

Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Biji Plastik Berbasis Website (Studi Kasus: PT. Menara Berkah Sentosa)

Erik Kurniawan ¹, Merryana Lestari ^{2*}

^{1,2)} Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia
Jl. Jalur Sutera Barat, Panunggungan Tim., Kec. Pinang, Kota Tangerang, Banten 15143
Email: s31220037@student.ubm.ac.id, mlestari@bundamulia.ac.id

ABSTRAK

PT Menara Berkah Sentosa adalah perusahaan produksi biji plastik yang menjalankan model bisnis *make to order*, di mana setiap pesanan dikerjakan berdasarkan spesifikasi yang diminta pelanggan. Proses pemesanan yang masih dilakukan secara manual menimbulkan sejumlah kendala, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan penyampaian informasi, dan sulitnya memantau status pesanan yang sedang berjalan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemesanan biji plastik berbasis website pada PT Menara Berkah Sentosa menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Sistem dibangun menggunakan Laravel dan dirancang untuk mengakomodasi seluruh alur proses bisnis perusahaan, mulai dari pengelolaan produk, pemesanan, pembayaran, pengadaan bahan baku, proses produksi, hingga pengiriman dan pengelolaan retur. Setiap pengguna sistem memiliki hak akses yang disesuaikan dengan perannya masing-masing dalam proses bisnis perusahaan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berhasil berjalan sesuai skenario pengujian, dan setiap fungsi terbukti memenuhi kebutuhan fungsional yang dirancang sebelumnya. Dengan diterapkannya sistem ini, pengelolaan data yang sebelumnya masih rawan kesalahan kini terpusat dalam satu platform. Koordinasi antar bagian menjadi lebih terarah karena setiap perubahan status dapat dipantau secara langsung oleh pihak yang terlibat. Dari sisi pelanggan, proses pemesanan hingga pengajuan retur dapat dilakukan secara mandiri tanpa perlu menghubungi perusahaan berulang kali.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pemesanan, Biji Plastik, Laravel, Waterfall

ABSTRACT

PT Menara Berkah Sentosa is a plastic pellet manufacturing company operating under a make to order business model, where every order is produced based on specifications requested by the customer. The ordering process, which was still carried out manually, caused several problems such as data entry errors, delays in information delivery, and difficulty in monitoring ongoing order status. This study aimed to design and develop a website-based plastic pellet ordering information system at PT Menara Berkah Sentosa using the Waterfall development method. The system was built using Laravel and designed to accommodate the entire business process, ranging from product management, ordering, payment, raw material procurement, production, to delivery and return management. Each user has access rights adjusted to their respective roles in the company's business process. System testing was conducted using the Black Box Testing method. The results showed that all features functioned according to the defined test scenarios, and every function proved to meet the functional requirements. With the implementation of this system, data management that was previously prone to errors is now centralized in a single platform. Coordination between departments has become more structured since every status change can be monitored directly by the parties involved. From the customer's perspective, the ordering process through return submissions can now be handled independently without the need to contact the company repeatedly.

Keywords: Information System, Ordering, Plastic Pellets, Laravel, Waterfall

Pendahuluan

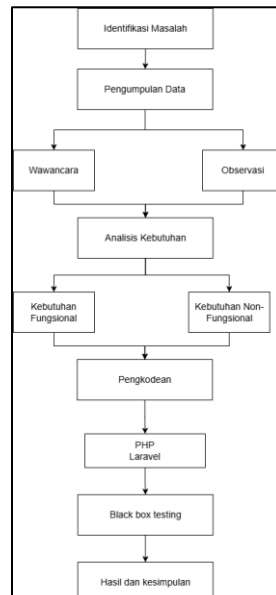
Pada era perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, berbagai perusahaan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan memanfaatkan teknologi guna mendukung efektivitas dan efisiensi kegiatan operasional maupun proses bisnis [1]. Persaingan bisnis yang semakin ketat, meningkatnya tuntutan pelanggan, serta perkembangan teknologi yang berlangsung cepat mendorong perusahaan untuk terus berinovasi agar mampu mempertahankan daya saing [2]. Salah satu bentuk inovasi yang banyak diterapkan adalah pemanfaatan sistem informasi untuk mendukung pengelolaan proses bisnis, meningkatkan kinerja operasional, serta memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pelanggan [3]. Dengan penerapan sistem informasi yang sesuai, perusahaan dapat mengelola informasi secara lebih terintegrasi sehingga proses bisnis dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien.

