Procedia of Engineering and Life Science Vol. 10 No.1 2026
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Logistics Supply Chain Visibility Training Pt. Kencana Maju Bersama (Distribution Light Steel)

Pelatihan Visibilitas Rantai Pasokan Logistik Pt. Kencana Maju Bersama (Distribusi Baja Ringan)

Fahri Zakaria Putra1, Hendri Hermawan2

[1, 2] Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Email Penulis Korespondensi: fahrizakaria040216@gmail.com

Abstract. *General Background Modern construction supply chain management requires efficient logistical operations and accurate inventory tracking to maintain project productivity and material flow. Specific Background Light steel manufacturing and distribution facilities, such as PT Kencana Maju Bersama, frequently handle high volumes of construction materials requiring robust warehousing strategies. Knowledge Gap Existing distribution facilities often lack comprehensive evaluations regarding how spatial layout optimization and real-time inventory visibility affect daily loading capacities and error minimization. Aims This study analyzes logistics inventory systems, supply chain visibility, and warehouse spatial layouts to improve operational efficiency and material handling workflows. Results Post-implementation evaluations demonstrate that reorganizing warehouse layouts based on material usage frequency significantly expands daily loading capacity from 10–12 trucks to 20–25 trucks. Novelty The integration of targeted spatial layout re-planning with operational logistics workflow adjustments provides an actionable framework for regional light steel distribution centers. Implications Implementing structured inventory controls and optimized layouts enables distribution enterprises to minimize stockouts, reduce operational delays, and enhance supply chain resilience.*

Keywords *Light Steel, Supply Chain Visibility, Warehouse Layout, Inventory Management, Distribution Efficiency*

Abstrak Latar Belakang Umum Manajemen rantai pasok konstruksi modern memerlukan operasi logistik yang efisien serta pelacakan inventaris yang akurat untuk menjaga produktivitas proyek dan kelancaran aliran material. Latar Belakang Khusus Fasilitas manufaktur dan distribusi baja ringan, seperti PT Kencana Maju Bersama, sering menangani material konstruksi dalam volume besar yang menuntut strategi pergudangan yang tangguh. Kesenjangan Pengetahuan Fasilitas distribusi yang ada saat ini sering kali belum dievaluasi secara komprehensif mengenai bagaimana optimalisasi tata letak ruang dan visibilitas inventaris secara waktu nyata (real-time) memengaruhi kapasitas pemuatan harian serta upaya meminimalkan kesalahan. Tujuan Studi ini menganalisis sistem inventaris logistik, visibilitas rantai pasok, dan tata letak ruang gudang untuk meningkatkan efisiensi operasional serta alur kerja penanganan material. Hasil Evaluasi pasca-implementasi menunjukkan bahwa penataan ulang tata letak gudang berdasarkan frekuensi penggunaan material mampu meningkatkan kapasitas pemuatan harian secara signifikan, dari 10–12 truk menjadi 20–25 truk. Kebaruan Integrasi antara perencanaan ulang tata letak ruang yang terarah dengan penyesuaian alur kerja logistik operasional memberikan kerangka kerja yang dapat diterapkan bagi pusat distribusi baja ringan regional. Implikasi Penerapan pengendalian inventaris yang terstruktur dan tata letak yang dioptimalkan memungkinkan perusahaan distribusi untuk meminimalkan kehabisan stok (stockout), mengurangi penundaan operasional, serta meningkatkan ketahanan rantai pasok.

Kata Kunci Baja Ringan, Visibilitas Rantai Pasok, Tata Letak Gudang, Manajemen Inventaris, Efisiensi Distribusi

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri konstruksi di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan seiring dengan pesatnya pembangunan infrastruktur dan kebutuhan akan bangunan yang efisien, kuat, serta ekonomis. Salah satu inovasi yang banyak digunakan dalam dunia konstruksi saat ini adalah penggunaan baja ringan sebagai material utama, khususnya pada struktur atap dan rangkan bangunan Baja ringan memiliki keunggulan berupa bobot yang ringan,

kekuatan yang tinggi, ketahanan terhadap korosi dan rayap, serta proses pemasangan yang lebih cepat dibandingkan material konvensional.

