasional, pada tahun 2019 PT Rimba Partikel Indonesia memutuskan untuk mulai memproduksi MFC sendiri yang bekerja sama dengan AICA. Dalam satu dekade terakhir, tren global beralih ke bahan baku kayu yang lebih ramah lingkungan sebagai pilihan untuk membuat furniture atau mebel. dan dengan mempertimbangkan biaya material yang lebih rendah, MFC menjadi pilihan yang tepat dan efisiensi. Ada beberapa keuntungan MFC yakni terhadap bahan kimia atau *stainless*, goresan, panas, uap dan lainnya, Properti permukaan optimal dengan tekstur halus dan mudah dibersihkan, tampilan visual estetis dengan variasi desain komprehensif yang dapat dipilih, mudah dipasang, mudah digunakan untuk diproses lebih lanjut, dan tidak diperlukan tahap finish tambahan.



Gambar 4. 3 Nursey PT Rimba Partikel Indonesia

Sumber: Dokumentasi Perusahaan PT Rimba Partikel Indonesia

PT Rimba Partikel Indonesia memiliki kerjasama dengan perhutani, dimana pada bulan November 2006 Rimba Partikel Indonesia menandatangani kontrak kerjasama penanaman dengan PERHUTANI Unit I Jawa Tengah, Khusus memasuki wilayah KPH Semarang dimana dalam 4 tahun RPI menanam kurang lebih 2.500 Ha. Selain instansi pemerintah juga melakukan program tanam kolaboratif dengan masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani hutan (KTH) di berbagai daerah antara lain Batang, Pekalongan dan Banjarnegara, Bahkan dengan KTH “Giri Yuwono” Desa Duren, Kecamatan Pagedongan, kabupaten Banjarnegara yang dikembangkan bisa menjadi juara.

Kelompok Tani Hutan (KTH) I pertama dalam rangka penghijauan dan pelestarian alam wana lestari tingkat nasional tahun 2012, hingga November 2017 dan menyalurkan lebih dari 12 juta bibit. Program CSR RPI bertujuan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku particle board dan mendorong siklus produksi yang berkelanjutan. Pohon yang memenuhi syarat untuk dijadikan bahan baku harus memiliki diameter 8-25 cm pada bentuk batang tidak harus lurus atau juga besar. PT Rimba Partikel Indonesia menyimpan limbah debu basah nol emisi dengan membiarkan terurai, dan kemudian menggunakannya sebagai media tumbuh *gmelina arborea*. RPI mempertahankan komitmen yang teguh terhadap konservasi alam dan penghijauan dengan secara konsisten mengembangkan produk yang ramah lingkungan. Untuk mengamankan 20% kebutuhan material kayu di masa depan, RPI berencana memperluas area perkebunan menjadi 2.215 Ha pada tahun 2026.

4.1.3 Visi dan Misi

1. Visi

PT Rimba Partikel Indonesia, menghargai sumber daya alam Indonesia yang memberikan berlimpah bahan baku, serta memberikan kontribusi terhadap kelestarian lingkungan dan perkembangan sosial di Indonesia melalui penanaman pohon dan usaha industri papan partikel

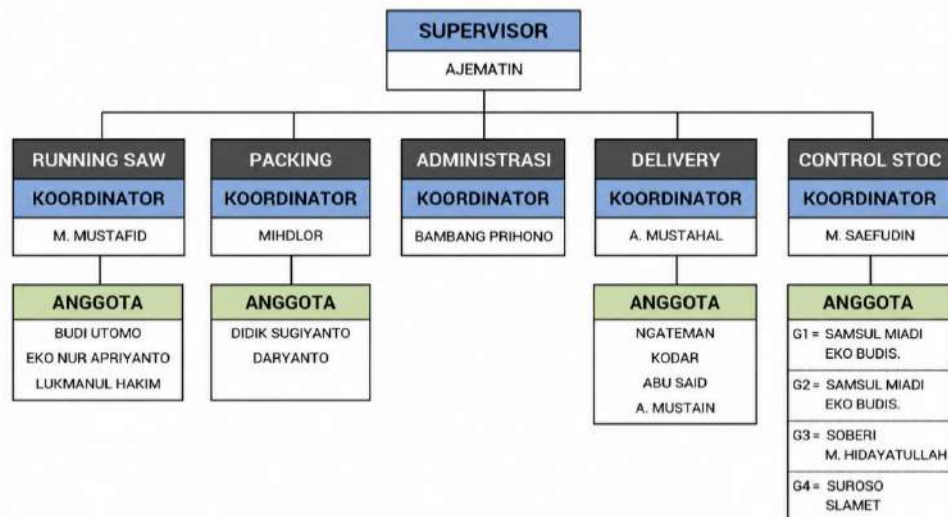
2. Misi

- 1) PT Rimba Partikel Indonesia, mengutamakan KESELAMATAN diatas segala sesuatu dan menghargai kehidupan serta KESEHATAN semua karyawan. (UTAMAKAN KESELAMATAN KERJA)
- 2) PT Rimba Partikel Indonesia, memanfaatkan limbah kayu industri dan kayu hasil penanaman sendiri, sebagai sumber alam yang dapat diperbarui, dan bekerja meminimalkan pencemaran lingkungan seperti emisi CO2 dan limbah industri lainnya.
- 3) PT Rimba Partikel Indonesia, bertujuan menjadikan perusahaan yang mempunyai nama baik, berdasarkan prinsip manajemen yang berintegrasi dan dapat dipercaya.
- 4) PT Rimba Partikel Indonesia, berkarya sepenuhnya untuk kepuasan pelanggan melalui produk dan pelayanan yang berkualitas tinggi.
- 5) PT Rimba Partikel Indoensia, berupaya menjaga kelestarian lingkungan dan pembangunan yang berkelanjutan di Indonesia
- 6) PT Rimba Partikel Indonesia, berbakti terhadap perkembangan masyarakat sebagai bagian dari Masyarakat.

4.1.4 Tujuan Perusahaan

Membangun negara yang lebih berdaya saing dan sejahtera

4.1.5 Struktur Organisasi



Gambar 4. 4 Gambar Struktur Organisasi Bagian *Warehouse Finished Goods*

Sumber: PT Rimba Partikel Indonesia,2026

4.1.6 Tugas dan Fungsi

Uraian tugas dan tanggung jawab secara *structural* dan fungsional berdasarkan struktur organisasi pada bagian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Warehouse Supervisor

Bertanggung jawab dalam menyusun, mengatur, dan memonitor pelaksanaan rencana kerja sesuai target yang telah ditetapkan, termasuk pengelolaan sumber daya manusia dan evaluasi kinerja bawahan. Selain itu, melakukan pengawasan terhadap penerimaan, pengiriman, dan penggunaan produk, serta menyusun laporan operasional harian dan bulanan. Jabatan ini juga bertugas menginformasikan hambatan kerja dan memastikan penerapan sistem manajemen mutu, lingkungan, serta K3 sesuai standar ISO 9001, ISO 14001, dan ISO 45001.

2. Kepala Koordinator

Bertanggung jawab mengoordinasikan kegiatan packing, delivery, dan pengelolaan stok warehouse sesuai rencana kerja yang telah ditetapkan. Tugas meliputi pengawasan proses pengiriman dan packing sesuai standar,

pengecekan kesesuaian barang dengan delivery plan, pemantauan kebersihan area warehouse, pengawasan penggunaan bahan penolong serta peralatan kerja, pendokumentasian kegiatan stuffing ekspor, pencatatan lembur karyawan, dan pengendalian stok barang masuk, keluar, maupun barang rusak.

3. *Running Saw*

Bertanggung jawab membuat ganjal, palet, skid, dan frame untuk kebutuhan penerimaan, penyimpanan, serta pengiriman produk sesuai standar perusahaan. Selain itu, melakukan perawatan mesin running saw dan membantu proses penggantian mata gergaji guna mendukung kelancaran operasional warehouse.

4. Packing dan Stok Non Standar

Bertanggung jawab melakukan pengecekan dan pelaporan stok produk non standar, mengatur lokasi penyimpanan sesuai spesifikasi untuk memudahkan pengambilan barang, mengoordinasikan kebersihan area penyimpanan, menyiapkan material dan proses packing sesuai instruksi, serta memastikan pelaksanaan packing sesuai standar yang telah ditetapkan.

5. Delivery

Bertanggung jawab melaksanakan pengiriman barang sesuai delivery plan dan arahan koordinator, memastikan kesesuaian spesifikasi produk yang dikirim (ukuran, grade, tipe, dan jumlah), memahami standar packing sesuai kebutuhan pelanggan, serta menyusun laporan harian pengiriman dan pencatatan nomor lot produk yang dikirim.

6. Penerimaan Group I,II,III

Bertanggung jawab melakukan penerimaan produk dari proses produksi, memverifikasi kesesuaian jumlah dan data barang dengan dokumen penerimaan, mengatur penempatan produk sesuai kelompok dan standar penyimpanan yang berlaku, menyusun laporan harian penerimaan barang, serta melayani permintaan produk non standar sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

7. Penerimaan & *Run saw* grup I,II,III

Bertanggung jawab mengoordinasikan kegiatan Running Saw dan penerimaan barang agar sesuai dengan rencana kerja yang telah ditetapkan. Tugas meliputi

penyediaan ganjal, skid, dan palet untuk kebutuhan penyimpanan serta pengiriman produk, penyusunan laporan hasil kerja Running Saw, pengawasan perawatan mesin dan pergantian saw blade, serta pelaporan kendala operasional kepada supervisor untuk tindak lanjut.

8. Operator Forklift (Delivery)

Bertanggung jawab melaksanakan pengiriman barang sesuai daily delivery plan dan arahan koordinator, memastikan kesesuaian spesifikasi produk yang dikirim (ukuran, grade, tipe, dan jumlah), mengawasi proses pemuatan serta penempatan barang agar sesuai standar dan tidak menimbulkan kerusakan, serta menyusun laporan harian pengiriman dan pencatatan nomor lot untuk setiap pelanggan.

4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Membahas mengenai Tata letak gudang *finished goods* dengan metode *Class Based Storage* PT Rimba Partikel Indonesia Kendal. Sehingga penyusunan TA ini membahas mengenai tata letak gudang *finished goods* yang ada di Kendal. Selain itu juga peneliti membahas terkait faktor pendukung dan penghambat yang mempengaruhi metode *Class Based Storage* (CBS) PT Partikel Indonesia Kendal. Dari pembahasan diatas Analisa dilakukan sebagai pedoman dan usulan ide mengenai tata letak gudang, sehingga tujuan peneliti ini dapat tercapai yaitu mengatasi permasalahan tata letak gudang yang sebelumnya masi menggunakan *randomized storage*.

4.2.1 Kondisi Tata Letak Gudang Saat Ini pada PT Rimba Partikel Indonesia Kendal

Gudang *Finished Goods* PT Rimba Partikel Indonesia berfungsi sebagai area penyimpanan produk *particle board* sebelum didistribusikan kepada pelanggan. Aktivitas yang berlangsung didalam gudang meliputi penerimaan produk dari proses produksi, penyimpanan sementara, pencarian produk sesuai permintaan, serta proses pengeluaran barang untuk kebutuhan pengiriman. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, kondisi tata letak gudang *finished good* saat ini menunjukkan bahwa penempatan produk masih belum sepenuhnya mengacu pada sistem pengelompokan tertentu Hal ini

disampaikan serupa juga diutarakan oleh informan A-2 dan A-3,A-4 dan A-5 yang pendapatnya hampir sama dengan pernyataan informan A-1.