PT. Menara Berkah Sentosa merupakan salah satu perusahaan yang memerlukan penerapan sistem informasi dalam mendukung kegiatan operasional dan proses bisnisnya. Perusahaan ini bergerak pada bidang produksi biji plastik dengan model bisnis *make to order*, di mana perusahaan menerima pesanan dari pelanggan berdasarkan spesifikasi tertentu. Setelah pesanan diterima, perusahaan melakukan proses pengadaan bahan baku yang sesuai melalui pemasok, kemudian melaksanakan proses produksi hingga menghasilkan biji plastik sesuai dengan permintaan pelanggan, yang selanjutnya akan dilanjutkan melalui proses pengiriman pesanan. Akan tetapi, proses pemesanan biji plastik pada PT. Menara Berkah Sentosa saat ini masih dilakukan secara konvensional, dimana pelanggan harus menghubungi pihak perusahaan secara langsung dan pencatatan dilakukan secara manual. Proses manual ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan pesanan, keterlambatan penyampaian informasi, serta kesulitan dalam memantau status pesanan yang sedang berjalan [4]. Perusahaan perlu menemukan solusi agar proses pemesanan biji plastik dapat dikelola secara terintegrasi supaya proses bisnis dapat berjalan lebih optimal, efisien dan efektif sehingga dapat meningkatkan kepuasan dan kepercayaan pelanggan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pembuatan sistem informasi pemesanan biji plastik berbasis website dapat menjadi salah satu solusi untuk PT. Menara Berkah Sentosa. Penerapan sistem informasi pemesanan berbasis website memungkinkan transaksi dilakukan secara online sehingga dapat menghubungkan penjual dan calon pelanggan tanpa dibatasi ruang dan waktu [5]. Dengan adanya sistem informasi ini, pelanggan dapat melihat informasi produk biji plastik yang tersedia, melakukan pemesanan biji plastik sesuai spesifikasi yang diinginkan, serta memantau status pesanan secara *real-time*. Pada sisi perusahaan, sistem ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan pencatatan pesanan, mempermudah koordinasi antarbagian melalui informasi yang terintegrasi, serta mendukung pengendalian proses pengadaan, produksi, dan pengiriman agar berjalan lebih efektif dan efisien. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada proses pemesanan atau penjualan saja, penelitian ini mengintegrasikan seluruh proses bisnis perusahaan, mulai dari pemesanan, pembayaran, pengadaan bahan baku, produksi, pengiriman, hingga pengelolaan retur dalam satu sistem berbasis website yang disesuaikan dengan model bisnis *make to order*.

Metode Penelitian

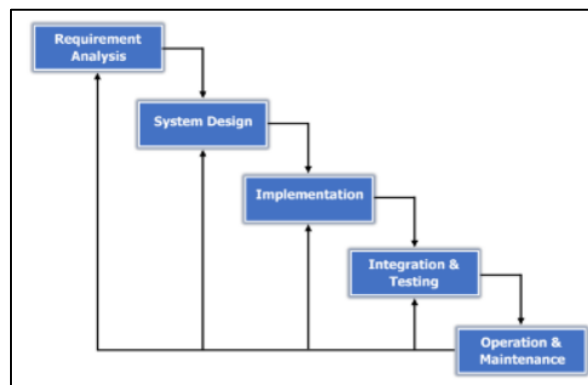
Penelitian ini memiliki alur metodologi yang meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, pengkodean menggunakan PHP dan Laravel, black box testing, serta hasil dan kesimpulan. Diagram alur metodologi dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode waterfall dalam mengembangkan sistem. Metode waterfall dipilih karena tahapan yang ada sangat relevan dan membantu dalam mengembangkan sistem. Metode *Waterfall* dalam *System Development Life Cycle* (SDLC) menawarkan pendekatan pengembangan sistem yang terstruktur, mulai

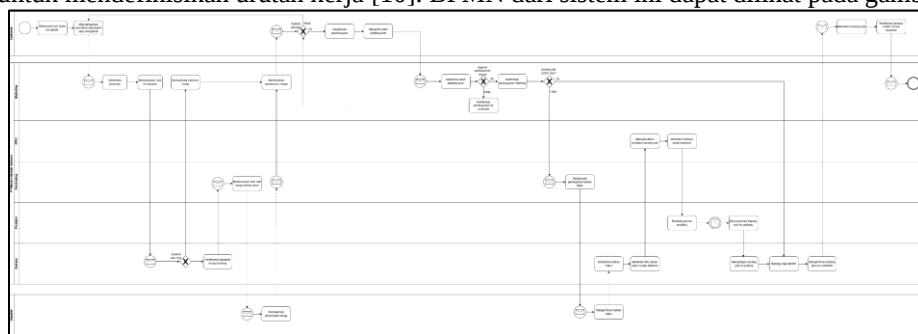
dari tahap analisis kebutuhan hingga implementasi dan pemeliharaan. Pendekatan ini dinilai sesuai untuk diterapkan pada perusahaan yang belum memiliki sistem digital [6]. Metode waterfall memiliki beberapa tahapan, yaitu *requirement analysis*, *system design*, *implementation*, *integration & testing*, dan *operation & maintenance*. Tahapan dari waterfall dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tahapan metode pengembangan waterfall

