



Sistem Manajemen Rantai Pasok (MRP) Produksi Penjualan Mebel Dengan Metode JIT Pada UD. Putra Sinjai

Mufligh Ramadhan^{1*}, Asrul Azhari Muin², Syahbuddin³

¹⁻³ Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

E-mail : mufligh.ramadhan11@gmail.com¹, asrul.muin@uin-alauddin.ac.id², syahbudin@uin-alauddin.ac.id³

Alamat: Jl. Sultan Alauddin No.63, Romangpolong, Kec. Somba Opu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan 92113

Korespondensi penulis : mufligh.ramadhan11@gmail.com^{*}

Abstract. The mismatch between customer demand and stock availability is a common problem often experienced by business actors in the manufacturing sector, including the furniture industry. UD. Putra Sinjai, a furniture manufacturer in Gowa Regency, faces challenges in planning production quantities and procuring raw materials accurately and efficiently. This inaccuracy results in wasted resources, delayed deliveries, and decreased customer satisfaction. This study aims to design and implement a Material Requirements Planning (MRP)-based supply chain management system combined with the Just In Time (JIT) method to improve the operational efficiency of production and sales. The research method used is a descriptive qualitative with a case study approach, through data collection techniques in the form of direct observation, in-depth interviews, and documentation of the company's operational activities. System development was carried out using the Agile method with an Extreme Programming (XP) approach that prioritizes flexibility, team collaboration, and active user involvement in the software development process. The results of the study show that the implemented system is able to reduce raw material waste, improve stock management accuracy, accelerate production time, and align the production process with actual consumer demand. Evaluation of the system's effectiveness using the SCOR (Supply Chain Operations Reference) framework, with key indicators of plan, source, make, deliver, and return, demonstrated significant improvements in UD Putra Sinjai's supply chain performance. This system also enables real-time inventory monitoring, order-based production scheduling, and transparent information provision to customers. This research provides a strategic contribution to the integration of information technology with JIT-based production systems, driving sustainable improvements in customer satisfaction and business competitiveness.

Keywords: Supply Chain Management, Material Requirements Planning (MRP), Just-In-Time (JIT), Furniture Production, Operational Efficiency.

Abstrak. Ketidaksesuaian antara permintaan pelanggan dengan ketersediaan stok merupakan permasalahan umum yang sering dialami oleh pelaku usaha di sektor manufaktur, termasuk industri mebel. UD. Putra Sinjai, salah satu produsen mebel di Kabupaten Gowa, menghadapi tantangan dalam merencanakan jumlah produksi dan pengadaan bahan baku secara akurat dan efisien. Ketidaktepatan ini berdampak pada pemborosan sumber daya, keterlambatan pengiriman, dan menurunnya kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen rantai pasok (Supply Chain Management) berbasis Material Requirements Planning (MRP) yang dikombinasikan dengan metode Just In Time (JIT) guna meningkatkan efisiensi operasional produksi dan penjualan. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus, melalui teknik pengumpulan data berupa observasi langsung, wawancara mendalam, dan dokumentasi kegiatan operasional perusahaan. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Agile dengan pendekatan Extreme Programming (XP) yang mengedepankan fleksibilitas, kolaborasi tim, dan keterlibatan aktif pengguna dalam proses pengembangan perangkat lunak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang diterapkan mampu mengurangi pemborosan bahan baku, meningkatkan akurasi pengelolaan stok, mempercepat waktu produksi, serta menyelaraskan proses produksi dengan permintaan aktual dari konsumen. Evaluasi efektivitas sistem menggunakan kerangka SCOR (Supply Chain Operations Reference) dengan indikator utama plan, source, make, deliver, dan return menunjukkan peningkatan signifikan dalam kinerja rantai pasok UD. Putra Sinjai. Sistem ini juga memungkinkan pemantauan stok secara real-time, penjadwalan produksi berbasis pesanan, serta pemberian informasi yang transparan kepada pelanggan. Penelitian ini memberikan kontribusi strategis dalam pengintegrasian teknologi informasi dengan sistem produksi berbasis JIT, serta mendorong peningkatan kepuasan pelanggan dan daya saing bisnis secara berkelanjutan.

Kata kunci: Manajemen Rantai Pasok, Material Requirements Planning (MRP), Just In Time (JIT), Produksi Mebel, Efisiensi Operasional.

1. LATAR BELAKANG

Penerapan sistem manajemen rantai pasok yang terstruktur dan efisien merupakan strategi penting untuk meningkatkan daya saing perusahaan di tengah persaingan pasar yang semakin kompetitif. Manajemen rantai pasok berperan sebagai elemen vital dalam keseluruhan proses bisnis. Ketidakefisienan dalam pengelolaannya dapat menyebabkan gangguan operasional yang berdampak langsung pada penurunan profitabilitas perusahaan. Secara umum, manajemen rantai pasok mencakup integrasi aktivitas mulai dari pengadaan bahan baku, proses transformasi produk setengah jadi menjadi produk akhir, hingga distribusi kepada konsumen. Selain itu, cakupan proses ini juga mencakup pengelolaan inventori, pelacakan pesanan, pertukaran informasi, evaluasi kinerja, serta inovasi dalam pengembangan produk baru (Calystania et al., 2022).

Dalam kegiatan usaha mebel, perusahaan kerap menghadapi kesulitan dalam menentukan jumlah produksi yang tepat karena adanya fluktuasi permintaan dari masing-masing *retailer* setiap bulannya. Variasi permintaan ini mengakibatkan perencanaan ketersediaan produk masih bergantung pada perkiraan berbasis intuisi atau pola kebiasaan sebelumnya. Pendekatan yang kurang sistematis ini menimbulkan ketidaksesuaian antara proyeksi penjualan dengan hasil aktual di lapangan. Dampaknya, perusahaan mengalami kelebihan maupun kekurangan stok, karena rencana produksi yang disusun pada awal periode tidak sesuai dengan realisasi permintaan. (Susriyati, 2022).

Perkembangan Industri mebel di Indonesia memiliki potensi besar untuk memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Sebagai bagian dari sektor manufaktur, industri ini telah menunjukkan peran strategis dalam mendukung ekspor dan menciptakan lapangan kerja. Namun demikian, kemajuan industri mebel tidak terlepas dari berbagai tantangan, salah satunya berkaitan dengan kemampuan manajerial perusahaan. Pengelolaan manajemen yang optimal menjadi faktor krusial agar visi dan misi perusahaan dapat diwujudkan secara efektif dan efisien (Yuliarti, 2022).