Informan A-2 Menyatakan bahwa :

“Menurut saya seperti nya harus diklasifikasikan barang tersebut sesuai dengan ukuran atau jenisnya dan frekuensi pengeluaran untuk memudahkan pencarian barang Ketika akan dilakukan delivery”.

(Wawancara 7 Mei 2026)

Menurut pernyataan dari informan A-4 menyatakan bahwa:

“... Menurut saya sangat penting untuk meletakkan barang sesuai jenis barangnya agar memudahkan kami dalam mencari Ketika ingin mengeluarkan produk”.

(Wawancara 7 Mei 2026)

Informan A-3 juga mengatakan:

“... Kami memiliki SOP dalam meletakkan produk, produk yang menumpuk tidak boleh terlalu tinggi, sesuai dengan jenis barangnya”.

(Wawancara 7 Mei 2026)

Kemudian informan A-5 juga menegaskan :

“... Penting sih soalnya kalua barang nya diletakkan tidak sembarangan, maksudnya sesuai tempatnya tidak harus yang kosong jauh lebih enak juga buat sata ngambil sama ngaturanya”.

(Wawancara 7 Mei 2026)

Jadi pada penelitian ini penulis menemukan bahwa tata letak gudang finished goods PT Rimba Partikel Indonesia Kendal masih memiliki peluang untuk ditingkatkan.

4.2.1.1 Area Penerimaan

Area penerimaan pada gudang Finished Goods PT Rimba Partikel Indonesia Kendal digunakan sebagai Lokasi penerimaan produk particle board yang berasal dari proses produksi sebelum ditempatkan ke area penyimpanan. Pada area ini dilakukan pemeriksaan jumlah dan kondisi produk yang akan masuk ke gudang. Aktivitas penerimaan menjadi tahap awal yang menentukan kelancaran proses penyimpanan selanjutnya. Namun, pada kondisi tertentu masi ditemukan penumpukan sementara produk Ketika

volume barang yang masuk cukup tinggi sehingga memerlukan pengaturan ruang yang lebih efektif. Diperoleh hasil wawancara dengan informan A-1

Bahwa:

“...Produk yang berasal dari area produksi akan diterima terlebih dulu di area penerimaan, sebelum nantinya dipindahkan ke area penyimpanan. Biasanya digudang ini kalau banyak barang yang belum keluar dan ada tempat kosong yang bukan sesuai jenisnya, kita akan tetap menempatkan produk sementara pada area yang masih kosong itu”

(Wawancara , 7 Mei 2026)

Hal ini disampaikan juga informan A-4 bahwa:

“...Pada saat produksi tinggi, barang yang masuk ke gudang cukup banyak sehingga terkadang ditempatkan sementara di area yang masih tersedia sebelum dipindahkan ke Lokasi penyimpanan”

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa proses penerimaan barang masih dipengaruhi oleh jumlah produk yang masuk ke gudang dan ketersediaan ruang penyimpanan yang ada.

4.2.1.2 Area Penyimpanan

Area penyimpanan merupakan bagian utama gudang yang digunakan untuk menyimpan produk particle board sebelum didistribusikan kepada pelanggan. Berdasarkan hasil pengamatan, penempatan produk masih menyesuaikan ketersediaan ruang kosong yang ada sehingga beberapa produk dengan jenis yang sama dapat tersimpan pada Lokasi yang berbeda.

Berdasarkan hasil wawancara dengan A-2 diperoleh informasi :

“Penempatan produk saat ini masih disesuaikan dengan area kosong yang tersedia digudang. Oleh karena itu, produk yang sama terkadang berada pada Lokasi penyimpanan yang berbeda”.

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Selain itu Informan A-3 menjelaskan bahwa :

“Data Lokasi penyimpanan produk tetap dicatat, namun perpindahan Lokasi dapat terjadi apabila kapasitas area tertentu sudah penuh”.

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa sistem penyimpanan yang diterapkan masih bersifat fleksibel dan belum

sepenuhnya menerapkan pengelompokan produk berdasarkan tingkat pergerakannya.

4.2.1.3 Area Pengambilan (*Picking Area*)

Area pengambilan barang digunakan untuk proses pencarian dan pengambilan produk yang akan dikirim kepada pelanggan. Aktivitas ini dilakukan menggunakan forklift sesuai dengan permintaan pengiriman yang diterima oleh gudang. Berdasarkan hasil wawancara dengan A-4 diperoleh informasi bahwa :

“...Saat proses pengambilan barang, kadang saya operator itu harus mencari produk di beberapa area, susah emang sih dan memakan waktu juga kalau barangnya di beda line namun ada ditengah jadi harus nge bongkar, soalnya Lokasi produk tidak selalu berapa di tempat yang sama”

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa proses pengambilan barang masih memerlukan waktu tambahan akibat penempatan produk yang belum terkelompok secara sistematis.

4.2.1.4 Area Pengiriman (*Delivery Area*)

Area pengirim merupakan area yang digunakan untuk proses persiapan dan pemuatan produk ke kendaraan pengangkut sebelum dikirim kepada pelanggan. Kelancaran proses pengiriman sangat dipengaruhi oleh kemudahan akses produk dari area penyimpanan menuju area loading.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Informan A-5 diperoleh informasi bahwa:

“... Proses muat barang akan lebih cepat apabila produk yang sering dikirim berada pada Lokasi yang dekat dengan area pengiriman karena dapat mengurangi waktu pada saat pemindahan barang, kadang itu di gudang finished goods seperti ini, lama dalam bongkar muat, yang terkadang harusnya sampai customer tepat waktu, karena bongkar lama jadi terkendala sampai pada customer”

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Selain itu Informan A-1 menjelaskan bahwa:

“Penataan Lokasi penyimpanan yang lebih terstruktur diharapkan dapat memepercepat proses pengiriman dan mengurangi jawak pemindahan forklift pada saat proses bongkar untuk delivery”

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa tata letak gudang memiliki pengaruh terhadap efektivitas proses pengiriman produk kepada pelanggan.

Tata letak gudang (warehouse layout) memiliki peran yang sangat krusial dalam menjamin efektivitas alur logistik internal perusahaan, karena pengaturan ruang yang baik dapat meminimalkan waktu tunggu serta menekan biaya operasional seminimal mungkin. Guna mengetahui sejauh mana optimalisasi fungsi ruang dan efisiensi pergerakan barang yang berjalan saat ini, maka dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap kondisi riil di lapangan pada PT Rimba Partikel Indonesia Kendal. Evaluasi ini dilakukan dengan menguji enam indikator utama tata letak mulai dari kelancaran aliran barang (flow of goods), ketepatan penempatan produk sesuai lokasi, kemudahan akses dan pencarian, efisiensi perpindahan material (material handling), pemanfaatan ruang penyimpanan, hingga pengelompokan produk berdasarkan tingkat frekuensi perputarannya. Keenam parameter tersebut kemudian diuji dan disilangkan terhadap empat komponen utama aktivitas pergudangan yang bersifat sekuensial, yaitu proses penerimaan, penyimpanan, pengambilan (picking), dan pengiriman barang. Melalui pendekatan ini, perusahaan dapat mengidentifikasi secara spesifik titik-titik krusial (bottleneck) maupun area yang sudah berjalan optimal dalam siklus logistik harian. Penilaian kualitatif ini didasarkan pada ada atau tidaknya keselarasan antara aktivitas riil di setiap komponen dengan standar indikator tata letak yang ideal. Berdasarkan hasil observasi mendalam, wawancara, dan pengumpulan data tersebut, maka kesimpulan mengenai kondisi aktual serta pemetaan tata letak gudang perusahaan dapat dirangkum dan disajikan secara sistematis pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1 Kesimpulan Kondisi Tata Letak Gudang pada PT Rimba Partikel Indonesia kendal

No	Indikator Tata Letak	Komponen Tata Letak Gudang			
		Penerimaan	Penyimpanan	Pengambilan	Pengiriman
1.	Kelancaran Aliran barang (<i>flow of goods</i>)	✓	–	–	✓
2.	Penempatan produk sesuai Lokasi yang ditentukan	–	–	–	–
3.	Kemudahan akses dan pencarian produk	–	–	–	✓
4.	Efisiensi perpindahan material (<i>material handling</i>)	✓	–	–	–
5.	Pemanfaatan ruang penyimpanan	–	–	–	–
6.	Pengelompokan produk berdasarkan frekuensi	–	–	–	–

Sumber: Data Diolah Peneliti Tahun 2026

Berdasarkan tabel diatas 4.1. dapat diketahui bahwa kondisi tata letak gudang *finished goods* PT Rimba Partikel Indonesia Kendal masih belum sepenuhnya memnuhi prinsip tata letak gudang yang efektif. Hasil analisis menunjukan bahwa beberapa indikator, khususnya pada area penyimpanan dan pengambilan barang, masih memiliki ketidaksesuaian dengan kondisi ideal.ketidaksesuaian tersebut terlihat dari penempatan produk yang belum berdasarkan klasifikasi tertentu, pengelompokan produk yang belum berdasarkan klasifikasi tertentu, pengelompokan produk yang belum mempertimbangkan tingkat frekuensi pergerakan,serta pemanfaatan ruang penyimpanan yang belum optimal.

Selain itu proses pencarian dan pengambilan produk masih memerlukan waktu yang relative lebih lama karena Lokasi penyimpanan produk belum tersusun secara sistematis. Kondisi tersebut juga berdampak pada efisiensi perpindahan material yang ditunjukkan dengan masih adanya jarak tempuh perpindahan produk yang cukup panjang. Meskipun demikian, aktivitas pada area penerimaan dan pengiriman secara umum telah berjalan dengan baik dan mampu mendukung proses operasional gudang.

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama pada tata letak gudang *Finished Goods* PT Rimba Partikel Indonesia Kendal terletak pada pengaturan area penyimpanan dan penempatan produk. Oleh karena itu, diperlukan usulan perbaikan tata letak gudang menggunakan metode *Class Based Storage* (CBS) untuk mengelompokkan produk berdasarkan tingkat aktivitas perpindahannya sehingga dapat meningkatkan efektivitas penyimpanan, mengoptimalkan pemanfaatan ruang, mempermudah proses pencarian barang,serta mengurangi jarak perpindahan material didalam gudang.

4.2.2 Penerapan Metode *Class Based Storage* (CBS) dapat Mengatasi Permasalahan Tata Letak Gudang *Finished Goods* PT Rimba Partikel Indonesia Kendal

Penerapan metode *Class Based Storage* (CBS) pada gudang *Finished Goods* PT Rimba Partikel Indonesia Kendal dilakukan untuk mengatasi permasalahan tata letak gudang yang ditemukan pada kondisi eksisting. Metode ini diterapkan dengan mengelompokkan produk berdasarkan tingkat aktivitas perpindahan sehingga Lokasi penyimpanan dapat disusun secara lebih sistematis. Tahapan penerapan CBS dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data produk, perhitungan tingkat pergerakan produk (*throughput*), klasifikasi produk menggunakan analisis ABC, penentuan area penyimpanan, penyusunan usulan tata letak gudang, serta analisis hasil penerapan metode CBS.