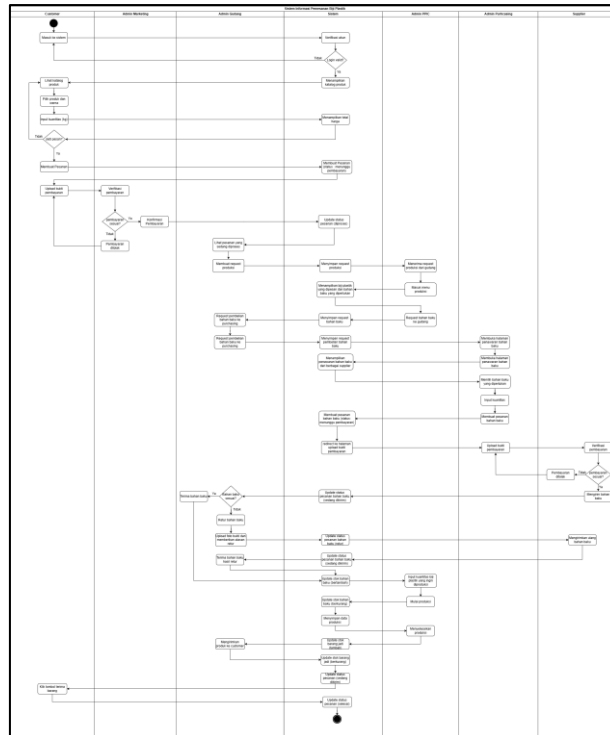
Berikut adalah tahapan-tahapan pada metode waterfall [7]:

1. Requirement Analysis: Pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan dengan cara melakukan observasi dan wawancara agar informasi yang diperoleh tepat dan akurat. Berdasarkan hasil yang didapatkan, akan ditetapkan apa saja yang dibutuhkan untuk membangun sistem.
2. System Design: Setelah menganalisa kebutuhan sistem, pada tahap ini penulis akan mulai merancang sistem dan menjelaskan abstraksi dasar dari sistem perangkat lunak yang dibuat. Rancangan sistem dibuat berupa diagram *Unified Modelling Language* (UML). Penggunaan UML mempermudah developer dalam memenuhi kriteria dan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna. UML terdiri dari berbagai macam diagram, dan setiap diagram memiliki kegunaan dinamisnya masing-masing [8]. Berikut diagram yang dibuat:
 - a. Business Process Model and Nation (BPMN) : *Business Process Modelling Notation* (BPMN) merupakan standar yang digunakan untuk membuat model proses bisnis. BPMN memberikan notasi grafis dan diagram sehingga proses dapat divisualkan dengan cara yang mudah dipahami oleh berbagai pihak, seperti manager, analis bisnis, dan pengembang perangkat lunak [9]. BPMN menggambarkan suatu bisnis proses dengan menggunakan teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model grafis dari operasi bisnis yang terdapat aktivitas dan kontrol alur untuk mendefinisikan urutan kerja [10]. BPMN dari sistem ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3. BPMN

- b. Activity Diagram : Activity diagram digunakan untuk merepresentasikan aliran proses atau aktivitas dalam sebuah sistem, mulai dari proses awal, keputusan yang terjadi dalam sistem, hingga bagaimana proses berakhir. Activity diagram juga menunjukkan aktivitas yang berjalan secara paralel saat sistem dijalankan. Setiap tahapan yang terjadi dalam sistem dapat digambarkan dengan jelas melalui activity diagram. Setiap use case minimal memiliki satu activity diagram, yang disusun berdasarkan satu atau beberapa use case [11]. Activity diagram dari sistem ini dapat dilihat pada gambar 3.