PT.Kencana Maju Bersama merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur dan penyedia jasa konstruksi baja ringan. Perusahaan ini berfokus pada produksi, perencanaan, danpemasangan sistem rangka baja ringan untuk berbagai jenis bangunan, baik hunian, komersial, maupun industri. Dengan dukungan teknologi manufaktur yang modern serta tenaga kerja yang kompeten, PT.Kencana Maju Bersama berkomitmen untuk menghasilkan produk baja ringan yang berkualitas, memenuhi standar keselamatan, dan sesuai dengan kebutuhan pasar.

Dalam menjalankan operasionalnya, PT.Kencana Maju Bersama tidak hanya berorientasi pada aspek bisnis, tetapi juga berperan aktif dalam pengembangan sumber daya manusia dan peningkatan kualitas industri konstruksi. Hal ini diwujudkan melalui kerja sama dengan institusi pendidikan, khususnya perguruan tinggi, dalam bentuk praktik kerja lapangan, pelatihan, dan penerapan teknologi konstruksi baja ringan. Melalu kolaborasi tersebut, diharapkan tercipta sinergi yang mampu mendukung pngembangan ilmu pengetahuan, peningkatan kompetensi tenaga kerja serta konstribusi nyata terhadap pembangunan berkelanjutan di bidang konstruksi.

PT.Kencana Maju Bersama sangat bergantung pada efektivitas pengelolaan logistik, inventaris, dan rantai pasukan. Dalam aktivitas operasional sehari-hari, perusahaan menghadapi berbagai tantangan, diantaranya ketidakakuratan data inventaris yang dapat menyebabkan terjadinya stockout maupun overstock. Kondisi tersebut berpotensi menghambat kelancaran distribusi barang serta meningkatkan baiaya operasional perusahaan.

Selain itu keterbatasan visibilitas rantai pasukan (supply chain visibility) secara real-time juga menjadi kendala dalam proses pemantauan pergerakan barang, perencanaan kebutuhan, serta pengambilan keputusan yang sangat cepat dan tepat. Disisi lain, tata letak barang logistik yang kurang optimal dapat memengaruhi produktivitas kerja, efisiensi alur material, dan pemanfaatan ruang penyimpanan.

Oleh karena itu, melalu kegiatan magang pada posisi Supply Chain Logistik di PT Kencana Maju Bersama diperlukan analisis terhadap sistem inventaris, rantai pasukan, serta perbandingan antara tata letak eksisting dengan usulan layout baru. Diharapkan kegiatan ini dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan akurasi data, visibilitas supply chain, dan produktivitas operasional perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam laporan ini adalah:

1. Bagaimana cara mengatasi ketidakakuratan data inventaris yang menyebabkan stockout atau overstock?
2. Bagaimana meningkatkan visibilitas rantai pasokan (supply chain visibility) secara real-time?
3. Bagaimana membandingkan tata letak lama (eksisting) dengan usulan layout baru untuk meningkatkan produktivitas?

1.3 Tujuan Magang

Tujuan pelaksanaan magang dan penulisan laporan ini adalah:

1. Menganalisis permasalahan ketidakakuratan data inventaris dan memberikan rekomendasi perbaikan guna mengurangi risiko stockout dan overstock.
2. Mempelajari dan mengevaluasi sistem rantai pasokan yang berjalan untuk meningkatkan visibilitas supply chain secara real-time.
3. Mengembangkan kemampuan manajerial, analisis, dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan logistik perusahaan.
4. Membandingkan tata letak logistik eksisting dengan usulan layout baru untuk meningkatkan efisiensi alur kerja dan produktivitas operasional.

METODE

Bab ini menjelaskan kerangka kerja, lokasi, dan tahapan yang digunakan dalam pelaksanaan magang dan penyusunan laporan ini. Metode yang digunakan berorientasi pada **studi kasus** dengan menganalisis data primer, serta observasi langsung di lapangan.