4.2.2.1 Pengumpulan Data Produk

Tahap awal penerapan metode *Class Based Storage* dilakukan melalui pengumpulan data produk yang tersimpan pada gudang *finished goods*. Data tersebut digunakan sebagai dasar dalam proses klasifikasi dan penentuan Lokasi penyimpanan produk.

1. Nama Produk

Nama produk digunakan untuk mengidentifikasi setiap jenis *particle board* yang disimpan pada gudang *finished goods*. Informasi ini diperlukan untuk membedakan karakteristik masing-masing produk selama proses analisis. Berdasarkan hasil wawancara dengan Informan A-2 diperoleh informasi bahwa :

“... produk yang disimpan digudang *finished goods* terdiri dari beberapa jenis *particle board* dengan ukuran dan spesifikasi yang berbeda sesuai kebutuhan pelanggan. Setiap produk memiliki kode dan identitas yang digunakan untuk memudahkan proses pencatatan serta pengendalian stok”

(Wawancara, 7 mei 2026)

Selain itu, informan A-3 menjelaskan bahwa:

“.. setiap produk yang masuk ke gudang dicatata berdasarkan nama dan kode produknya sehingga memudahkan proses pelacakan saat dibutuhkan untuk pengiriman”

(Wawancara, 7Mei 2026)

2. Jenis Produk

Data jenis produk digunakan untuk mengetahui kelompok produk yang terdapat digudang. Informasi tersebut membantu proses pengelompokan produk berdasarkan karakteristik dan aktivitas pergerakannya. Hasil diperoleh bahwa Informan A-2 :

“Jenis produk dibedakan berdasarkan ukuran panjang, lebar, ketebalan serta spesifikasi permukaan yang diproduksi oleh perusahaan. Perbedaan itu mempengaruhi kebutuhan ruang penyimpanan digudang”
(Wawancara, 7 Mei 2026)

3. Jumlah Persediaan

Jumlah persediaan digunakan untuk mengetahui kapasitas penyimpanan yang dibutuhkan oleh setiap produk. Jumlah persediaan ini menjadi salah satu pertimbangan dalam penentuan Lokasi penyimpanan. Hasil wawancara pada Informan A-2 memperoleh hasil:

“... Jumlah persediaan setiap produk itu bisa berubah mbak, mengikuti aktivitas produksi dan pengiriman. Data stok itu biasanya diperbarui secara berkala, tujuannya buat apa, tujuannya buat mastiin kesesuaian antara stok fisik dan data administrasi”
(Wawancara, 7 Mei 2026)

Sementara itu informan A-3 menyampaikan bahwa:

“Data persediaan selalu diperbarui itu tu untuk mengetahui jumlah stok fisik sesuai dengan data administrasi yang tercatat dalam sistem perusahaan”.
(Wawancara, 7 Mei 2026)

4. Ukuran atau dimensi produk

Ukuran produk diperlukan untuk menghitung kebutuhan ruang penyimpanan pada setiap area gudang. Semakin besar dimensi produk, semakin besar pula area yang dibutuhkan untuk penyimpanan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Informan A2 diperoleh :

“..Setiap produk memiliki ukuran dan ketebalan yang berbeda sehingga kebutuhan ruang penyimpanannya juga tidak sama. Oleh karena itu dimensi produk menjadi salah satu pertimbangan dalam penempatan barang digudang”

(Wawancara, 7 Mei 2026)

5. Barang masuk dan keluar

Data barang masuk dan keluar digunakan untuk mengetahui tingkat aktivitas masing-masing produk selama periode penelitian, informasi tersebut menjadi dasar dalam perhitungan frekuensi perpindahan produk.

Hasil wawancara pada informan A-3 diperoleh :

“Barang masuk berasal dari area produksi dan dicatat setiap hari. Sedangkan barang keluar disesuaikan dengan jadwal pengiriman dan pesanan pelanggan yang telah diteri perusahaan”.

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Selain itu informan A-2 menyatakan bahwa :

“Data barang yang masuk sama yang keluar itu digunakan untuk mengetahui tingkat pergerakan produk serta membantu pengendalian persediaan digudang”

(Wawancara, 7 Mei 2026)

6. Lokasi penyimpanan saat ini

Lokasi penyimpanan digunakan untuk mengetahui pola penyimpanan yang diterapkan perusahaan saat ini sebelum dilakukan usulan perbaikan tata letak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan A-1 diperoleh informasi bahwa :

“Penempatan produk saat ini masih menyesuaikan ketersediaan area kosong yang ada digudang. Apabila suatu area penuh, maka produk akan ditempatkan pada area lain yang masih tersedia”.

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Sementara itu, A-2 menjelaskan

“produk dengan jenis sama terkadang itu berapa di Lokasi yang beda, itu juga karena penempatannya mengikuti adanya ketersediaan ruang penyimpanan pada gudang”

(Wawancara, 7 Mei 2026)

4.2.2.2 Perhitungan tingkat pergerakan (*throughput*) produk

Tahap perhitungan tingkat pergerakan produk berdasarkan data barang masuk dan barang keluar selama periode penelitian. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui produk yang memiliki tingkat aktivitas tinggi maupun rendah. Pewarnaan merah yang mencolok pada Tabel 4.2 bukan sekadar elemen estetika desain, melainkan berfungsi sebagai sistem pengkodean visual (*visual coding system*) dalam manajemen operasional gudang PT Rimba Partikel Indonesia Kendal.

Berdasarkan kebijakan tata letak dan pengorganisasian barang di lapangan, warna merah tersebut merepresentasikan identitas spesifik dari komoditas yang sedang didata, yaitu berdasarkan nomor ketebalan/kertas produk (THC - *Thickness*) dan jenis produknya (TYPE). Di dalam tabel ini, seluruh produk yang masuk ke dalam kategori *header* merah adalah produk dengan kualifikasi Grade A yang memiliki karakteristik ketebalan khusus (THC 6 dan 9) serta tipe produk tertentu seperti *CRAB*, *E2A*, *SPE0A*, dan *CARB*.

warna Kuning tersebut merepresentasikan identitas spesifik dari komoditas yang sedang didata, yaitu berdasarkan nomor ketebalan/kertas produk (THC - *Thickness*) dan jenis produknya (TYPE). Di dalam tabel ini, seluruh produk yang masuk ke dalam kategori *header* kuning adalah produk dengan kualifikasi Grade BLS yang memiliki karakteristik ketebalan khusus (THC 9,12 dan 15) serta tipe produk tertentu seperti *BLS*, *NS*, *MFC*, dan *SPE0*.

warna Hijau tersebut merepresentasikan identitas spesifik dari komoditas yang sedang didata, yaitu berdasarkan nomor ketebalan/kertas produk (THC-*Thickness*) dan jenis produknya (TYPE). Di dalam tabel ini, seluruh produk yang masuk ke dalam kategori *header* kuning adalah produk dengan kualifikasi Grade BLS yang memiliki karakteristik ketebalan khusus (THC 9, 15, 18 dan 25) serta tipe produk tertentu seperti *CARB*, *E2A*, *E1A*, dan *E2MFC*.

Warna biru tersebut merepresentasikan identitas spesifik dari komoditas yang sedang didata, yaitu berdasarkan nomor ketebalan/kertas produk (THC-*Thickness*) dan jenis produknya (TYPE). Di dalam tabel ini, seluruh produk yang masuk ke dalam kategori *header* kuning adalah produk dengan kualifikasi Grade BLS yang memiliki karakteristik ketebalan khusus (THC 9,15 dan18) serta tipe produk tertentu seperti *NSEXP*, *SPE0EXP*, *CARBEXP*, dan *SPE0EXP*.

Warna ungu tersebut merepresentasikan identitas spesifik dari komoditas yang sedang didata, yaitu berdasarkan nomor ketebalan/kertas produk

(THC-*Thickness*) dan jenis produknya (TYPE). Di dalam tabel ini, seluruh produk yang masuk ke dalam kategori *header* kuning adalah produk dengan kualifikasi Grade BLS yang memiliki karakteristik ketebalan khusus (THC 12, 15 dan 20) serta tipe produk tertentu seperti *BLSWS*.

Penerapan warna pada setiap tabel memberikan beberapa fungsi dan arti antara lain:

1. Kemudahan Identifikasi

Membantu staf administrasi gudang dan operator lapangan untuk membedakan lembar dokumen atau jenis data produk *Finished Goods* ini secara cepat dengan produk kategori lain tanpa harus membaca detail teks terlebih dahulu.

2. Minimalisasi Kesalahan Input Data

Warna yang kontras meminimalkan risiko tertukarnya pencatatan volume barang masuk dan keluar antar-jenis produk yang memiliki kemiripan fisik.

3. Penyelarasan dengan Label Fisik Gudang

Kode warna pada tabel ini umumnya berkolorasi langsung dengan warna label atau kartu stok yang ditempelkan pada palet/rak penyimpanan di area *layout* gudang, sehingga menciptakan integrasi data yang konsisten antara sistem administrasi dan kondisi riil di lapangan.

Tabel 4. 2 Penerimaan dan Pengeluaran bulan April 2025

No.	GRD	THC	TYPE	SIZE	MASUK	KELUAR
1.	Grade A	6	CRAB	4×8	41	41
		6	E2A	4×8	2.923	2.923
		9	SPE0A	4×2740	4.488	5.097
		9	CARB	4×8	2.702	2.702
		9	E2A	4×8	2.125	1.305
		9	E2FSC	4×8	600	
		9	E2AHMR	4×8	1.600	1.600
		9	E0A	4×8	3.900	3.600
		9	SPE0A	4×8	1.000	1.000
		9	SPE0A	4×9	1.139	1.139
		11	E2A	4×6	1.103	3.503
		11	E2A	4×8	1.120	640
		11.5	SPE0	1230×8	1.439	
		12	CARBP2	1225×244 5	1.091	1.091
		12	CARBP2	1230×244 5	64	64
		12	CARB	4×2740	240	480
		12	SPE0A	4×2740	3.466	3.146
		12	E2A	4×6	8.436	7.716
		12	CARB	4×8	4.095	4.095
		12	E1A	4×8	823	523
		12	E2A	4×8	39.379	11.404
		12	E2AFSC	4×8	300	299
		12	E0A	4×8	1.799	1.499
		12	E0AFSC	4×8	919	319
		12	SPE0AST	4×8	2.325	2.325
		12	SPE0A	4×8	794	194
		12	SPE0ALTS	4×8	1.500	
		12	SPE0A	920×1860	874	874