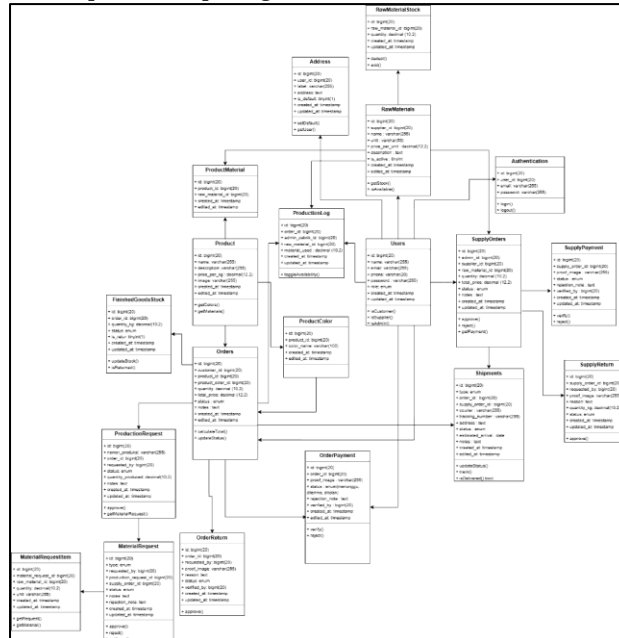
Gambar 4. Activity diagram

- c. Use Case Diagram : Use Case Diagram adalah rancangan awal untuk mendesain sistem dengan tujuan untuk menjadi bahan diskusi kepada pengguna sehingga mendapatkan evaluasi apa saja yang perlu ditambahkan dan kurangi. Use Case Diagram juga dapat diartikan sebagai diagram yang menampilkan berbagai peran pengguna dan bagaimana peran ini berfungsi dalam sebuah sistem [12]. Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem dalam suatu proses. Diagram ini mendeskripsikan interaksi antara pengguna dan sistemnya sendiri melalui representasi cerita mengenai bagaimana sistem digunakan [13]. Use case diagram sistem ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 5. Use case diagram

- d. **Class Diagram** : Class diagram merupakan diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur sistem dengan menampilkan kelas-kelas beserta paket yang terdapat dalam suatu perangkat lunak. Diagram ini memberikan gambaran mengenai sistem serta hubungan-hubungan yang ada didalamnya. Selain itu, class diagram juga berfungsi sebagai acuan dalam perancangan sistem yang akan dikembangkan sehingga dapat mempermudah proses perancangan sistem [14]. Class diagram pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 6. Class diagram

3. **Implementation:** Pada tahap ini, akan dilakukan implementasi dari tahap desain sistem kepada kode program yang telah dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman php dengan menggunakan framework Laravel. Framework Laravel dipilih karena menerapkan arsitektur *Model View Controller* (MVC) yang dapat membantu pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur. Selain itu, Laravel menyediakan fitur autentikasi, *middleware*, dan manajemen hak akses pengguna yang memudahkan pengaturan akses sesuai dengan peran masing-masing pengguna. Hal ini sesuai dengan sistem yang dikembangkan karena melibatkan beberapa pengguna dengan hak akses yang berbeda pada setiap proses bisnis. PHP adalah bahasa pemrograman yang dimaksudkan untuk menangani pembuatan dan pengembangan situs web yang dapat digunakan bersama dengan HTML [15]. PHP juga memiliki karakteristik dan identitas sebagai bahasa skrip yang berjalan di sisi server yang dapat mengubah baris kode program menjadi kode mesin sehingga dapat diintegrasikan ke dalam HTML [16]. Selain itu, database yang digunakan pada sistem adalah MySQL. MySQL merupakan salah satu sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat open-source dan menggunakan SQL sebagai bahasa utama dalam mengelola, mengakses, serta memanipulasi data dalam basis data [17].
4. **Integration and Testing:** Setelah seluruh kode program diimplementasikan, selanjutnya akan diintegrasikan ke dalam sistem secara keseluruhan. Setelah integrasi selesai, akan dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan. Testing dalam pengembangan perangkat lunak merupakan proses penting yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan [18]. Penerapan teknik pengujian yang tepat tidak hanya dapat mendeteksi kesalahan yang telah diketahui, tetapi juga dapat membantu dalam mengidentifikasi kesalahan yang sebelumnya belum pernah terjadi [19]. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black box testing. Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa memperhatikan struktur internal atau logika sistem yang diuji [20]. Pengujian black box testing berfokus pada bagian luar sistem, seperti interface dan fungsionalitasnya, untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan [21].
5. **Operation and maintenance:** Pada tahap ini, akan dilakukan pemeliharaan. Dengan melakukan pemeliharaan, akan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan pada kegagalan atau kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya.