3.1 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Magang

Uraian	Keterangan
Lokasi Magang :	PT. Kencana Maju Bersama (DC SEMARANG)

Jangka Waktu :	31 Hari

Tabel 1. Keterangan Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

3.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah kombinasi dari data primer dan data skunder

3.2.1 Data Primer (Studi Dokumen)

Data primer diperoleh langsung, yang meliputi:

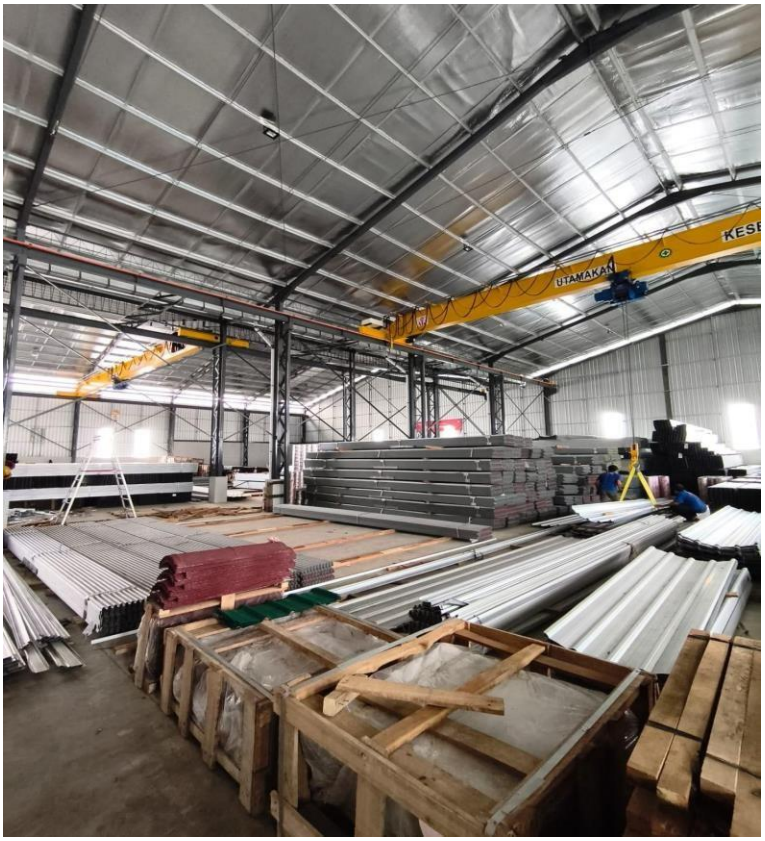
1. **Dokumentasi Kondisi Gudang** : Digunakan untuk memahami posisi tata letak layout barang antara fastmoving dan slowmoving, serta mengurangi risiko stockout dan overstock



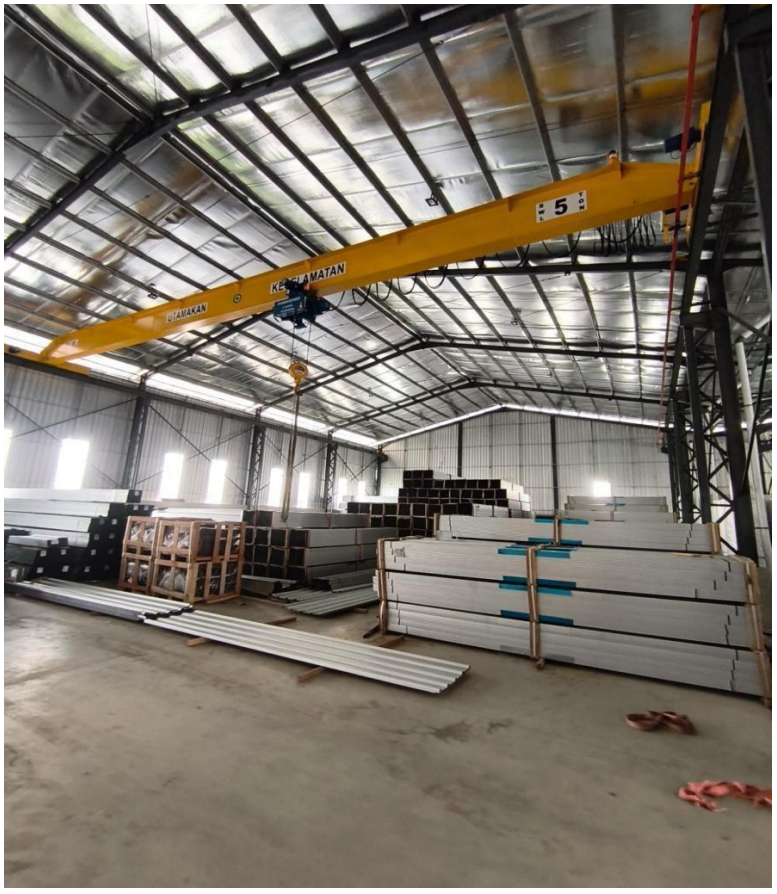
Gambar 1. Kondisi Layout Gudang 1 bagian Utara