		12	SPE0A	930×1860	2.338	2.338
		14.5	E2A	4×8	31	31
		15	SPE0A	1230×8	360	360
		15	SPE0A	3×1860	594	594
		15	SPE0AT	3×1980	1.778	2.912
		15	SPE0A	4×1720	4.310	410
		15	SPE0A	4×2740	2.339	1.234
		15	CARB	4×5	2.340	1.300
		15	E0AFSC	4×5	1.622	1.167
		15	SPE0A	4×5	65	65
		15	CARB	4×6	975	1.040
		15	E2A	4×6	2.383	1.148
		15	SPE0A	4×6	454	454
		15	SPE0T	4×6	5.218	5.159
		15	CARB	4×7	140	140
		15	CARB	4×8	9.817	8.617
		15	E1A	4×8	12.360	12.358
		15	E1AFSC	4×8	6.780	6.777
		15	E2A	4×8	7.833	4.293
		15	E2FSC	4×8	480	478
		15	E2AHMR	4×8	1.378	1.378
		15	SPE0A	4×8	1.374	1.374
		15	E0A	4×8	118	64
		15	E0AFSC	4×8	297	237
		15	SPE0A	4×8		
		15	SPE0ALTS	4×8	240	1.380
		15	SPE0AST	4×8	2.396	2.218
		15	SPE0AT	4×8	159	30
		15	SPE0T	900×8	528	528
		15	SPE0A	920×1860	925	925

		15	SPE0A	925×1990	54	54
		16	CARBP2	1230×244 5	9.097	1.157
		16	E2A	3×7	2.280	1.500
		16	AFSC	4×8	1.140	1.140
		16	E2A	4×8	228	
		16	AFSC	4×8	120	118
		17	SPE0	1230×8	98	98
		17	SPE0ALTS	1230×8		2.200
		18	CARBP2	1245×246 5	199	199
		18	SPE0A	4×2740	1.901	1.296
		18	CARBP2	4×2800	1.250	1.250
		18	CARB	4×6	1.830	730
		18	CARB	4×8	10.181	8.431
		18	E1A	4×8	933	933
		18	E2A	4×8	6.848	5.548
		18	E2AHMR	4×8	990	888
		18	E0ADALIAN	4×8	727	727
		18	E0A	4×8	1.240	3.635
		18	E0AFSC	4×8	962	351
		18	SPE0A	4×8	1.095	945
		18	CARBP2	4×9	6.978	778
		18	SPE0A	4×9	11.659	9.898
		18	SPE0ALTS	4×9		
		18	CARBP2	910×1820	2.793	2.793
		18	SPE0A	910×1820	4.924	563
		20	M13	1205×182 0	50	50
		20	SPE0A	1205×182 0	50	50
		20	SPE0A	1210×182 0	95	95
		20	SPE0A	4×1820	1.150	1.150
		20	SPE0T	4×1860	253	253

		20	CARB	4×2740	200	200
		20	SPE0A	4×2740	1.347	747
		20	CARB	4×8	225	225
		20	E2A	4×8	237	237
		20	E0A	4×8	2.339	1.754
		20	E0AFSC	4×8	2.145	1.245
		20	SPE0A	4×8	726	2.076
		20	SPE0A	600×1820	600	600
		20	SPE0T	930×2430	1.011	1.011
		22	SPE0A	4×9	480	480
		25	CARB	4×6	40	40
		25	E2A	4×6	119	119
		25	CARB	4×8	954	990
		25	E1A	4×8	612	612
		25	E2A	4×8	1.368	3.708
		25	E2AHMR	4×8	180	180
		25	E0A	4×8		
		25	SPE0A	4×8	875	479
		25	CARB	4×9	324	324
		25	SPE0A	4×9	64	64
		28	E1A	4×8	456	456
		30	CARB	4×8	120	120

No	GRD	THC	TYPE	SIZE	MASUK	KELUAR
2.	BLS	6	BLS	4×8	200	425
		9	BLS	4×2740	535	2.338
		9	BLS	4×8	2.916	1.215
		9	BLS	4×9	1.425	240
		11	BLS	4×6	160	480
		11	BLS	4×8	480	475
		11.5	BLS	1230×8	475	150
		12	BLS	1225×2445	250	235
		12	BLS	1230×2445	235	480
		12	BLS	4×2740	240	662
		12	BLS	4×6	422	2.705
		12	BLS	4×8	2.780	60
		15	BLS	1230×8	60	

		15	BLS	3×1980	55	330
		15	BLS	4×1720	330	37
		15	BLS	4×2740	37	130
		15	BLS	4×5	130	41
		15	BLS	4×6	106	2.809
		15	BLS	4×8	3.861	205
		16	BLS	1230×2445	205	180
		16	BLS	4×8	60	220
		17	BLS	1230×8		43
		18	BLS	1245×2465	43	
		18	BLS	4×1860	55	836
		18	BLS	4×8	1.061	1.099
		18	BLS	4×9	1.374	55
		18	BLS	910×1820		
		20	BLS	4×1820	150	30
		20	BLS	4×1860	30	45
		20	BLS	4×2740	466	466
		20	BLS	930×2430	45	45
		25	BLS	4×6	84	
		25	BLS	4×8	46	10
		9	NS	4×2740	171	171
		9	MFC	4×8	100	
		9	NS	4×8	42	42
		9	NSNM	4×8		186
		9	SPEOMFC	4×8	100	
		9	E0AMFC	4×8	900	
		11	NS	4×6	240	240
		11	NS	4×8	960	960
		11	NSNM	4×8	80	80
		11.5	NS	1230×8	560	560

		12	CARBMFC	1225×2445	80	80
		12	NS	1225×2445	1.709	1.634
		12	CARBMFC	1230×2445	150	150
		12	NS	2×2740	80	80
		12	NS	4×6	560	640
		12	E0AMFC	4×8	225	225
		12	E2MFC	4×8	225	225
		12	NS	4×8	6.675	7.790
		12	NS	930×1860	867	867
		15	NS	3×1980	60	195
		15	NS	3×7	195	195
		15	NS	4×1720	260	260
		15	NS	4×2740	65	65
		15	NS	4×5	260	260
		15	NS	4×6	462	592
		15	NS	4×8	440	620
		15	NS	920×1860	58	58
		16	NS	1230×2445	60	60
		16	NS	3×7	1.380	
		16	NS	4×8	1.140	1.500
		17	NS	1230×8	220	220
		18	CARBMFC	4×8		50
		18	E2AMFC	4×8		50
		18	NS	4×8	944	439
		18	NSNM	4×8	100	100
		18	SPE0MFC	4×8	100	100
		18	NS	4×9	410	10
		20	NS	4×1820	90	90
		20	NS	4×1860	86	86
		20	NS	4×2740	100	50
		20	NS	4×8	90	110
		20	NSNM	4×8	270	270
		20	NS	930×2430	31	31
		22	NS	4×9	40	40
		25	NS	4×8	170	206
		28	NS	4×8	120	120

No	GRD	THC	TYPE	COLOUR	MASUK	KELUAR
3.	MFC	6	CARBMAFCG20	STEEL GREY	40	40
		6	E2AMFCA007AT	DARK WALNUT		
		6	CARBP2MFCG40	CANADIAN MAPLE		
		9	CARBP2MFCG20	STEEL GREY	15	15
		9	E1AHMRMFCI01	LIGHT GREY	100	100
		9	E2AHMRMFCFA	PASTEL OAK	1	1
		9	E2AMFCA013AT	LIGHT BEECH	99	99
		9	E2AMFCG20AT	STEEL GREY	45	45
		9	E2AMFCG21AT	TRUFFLE GREY	179	179
		9	E2AMFCI008AT	BLACK	100	200
		9	E2AMAFFW1010	LIGHT GREY	100	100
		12	E2AMFFW10AT	CUTTON WHITE		
		15	CARBP2AMFCB	RUSTIC BLACK		
		15	E1AMFCG20AT	STEEL GREY	15	15
		15	E2AMFCA015AT	APPLE WOOD	44	44
		15	E2AMFCA018AT	MOLALA WALNUT		190
		15	E2AMFCA018SA	MOLALA WALNUT		60
		15	E2AMFCB30AT	RUSTIC BLACK	8	8
		15	E2AMFCB30SA	RUSTIC BLACK	60	60
		15	E2AMFCG20AT	STEEL GREY	54	54
		15	E2AMFCG21AT	TRUFFLE GREY	120	120
		15	E2MFC4050AT	DARK GREY	60	60
		15	E2AMFCV001PL	DISIGNER WHITE	48	48
		15	E2AMFCW10AT	COTTON WHITE	100	100
		15	E2AMFCBR40AT	CANADIAN MAPLE		
		15	E2MFCI0650SA	BEECH	1560	1.560
		16	CARBP2MFCA00	PASTEL OAK	1	1
		16	E1AMFCI010	LIGHT GREY	345	345
		16	E2AMFCW10AT	CUTTON WHITE	60	60
		18	CARBP2AMFCB3	RUSTIC BLACK		
		18	E0AMFCA003AT	YELLOW OAK		50
		18	E1AMFCG20SA	STEEL GREY	3	3
		18	E1MFCW10AT	CUTTON WHITE	50	50
		18	E2AHMRMFC001	PASTEL OAK	1	1
		18	E2AHMRMFC013	LIGHT BEECH		
		18	E2AHMRMFC056	CASTANO STOFFA	20	20
		18	E2AMRMFCA057	NERO STOFFA	20	20
		18	E2AHMRMFCDJ	STEEL GREY	50	50
		18	E2AHMRMFCG2	STEEL GREY	15	15

		18	E2AHMRMFCW	COTTON WHITE	35	35
		18	E2AMFCA007AT	DARK WALNUT	50	200
		18	E2MFCA007SNI	DARK WALNUT	40	40
		18	E2AMFCA013AT	LIGHT BEECH	3	53
		18	E2AMFCB30AT	RUSTIC BLACK	100	100
		18	E2AMFCBR40AT	CANADIAN MAPLE		
		18	E2AMFCHMRG2	TRUFFLE GREY	100	50
		18	E2AMFCI4050SA	DARK GREY	50	50
		18	E2AMFFA013AT	LIGHT BEECH		400
		18	E2AMFFHMRMB	LIGHT GREY	2	2
		18	E2AMFFHMRW1	CUTTON WHITE		
		18	E2MFCW10AT	COTTON WHITE	239	39
		20	U13E0AMFCA00	YELLOW OAK	47	92
		25	E2AHMRMFC001	PASTEL OAK	2	2
		25	E2AMFCWCA008	WHITE CEDAR	3	3
		25	E2AMFCW10AT	COTTON WHITE		40
		25	E0AMFCA004	VERMONT MAPLE	47	47
		25	E0AMFCW100A	CUTTON WHITE	41	41
		30	E2AMFCG20AT	STEEL GREY		5
		30	E2AMFCD20Y35	STEEL GREY		

No	GRD	THC	TYPE	SIZE	MASUK	KELUAR
4.	EXP	9	NSEXP	4×8		
		15	SPE0TEXP	3×1980		
		15	SPE0TEXP	4×6		531
		16	CARBP2EXP	1230×2445		
		18	CARBP2EXP	4×9		
		18	SPE0AEXP	4×9	4.400	4.400
		18	SPE0AEXP	910×1820		4.704
		20	SPE0EXP	600×1820	650	650

No	GRD	THC	TYPE	SIZE	MASUK	KELUAR
5.	WST	9	BLSWS	4×2740	34	34
		11	BLSWS	4×8	41	41
		12	BLSWS	4×2740	103	103
		12	BLSWS	4×6	64	64
		12	BLSWS	4×8	680	680
		15	BLSWS	3×1980	21	21
		15	BLSWS	3×7	42	42
		15	BLSWS	4×5	15	15
		15	BLSWS	4×6	9	9
		15	BLSWS	4×8	620	620
		15	BLSWS	4×9	88	88
		17	BLSWS	1230 × 8	46	46
		18	BLSWS	4×2740	40	40
		18	BLSWS	4×8	466	466
		18	BLSWS	4×9	18	18
		20	BLSWS	1205 × 1820	105	105
		20	BLSWS	4×1820	11	11
		20	BLSWS	4×8	104	104
		25	BLSWS	4×8	108	

Sumber: Data Keluar dan Masuk Produk Gudang PT Rimba Partikel Indoensia
Kendal 2025

Pada tabel 4.2. Data penerimaan dan pengeluaran produk pada bulan April 2025, dengan total produk masuk Grade A sejumlah 245.464, dan total produk keluar sejumlah 179.085. BLS total produk masuk 39.091 dan total bproduk keluar 35.708. MFC total produk masuk sejumlah 3.982 dan total produk 4.912. Export total produk masuk 5.050 dan total produk keluar 10.285. Waste dengan total produk masuk 2.615 dan total produk keluar 2.615.