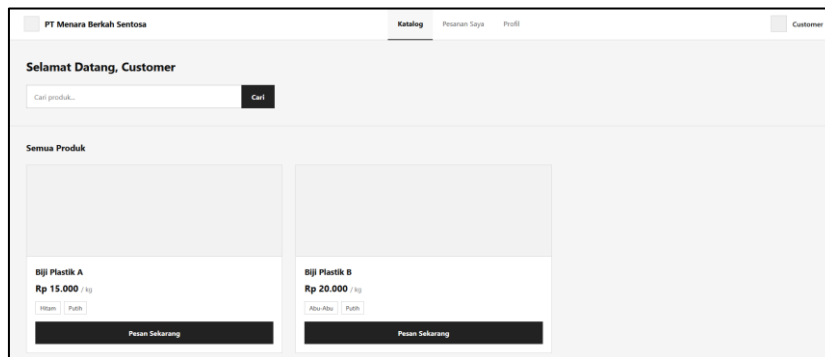
Hasil Dan Pembahasan

Tampilan Mockup



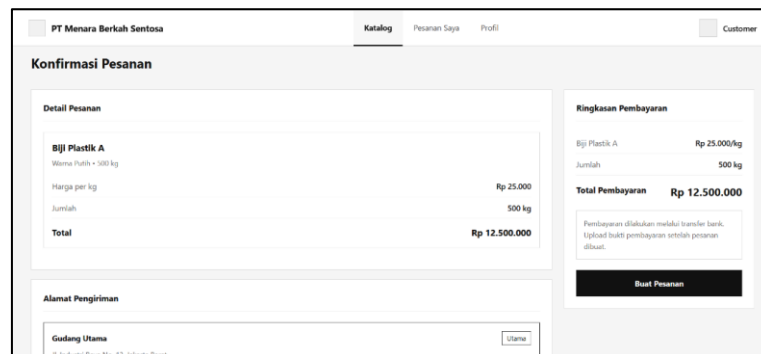
Gambar 7. Halaman login

Pada halaman login, terdapat kolom untuk input alamat email dan kata sandi. Untuk masuk ke sistem, user perlu input alamat email yang terdaftar dan kata sandi yang sesuai dan klik tombol masuk.



Gambar 8. Halaman katalog produk

Pada halaman katalog, customer dapat melihat semua produk biji plastik yang ditawarkan. Customer juga dapat mengetik nama biji plastik yang ingin dicari pada kolom pencarian produk, lalu klik tombol cari, dan halaman akan menampilkan biji plastik sesuai pencarian customer. Untuk membuat pesanan, customer dapat klik tombol pesan sekarang untuk masuk ke halaman detail pesanan.



Gambar 9. Halaman checkout

Pada halaman checkout, akan ditampilkan detail dari pesanan yang akan dipesan oleh customer, seperti nama produk, harga per kg, jumlah yang dipesan, serta total harga yang perlu dibayar. Customer juga dapat memilih alamat yang ingin dijadikan sebagai tujuan pengiriman pesanan tersebut. Jika semua detail pesanan sudah sesuai, customer bisa klik tombol buat pesanan untuk membuat pesanan dan akan redirect ke halaman upload pembayaran.

Gambar 10. Halaman upload bukti pembayaran

Pada halaman ini, customer perlu upload bukti pembayaran atau bukti transfer ke nomor rekening yang tercantum pada halaman checkout sebelumnya sesuai dengan nominal total harga yang perlu dibayar. Untuk mengupload bukti pembayaran, customer hanya perlu klik tombol plus, dan pilih file gambar bukti pembayaran, kemudian klik tombol upload bukti pembayaran.

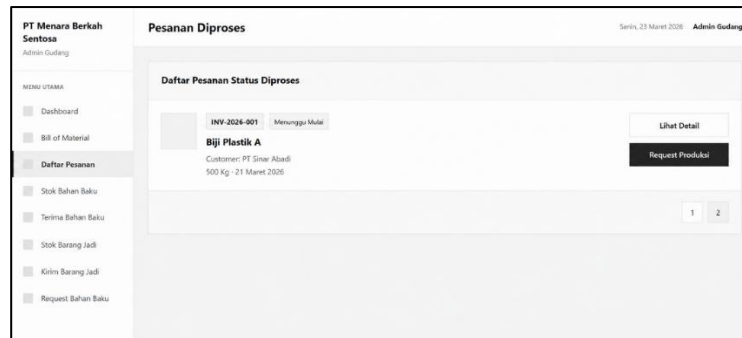
NO. TRANSAKSI	CUSTOMER	PRODUK	TOTAL	STATUS	TANGGAL	AKSI
TRX-001	PT Sinar Abadi 081234567890	Biji Plastik A Hitam - 500 kg	Rp 12.500.000	Menunggu Pembayaran	21 Maret 2026	Detail
TRX-002	PT Jaya Abadi 081234567890	Biji Plastik A Putih - 100 kg	Rp 6.200.000	Dipesan	17 Maret 2026	Detail