Industri mebel di Indonesia, khususnya yang terfokus pada produksi dan penjualan mebel, menghadapi tantangan dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan manajemen rantai pasok, dan mengurangi biaya produksi. Dalam konteks ini, Sistem Manajemen Rantai Pasok (MRP) dan metode Just-In-Time (JIT) telah menjadi fokus perhatian sebagai solusi untuk mencapai tujuan tersebut. UD. Putra Sinjai, sebagai salah

satu Unit Usaha Dagang (UD) yang ada di Sulawesi Selatan Kabupaten Gowa, menjadi subjek penelitian untuk mengeksplorasi dan menerapkan integrasi MRP dan JIT dalam upaya meningkatkan efisiensi produksi mebel kayu. Latar belakang ini mendorong perlunya penelitian yang mendalam untuk memahami dampak penerapan MRP dan JIT dalam meningkatkan manajemen rantai pasok dan efisiensi operasional, yang pada gilirannya diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap industri mebel secara keseluruhan.

Just In Time (JIT) merupakan metode produksi yang berfokus pada efisiensi dengan cara menghilangkan segala bentuk pemborosan dalam proses operasional. Sistem ini dirancang agar perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu, baik dalam hal jumlah maupun jadwal pengiriman. Dalam penerapannya, JIT mendorong produksi dilakukan hanya ketika ada permintaan dan sesuai dengan kebutuhan aktual, sehingga perusahaan dapat menekan biaya penyimpanan, menghindari penumpukan persediaan, serta mengurangi potensi kerusakan barang (Dwiningsih, 2021).

Salah satu kemampuan yang sekarang dianggap oleh banyak perusahaan sebagai pendana kesuksesan di pasar adalah kelincahan rantai pasok. Seiring dengan semakin pendek siklus hidup produk, ketika pelanggan mengadopsi praktik JIT dan karena pasar penjual menjadi pasar pembeli, maka kemampuan organisasi untuk merespons permintaan dengan cepat dan fleksibel dapat memberikan keunggulan kompetitif yang kuat. (Martin Christopher, 2023).

Metode ini merupakan pendekatan manufaktur yang dinilai sangat efisien untuk diterapkan oleh perusahaan guna meminimalisir potensi kerugian selama proses produksi. Latar belakang dari penggunaan metode ini adalah untuk mengatasi berbagai bentuk pemborosan, seperti tenaga kerja yang tidak efisien, pemanfaatan ruang yang tidak optimal, serta waktu produksi yang terbuang akibat penumpukan persediaan. Persediaan yang berlebihan sering kali menjadi penyebab meningkatnya biaya produksi secara keseluruhan. (Shadrina Zhafarin, 2023).

Perkembangan teknologi informasi saat ini berlangsung dengan sangat cepat, termasuk di Indonesia. Pemanfaatan teknologi informasi telah meluas ke berbagai sektor, digunakan untuk memproses, mengolah, dan menganalisis data guna menghasilkan informasi yang relevan dan bermanfaat. Berbagai institusi, baik instansi pemerintahan, perusahaan swasta, maupun organisasi lainnya, telah mengadopsi teknologi ini dalam operasionalnya. Perkembangan ini juga menandai dimulainya era baru dalam kehidupan

masyarakat, khususnya dalam ranah bisnis yang semakin mengandalkan teknologi sebagai alat pendukung utama dalam pengambilan keputusan dan peningkatan efisiensi kerja (Yana Siregar et al., 2020).

Dengan kata lain, teknologi informasi dan komunikasi merupakan seperangkat teknologi yang berfungsi dalam pengolahan data, mulai dari pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, pengaturan, hingga manipulasi data dalam berbagai bentuk. Tujuannya adalah menghasilkan informasi yang berkualitas, yakni informasi yang relevan, akurat, dan tersedia tepat waktu. Informasi semacam ini sangat penting, baik untuk kebutuhan individu maupun kegiatan bisnis, serta berperan strategis dalam mendukung proses pengambilan keputusan yang efektif. (Edwin Kiky Aprianto, 2021).

Dalam industri manufaktur mebel, ketersediaan bahan baku yang berkualitas dan konsisten merupakan elemen kunci untuk mendukung kelancaran proses produksi. UD. Putra Sinjai, sebagai usaha dagang yang berfokus pada produksi mebel, mengandalkan beberapa pemasok utama untuk memenuhi kebutuhan bahan baku. Bahan baku kayu yang digunakan harus memiliki karakteristik tertentu, seperti kekuatan, Ketahanan, dan keawetan, sesuai dengan jenis produk yang dihasilkan. Masing-masing pemasok memainkan peran penting dalam menjaga kesinambungan operasional di UD. Putra Sinjai.

2. KAJIAN TEORITIS

Pengertian Sistem

Sistem informasi manajemen adalah seperangkat alat yang digunakan untuk memproses data, mengevaluasi informasi, dan mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi secara efisien dan terstruktur. Sistem ini bertujuan meningkatkan efektivitas operasional dan koordinasi antar fungsi dalam organisasi(Wahyu Rusbandi Huni Nasution et al., 2022).

Pengertian Manajemen

Manajemen merupakan proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian dalam penggunaan sumber daya organisasi agar dapat mencapai tujuan dengan cara yang efisien dan efektif(Fauzi & Naskah, 2023)

Pengertian Rantai Pasok (*Supply Chain*)

Rantai pasok adalah serangkaian proses terintegrasi yang menghubungkan pemasok, produsen, distributor, dan konsumen akhir untuk menciptakan nilai dan menyalurkan produk secara efisien (Rozy Hrp et al., 2022).

Pengertian Produksi

Produksi adalah proses transformasi input menjadi output dalam bentuk barang atau jasa yang memiliki nilai tambah dan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen (Nusantara Adji, 2022).

Pengertian Just In Time

Just In Time (JIT) adalah metode produksi yang memfokuskan pada efisiensi melalui pengurangan pemborosan dan produksi berdasarkan permintaan aktual, sehingga menghindari kelebihan stok dan biaya penyimpanan (Anwar et al., 2020).

Pengertian Website

Website adalah media digital interaktif yang memungkinkan penyajian informasi dan layanan secara global, yang mendukung efisiensi komunikasi bisnis dan pelayanan pelanggan (Wahyudin & Rahayu, 2020).

Pengertian Agile

Agile adalah metode pengembangan perangkat lunak yang adaptif dan iteratif, dengan pendekatan kolaboratif antara pengembang dan pengguna untuk menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan dalam waktu yang singkat (Yusril et al., 2021).

3. METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami implementasi Sistem Manajemen Rantai Pasok (MRP) dengan metode *Just In Time* (JIT) pada produksi dan penjualan mebel di UD. Putra Sinjai. Pendekatan *saintifik* digunakan dengan menggabungkan wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk mengeksplorasi dinamika operasional usaha.

Lokasi Penelitian Penelitian

Dilaksanakan di UD. Putra Sinjai, Jl. Bontotangnga, Paccinonggang, Kec. Somba Opu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

Sumber dan Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari wawancara dengan pemilik dan karyawan, serta observasi langsung pada proses produksi, pengelolaan stok, distribusi, dan dokumen internal perusahaan.

1. Wawancara: Untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kendala produksi, stok, jadwal produksi, dan kebutuhan pelanggan.

2. Observasi: Untuk melihat langsung proses produksi, alur kerja, dan distribusi.

Instrumen Penelitian

1. Perangkat keras: Laptop Asus Vivobook (Intel Pentium Gold, RAM 4 GB).
2. Perangkat lunak: Windows 11, Visual Studio Code, XAMPP, MySQL, Chrome.

Pengolahan dan Analisis Data

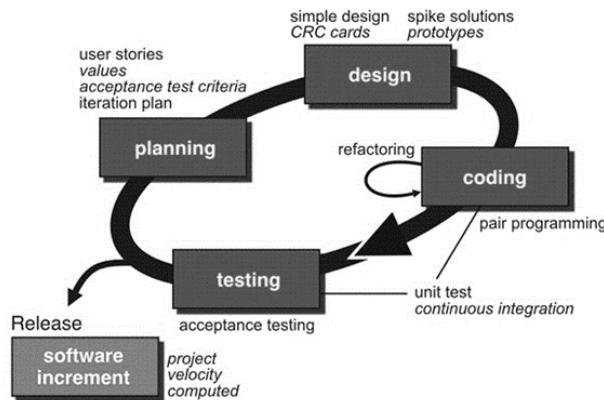
Data dianalisis dengan pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola yang muncul dari wawancara, observasi, dan dokumen, serta untuk menggali dampak implementasi sistem terhadap efisiensi operasional.

Metodologi Pengembangan Sistem

Metode yang di gunakan pada pengembangan sistem yaitu metode *Agile* dengan menerapkan *Extreme Programming* (XP) sebagai pendekatan pengembangan sistem. Metode ini dipilih karena fleksibilitasnya dalam menghadapi perubahan kebutuhan dan kemampuannya untuk memastikan hasil pengembangan sistem sesuai dengan harapan pengguna akhir. *Extreme Programming* merupakan salah satu teknik pengembangan software yang cukup sederhana, komunikasi, dan umpan balik yang baik.

Extreme Programming dirancang untuk tim kecil yang akan mengembangkan software dengan waktu yang pengambangan yang dibutuhkan cepat serta dalam lingkungan yang cepat berubah juga. Metode XP merupakan salah satu teknik pengembangan software yang cukup ringan dan merupakan salah satu agile methods yang dipelopori oleh Kent Beck, Ron Jeffries, dan Ward Cunningham. XP termasuk salah satu *agile* methods yang terbanyak digunakan dan merupakan sebuah pendekatan yang sangat terkenal. Sasaran XP adalah tim kecil sampai menengah saja, tidak perlu menggunakan sebuah tim yang besar. Hal ini ditujukan untuk menghadapi *requirements* yang tidak terlalu penting maupun perubahan-perubahan *requirements* yang sangat cepat. Kelebihan yang dimiliki XP dibandingkan dengan metode agile yang lain yaitu teknik ini sangat cocok untuk proyek yang memerlukan perubahan dengan cepat, proyek yang memiliki resiko tinggi serta proyek dengan tantangan yang baru, tim programmer paling sedikit, mampu mengotomatisasikan testing, serta adanya peran pelanggan secara langsung. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan yaitu *Planning, Design, Coding, Testing*.

Sumber : Fase pada Extreme Programming (Lim et al., 2023).



Gambar 1. Tahapan-tahapan

1. *Planning* (Perencanaan)

Tahapan perencanaan dalam XP dimulai dengan kolaborasi intensif antara peneliti dan pemilik UD. Putra Sinjai untuk mengidentifikasi kebutuhan utama sistem. Kebutuhan tersebut didokumentasikan dalam bentuk user stories, seperti “Sebagai pemilik, saya ingin memantau stok bahan baku secara real-time.” Tahapan ini bertujuan untuk memahami tantangan utama, seperti overstock atau kekurangan stok, serta kendala dalam penjadwalan produksi.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap perancangan, XP menekankan desain sederhana namun fleksibel. Sistem dirancang secara modular untuk memisahkan fungsi seperti manajemen stok, perencanaan produksi, dan penjadwalan berbasis JIT.

3. *Coding* (Pengkodean)

Pengkodean dalam XP dilakukan dengan pendekatan pair programming. Refactoring menjadi bagian penting dari tahap ini, di mana kode yang sudah ditulis dioptimalkan secara berkala untuk meningkatkan efisiensi tanpa mengubah fungsionalitas.

4. *Testing* (Pengujian)

Tahapan pengujian dilakukan secara terus-menerus sepanjang proses pengembangan untuk memastikan kualitas dan stabilitas sistem. Unit testing digunakan untuk menguji fungsi individu, sementara integration testing memastikan modul yang berbeda dapat berfungsi bersama secara lancar.

5. *Software Increment* (Peningkatan Perangkat Lunak)

Pada tahap ini, Setiap iterasi pengembangan dalam XP menghasilkan peningkatan perangkat lunak yang dapat digunakan langsung oleh pengguna. Iterasi pertama, misalnya, fokus pada fitur pengelolaan stok, diikuti dengan penambahan fungsi perencanaan produksi pada iterasi berikutnya.

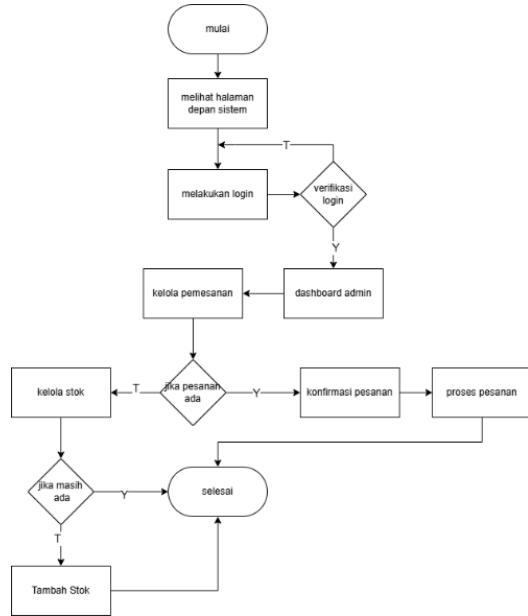
Metode Pengukuran Sistem MRP

Efektivitas sistem diukur dengan metode SCOR (Supply Chain Operations Reference) melalui lima komponen: Plan, Source, Make, Deliver, dan Return. Penilaian menggunakan skala Likert dengan kuesioner, observasi, dan dokumentasi.