1. Perhitungan frekuensi dan Throughput

Frekuensi masuk dan keluar dihitung berdasarkan jumlah aktivitas perpindahan setiap produk selama periode penelitian. Semakin tinggi frekuensi yang dimiliki suatu produk, maka semakin tinggi pula tingkat aktivitas pergerakannya di dalam gudang.

Tabel 4. 3 Perhitungan frekuensi dan Perhitungan *Throughput*

No.	GRD	THC	TYPE	SIZE	MASUK	THROUGHPUT
1.	Grade A	6	CRAB	4×8	41	41
		6	E2A	4×8	2.923	2.923
		9	SPE0A	4×2740	4.488	5.097
		9	CARB	4×8	2.702	2.702
		9	E2A	4×8	2.125	1.305
		9	E2FSC	4×8	600	
		9	E2AHMR	4×8	1.600	1.600
		9	E0A	4×8	3.900	3.600
		9	SPE0A	4×8	1.000	1.000
		9	SPE0A	4×9	1.139	1.139
		11	E2A	4×6	1.103	3.503
		11	E2A	4×8	1.120	640
		11.5	SPE0	1230×8	1.439	
		12	CARBP2	1225×2445	1.091	1.091
		12	CARBP2	1230×2445	64	64
		12	CARB	4×2740	240	480
		12	SPE0A	4×2740	3.466	3.146
		12	E2A	4×6	8.436	7.716
		12	CARB	4×8	4.095	4.095
		12	E1A	4×8	823	523
		12	E2A	4×8	39.379	11.404
		12	E2AFSC	4×8	300	299
		12	E0A	4×8	1.799	1.499
		12	E0AFSC	4×8	919	319
		12	SPE0AST	4×8	2.325	2.325
		12	SPE0A	4×8	794	194
		12	SPE0ALTS	4×8	1.500	
		12	SPE0A	920×1860	874	874
		12	SPE0A	930×1860	2.338	2.338
		14.5	E2A	4×8	31	31
		15	SPE0A	1230×8	360	360
		15	SPE0A	3×1860	594	594
		15	SPE0AT	3×1980	1.778	2.912
		15	SPE0A	4×1720	4.310	410
		15	SPE0A	4×2740	2.339	1.234
		15	CARB	4×5	2.340	1.300
		15	E0AFSC	4×5	1.622	1.167
		15	SPE0A	4×5	65	65

		15	CARB	4×6	975	1.040
		15	E2A	4×6	2.383	1.148
		15	SPE0A	4×6	454	454
		15	SPE0T	4×6	5.218	5.159
		15	CARB	4×7	140	140
		15	CARB	4×8	9.817	8.617
		15	E1A	4×8	12.360	12.358
		15	E1AFSC	4×8	6.780	6.777
		15	E2A	4×8	7.833	4.293
		15	E2FSC	4×8	480	478
		15	E2AHMR	4×8	1.378	1.378
		15	SPE0A	4×8	1.374	1.374
		15	E0A	4×8	118	64
		15	E0AFSC	4×8	297	237
		15	SPE0A	4×8		
		15	SPE0ALTS	4×8	240	1.380
		15	SPE0AST	4×8	2.396	2.218
		15	SPE0AT	4×8	159	30
		15	SPE0T	900×8	528	528
		15	SPE0A	920×1860	925	925
		15	SPE0A	925×1990	54	54
		16	CARBP2	1230×2445	9.097	1.157
		16	E2A	3×7	2.280	1.500
		16	AFSC	4×8	1.140	1.140
		16	E2A	4×8	228	
		16	AFSC	4×8	120	118
		17	SPE0	1230×8	98	98
		17	SPE0ALTS	1230×8		2.200
		18	CARBP2	1245×2465	199	199
		18	SPE0A	4×2740	1.901	1.296
		18	CARBP2	4×2800	1.250	1.250
		18	CARB	4×6	1.830	730
		18	CARB	4×8	10.181	8.431
		18	E1A	4×8	933	933
		18	E2A	4×8	6.848	5.548
		18	E2AHMR	4×8	990	888
		18	E0ADALIAN	4×8	727	727
		18	E0A	4×8	1.240	3.635
		18	E0AFSC	4×8	962	351
		18	SPE0A	4×8	1.095	945

		18	CARBP2	4×9	6.978	778
		18	SPE0A	4×9	11.659	9.898
		18	SPE0ALTS	4×9		
		18	CARBP2	910×1820	2.793	2.793
		18	SPE0A	910×1820	4.924	563
		20	M13	1205×1820	50	50
		20	SPE0A	1205×1820	50	50
		20	SPE0A	1210×1820	95	95
		20	SPE0A	4×1820	1.150	1.150
		20	SPE0T	4×1860	253	253
		20	CARB	4×2740	200	200
		20	SPE0A	4×2740	1.347	747
		20	CARB	4×8	225	225
		20	E2A	4×8	237	237
		20	E0A	4×8	2.339	1.754
		20	E0AFSC	4×8	2.145	1.245
		20	SPE0A	4×8	726	2.076
		20	SPE0A	600×1820	600	600
		20	SPE0T	930×2430	1.011	1.011
		22	SPE0A	4×9	480	480
		25	CARB	4×6	40	40
		25	E2A	4×6	119	119
		25	CARB	4×8	954	990
		25	E1A	4×8	612	612
		25	E2A	4×8	1.368	3.708
		25	E2AHMR	4×8	180	180
		25	E0A	4×8		
		25	SPE0A	4×8	875	479
		25	CARB	4×9	324	324
		25	SPE0A	4×9	64	64
		28	E1A	4×8	456	456
		30	CARB	4×8	120	120

No	GRD	THC	TYPE	SIZE	MASUK	THROUGHPUT
2.	BLS	6	BLS	4×8	200	425
		9	BLS	4×2740	535	2.338
		9	BLS	4×8	2.916	1.215
		9	BLS	4×9	1.425	240
		11	BLS	4×6	160	480
		11	BLS	4×8	480	475
		11.5	BLS	1230×8	475	150
		12	BLS	1225×2445	250	235
		12	BLS	1230×2445	235	480
		12	BLS	4×2740	240	662
		12	BLS	4×6	422	2.705
		12	BLS	4×8	2.780	60
		15	BLS	1230×8	60	
		15	BLS	3×1980	55	330
		15	BLS	4×1720	330	37
		15	BLS	4×2740	37	130
		15	BLS	4×5	130	41
		15	BLS	4×6	106	2.809
		15	BLS	4×8	3.861	205
		16	BLS	1230×2445	205	180
		16	BLS	4×8	60	220
		17	BLS	1230×8		43
		18	BLS	1245×2465	43	
		18	BLS	4×1860	55	836
		18	BLS	4×8	1.061	1.099
		18	BLS	4×9	1.374	55
		18	BLS	910×1820		
		20	BLS	4×1820	150	30
		20	BLS	4×1860	30	45
		20	BLS	4×2740	466	466
		20	BLS	930×2430	45	45
		25	BLS	4×6	84	
		25	BLS	4×8	46	10
		9	NS	4×2740	171	171
		9	MFC	4×8	100	
		9	NS	4×8	42	42
		9	NSNM	4×8		186
		9	SPEOMFC	4×8	100	
		9	E0AMFC	4×8	900	
		11	NS	4×6	240	240
		11	NS	4×8	960	960
		11	NSNM	4×8	80	80
		11.5	NS	1230×8	560	560
		12	CARBMFC	1225×2445	80	80
		12	NS	1225×2445	1.709	1.634
		12	CARBMFC	1230×2445	150	150
		12	NS	2×2740	80	80
		12	NS	4×6	560	640

No	GRD	THC	TYPE	COLOUR	MASUK	THROUGHPUT
3.	MFC	6	CARBMAFCG20	STEEL GREY	40	40
		6	E2AMFCA007AT	DARK WALNUT		
		6	CARBP2MFCG40	CANADIAN MAPLE		
		9	CARBP2MFCG20	STEEL GREY	15	15
		9	E1AHMRMFCI01	LIGHT GREY	100	100
		9	E2AHMRMFCFA	PASTEL OAK	1	1
		9	E2AMFCA013AT	LIGHT BEECH	99	99
		9	E2AMFCG20AT	STEEL GREY	45	45
		9	E2AMFCG21AT	TRUFFLE GREY	179	179
		9	E2AMFCI008AT	BLACK	100	200
		9	E2AMAFFW1010	LIGHT GREY	100	100
		12	E2AMFFW10AT	CUTTON WHITE		
		15	CARBP2AMFCB	RUSTIC BLACK		
		15	E1AMFCG20AT	STEEL GREY	15	15
		15	E2AMFCA015AT	APPLE WOOD	44	44
		15	E2AMFCA018AT	MOLALA WALNUT		190
		15	E2AMFCA018SA	MOLALA WALNUT		60
		15	E2AMFCB30AT	RUSTIC BLACK	8	8
		15	E2AMFCB30SA	RUSTIC BLACK	60	60
		15	E2AMFCG20AT	STEEL GREY	54	54
		15	E2AMFCG21AT	TRUFFLE GREY	120	120
		15	E2MFC4050AT	DARK GREY	60	60
		15	E2AMFCV001PL	DISIGNER WHITE	48	48
		15	E2AMFCW10AT	COTTON WHITE	100	100
		15	E2AMFCBR40AT	CANADIAN MAPLE		
		15	E2MFCI0650SA	BEECH	1560	1.560
		16	CARBP2MFCFA00	PASTEL OAK	1	1
		16	E1AMFCI010	LIGHT GREY	345	345
		16	E2AMFCW10AT	CUTTON WHITE	60	60
		18	CARBP2AMFCB3	RUSTIC BLACK		