Gambar 2. Kondisi Layout Gudang 1 bagian Selatan



Gambar 3. Kondisi Layout Gudang 2 bagian Utara

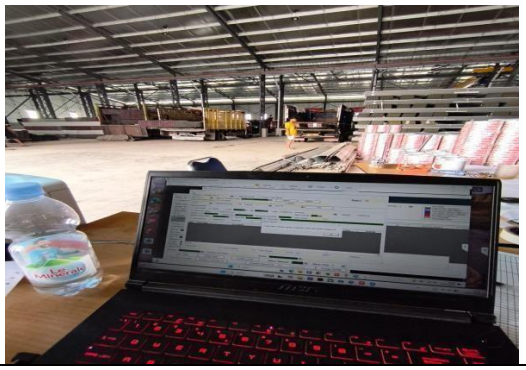
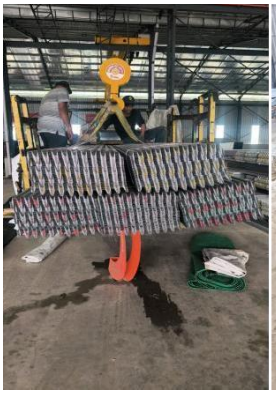
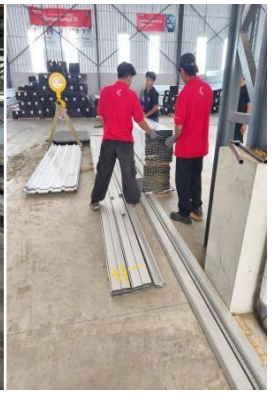
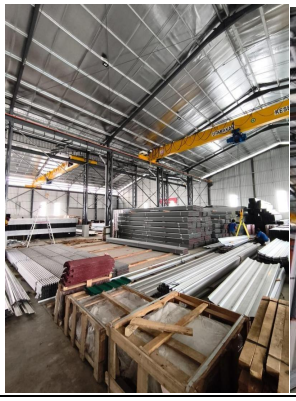
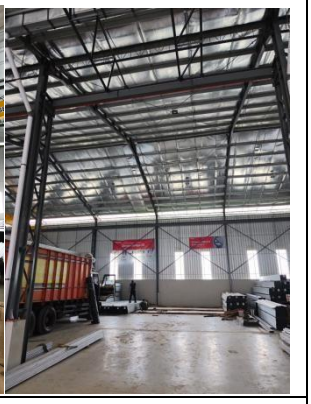


Gambar 4. Kondisi Layout Gudang 2 bagian Selatan

3.2.2 Data Sekunder dan Observasi

1. **Studi Literatur**: Mengumpulkan referensi (jurnal) terkait sistem management logistik, supply chain dan sumber daya manusia (SDM)
2. **Wawancara dan Diskusi**: Melakukan tanya jawab dengan **Supervisor Supply Cahin (Bpk. Clavin Yang)**, **Kepala Cabang (Bpk. Agus Sumanta)**, dan **Administrasi Logistik** di lokasi untuk memperoleh pemahaman kontekstual mengenai kendala dan proses pengambilan keputusan.
3. **Observasi Lapangan**: Melakukan tinjauan langsung ke lokasi gudang di DC Semarang untuk membandingkan kondisi aktual lapangan dengan sistem.