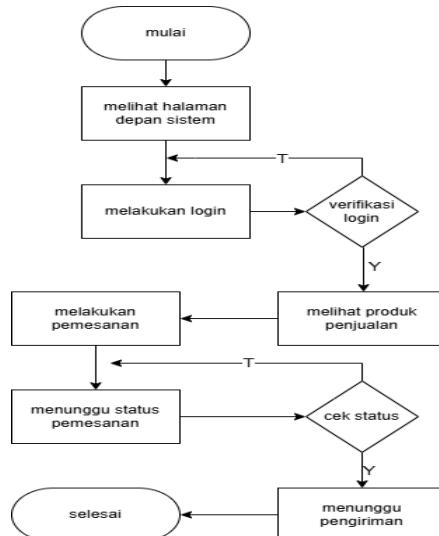
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Flowchart Design

Flowchart adalah gambaran visual yang menunjukkan urutan langkah-langkah serta proses pengambilan keputusan yang diperlukan dalam menjalankan suatu prosedur dalam sistem. Diagram ini digunakan untuk memudahkan pemahaman alur kerja sistem, baik oleh pengembang maupun pengguna. Pada Gambar Flowchart Admin yang Diusulkan, diagram alir berikut disusun berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, dengan tujuan untuk menggambarkan proses kerja admin secara lebih terstruktur dan sistematis. Flowchart ini menjadi dasar dalam pengembangan sistem, agar setiap alur aktivitas yang dijalankan dapat didesain sesuai kebutuhan dan efisien dalam pelaksanaannya. Flowchart customer yang diusulkan menjelaskan alur, apabila status pesanan belum ada perubahan atau belum selesai, pelanggan akan terus menunggu statusnya, tetapi jika status sudah menunjukkan bahwa pesanan siap atau akan dikirim, proses akan berlanjut ke tahap menunggu pengiriman hingga akhirnya proses pemesanan dari sisi pelanggan dinyatakan selesai.

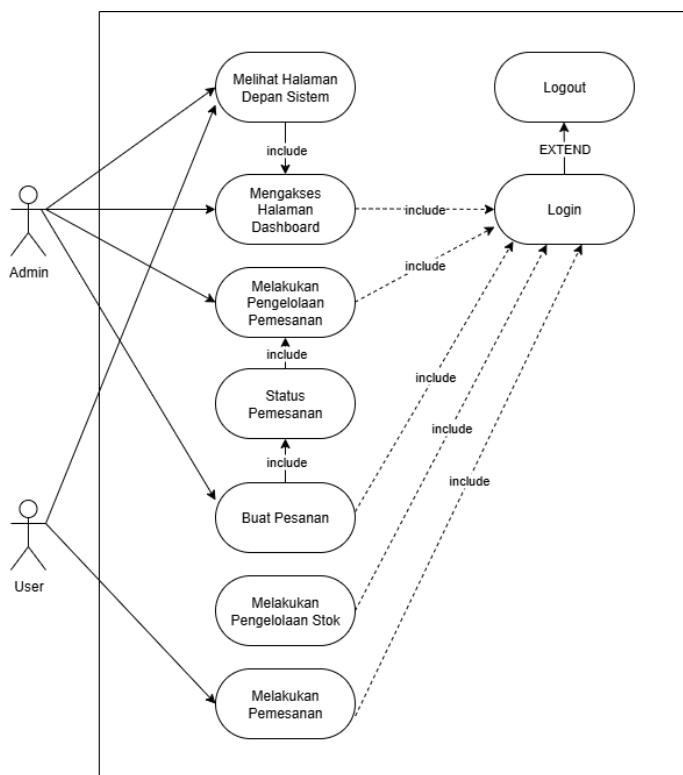
**Gambar 2. Flowchart admin Design**

Flowchart customer yang diusulkan menjelaskan alur, apabila status pesanan belum ada perubahan atau belum selesai, pelanggan akan terus menunggu statusnya, tetapi jika status sudah menunjukkan bahwa pesanan siap atau akan dikirim, proses akan berlanjut ke tahap menunggu pengiriman hingga akhirnya proses pemesanan dari sisi pelanggan dinyatakan selesai.

**Gambar 3. Flowchart Customer Design**

Use Case Diagram

Dengan adanya diagram ini, pihak pengembang maupun pengguna dapat lebih mudah memahami ruang lingkup sistem, hubungan antar komponen, serta batasan tanggung jawab masing-masing aktor yang terlibat. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 3 di bawah Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem secara menyeluruh. Selain itu, Use Case Diagram juga berfungsi sebagai alat bantu komunikasi yang efektif antara tim analis sistem, pengembang, dan pemangku kepentingan lainnya selama proses pengembangan perangkat lunak berlangsung. Dengan menampilkan fungsi-fungsi utama dari sudut pandang pengguna, diagram ini mampu membantu dalam proses identifikasi kebutuhan sistem secara lebih tepat dan terarah. Visualisasi tersebut disajikan secara lengkap pada Gambar di bawah ini.



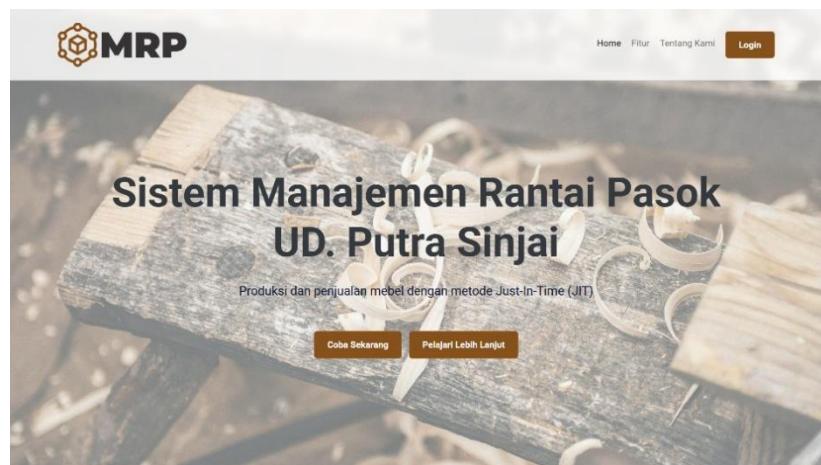
Gambar 4. Use Case Diagram

Sistem manajemen rantai pasok (MRP) dengan metode Just In Time (JIT) berbasis web yang dirancang dan diimplementasikan pada UD. Putra Sinjai menunjukkan hasil yang positif. Sistem ini mampu mengintegrasikan proses perencanaan produksi, manajemen stok bahan baku, dan pengelolaan penjualan secara lebih efisien dan transparan. Fitur-fitur utama yang berhasil diimplementasikan meliputi:

1. Manajemen Stok *Real time*: informasi stok bahan baku dapat diakses secara langsung sehingga pemilik dapat merencanakan pengadaan secara tepat waktu.

