

DIGITALISASI PROSES PENJUALAN B2B BERBASIS WEBSITE MELALUI PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PADA PT LUCKY INDAH KERAMIK

Rivan Giovani, Kevin Christianto

Sistem Informasi, Universitas Bunda Mulia

Jl. Jalur Sutera Barat Kav 7 – 9 Alam Sutera Tangerang 15143

rivangio3@gmail.com

ABSTRAK

PT Lucky Indah Keramik adalah perusahaan yang bergerak dalam produksi alat makan berbahan dasar keramik dengan fokus pada kualitas dan ciri khas produk. Namun, sistem penjualan di perusahaan ini masih bersifat manual, seperti penggunaan *e-mail*, dokumen fisik, dan komunikasi langsung untuk pemesanan dan transaksi. Hal ini menyebabkan proses verifikasi dan pengolahan data menjadi lambat, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, kehilangan dokumen, keterlambatan dalam penyusunan laporan, serta berpotensi mengurangi peluang bisnis karena pelanggan harus menunggu lama untuk mendapatkan informasi atau konfirmasi pemesanan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi penjualan berbasis *web* yang dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan transaksi penjualan, data produk, serta pelayanan pelanggan. Sistem ini dikembangkan menggunakan *framework* *Laravel* karena memiliki fitur unggulan, struktur yang fleksibel, serta komunitas pengembang yang luas. Model pengembangan yang digunakan adalah metode *waterfall*, yang terdiri dari empat tahapan utama: analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Dalam tahap pengujian, metode *BlackBox* digunakan untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil dari pengembangan menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun mampu mempercepat proses transaksi, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan mendukung proses digitalisasi di lingkungan kerja PT Lucky Indah Keramik secara lebih optimal.

Kata kunci : Sistem Informasi, Website, Penjualan

1. PENDAHULUAN

Teknologi dan informasi kini tidak terbatas ruang dan waktu serta menjadi kebutuhan sangat penting [1]. Kemajuan dalam bidang teknologi informasi yang terus berkembang dengan pesat memengaruhi perilaku masyarakat, mendorong mereka untuk memenuhi kebutuhan informasi secara lebih cepat dan praktis [2]. Menteri Perindustrian juga memberitahu kalau sistem produksi harus berintegrasi secara online agar meningkatkan efisiensi 18% [3]. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah teknologi informasi yang mengintegrasikan teknologi komputer dan komunikasi, sehingga keduanya dapat saling mendukung dan melengkapi [4]. Ini memperlihatkan apakah Perusahaan berkembang atau tidak dengan sistem [5].

PT Lucky Indah Keramik adalah perusahaan yang memproduksi alat makan keramik dengan fokus pada kualitas, inovasi, dan ciri khas merek. Perusahaan ini juga menyediakan berbagai koleksi produk dan berkantor pusat di Wisma Sakura, Tanah Abang, Jakarta Pusat.

Di era digital saat ini, banyak perusahaan beralih ke sistem digital untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Namun, PT Lucky Indah Keramik masih mengandalkan proses manual seperti *e-mail* dan dokumen fisik dalam transaksi penjualan, yang menyebabkan verifikasi dan pengolahan data menjadi lambat. Ketiadaan platform *web* untuk pemesanan dan informasi produk membuat proses transaksi kurang efisien, berisiko menunda pesanan, mengurangi peluang bisnis, dan menambah beban kerja staf.

Ketergantungan pada sistem manual juga meningkatkan risiko kesalahan pencatatan dan keterlambatan laporan.

Sistem informasi penjualan adalah sebuah solusi yang berfokus pada pengelolaan data terkait penjualan [6]. Dengan demikian, sistem penjualan digunakan untuk mengelola dan meningkatkan proses pemesanan, serta dalam pengelolaan data terkait pelanggan, produk, dan transaksi [7].

Melihat permasalahan yang dihadapi PT Lucky Indah Keramik, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat mendukung kelancaran bisnisnya, yaitu dengan merancang sistem penjualan berbasis situs *web*. *Framework* yang dipilih untuk membangun situs *web* ini adalah *Laravel*. *Laravel* dipilih karena merupakan *framework* PHP yang paling banyak digunakan dengan pangsa pasar mencapai 67% pada tahun 2021 dan menawarkan fitur-fitur unggulan seperti *template engine* serta modul-modul bawaan [8]. Serta model *waterfall* digunakan dalam perancangan sistem ini. Penulis memilih model ini karena tahapan-tahapannya mudah dipahami sepanjang proses pengembangan. Selain itu, keuntungan lain dari model *waterfall* adalah kemampuannya untuk kembali ke langkah sebelumnya jika terjadi kesalahan pada tahap tersebut [9].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah serangkaian proses, prosedur, dan alat yang saling terhubung dan terkoordinasi untuk mengumpulkan, memproses,

menyimpan, mengambil, menganalisis, serta menyampaikan informasi. Tujuannya adalah untuk mendukung pengambilan keputusan, menyelesaikan masalah, dan mencapai tujuan organisasi. [10].

2.2. Sistem Penjualan

Penjualan merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah bisnis. Salah satu indikator utama kesuksesan dan pertumbuhan suatu usaha dapat dilihat dari kinerja penjualannya [11].