No	Tanggal	Kegiatan dan Keterangan	Dokumentasi
1	16 Desember 2025	Survei ke lokasi Gudang DC Semarang, Jl. Letnan Jendral Jl. Sarwo Edi Wibowo No.Km. 1, Plamongan Sari, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah. Serta berdiskusi dengan pihak yang terkait	 

2	17 Desember 2025	Melakukan kontrol kinerja SDM dan analisis data sistem terkait stock dengan kondisi layout dilapangan	
3	18-31 Desember 2025	Mengatur Delivery Loading dan Unloading, Pembatasan kegiatan bongkar dan muat barang, yang sehari bisa menerima 10-12 truck menjadi 8 truck, Serta pemindahan barang untuk penataan layout yang baru	 
6	1-10 Januari 2026	Memulai melakukan pengisian ulang barang sesuai dengan layout baru yang sudah ditentukan	 
7	11-14 Januari 2026	Analisis ulang untuk kegiatan bongkar dan muat barang dengan kondisi layout yang baru , Sebelumnya kurang optimal hanya mampu 10-12 truck sekarang menjadi 20 hingga 25 truck dalam sehari, Untuk jalur truck sebelumnya hanya di midle sekarang bisa masuk ke jalur selatan dan utara	 

	15 Januari 2026	Breafing dengan Team Logistik DC SEMARANG pembahasan kegiatan logistik, Penyimpanan barang, Pengeluaran barang, Layout yang baik, Evaluasi Layout	

Tabel 2. Hasil Observasi Magang dan Data Pribadi

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan, sistem inventaris di PT Kencana Maju Bersama masih menghadapi beberapa kendala utama. Proses pencatatan stok sebagian masih dilakukan secara manual dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem informasi yang real-time. Hal ini menyebabkan terjadinya perbedaan antara data stok yang tercatat dengan jumlah fisik material di gudang. Ketidakakuratan data inventaris ini berdampak pada terjadinya **stockout**, yaitu kondisi di mana material tidak tersedia saat dibutuhkan, serta **overstock**, yaitu penumpukan material yang melebihi kebutuhan operasional. Kondisi tersebut berpotensi menghambat proses produksi dan pemasangan, serta meningkatkan biaya penyimpanan dan pengelolaan gudang.

Hasil observasi menunjukkan bahwa tata letak gudang logistik PT Kencana Maju Bersama belum sepenuhnya memperhatikan efisiensi alur material. Penempatan material masih dilakukan berdasarkan ketersediaan ruang, bukan berdasarkan frekuensi penggunaan atau jenis material. Akibatnya, material yang sering digunakan berada jauh dari area produksi atau bongkar muat, sehingga meningkatkan waktu dan tenaga dalam proses pemindahan material. Perbandingan antara tata letak eksisting dan usulan layout baru menunjukkan bahwa tata letak lama kurang optimal dalam pemanfaatan ruang dan alur kerja. Usulan layout baru disusun dengan mempertimbangkan pengelompokan material berdasarkan jenis dan frekuensi penggunaan, Penempatan material *fast moving* lebih dekat dengan area produksi, Pengaturan jalur pergerakan material yang lebih teratur dan aman, Optimalisasi pemanfaatan ruang penyimpanan.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi, sistem pencatatan inventaris di gudang masih belum sepenuhnya terintegrasi secara real-time. Proses input data yang sebagian masih manual menyebabkan terjadinya selisih antara stok fisik dan data pada sistem administrasi. Ketidaksesuaian ini berdampak pada munculnya kondisi Stockout, yaitu kekosongan material saat dibutuhkan untuk distribusi atau produksi. Overstock, yaitu penumpukan material melebihi kebutuhan yang meningkatkan biaya penyimpanan (holding cost). Dalam teori manajemen persediaan, akurasi data inventaris merupakan faktor utama dalam pengendalian stok. Ketidaktepatan data akan memengaruhi perencanaan kebutuhan material (material requirement planning), proses pemesanan ulang (reorder point), dan perhitungan safety stock.