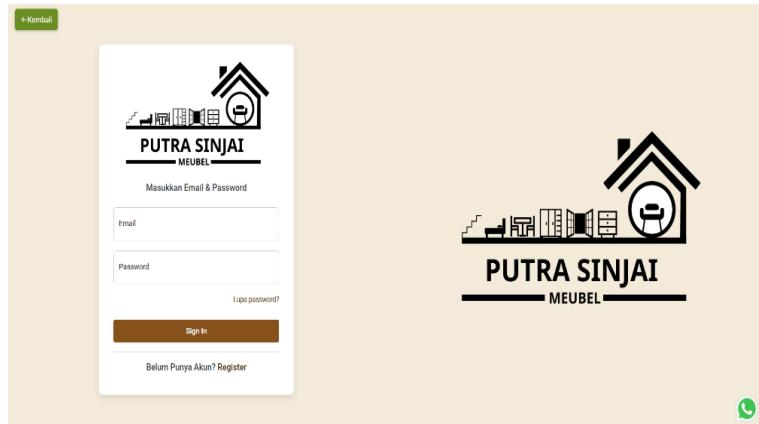
2. Perencanaan Produksi Berbasis Pesanan: sistem memfasilitasi perencanaan produksi sesuai pesanan pelanggan sehingga mengurangi risiko *overstock* maupun kekurangan stok.
3. Jadwal Produksi Dinamis: fitur penjadwalan memungkinkan penyesuaian produksi berdasarkan prioritas permintaan dan ketersediaan bahan.
4. Transparansi untuk Konsumen: pelanggan dapat melihat harga, ketersediaan produk, dan status pesanan melalui antarmuka web.

Berdasarkan pengukuran efektivitas menggunakan metode SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), diperoleh skor rata-rata pada indikator *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return* sebesar 86%, yang termasuk kategori sangat baik. Hasil kuesioner juga menunjukkan bahwa penerapan sistem meningkatkan efisiensi kerja sebesar 30%, mengurangi kesalahan pencatatan stok hingga 90%, serta mempercepat waktu produksi sekitar 25%. Berikut ini tampilannya.



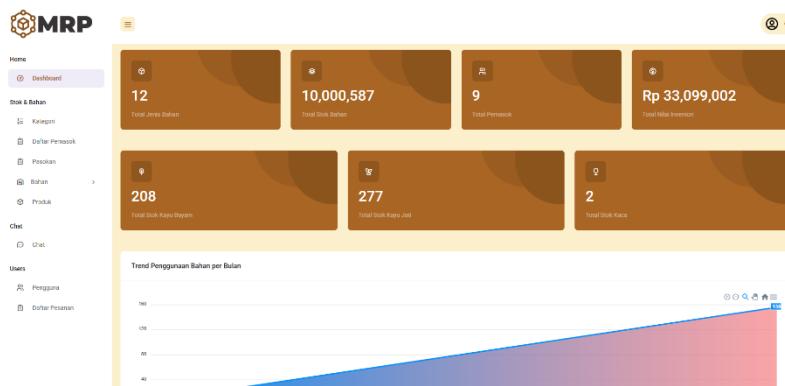
Gambar 5. Landing page

Menampilkan implementasi *landing page* yang terdiri dari beberapa komponen utama, termasuk tampilan awal *website* yang menarik dan berbagai tombol interaktif seperti opsi login. *Landing page* ini dirancang dengan elemen-elemen penting seperti *headline* yang menarik perhatian, *call-to-action* (CTA) yang jelas, serta navigasi yang memudahkan pengunjung untuk berinteraksi dan mengakses fitur sistem perpustakaan secara efektif.



Gambar 6. Login

Halaman ini menampilkan form yang meminta pengguna untuk memasukkan informasi identifikasi seperti email serta password guna mengakses Sistem Manajemen Rantai Pasok di UD. Putra Sinjai. Desain *login* ini dirancang untuk memastikan keamanan akses dengan menyediakan fitur validasi dan opsi pemulihian kata sandi bagi pengguna yang lupa, serta menyediakan tautan pendaftaran bagi pengguna baru yang belum memiliki akun.



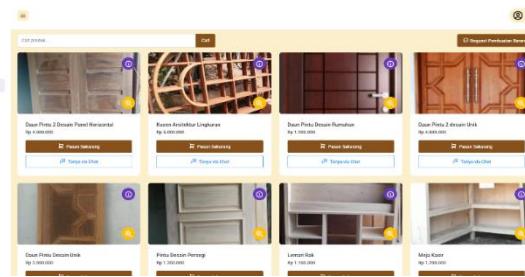
Gambar 7. Dashbord Admin

Pada beranda admin, terdapat card yang menampilkan informasi jenis bahan, total stok, dan total produk secara *real time*. Di bagian tengah *dashboard*, ditampilkan statistik pendapatan serta data produk yang telah tercatat dalam sistem, memberikan gambaran menyeluruh tentang kinerja operasional rantai pasok. Desain ini dirancang untuk memudahkan admin dalam memantau dan mengelola stok serta produk secara responsif.