		18	E0AMFCA003AT	YELLOW OAK		50
		18	E1AMFCG20SA	STEEL GREY	3	3
		18	E1MFCW10AT	CUTTON WHITE	50	50
		18	E2AHMRMFC001	PASTEL OAK	1	1
		18	E2AHMRMFC013	LIGHT BEECH		
		18	E2AHMRMFC056	CASTANO STOFFA	20	20
		18	E2AMRMFCA057	NERO STOFFA	20	20
		18	E2AHMRMFCDJ	STEEL GREY	50	50
		18	E2AHMRMFCG2	STEEL GREY	15	15
		18	E2AHMRMFCW	COTTON WHITE	35	35
		18	E2AMFCA007AT	DARK WALNUT	50	200
		18	E2MFCA007SNI	DARK WALNUT	40	40
		18	E2AMFCA013AT	LIGHT BEECH	3	53
		18	E2AMFCB30AT	RUSTIC BLACK	100	100
		18	E2AMFCBR40AT	CANADIAN MAPLE		
		18	E2AMFCHMRG2	TRUFFLE GREY	100	50
		18	E2AMFCI4050SA	DARK GREY	50	50
		18	E2AMFFA013AT	LIGHT BEECH		400
		18	E2AMFFHMRMB	LIGHT GREY	2	2
		18	E2AMFFHMRW1	CUTTON WHITE		
		18	E2MFCW10AT	COTTON WHITE	239	39
		20	U13E0AMFCA00	YELLOW OAK	47	92
		25	E2AHMRMFC001	PASTEL OAK	2	2
		25	E2AMFCWCA008	WHITE CEDAR	3	3
		25	E2AMFCW10AT	COTTON WHITE		40
		25	E0AMFCA004	VERMONT MAPLE	47	47
		25	E0AMFCW100A	CUTTON WHITE	41	41
		30	E2AMFCG20AT	STEEL GREY		5
		30	E2AMFCD20Y35	STEEL GREY		

No	GRD	THC	TYPE	SIZE	MASUK	THROUGHPUT
4.	EXP	9	NSEXP	4×8		
		15	SPE0TEXP	3×1980		
		15	SPE0TEXP	4×6		531
		16	CARBP2EXP	1230×2445		
		18	CARBP2EXP	4×9		
		18	SPE0AEXP	4×9	4.400	4.400
		18	SPE0AEXP	910×1820		4.704
		20	SPE0EXP	600×1820	650	650

No	GRD	THC	TYPE	SIZE	MASUK	THROUGHPUT
5.	WST	9	BLSWS	4×2740	34	34
		11	BLSWS	4×8	41	41
		12	BLSWS	4×2740	103	103
		12	BLSWS	4×6	64	64
		12	BLSWS	4×8	680	680
		15	BLSWS	3×1980	21	21
		15	BLSWS	3×7	42	42
		15	BLSWS	4×5	15	15
		15	BLSWS	4×6	9	9
		15	BLSWS	4×8	620	620
		15	BLSWS	4×9	88	88
		17	BLSWS	1230 × 8	46	46
		18	BLSWS	4×2740	40	40
		18	BLSWS	4×8	466	466
		18	BLSWS	4×9	18	18
		20	BLSWS	1205 × 1820	105	105
		20	BLSWS	4×1820	11	11
		20	BLSWS	4×8	104	104
		25	BLSWS	4×8	108	

Sumber: Data Keluar dan Masuk Produk Gudang PT Rimba Partikel Indoensia
Kendal 2025

Dapat dilihat pada tabel diatas 4.3. Perhitungan *Throughput* ini memberikan wawasan yang jelas mengenai volume aktivitas produk digudang. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa produk EIA, SPA0 A,CAR B,NS, BLS, E1A, E0A, SPE0AEXP, CARB. Memiliki throughput yang tinggi, yang menunjukkan adanya aktivitas yang signifikan di gudang. Sementara itu produk BLSWS, NSEXP, E1AHMR, SP0ALTS tidak menunjukkan aktivitas penerimaan atau pengeluaran selama, bisa dikatakan hanya sedikit pengeluaran selama periode tersebut.

4.2.2.3 Klasifikasi produk menggunakan analisis ABC

Dalam penelitian ini, produk dikelompokkan berdasarkan kategori dan merek. Klasifikasi ABC, Produk diurutkan mulai dari frekuensi perpindahan tertinggi hingga terendah. Pengurutan ini bertujuan untuk mengetahui produk yang memiliki tingkat aktivitas paling dominan, presentase kumulatif dihitung dengan menjumlahkan presentase aktivitas setiap produk secara berurutan. Hasil perhitungan ini digunakan sebagai dasar pembagian kelas penyimpanan.

Tabel 4. 4 Tabel perhitungan presentase Kumulatif dan Analisis ABC

PRODUK	T	% FREKUENSI	%KUMULATIF	Kelas
E2A	44.075	18,95%	18,95%	A
SPE0A	37.701	16,21%	35,17%	A
CARB	29.434	12,66%	47,82%	A
NS	18.191	7,82%	55,65%	A
BLS	16.046	6,90%	62,55%	A
E1A	14.882	6,40%	68,95%	A
E0A	10.552	4,54%	73,48%	A
SPE0AEXP	9.104	3,91%	77,40%	A
CARBP2	7.332	3,15%	81%	B

Sumber: Data Keluar dan Masuk Produk Gudang PT Rimba Partikel Indoensia Kendal 2025

Analisis ABC dilakukan berdasarkan nilai throughput setiap item yang diperoleh dari penjumlahan frekuensi masuk dan frekuensi keluar. selanjutnya dihitung presentase kontribusi masing-masing item terhadap total *throughput* dan diurutkan dari nilai terbesar yaitu 44.075 dengan kontribusi sebesar 18,95% terhadap total *throughput*. Berdasarkan klasifikasi ABC, item dengan presentase kumulatif hingga 80% termasuk kategori A, presentase kumulatif 80%-95% termasuk kategori B dan presentase kumulatif 95%-100% termasuk kategori C.

4.2.2.4 Penentuan area penyimpanan berdasarkan CBS

Berdasarkan data analisis ABC (pareto) dan dalam manajemen pergudangan (logistik) semakin tinggi frekuensi atau kontribusinya (Kelas A) makin dekat lokasinya dengan pintu masuk atau keluar, untuk meminimalkan jarak tempuh dan waktu penganan.

Sebelum pembagian zona, peta produk berdasarkan data yang sudah dianalisis oleh peneliti sebagai berikut :

1. Kelas A kontribusi akumulatif kurang lebih 80% E2A, SPE0A, CARB, NS, BLS, E1A, E0A, dan SPE0AEXP. Produk ini adalah *fast moving* yang paling sering keluar dan masuk
2. Kelas B dengan kontribusi akumulatif 80% - 95% yakni CARBP dalam kelompok *medium moving*.
3. Kelas C dengan kontribusi akumulatif 95% - 100% produk BLSWS, NSEXP, E1AHMR, SP0ALTS adalah kelompok *slow moving*.

Hasil wawancara informan A-1 diperoleh bahwa :

“... Produk yang memiliki frekuensi pengiriman paling tinggi, sebaiknya ditempatkan pada Lokasi yang lebih mudah dijangkau agar proses operasional gudang menjadi lebih efisien”

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Pembagian zona Lokasi penyimpanan area penyimpanan dibagi menjadi 3 zona warna (merah, biru, kuning) pembagian ini didasarkan pada tingkat perputaran barang (*turnover rate*) berikut pembagian zona berdasarkan analisis Pareto (ABC):

1. Zona A – High Turnover (warna merah)
Posisi ditempatkan di area paling atas koordinat Y: 14-20, yaitu Lokasi yang paling dekat dengan pintu masuk (Receiving) dan pintu keluar (Export), isi produk diisi oleh E2A dan APE0A; sisi kanan diisi oleh E1A, E0A, SPE0AEXP, serta kelompok CARB, NS dan BLS. Penempatan ini karena frekuensi kumulatif hingga 80% dari total aktivitas gudang. Menempatkannya didekat pintu akan meminimalkan jarak tempuh operator atau forklift, sehingga menghemat waktu picking atau pengambilan barang secara signifikan.
2. Zona B – *Medium Turnover* (warna biru)
Posisi ditempatkan di area Tengah gudang koordinat Y: 11-13, isi produk sisi kiri dialokasikan khusus untuk CARBP2, sedangkan sisi kanan dialokasikan untuk item kelas B lainnya. Penempatan ini dikarenakan memiliki kontribusi frekuensi menengah dimana berada tepat di batas akumulasi 81% . karena

perputarannya tidak secepat kelas A tetapi tidak selambat kelas C, posisi Tengah adalah Lokasi paling efisien agar tidak mengganggu jalur cepat kelas A

3. Zona C- *Low Turnover* (warna kuning)

Pada koordinat Y:8-10 di area belakang gudang, ditempatkan produk berfrekuensi keluar-masuk rendah (*slow moving*) seperti BLSWS, NSEXP, E1AHMR, dan SP0ALTS pada sisi kiri agar ruang depan yang berharga tetap bebas untuk produk *fast moving*, Pada bagian tengah, terdapat *Main Forklift Aisle* selebar 6 meter yang membelah gudang dari depan hingga belakang dan dirancang bebas hambatan untuk memastikan forklift dapat bergerak dua arah dengan aman dan cepat tanpa risiko kemacetan. Sementara itu, area operasional dan pendukung diletakkan secara teratur: *Running Saw Area* dan *Assembling Area* untuk pemotongan serta perakitan, *Packing Area* untuk pengemasan akhir sebelum barang dipindahkan ke zona penyimpanan atau ekspor, serta *Office* (ruang administrasi) di sudut kanan belakang agar pengawas dapat memantau aktivitas operasional rantai gudang dengan aman.

4.2.2.5 Usulan tata letak gudang *finished goods*

1. Layout usulan Metode *Clas Based Storage*

Layout usulan disusun berdasarkan hasil klasifikasi produk dan pembagian zona penyimpanan. Produk dengan aktivitas tinggi ditempatkan lebih dekat dengan area pengiriman sedangkan produk dengan aktivitas rendah ditempatkan pada area yang lebih jauh. Informan A1 menyatakan bahwa

“.. Tata letak yang digunakan saat ini masih mengikuti kondisi ruang yang tersedia, sehingga belum sepenuhnya mempertimbangkan pergerakan produk, namun adanya pengelompokan produk berdasarkan apa itu, frekuensi diharapkan lebih memudahkan, namun banyak pertimbangan sebelum penempatan layout baru”.