Visibilitas rantai pasokan merupakan kemampuan perusahaan dalam memantau pergerakan barang, status persediaan, serta proses distribusi secara transparan dan real-time. Berdasarkan hasil pengamatan, PT. Kencana Maju Bersama masih menghadapi kendala dalam hal Monitoring pergerakan barang yang belum terdigitalisasi penuh, Koordinasi antar divisi yang masih mengandalkan komunikasi manual, Keterbatasan dashboard informasi stok dan pengiriman. Kondisi ini menyebabkan pengambilan keputusan menjadi kurang cepat dan kurang berbasis data. Dalam industri konstruksi, keterlambatan distribusi material dapat berdampak langsung pada tertundanya pekerjaan proyek.

Hasil observasi menunjukkan bahwa tata letak gudang eksisting belum disusun berdasarkan prinsip efisiensi alur material. Penempatan barang lebih didasarkan pada ketersediaan ruang, bukan pada frekuensi penggunaan (fast moving dan slow moving). Akibatnya Material fast moving berada jauh dari area loading, Jalur pergerakan truk terbatas, Waktu bongkar muat relatif lama dan Produktivitas tenaga kerja kurang optimal. Dalam teori manajemen

operasi, layout gudang yang efektif harus memperhatikan minimasi jarak perpindahan material, Pengelompokan barang berdasarkan klasifikasi, Keamanan jalur distribusi, Optimalisasi pemanfaatan ruang. Setelah dilakukan penataan ulang layout dengan mengelompokkan material berdasarkan frekuensi penggunaan serta membuka akses jalur truk di sisi utara dan selatan gudang, terjadi peningkatan kapasitas bongkar muat yang signifikan. Sebelumnya, gudang hanya mampu menangani sekitar 10–12 truk per hari, kemudian meningkat menjadi 20–25 truk per hari setelah implementasi layout baru. Peningkatan ini menunjukkan bahwa perbaikan tata letak memiliki dampak langsung terhadap efisiensi operasional dan produktivitas perusahaan.

Secara keseluruhan, permasalahan utama yang dihadapi PT. Kencana Maju Bersama terletak pada ketidakakuratan data inventaris, keterbatasan visibilitas rantai pasokan, dan tata letak gudang yang kurang optimal. Melalui analisis dan implementasi perbaikan layout, terjadi peningkatan signifikan dalam produktivitas dan kapasitas operasional gudang. Perbaikan berkelanjutan melalui digitalisasi sistem inventaris dan peningkatan supply chain visibility menjadi langkah strategis yang perlu dikembangkan untuk mendukung daya saing perusahaan dalam industri konstruksi baja ringan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan magang yang telah dilaksanakan di **PT Kencana Maju Bersama** pada bagian **Supply Chain Logistik**, serta hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut. Sistem inventaris yang berjalan di PT Kencana Maju Bersama masih menghadapi permasalahan ketidakakuratan data stok, yang disebabkan oleh pencatatan yang belum sepenuhnya terintegrasi dan kurangnya pengawasan terhadap arus keluar masuk material. Kondisi ini berpotensi menimbulkan terjadinya stockout dan overstock yang dapat menghambat kelancaran operasional perusahaan. Visibilitas rantai pasokan (supply chain visibility) di perusahaan masih terbatas, terutama dalam pemantauan pergerakan material secara real-time dari pemasok hingga ke gudang dan lokasi proyek. Keterbatasan ini berdampak pada kurang optimalnya perencanaan kebutuhan material dan pengambilan keputusan operasional. Tata letak logistik eksisting di gudang belum sepenuhnya mendukung efisiensi alur kerja dan pemanfaatan ruang. Penempatan material yang tidak berdasarkan frekuensi penggunaan menyebabkan meningkatnya waktu dan tenaga dalam proses pemindahan material. Usulan perbaikan berupa penerapan sistem inventaris digital, peningkatan visibilitas supply chain, serta penyusunan tata letak logistik yang lebih terstruktur diyakini dapat meningkatkan akurasi data, efisiensi operasional, dan produktivitas kerja di PT Kencana Maju Bersama. Kegiatan magang ini memberikan manfaat yang signifikan bagi mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman mengenai pengelolaan logistik, inventaris, dan rantai pasokan di industri konstruksi baja ringan, serta mengembangkan kemampuan analisis, manajerial, dan pengambilan keputusan. Dengan demikian, pelaksanaan magang di PT Kencana Maju Bersama tidak hanya memberikan kontribusi positif bagi perusahaan, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran yang efektif bagi mahasiswa dalam mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan magang ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bpk Ir. Hendri Hermawan selaku dosen pembimbing, pihak PT. Kencana Maju Bersama selaku tempat saya magang, serta rekan-rekan yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan selama pelaksanaan magang dan penyusunan laporan ini.