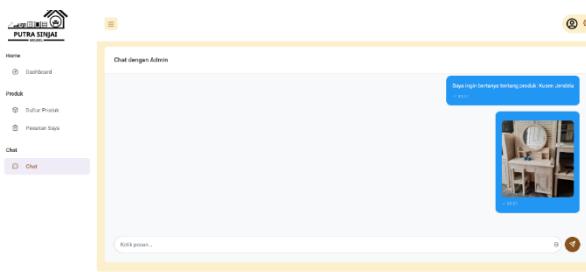
No	Nama Bahan	Kategori	Stock	Dimensi	Harga Satuan	Total	Tanggal Masuk	Supplier	Aksi
1	Kayu Bahan 30cm x 15 cm	Kayu Bahan	104	batok	Rp 104.000	Rp 10.816.000	11/10/2024	UD MUSLIM	
2	Kayu Bahan 30cm x 12 cm	Kayu Bahan	104	batok	Rp 110.000	Rp 11.440.000	11/10/2024	UD MUSLIM	
3	Kayu Bahan 30cm x 6 cm	Kayu Bahan	0	per meter	Rp 215.000	Rp 0	01/07/2024	UD MUSLIM	
4	Kayu Jati 30cm x 15 cm	Kayu Jati	44	batok	Rp 18.000	Rp 792.000	01/07/2024	UD MUSLIM	
5	Kayu Jati 30cm x 10 cm	Kayu Jati	109	paslon	Rp 20.000	Rp 2.180.000	01/07/2024	UD MUSLIM BENGKALIS	
6	Kaca Tukang 170x90	Kaca Habis	1	krystal	Rp 252.000	Rp 252.000	09/02/2024	UD SUKARNAH GLASS	
7	Kaca Tukang 1 x 120 cm	Kaca Habis	1	krystal	Rp 192.000	Rp 192.000	20/09/2024	UD SUKARNAH GLASS	
8	Kaca Tukang 1 x 90 cm	Kaca Habis	0	krystal	Rp 240.000	Rp 0	04/11/2024	UD SUKARNAH GLASS	
9	Kaca Tukang 1 x 70 cm	Kaca Habis	0	krystal	Rp 251.000	Rp 0	04/11/2024	UD SUKARNAH GLASS	
10	Plywood 0.5 cm x 120 cm	Kayu	0000000	kerik	Rp 0	Rp 0	00/00/2024	-	

Gambar 8. Daftar Bahan

Tampilan ini menyajikan tabel yang memuat informasi lengkap mengenai bahan-bahan yang digunakan dalam proses produksi, termasuk nama bahan, stok tersedia, serta kategori bahan. Desain daftar bahan ini dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola dan memantau persediaan bahan secara efisien, dengan fitur pencarian dan pengurutan data yang membantu percepatan akses informasi penting terkait stok bahan baku.

**Gambar 9.** Daftar Produk

Tampilan ini menyajikan beberapa card produk yang memuat gambar produk, dilengkapi dengan tombol interaktif untuk mengajukan pertanyaan mengenai produk tersebut serta tombol untuk melakukan permintaan produk (*request* produk). Desain ini dirancang agar memudahkan pengguna dalam melihat informasi produk secara visual dan melakukan komunikasi atau pemesanan dengan cepat dan efisien.



Gambar 10. *Chat admin dan User*

Pada desain antarmuka ini, kedua pihak dapat berkomunikasi secara langsung dan real-time, dengan kemampuan untuk mengirim pesan teks maupun melampirkan gambar dalam percakapan. Fitur ini dirancang untuk mempermudah koordinasi dan penyelesaian masalah secara cepat, meningkatkan efektivitas komunikasi pengelolaan rantai pasok.

Pembahasan

Penerapan metode *Just In Time* (JIT) dalam sistem ini terbukti efektif dalam mengurangi pemborosan bahan baku, mempercepat siklus produksi, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia secara efisien. Dengan sistem yang dirancang berbasis pesanan (*make-to-order*), perusahaan dapat menyesuaikan jumlah produksi secara langsung dengan permintaan pelanggan, sehingga mampu menekan biaya penyimpanan yang selama ini menjadi beban utama dalam proses produksi. Produksi berbasis pesanan juga memungkinkan proses alur kerja menjadi lebih adaptif terhadap dinamika pasar yang fluktuatif. Hal ini sejalan dengan prinsip dasar JIT yang menekankan pada efisiensi waktu dan pengendalian jumlah barang produksi secara tepat guna dan waktu.

Dari sisi teknis pengembangan, metode *Agile* dengan pendekatan *Extreme Programming* (XP) digunakan untuk mendukung fleksibilitas pengembangan sistem. Proses iterasi yang cepat dan berkelanjutan memudahkan tim pengembang dalam menerima masukan dari pengguna dan segera menyesuaikan fitur sistem sesuai kebutuhan nyata di lapangan. Setiap tahap pengembangan, mulai dari perencanaan, desain, pengkodean, hingga pengujian dilakukan secara kolaboratif dan adaptif, yang menjamin bahwa sistem yang dibangun benar-benar relevan dengan kondisi operasional perusahaan.

Dari perspektif pengguna, sistem berbasis web ini memberikan kemudahan akses informasi secara *real time*, baik dari sisi manajemen maupun konsumen. Informasi mengenai stok bahan baku, status pesanan, dan progres produksi dapat diakses kapan saja dan di mana saja, selama terhubung dengan jaringan internet. Fitur ini tidak hanya meningkatkan efisiensi internal, tetapi juga meningkatkan transparansi informasi kepada pelanggan, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap tingkat kepuasan dan kepercayaan konsumen. Pelanggan tidak lagi harus menunggu informasi secara manual, karena sistem telah menyediakan fitur pelacakan yang jelas dan interaktif.

Selain aspek teknis dan operasional, sistem ini juga memperkuat penerapan nilai-nilai etika bisnis dalam Islam. Prinsip kejujuran, keterbukaan, dan tanggung jawab yang menjadi fondasi dalam ajaran Islam tercermin dalam penerapan sistem yang transparan dan akuntabel. Penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan produksi ini selaras dengan nilai-nilai dalam QS. Fatir : 29 yang mendorong pelaku usaha untuk berlaku adil, tidak merugikan, dan menjalankan usaha dengan penuh tanggung jawab.

Kelebihan dari sistem ini antara lain adalah meningkatnya efisiensi dalam perencanaan dan pelaksanaan produksi, pengurangan signifikan dalam biaya penyimpanan bahan baku, peningkatan keakuratan pencatatan data, serta meningkatnya kualitas layanan terhadap pelanggan. Di sisi lain, sistem ini juga memiliki tantangan tersendiri, seperti ketergantungan terhadap koneksi internet yang stabil, serta kebutuhan pelatihan teknis bagi pengguna sistem agar dapat mengoperasikan aplikasi secara optimal. Dengan demikian, upaya pemeliharaan, pelatihan berkelanjutan, serta pengembangan sistem secara bertahap menjadi penting untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas sistem dalam jangka panjang.