Gambar 11. Halaman daftar pesanan pada marketing

Pada halaman pesanan customer, admin marketing dapat melihat semua pesanan customer yang masuk ke sistem. Informasi pesanan yang ditampilkan meliputi nomor transaksi, nama dan nomor telepon customer, produk yang dipesan, total harga pesanan, status pesanan, dan tanggal pesanan dibuat. Untuk melihat detail pesanan, admin marketing dapat klik tombol detail yang terdapat pada bagian kanan.

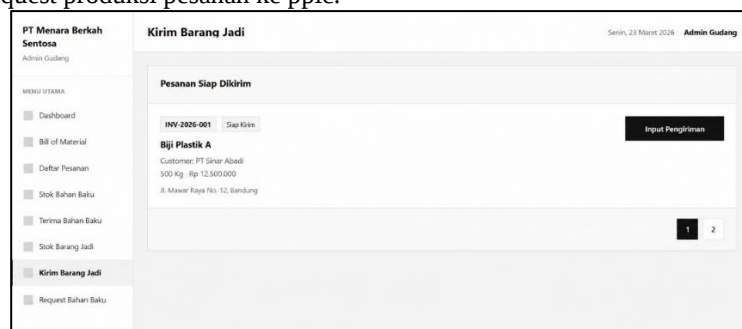
Gambar 12. Halaman detail pesanan pada marketing

Pada halaman detail pesanan, seluruh informasi dari pesanan customer akan ditampilkan seperti nomor transaksi, tanggal pesanan, nama customer, nomor telepon customer, dan juga nama produk yang dipesan, warna, jumlah yang dipesan, total harga serta alamat pengiriman. Selain itu, terdapat juga bukti pembayaran yang akan terlampir apabila customer sudah mengupload bukti pembayaran. Jika bukti pembayaran yang diupload sudah sesuai, maka admin marketing dapat klik tombol konfirmasi pembayaran, namun jika tidak sesuai, admin marketing dapat klik tombol tolak pembayaran.



Gambar 13. Halaman daftar pesanan pada Gudang

Pada halaman pesanan diproses, admin gudang dapat melihat daftar pesanan customer yang statusnya diproses dan menunggu untuk diproduksi. Terdapat informasi mengenai nama produk, nama customer, kuantitas pesanan, tanggal pemesanan. Selain itu, terdapat tombol lihat detail untuk melihat detail pesanan, dan tombol request produksi untuk request produksi pesanan ke ppic.



Gambar 14. Halaman kirim pesanan pada Gudang

Pada halaman kirim barang jadi, terdapat list pesanan yang sudah selesai diproduksi dan siap dikirim ke customer. Untuk mengirim pesanan, admin gudang dapat klik tombol input pengiriman, dan input informasi dari pengiriman. Setelah itu, pesanan akan dikirim kepada customer dan diterima.

Black box Testing

Pengujian dilakukan dengan menggunakan black box testing, dengan tujuan untuk menguji fungsionalitas setiap fitur berdasarkan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada 7 role yang ada pada sistem, yaitu customer, admin gudang, admin marketing, admin ppic, admin purchasing, owner, dan supplier.

Tabel 1. Black box Testing

No	Role pengguna	Contoh skenario pengujian	Jumlah skenario	Status
1	Customer	Login, melakukan pemesanan, upload bukti pembayaran	11	Berhasil
2	Admin gudang	Login, mengelola stok barang jadi, proses pengiriman	11	Berhasil
3	Admin marketing	Login, verifikasi pembayaran, mengelola pesanan	8	Berhasil
4	Admin ppic	Login, memulai produksi, menyelesaikan produksi	10	Berhasil
5	Admin purchasing	Login, membuat pesanan bahan baku, mengelola pembelian	12	Berhasil
6	Owner	Login, mengelola pengguna, mengelola produk	14	Berhasil
7	Supplier	Login, mengelola bahan baku, mengelola pesanan bahan baku	13	Berhasil