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Informan A-4 juga menyatakan

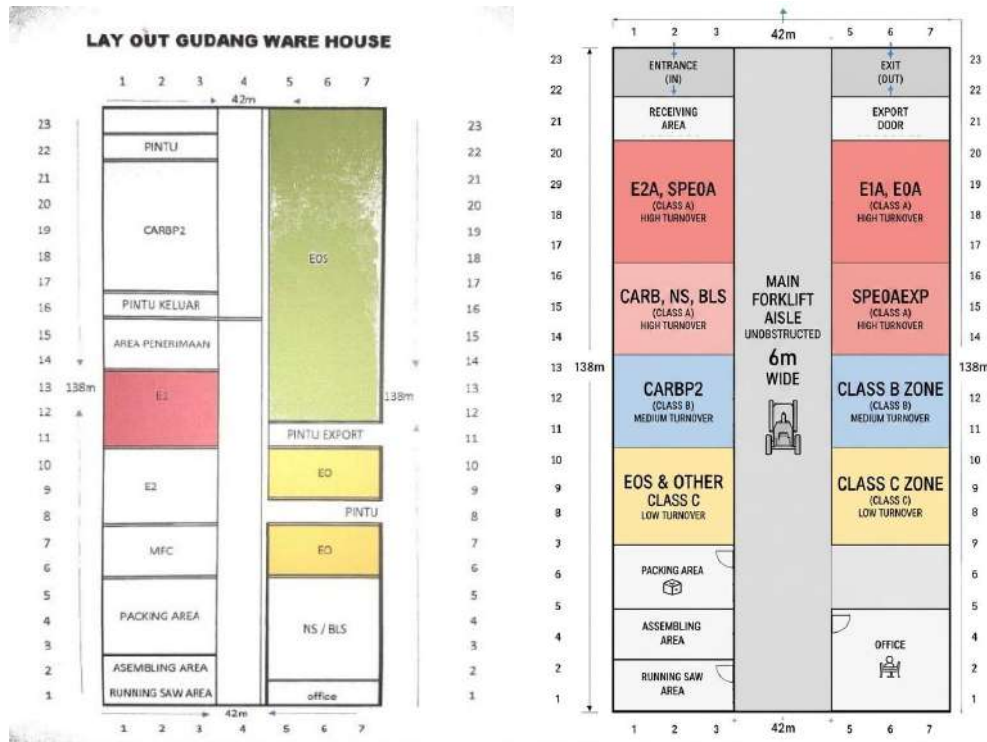
“Pengelompokan produk berdasarkan frekuensi perpindahan dinilai dapat meningkatkan efektifitas penyimpanan dan mempercepat proses pengambilan produk juga, tapi kemungkinannya penetapan layout baru ini mungkin butuh adaptasi dan Latihan..”

(Wawancara, 7 Mei 2026)

Informan A-5 hampir mirip bahwa :

“... terutama pada bagian delivery saya juga setuju, karna dengan adanya pengelompokan memudahkan proses pencarian produk”

(Wawancara, 7 Mei 2026)



Gambar 4. 5 Layout Awal Gudang dan Layout Usulan Tata Letak CBS gudang *Finished Goods* produk *particle board* PT Rimba Partikel Indonesia Kendal

Sumber: PT Rimba Patikel Indonesia dan Penulis, 2026

Gambar 4.5. merupakan Zona penyimpanan ditempatkan berdasarkan frekuensi pergerakan barang agar aliran material lebih efisien. Produk yang paling sering keluar-masuk E2A, APE0A , E1A, E0A,SPE0AEXP serta CARB, NS dan BLS diletakkan paling dekat dengan area akses utama, terutama dekat jalur forklift dan pintu keluar atau ekspor. Produk dengan pergerakan sedang ditempatkan di area tengah, sedangkan produk dengan pergerakan rendah seperti BLSWS, NSEXP, E1AHMR, SP0ALTS ditempatkan di area yang lebih belakang atau kurang strategis. Dengan susunan seperti ini, waktu tempuh forklift menjadi lebih singkat dan risiko penumpukan di jalur sirkulasi dapat dikurangi. Warna pada layout baru dipakai untuk membedakan kelompok

penyimpanan dan memudahkan identifikasi visual. Umumnya, warna yang berbeda menandakan kelas barang yang berbeda, sehingga operator gudang dapat langsung mengenali area penyimpanan tanpa harus membaca banyak label. Dalam konsep CBS, warna juga membantu menegaskan prioritas penempatan barang: area dekat jalur utama biasanya diisi barang kelas A, area tengah untuk kelas B, dan area lebih jauh untuk kelas C. pada gambar layout diatas kelas A berwarna merah dengan perputaran tertinggi, kelas B dengan warna biru yang memiliki perputaran sedang, kelas C dengan warna kuning yang memiliki perputaran rendah dan warna abu-abu yang merupakan area operasional dan area lalu lintas Lorong.

Area penerimaan tetap berada pada bagian awal aliran barang agar produk yang masuk langsung diperiksa dan diarahkan ke lokasi simpan yang sesuai. *Area packing*, *assembling*, dan *running saw* tetap dipertahankan karena menjadi bagian penting dalam alur kerja gudang dan proses produksi pendukung. Pintu masuk, pintu keluar, dan pintu export juga dibuat jelas agar arus barang masuk dan keluar tidak saling bertabrakan. Office ditempatkan di area yang tidak mengganggu pergerakan barang agar fungsi administrasi tetap berjalan tanpa menghambat aktivitas operasional. Pada kelas A dengan perputaran tinggi terletak paling dekat dengan pintu ekspor dan Lorong utama forklift, kelas B dengan perputaran sedang terletak diarea Tengah, kelas C dengan perputaran rendah terletak lebih jauh dari area ekspor dan Lorong utama untuk forklift memiliki lebar 42 meter, bersih dan tidak terhalang.

Jalur forklift 42 m ditempatkan di tengah sebagai koridor utama pergerakan material. Jalur ini harus tetap kosong dari penempatan produk karena fungsinya sebagai akses distribusi, bongkar muat, dan pemindahan barang antar zona. Pada *layout* baru, jalur ini menjadi pemisah antara blok penyimpanan kiri dan kanan, sehingga arus kerja lebih tertata dan lebih aman untuk operator maupun barang.

1. Evaluasi Efisiensi

Evaluasi efisiensi dilakukan dengan membandingkan aspek jarak perpindahan, waktu *handling*, kelancaran aliran material, pemanfaatan ruang, dan keselamatan kerja sebelum serta sesudah perbaikan. Hasilnya menunjukkan

bahwa layout usulan berbasis *class-based storage* diharapkan mampu mengurangi hambatan operasional, mempersingkat pergerakan forklift, dan meningkatkan efisiensi gudang secara keseluruhan agar lebih cepat, aman, dan hemat ruang..

2. Analisis Perbandingan layout sebelum dan sesudah

Berdasarkan visualisasi pada Gambar 4.5 mengenai *Layout* Awal Gudang dan *Layout* Usulan Tata Letak CBS gudang *Finished Goods* produk *particle board* PT Rimba Partikel Indonesia Kendal, terdapat beberapa perubahan signifikan dan mendasar yang dirancang untuk mengoptimalkan efisiensi operasional pergudangan. Perbedaan-perbedaan utama tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Penerapan zonasi berdasarkan *frekuensi* perputaran barang

Pada *Layout* Awal, penempatan produk jadi tidak teratur dan acak karena belum mempertimbangkan kecepatan perputaran barang (*velocity sorting*), sehingga memperpanjang rute pencarian serta penanganan material harian. Sementara pada *Layout* Usulan (CBS), area penyimpanan dibagi secara ketat menjadi tiga zona berbasis analisis ABC, di mana produk *fast-moving* (seperti E2A, SPE0A, E1A, E0A, SPE0AEXP, CARB, NS, dan BLS) dikelompokkan di Kelas A dekat pintu masuk dan keluar utama, sedangkan produk *slow-moving* digeser ke area belakang (Kelas C).

2. Reorganisasi rute aliran barang (*flow of goods*) dan *Aksibilitas* Forklift Pada *Layout* Awal, jalur sirkulasi internal tidak terdefinisi dengan jelas dan terfragmentasi oleh penataan blok barang yang tidak simetris, sehingga memicu pergerakan bolak-balik (*backtracking*) armada forklift dan meningkatkan risiko kepadatan lalu lintas gudang. Sementara pada *Layout* Usulan (CBS), jalur sirkulasi diubah total dengan mengimplementasikan satu koridor utama yang lurus, bebas hambatan, dan luas selebar 6 meter di tengah gudang yang membelah area penyimpanan secara simetris, sehingga memastikan pergerakan forklift dapat bergerak lurus dari area penerimaan langsung menuju area pengepakan tanpa terhalang.

3. Penataan area kerja operasional pendukung

Layout Awal, penempatan stasiun kerja sekunder seperti area perakitan (*assembling*), pemotongan (*running saw*), dan pengepakan (*packing*) tidak sejajar dan kurang berurutan, sehingga menghambat proses aliran material sekuensial. Sementara pada Layout Usulan (CBS), area pendukung operasional tersebut diatur ulang di bagian bawah gudang dengan konsep alur proses yang linier dan berurutan, dimulai dari *Packing Area*, *Assembling Area*, hingga *Running Saw Area*, sehingga memastikan material bergerak maju secara efisien menuju tujuan tanpa adanya tumpang tindih aktivitas.

4.2.2.6 Analisis Hasil Penerapan CBS dalam mengatasi permasalahan gudang

Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi gudang sebelum dan sesudah penerapan metode CBS. Perbandingan tersebut meliputi aspek penempatan produk, pemanfaatan ruang penyimpanan, kemudahan pencarian barang, dan jarak perpindahan material. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan metode CBS mampu menghasilkan sistem penyimpanan yang lebih terstruktur karena produk telah dikelompokkan berdasarkan tingkat aktivitasnya. Selain itu, jarak perpindahan material dapat diminimalkan sehingga aktivitas pengambilan dan pengiriman produk menjadi lebih efisien.

4.2.2.7 Ringkasan Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil penerapan metode *Class Based Storage* (CBS), produk Particle Board berhasil dikelompokkan ke dalam kelas A, B, dan C berdasarkan tingkat frekuensi perpindahannya. Pengelompokan tersebut menjadi dasar dalam penentuan lokasi penyimpanan yang lebih sistematis dibandingkan kondisi eksisting. Penerapan metode CBS menghasilkan usulan tata letak gudang yang mampu meningkatkan efektivitas pemanfaatan ruang, mempermudah proses pencarian produk, mengurangi jarak perpindahan material, serta mendukung kelancaran aktivitas penyimpanan dan pengiriman pada gudang Finished Goods PT Rimba Partikel Indonesia Kendal.

4.2.3 Faktor-faktor Pendukung Penerapan Metode *Class Based Storage* Gudang PT Rimba Partikel Indonesia Kendal

4.2.3.1 Faktor Pendukung

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa faktor yang mendukung penerapan metode *Class Based Storage* (CBS) pada gudang perusahaan, yaitu:

1. Tersedianya Data Frekuensi Pergerakan Barang

Data frekuensi masuk dan keluar barang yang diperoleh dari perusahaan menjadi dasar dalam perhitungan throughput dan analisis ABC. Data tersebut memungkinkan pengelompokan produk ke dalam kelas A, B, dan C berdasarkan tingkat aktivitas pergerakannya sehingga penentuan lokasi penyimpanan dapat dilakukan secara lebih efektif.

2. Ketersediaan Data Persediaan yang Memadai

Informasi mengenai jenis produk, jumlah persediaan, dan riwayat pergerakan barang telah tersedia sehingga memudahkan proses identifikasi karakteristik setiap produk. Data tersebut digunakan untuk menentukan prioritas penempatan barang sesuai tingkat aktivitasnya.

3. Adanya Sistem Identifikasi Produk dan Lokasi Penyimpanan

Produk yang disimpan telah memiliki identifikasi tertentu sehingga memudahkan proses pengelompokan dan penempatan barang berdasarkan kelas penyimpanannya. Identifikasi tersebut membantu petugas gudang dalam menemukan produk secara lebih cepat dan akurat.

4. Pemanfaatan Data Digital dalam Pengelolaan Persediaan

Penggunaan data inventori dalam bentuk spreadsheet atau dokumen digital memudahkan proses pengolahan data, perhitungan throughput, serta penyusunan klasifikasi produk berdasarkan metode *Class Based Storage*.