Tabel 1. Interval Rata-rata

Nilai	Keterangan	Interpretasi
1,00 – 1,80	Sangat Tidak Setuju	Sangat Tidak Baik
1,81 – 2,60	Tidak Setuju	Tidak Baik
2,61 – 3,40	Ragu-Ragu/Netral	Ragu-Ragu/Netral
3,41 – 4,20	Setuju	Baik
4,21 – 5,00	Sangat Setuju	Sangat Baik

Untuk memperoleh suatu nilai dari persepsi responden pernyataan-pernyataan pada instrumen pernyataan SCOR, harus melihat perbandingan antara jawaban sebenarnya dengan melihat intervalnya. Untuk mendapatkan hasil interpretasi, maka dalam skala *likert* menggunakan rumus sebagai berikut:

Rentang Nilai = Nilai tertinggi – Nilai Terendah

Rentang Nilai = 5 – 1

Tabel 2. Kuesioner Skala Likert

Responden	Indikator Pernyataan																
	Perencanaan					Pengadaan				Produksi			Pengiriman		Return		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	4	5	5	2	4	3	2	4	5	5	4	5	4	4	5	2	4
2	5	5	3	4	4	2	4	4	5	3	4	3	5	5	4	4	4
3	5	4	5	3	4	3	4	5	4	5	4	5	3	5	4	4	5
4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	3	3	4
5	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3
6	5	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	3	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	4	3	4	4	3	5	4	3	4	3	3	4	4	5	3	5	4
10	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	1	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	5	5	3	5	3	4	4	5	3	4	5	5	3	5	5	4	5
15	5	5	5	5	4	5	5	3	5	4	4	4	5	5	3	3	5
16	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
17	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
18	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5
19	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	3	5	3	5
20	5	4	4	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	3	4	5	5

Rumus perhitungan untuk Pernyataan 1 (P1):

1. Ambil semua nilai jawaban untuk

P1 (4, 5, 5, 5, 3, 5, 5, 4, 5, 1, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5).

Jumlahkan semua nilai tersebut :

$$4 + 5 + 5 + 5 + 3 + 5 + 5 + 4 + 1 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 90.$$

Bagi total skor jumlah responden:

Bagi total P1 dengan Responden=90/20= 4.6

2. Menghitung Rata-rata

Untuk Setiap Indikator SCOR (*Plan, Source, Make, Deliver, Return*) Setelah mendapatkan rata-rata untuk setiap pernyataan, dengan mengelompokkan pernyataan-pernyataan tersebut berdasarkan indikator SCOR-nya, lalu hitung rata-ratanya.

a. Untuk Indikator Plan (P1, P2, P3, P4, P5):

Rata-rata dari P1 (4.6), P2 (4.4), P3 (4.6), P4 (4.5), P5 (4.4)

$$\text{Penjumlahan rata-rata P : } 4.6 + 4.4 + 4.6 + 4.5 + 4.4 = 22.4.$$

Bagi dengan jumlah pernyataan =22.2/5=4.48 "Sangat Baik"

b. Untuk Indikator Source (P6, P7, P8, P9):

Rata-rata dari P6 (4.2), P7 (4.4), P8 (4.4), P9 (4.6)

Penjumlahan rata-rata P : $4.2 + 4.4 + 4.4 + 4.6 = 17.6$.

Bagi dengan jumlah pernyataan $= 17.6 / 4 = 4.4$ "Sangat Baik"

c. Untuk Indikator Make (P10, P11, P12, P13):

Rata-rata dari P10 (4.1), P11 (4.4), P12 (4.6), P13 (4.5)

Penjumlahan rata-rata P : $4.1 + 4.4 + 4.6 + 4.5 = 17.6$

Bagi dengan jumlah pernyataan $= 17.6 / 4 = 4.4$ "Sangat Baik"

d. Untuk Indikator Deliver (P14, P15):

Ambil rata-rata dari P14 (4.55), P15 (4.1)

Penjumlahan rata-rata P: $4.55 + 4.1 = 8.65$.

Bagi dengan jumlah pernyataan $= 8.65 / 2 = 4.325$ "Sangat Baik"

e. Untuk Indikator Return (P16, P17):

Ambil rata-rata dari P16 (4.4), P17 (4.6)

Penjumlahan rata-rata: $4 + 4.6 = 8.6$

Bagi dengan jumlah pernyataan $= 8.6 / 2 = 4.3$ "Sangat Baik"

Menghitung Total Rata-rata

Keseluruhan Setelah mendapatkan rata-rata untuk setiap indikator SCOR, kita menjumlahkan semua rata-rata indikator tersebut, lalu membaginya dengan total jumlah pernyataan (17) atau dengan jumlah indikator (5) jika Anda menghitung rata-rata dari rata-rata indikator. Skripsi Anda menggunakan cara menjumlahkan semua rata-rata pernyataan (P1-P17) kemudian dibagi 17.

Perhitungan Total Rata-rata Keseluruhan :

Jumlahkan semua rata-rata P1 hingga P17:

$$4.6 + 4.4 + 4.6 + 4.5 + 4.4 + 4.2 + 4.4 + 4.4 + 4.6 + 4.1 + 4.4 + 4.6 + 4.5 + 4.55 + 4.1 \\ + 4 + 4.6 = 74.7$$

Bagi dengan total jumlah pernyataan (17)= $74.7 / 17 = 4.394$

Maka jika dibulatkan, total rata-rata keseluruhan adalah 4.4.

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner yang melibatkan 20 responden dan terdiri atas 17 butir pernyataan, diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4.4, yang menurut interpretasi skala Likert termasuk dalam kategori "Sangat Baik". SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) yaitu Perencanaan (*Plan*), Pengadaan (*Source*), Produksi (*Make*), Pengiriman (*Deliver*), dan Pengembalian (*Return*), telah berjalan secara optimal dan mendapatkan apresiasi positif dari para responden. Tidak ditemukan adanya aspek yang memperoleh penilaian rendah, yang mengindikasikan bahwa secara

umum sistem telah mampu memenuhi kebutuhan dan harapan para pihak yang terlibat dalam UD. Putra Sinjai.