Berdasarkan hasil Black Box Testing, total sebesar 79 skenario pengujian memperoleh status berhasil. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap fungsi pada sistem telah berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan, sehingga sistem mampu mendukung proses pemesanan, pembayaran, pengadaan bahan baku, produksi, pengiriman, hingga pengelolaan retur sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dalam proses pengembangannya, salah satu kendala yang dihadapi adalah bagaimana mengintegrasikan data dari pemasok, pelanggan, dan bagian produksi ke dalam satu sistem. Hal ini disebabkan karena proses produksi baru bisa dimulai setelah pesanan diverifikasi oleh marketing, sedangkan pengadaan bahan baku oleh purchasing juga baru bisa dilakukan setelah ada permintaan bahan baku dari bagian produksi. Jika salah satu bagian terlambat melakukan input data, maka proses pada bagian selanjutnya juga akan ikut tertunda. Untuk mengatasi hal tersebut, sistem dibuat dengan alur status pesanan yang bertahap, dimana suatu proses baru bisa dilanjutkan apabila proses sebelumnya sudah diselesaikan dan diverifikasi. Selain itu, pada setiap formulir input

juga diterapkan validasi untuk mengurangi kesalahan pencatatan, serta pengaturan hak akses pengguna melalui middleware Laravel agar setiap pengguna hanya bisa mengakses data sesuai dengan perannya masing-masing.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Sistem informasi pemesanan biji plastik berbasis website pada PT Menara Berkah Sentosa berhasil dirancang dan dibangun sesuai dengan kebutuhan proses bisnis perusahaan. Sistem yang dikembangkan mencakup pengelolaan data pelanggan, pemasok, produk, bahan baku, produksi, pemesanan, pembayaran, pengiriman, dan retur dalam satu platform terintegrasi. Setiap pengguna memiliki hak akses yang disesuaikan dengan perannya masing-masing, sehingga alur kerja antar bagian dapat berjalan sesuai dengan proses bisnis yang berlaku di perusahaan. Berdasarkan hasil dari pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur pada sistem berjalan sesuai skenario pengujian yang telah ditetapkan, dan setiap fungsi terbukti dapat memenuhi kebutuhan fungsional yang telah dirancang sebelumnya. Dengan demikian, sistem informasi yang dikembangkan layak digunakan untuk mendukung kegiatan operasional PT Menara Berkah Sentosa secara keseluruhan. Penerapan sistem ini memberikan manfaat bagi perusahaan, antara lain berkurangnya kesalahan pencatatan pesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual, komunikasi antarbagian yang menjadi lebih cepat karena informasi pesanan dapat diakses secara terpusat, serta meningkatnya kualitas pelayanan kepada pelanggan karena proses pemesanan dan pemantauan status pesanan dapat dilakukan secara *real-time*. Penelitian ini masih terbatas pada penerapan sistem di PT. Menara Berkah Sentosa dan pengujian yang dilakukan berfokus pada pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing*. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem dengan menambahkan integrasi dengan sistem lain, seperti *Enterprise Resource Planning (ERP)*, meningkatkan aspek keamanan data, serta melakukan pengujian pada kondisi operasional dalam jangka panjang agar sistem dapat dievaluasi secara lebih menyeluruh.