4.2.3.2 Faktor Penghambat

Selain faktor pendukung, terdapat beberapa faktor yang berpotensi menghambat penerapan metode *Class Based Storage*, yaitu:

1. Perubahan Frekuensi Pergerakan Produk

Frekuensi keluar-masuk produk dapat berubah seiring perubahan permintaan pelanggan. Kondisi ini menyebabkan klasifikasi produk perlu diperbarui secara berkala agar lokasi penyimpanan tetap sesuai dengan tingkat aktivitas produk.

2. Keterbatasan Kapasitas Ruang Penyimpanan

Ketersediaan ruang penyimpanan yang terbatas dapat mengurangi fleksibilitas dalam menempatkan produk sesuai kelasnya. Akibatnya, beberapa produk mungkin tidak dapat ditempatkan pada lokasi yang paling optimal.

3. Kurangnya Kepatuhan terhadap Tata Letak yang Telah Ditentukan

Penerapan layout usulan memerlukan konsistensi dari petugas gudang dalam menempatkan barang sesuai lokasi yang telah ditetapkan. Apabila barang ditempatkan pada lokasi yang berbeda, efektivitas metode CBS dapat berkurang.

4. Keterbatasan Pemahaman Operator Gudang

Penerapan metode *Class Based Storage* memerlukan pemahaman mengenai klasifikasi produk dan aturan penyimpanan yang baru. Kurangnya pemahaman atau pelatihan dapat menyebabkan kesalahan dalam proses penyimpanan maupun pengambilan barang.

4.3 Output Penelitian Terapan

Output dari penelitian ini berupa usulan tata letak gudang finished goods menggunakan metode *Class Based Storage* (CBS), klasifikasi produk berdasarkan analisis ABC, serta rekomendasi penempatan produk sesuai tingkat aktivitas pergerakannya. Usulan tersebut diharapkan mampu mengurangi jarak perpindahan material, meningkatkan efektivitas penggunaan ruang penyimpanan, mempercepat proses penyimpanan dan pengambilan barang, serta meningkatkan efisiensi operasional gudang PT Rimba Partikel Indonesia Kendal.

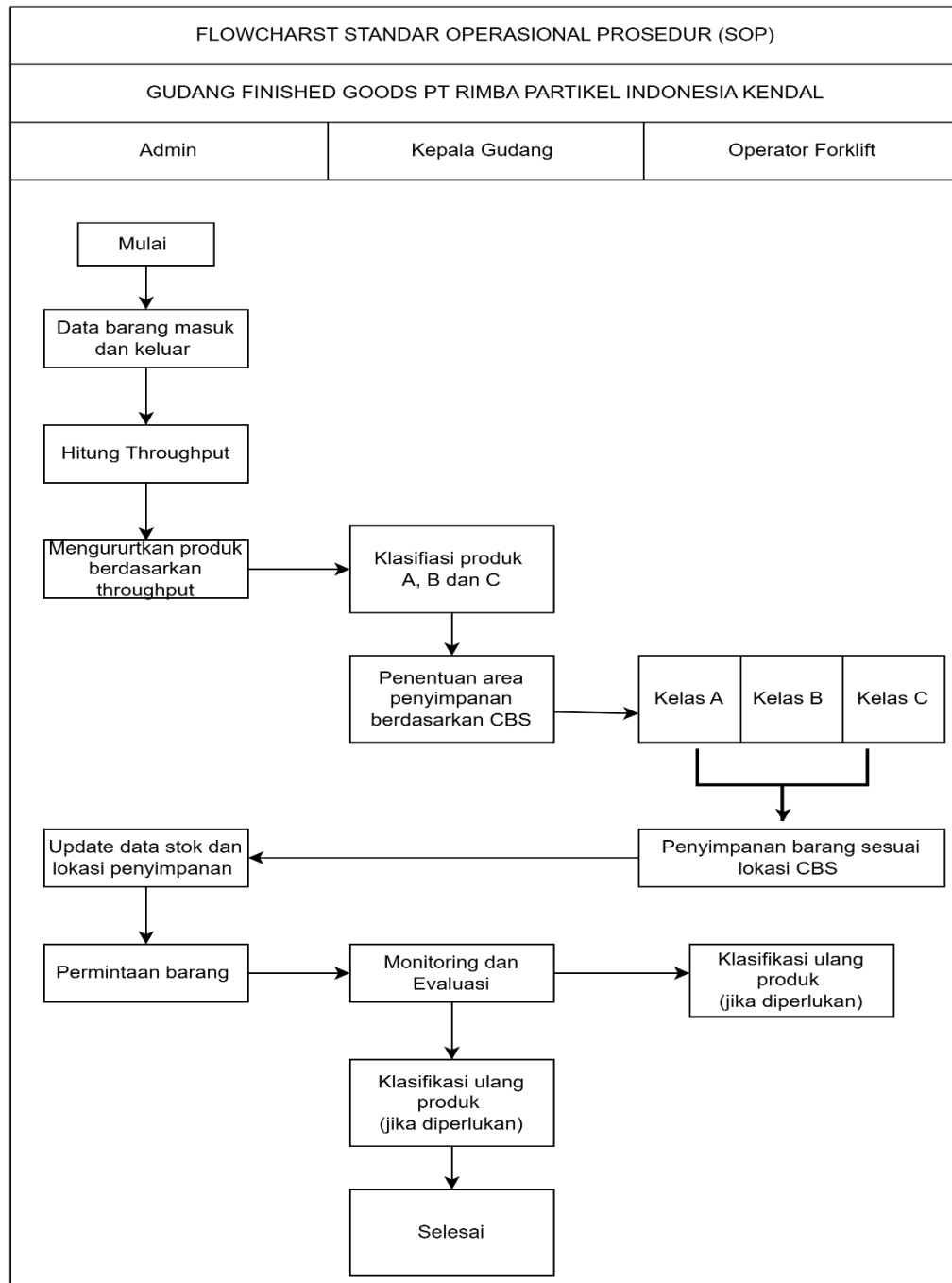
Untuk mendukung implementasi metode *Class Based Storage* (CBS) yang telah dirancang, diperlukan suatu *Standard Operating Procedure* (SOP) sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan penyimpanan dan pengambilan barang

di gudang. SOP ini bertujuan untuk memastikan seluruh aktivitas pergudangan dilakukan secara terstruktur, konsisten, dan sesuai dengan pembagian kelas penyimpanan yang telah ditentukan. Adapun rincian proses kegiatan dan pihak yang bertanggung jawab dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4. 5 Output SOP Penyimpanan Gudang *Finished Goods* PT Rimba Partikel Indonesia Kendal.

	PROSEDUR SOP		Dari...
	PENYIMPANAN BARANG		Nomor..
	Departemen Divisi/Bagian/Unit	Seksi/Sub Divisi/Sub Bagian/Sub Unit	Tanggal Berlaku
Disusun Oleh Tanggal	Diperiksa Oleh Tanggal	Disetujui Oleh Tanggal	Mengganti No Tanggal
<p>1. Tujuan SOP ini disusun untuk memberikan pedoman dalam proses penyimpanan produk di gudang berdasarkan metode Class Based Storage sehingga penempatan barang menjadi lebih teratur, mempercepat proses pencarian dan pengambilan barang, serta meningkatkan efisiensi penggunaan ruang gudang.</p> <p>2. Ruang Lingkup SOP ini berlaku untuk seluruh aktivitas penerimaan, pengelompokan, penyimpanan, pemindahan, dan pengambilan produk jadi (finished goods) pada gudang PT Rimba Partikel Indonesia.</p> <p>3. Proses Kegiatan</p> <ol style="list-style-type: none"> Admin gudang menerima data barang masuk dan barang keluar, melakukan pencatatan pada sistem atau spreadsheet gudang, Data throughput diperbarui setiap periode atau bulanan (Dokumen: form barang masuk, form barang keluar). Admin menghitung total throughput setiap produk, Produk diurutkan dari throughput tertinggi hingga terendah. Produk dikelompokkan menjadi kategori <i>fast moving, medium moving, slow moving</i>. Kepala Gudang menentukan area penyimpanan sesuai kelas A, B, dan C produk, Lokasi diberi kode penyimpanan yang jelas. Operator forklift menerima instruksi lokasi penyimpanan, Operator memastikan kode barang sesuai dengan kode lokasi. Setelah penyimpanan selesai, operator melaporkan kepada Admin Gudang. Admin menerima permintaan pengeluaran barang dan memeriksa lokasi penyimpanan pada sistem, Operator forklift mengambil barang sesuai lokasi yang telah ditentukan, Barang dikirim ke area loading, Admin memperbarui data stok. Kepala Gudang melakukan pemeriksaan lokasi penyimpanan setiap bulan, Evaluasi dilakukan terhadap Ketepatan penempatan barang, Waktu pencarian barang, Jarak perpindahan material, Pemanfaatan ruang gudang. 			

Sumber : Data diolah peneliti, 2026



Gambar 4. 6 *Flowchart* Standar Operasional *Procedure* Gudang *Finished Goods* PT Rimba Partikel Indonesia Kendal

Sumber : Data diolah peneliti, 2026

Flowchart diatas pada gambar 4.3 SOP penerapan metode *Class Based Storage* (CBS) menggambarkan alur operasional penyimpanan barang yang dimulai dari pengumpulan data barang masuk dan barang keluar hingga proses evaluasi penerapan metode. Tahap pertama dilakukan oleh Admin Gudang dengan mencatat seluruh aktivitas pergerakan produk sebagai dasar perhitungan throughput. Data tersebut kemudian digunakan untuk menentukan tingkat pergerakan masing-masing produk sehingga dapat diklasifikasikan ke dalam kategori *Fast Moving* (Kelas A), *Medium Moving* (Kelas B), dan *Slow Moving* (Kelas C). Setelah proses klasifikasi selesai, Kepala Gudang menentukan area penyimpanan yang sesuai dengan kategori produk. Produk dengan frekuensi pergerakan tinggi ditempatkan pada area yang paling dekat dengan pintu keluar, sedangkan produk dengan frekuensi pergerakan rendah ditempatkan pada area yang lebih jauh. Selanjutnya, Operator Forklift melakukan proses penyimpanan barang sesuai lokasi yang telah ditetapkan. Setelah barang tersimpan, Admin Gudang memperbarui data stok dan lokasi penyimpanan dalam sistem inventori.

Ketika terdapat permintaan pengeluaran barang, Admin Gudang melakukan pengecekan lokasi penyimpanan dan memberikan informasi kepada Operator Forklift untuk melakukan pengambilan barang. Barang yang telah diambil kemudian dipindahkan ke area loading untuk proses pengiriman. Tahap terakhir adalah monitoring dan evaluasi yang dilakukan oleh Kepala Gudang untuk memastikan bahwa penerapan metode *Class Based Storage* berjalan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Apabila ditemukan perubahan pola pergerakan produk yang signifikan, maka dilakukan klasifikasi ulang sehingga pengelompokan produk tetap sesuai dengan kondisi operasional gudang. Dengan demikian, penerapan SOP ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penyimpanan, mempercepat proses pengambilan barang, serta mendukung optimalisasi tata letak gudang di PT Rimba Partikel Indonesia.