Tabel 3. Hasil Kuesioner Skala *Likert*

Responden	Indikator Pernyataan																
	Perencanaan					Pengadaan				Produksi				Pengiriman			Return
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	4	5	5	2	4	3	2	4	5	5	4	5	4	4	5	2	4
2	5	5	3	4	4	2	4	4	5	3	4	3	5	5	4	4	4
3	5	4	5	3	4	3	4	5	4	5	4	5	3	5	4	4	5
4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	5	3	3	4
5	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3
6	5	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	3	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	4	3	4	4	3	5	4	3	4	3	3	4	4	5	3	5	4
10	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	1	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	5	5	3	5	3	4	4	5	3	4	5	5	3	5	5	4	5
15	5	5	5	5	4	5	5	3	5	4	4	4	5	5	3	3	5
16	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
17	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
18	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5
19	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	3	5	3	5	5
20	5	4	4	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	3	4	5	5
Rata-rata	4.6	4.4	4.6	4.5	4.4	4.2	4.4	4.4	4.6	4.1	4.4	4.6	4.5	4.55	4.1	4	4.6
Total Rata-rata	4.4																
Interpretasi	Sangat Baik																

5. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Manajemen Rantai Pasok (MRP) untuk produksi dan penjualan mebel dengan penerapan metode *Just In Time* (JIT) di UD. Putra Sinjai berhasil dirancang dan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web. Sistem ini mampu mengintegrasikan berbagai proses penting, mulai dari perencanaan kebutuhan bahan baku, pencatatan suplai masuk, pengelolaan produksi, hingga penjualan produk mebel secara menyeluruh. Penerapan metode JIT dalam sistem ini mendukung prinsip efisiensi dengan mengurangi penumpukan stok bahan baku, mempercepat proses produksi sesuai permintaan, serta meminimalkan pemborosan sumber daya.

Selain itu, penggunaan metode MRP memberikan kejelasan dan ketepatan dalam menentukan kebutuhan material berdasarkan pesanan yang diterima, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lebih terstruktur dan terencana. Sistem ini juga meningkatkan transparansi data terkait pengelolaan bahan baku, produk, dan transaksi penjualan. Dengan pencatatan yang terorganisir dan otomatis, manajemen dapat memantau ketersediaan bahan serta hasil produksi secara akurat dan *real time*, sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih efektif.

Dari sudut pandang nilai-nilai Islam, sistem ini sejalan dengan prinsip kejujuran, amanah, dan efisiensi dalam pengelolaan sumber daya, serta mencerminkan sikap bertanggung jawab dan transparan dalam menjalankan aktivitas usaha. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam bisnis dapat berjalan harmonis dengan nilai-nilai etika dan moral yang dianut.

B. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan pemanfaatan sistem ini ke depannya adalah sebagai berikut:

1.Pengembangan Fitur Tambahan

Disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi otomatis terkait stok minimum bahan baku serta pengingat jadwal produksi, agar sistem dapat memberikan informasi dini kepada manajemen dalam mengambil keputusan.

2.Integrasi Modul Keuangan dan Laporan

Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan modul laporan keuangan (laba/rugi), serta grafik penjualan dan pemakaian bahan baku agar pihak manajemen memiliki informasi strategis untuk pengambilan keputusan.

3.Pelatihan Pengguna Sistem

Diperlukan pelatihan secara berkala kepada pengguna/admin sistem agar pemanfaatan aplikasi dapat optimal dan sesuai dengan fungsinya.

4.Keamanan Data dan Backup

Disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur keamanan data dan backup otomatis secara berkala, guna menghindari kehilangan data penting yang dapat berdampak pada operasional perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA.

- Adj, N. (2022). Pengendalian kualitas proses produksi konveksi pada PT Kaosta Sukses Mulia. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 8(4).
- Anwar, C., Nurhidayat, A. E., Kec, G., Rebo, P., & Timur, J. (2020). Perancangan Just In Time di proses produksi dalam pengendalian persediaan bahan baku komponen otomotif pada PT Chuhatsu Indonesia. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 2(2).
- Aprianto, E. K. (2021). Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam bisnis. *International Journal Administration, Business and Organization (IJABO)*, 2(1), 1–7. <https://ijabo.a3i.or.id>
- Calystania, V., Hasvia, T. G., Jones, J. H., Bhuan, S., & Valentino, J. (2022). Analisis manfaat penerapan manajemen rantai pasok dan ERP. *Jurnal Manajemen*, 14(2).
- Christopher, M. (2023). Praise for logistics and supply chain management. *Jurnal Manajemen*.
- Dwiningsih. (2021). Penerapan metode Just In Time sebagai alternatif pengendalian persediaan bahan baku pada PT Behaestex, Pandaan Pasuruan. *Jurnal JAMIN*. <http://jurnal.stiekma.ac.id/index.php/JAMIN>
- Fauzi, E., & Naskah, H. (2023). Kajian normatif fungsi manajemen dalam pandangan Islam. *Kajian Ilmu Sosial Multidisiplin*, 1(1). <https://glorespublication.org/index.php/jupenus>
- Lim, I. Y., Eba, E., Bere, A. R., Keraf, M. P. S., Paulino, K. K., Fernandez, E., & Nani, P. A. (2023). Sistem informasi feeder data kependudukan berbasis mobile. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(1), 30–38. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v7i1.12306>
- Rozy Hrp, G., Maliyah, A., & Aisyah, N. (2022). Pentingnya manajemen rantai pasok pada Usaha Dagang Intan Plastik Sibuhuan.
- Siregar, Y. L., & Nasution, I. P. (2020). Development of information technology on increasing business online. *HIRARKI: Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 2(1), 71–75. <https://doi.org/10.30606/hjimb>
- Susriyati, Farid, M., Harma, B., & Sapitri, P. E. (2022). Penelitian untuk menekan bullwhip effect dalam manajemen rantai pasok dengan metode periodic review. *Jurnal Teknologi*. <https://doi.org/10.35134/jitekin.v12i2.80>
- Wahyudi, & Raya, J. (2022). Literature review: Determinasi sistem informasi manajemen dengan lingkungannya. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Teknologi (JIMT)*, 3(3). <https://doi.org/10.31933/jimt.v3i3>
- Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis metode pengembangan sistem informasi berbasis website: A literature review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(3), 26–40. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>
- Yuliarti, K., Kadir, A., Siahaya, S., & Sahureka, S. (2022). Analisis penetapan harga jual pada UD. Mebel Berkahdua di Kota Masohi Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal HPPK*, 6(2), 191. <https://doi.org/10.30598.jhppk.2022.6.2.191>

Yusril, Larasati, & Al Zukri. (2021). Systematic literature review analisis metode agile dalam pengembangan aplikasi mobile. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*. <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

Zhafarin, S., Putri, H., Madani, J. F., Iswanto, H. A., Salsabila, N., Nazla, N., Septina, Z., & Fawwaz. (2023). Peranan Just In Time method dalam upaya mengeliminasi non value added activity di perusahaan: Literature review. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan dan Kedokteran*, 1(3), 10–21. <https://doi.org/10.55606/termometer.v1i3.1795>