REFERENSI

[1] M. Caridi, L. Crippa, A. Perego, A. Sianesi, and A. Tumino, "Measuring visibility to improve supply chain performance: A quantitative approach," *Benchmarking: An International Journal*, vol. 17, no. 4, pp. 593–615, 2010.

[2] A. Gunasekaran, C. Patel, and E. Tirtiroglu, "Performance measures and metrics in a supply chain environment," *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 21, no. 1/2, pp. 71–87, 2001.

[3] T. Hidayat and B. Santoso, "Analisis tata letak gudang untuk meningkatkan produktivitas distribusi," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 20, no. 1, pp. 75–84, 2021.

[4] D. Ivanov, A. Dolgui, and B. Sokolov, "The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics," *International Journal of Production Research*, vol. 57, no. 3, pp. 829–846, 2019.

[5] G. Briscoe and A. Dainty, "Construction supply chain integration: An elusive goal?," *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 10, no. 4, pp. 319–326, 2005.

[6] L. Bankvall, L. E. Bygballe, A. Dubois, and M. Jahre, "Interdependence in supply chains and projects in construction," *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 15, no. 5, pp. 385–393, 2010.

[7] D. P. Sari and A. Nugraha, "Analisis pengendalian persediaan untuk meminimalkan stockout dan overstock," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 21, no. 2, pp. 123–132, 2020.

[8] R. Wibowo and S. Hartono, "Optimalisasi tata letak material baja ringan pada gudang distribusi menggunakan metode class-based storage," *Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri*, vol. 8, no. 2, pp. 112–120, 2021.

[9] M. Z. Arifin and D. Prasetyo, "Evaluasi rantai pasok material konstruksi di era digital," *Jurnal Manajemen Logistik Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 45–53, 2022.

[10] S. Rahardjo and T. Wibowo, "Penerapan warehouse management system untuk meningkatkan akurasi inventaris gudang logistik," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 27, no. 3, pp. 201–210, 2022.

[11] A. Pratama and F. Kusuma, "Analisis efisiensi waktu bongkar muat barang pada pusat distribusi bahan bangunan," *Jurnal Teknik Logistik*, vol. 4, no. 2, pp. 88–95, 2023.

[12] D. Setiawan and N. L. Fitriani, "Strategi mitigasi risiko stockout pada rantai pasok industri konstruksi," *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, vol. 15, no. 1, pp. 33–42, 2023.

[13] H. Prasetya and R. Yulianto, "Integrasi sistem informasi inventaris berbasis cloud untuk visibilitas rantai pasok yang lebih baik," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 10, no. 4, pp. 815–824, 2023.

[14] K. A. Nugroho and M. R. Utomo, "Pengaruh tata letak fasilitas terhadap produktivitas tenaga kerja bongkar muat," *Jurnal Performa*, vol. 22, no. 2, pp. 140–149, 2024.

[15] E. S. Susanto and B. P. Santoso, "Green and lean logistics pada rantai pasok material konstruksi modern," *Jurnal Teknik Industri Terpadu*, vol. 8, no. 1, pp. 60–69, 2025.