Daftar Pustaka

- [1] R. Anggraeni and I. E. Maulani, "Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Perkembangan Bisnis Modern," *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, vol. 3, no. 2, pp. 94–98, 2023, doi: 10.59188/jurnalsostech.v3i2.635.
- [2] Z. Ravelinda, A. R. Ramadhan, and P. Iswanto, "Pengaruh Penerapan Teknologi Informasi Terhadap Efisiensi Operasional Perusahaan Manufaktur," *Jurnal Akuntansi dan Manajemen Bisnis*, vol. 4, no. 3, pp. 55–63, 2024, doi: 10.56127/jaman.v4i3.1890.
- [3] T. Fatmawati, R. Kramanandita, and R. Miza, "Rancangan Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) pada Sistem Pengelolaan Sales Order PT Jaya Mandiri Indotech," *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, vol. 20, no. 1, pp. 33–44, Feb. 2022, doi: 10.52330/jtm.v20i1.49.
- [4] M. A. Syahandra and A. Rohman, "Perancangan Aplikasi Pre-Order Barang Berbasis Android dengan Pendekatan Rapid Application Development untuk Optimalisasi Proses Pemesanan," *Journal of Informatics Management and Information Technology*, vol. 5, no. 4, pp. 447–458, 2025, doi: 10.47065/jimat.v5i4.771.
- [5] R. Sitanggang, T. U. Dachi, and I. H. G. Manurung, "Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hias Berbasis Web Menggunakan Php Dan MySQL," *Jurnal Teknologi Kesehatan dan Ilmu Sosial (TEKESNOS)*, vol. 4, no. 1, pp. 84–90, 2022.
- [6] S. D. Lestary, H. Windyatri, H. Silvia, and D. Putri, "Perancangan Sistem Informasi Pada Proses Pemesanan Dan Pengendalian Persediaan Part Dies Menggunakan System Development Life Cycle (SDLC) (Studi Kasus: PT. Citra Nugraha Karya)," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, vol. 4, no. 3, pp. 757–765, 2025.
- [7] W. Harjono and K. J. Tute, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 47–51, Apr. 2022, doi: 10.54259/satesi.v2i1.773.
- [8] A. Wiryana and I. A. Mastan, "Aplikasi Penyewaan AC Berbasis Web Di PT Cahaya Manunggal," *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, vol. 5, no. 2, pp. 43–53, Aug. 2022, doi: 10.30813/jbase.v5i2.3781.
- [9] M. M. Tampubolon and P. N. C. Situmorang, "Pembuatan Model Bisnis Proses Aplikasi Tebaran Nusira Dengan Pendekatan BPMN," *Data Sciences Indonesia (DSI)*, vol. 3, no. 1, pp. 12–22, Aug. 2023, doi: 10.47709/dsi.v3i1.2269.
- [10] I. A. Mastan and M. Sesilia, "Prototype Website Crowdfunding Equity-Based Dengan Menggunakan Model Wdlc," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 5, no. 2, 2023, doi: 10.31849/zn.v5i2.14104.
- [11] S. Narulita, A. Nugroho, and M. Z. Abdillah, "Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS),"

- Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, Aug. 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.
- [12] R. Permana, M. Syarif, F. N. Hasan, and A. Abdillah, “Estimation Effort Pengembangan Software Inventory PT. Infinity Global Mandiri Menggunakan Metode Use Case Point,” *Jurnal Riset Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 73–84, 2023, doi: 10.52005/restikom.v5i2.144.
 - [13] R. Wahyudiansyah, M. B. Wibawa, and R. Albar, “Perancangan Aplikasi Mobile Untuk Pelaporan Gangguan Frekuensi Kepada Balmon,” *Journal of Informatics and Computer Science*, vol. 11, no. 2, pp. 75–80, 2025, doi: 10.33143/jics.v11i2.5064.
 - [14] M. L. Syam and Erdisna, “Sistem Informasi Stok Barang Menggunakan QR-Code Berbasis Android,” *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 17–22, Feb. 2022, doi: 10.37034/infeb.v4i1.108.
 - [15] M. Afikasih, “Perancangan Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Web di Kantin PT. Pegadaian Kanwil I Medan,” *Journal Of Computer Science And Informatics Engineering (CoSIE)*, vol. 01, no. 2, pp. 66–77, 2022, [Online]. Available: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
 - [16] F. H. Sibarani, “Sistem Informasi Manajemen Kasir Berbasis Website Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL,” *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, vol. 8, no. 2, pp. 138–146, 2024, doi: 10.46880/jmika.Vol8No2.pp138-146.
 - [17] R. A. Aziz, A. Sansprayada, and K. Mariskhana, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Cuti Karyawan Pada PT SuMoIn dengan Menggunakan PHP dan MYSQL,” *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 14, no. 1, pp. 442–451, 2025, doi: 10.33395/jmp.v14i1.14747.
 - [18] S. S. Rahayu, Wahyudin, D. A. Firmansyah, and S. Susanti, “Analisis Penggunaan Tools Automation Testing pada Aplikasi : Systematic Literature Review,” *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 8, no. 1, pp. 106–116, 2024, doi: 10.33395/remik.v8i1.13241.
 - [19] K. Christianto, D. Y. Bernanda, F. S. Lee, J. F. Andry, and N. N. Karepowan, “Testing Quality Web-Application E-commerce BookCorner Using ISO 9126,” *International Journal of Open Information Technologies*, vol. 11, no. 7, pp. 122–127, 2023.
 - [20] D. Mardiaty and Y. Saputra, “Implementasi Sistem Informasi Manajemen Klinik Menggunakan Metode Black Box Testing,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 1, pp. 1611–1618, 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i1.6015.
 - [21] I. Setiawan and M. R. Maulani, “Analisis dan Perancangan Sistem Pengaduan Customer di Bea Cukai PT. Pos Indonesia (PERSERO) Mail Processing Center (MPC),” *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 2, pp. 66–73, 2022.