Sistem informasi penjualan adalah suatu rangkaian prosedur yang mencakup proses pencatatan, perhitungan, pembuatan dokumen, serta penyusunan informasi penjualan yang diperlukan oleh manajemen dan departemen lain yang terlibat, mulai dari penerimaan pesanan hingga transaksi selesai. Sistem ini merupakan bagian dari sub sistem informasi bisnis, yang juga mencakup sub sistem lainnya seperti pemasaran, sumber daya manusia, keuangan dan akuntansi, serta produksi dan manufaktur [12].

2.3. Website

Website adalah sekumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan berisi berbagai informasi, seperti teks, gambar, animasi, audio, dan video, yang dapat diakses melalui internet. Halaman-halaman ini tersimpan dalam *server* komputer (*web server*) yang tersebar di seluruh dunia, termasuk Indonesia, dan terhubung satu sama lain melalui jaringan internet [13].

2.4. Waterfall

Model *Waterfall* merupakan salah satu pendekatan paling populer yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Model ini sering disebut sebagai model tradisional atau klasik karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur [14]. Dalam penerapannya, metode *Waterfall* dikenal juga dengan istilah *sequential linear* atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) [15]. Metode *waterfall* adalah Teknik yang menggunakan pendekatan berurutan yang

mencakup beberapa tahap utama, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan perangkat lunak [16].

2.5. Usecase Diagram

Usecase Diagram merupakan diagram yang menggambarkan bagaimana seorang pengguna (*user*) berinteraksi dengan sistem melalui suatu alur cerita yang menunjukkan cara penggunaan sistem tersebut. Diagram ini terdiri dari aktor dan interaksi yang dilakukan oleh aktor tersebut. Aktor ini bisa berupa manusia, perangkat keras, atau bahkan sistem lain yang saling berhubungan dengan sistem yang dimodelkan [17].

2.6. Activity Diagram

Activity diagram, salah satu bagian UML, digunakan untuk menunjukkan alur aktivitas atau proses dalam sistem. Diagram ini menggambarkan *workflow* pengguna maupun proses internal dengan simbol oval untuk aktivitas [18].

2.7. Entity Relationship Diagram

ERD adalah representasi visual yang menunjukkan struktur data dalam sistem atau aplikasi. Diagram ini menggambarkan objek atau konsep (entitas), atribut, dan hubungan di antara entitas tersebut [19].

2.8. Blackbox Testing

Salah satu metode yang sering digunakan adalah *Blackbox Testing*. Metode ini dilakukan tanpa harus mengetahui detail kode atau struktur internal program. Pengujian ini fokus pada fungsi-fungsi yang dapat dilihat dari luar oleh pengguna [20]. Dalam praktiknya, pengujian menggunakan data masukan secara acak untuk memastikan hasilnya sesuai harapan. Jika data masukan salah, sistem akan menolaknya atau mencegah penyimpanannya di basis data. Sebaliknya, jika data yang dimasukkan benar, maka sistem akan menerima dan menyimpan data tersebut di basis data [21].

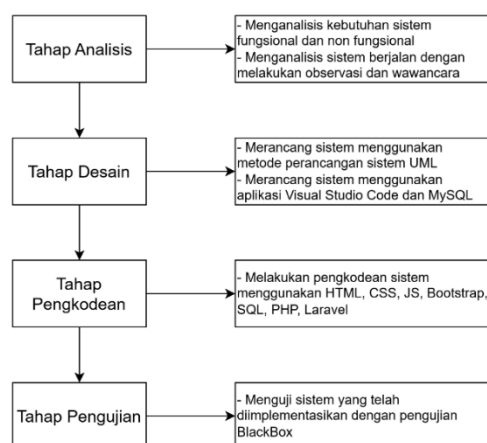
2.9. Penelitian Terdahulu

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Penelitian Terdahulu (Nasional)	
Judul	Sistem Informasi Penjualan Kayu dan Keramik Berbasis <i>Website</i> (Studi Kasus: UD. ABC Jendral Sudirman Salatiga)
Tahun Terbit	2024
Nama Penulis	Oktavian Alle Mahenswa Putra dan Magdalena A.Ineke Pakereng
Jurnal	Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi
Kesimpulan	Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, perancangan Sistem Informasi Penjualan Kayu dan Keramik berbasis <i>website</i> memberikan banyak manfaat. Kehadiran sistem ini memudahkan karyawan UD. ABC dalam mencatat transaksi penjualan secara lebih praktis dan efisien. Selain itu, sistem ini mampu menyediakan informasi data yang lebih akurat dibandingkan metode manual. Dengan menggunakan sistem berbasis <i>website</i> , potensi kehilangan data juga dapat diminimalkan karena semua data tersimpan secara digital, seperti dalam bentuk <i>file Excel</i> , sehingga tidak lagi perlu dicatat secara manual.

	Sebagai saran, pengembangan sistem ini ke depannya sebaiknya dilengkapi dengan fitur yang memungkinkan pelanggan atau pembeli untuk melakukan transaksi penjualan langsung melalui <i>website</i> , sehingga memberikan kemudahan lebih besar bagi semua pihak.
Persamaan	Berfokus pada pembangunan sistem informasi berbasis <i>web</i> yang mempermudah pencatatan transaksi penjualan, pengolahan data, serta menyediakan laporan yang lebih akurat dan cepat. Sistem manual (menggunakan buku atau dokumen fisik) diidentifikasi sebagai penyebab inefisiensi, rawan kesalahan, dan berpotensi kehilangan data. Memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan <i>database MySQL</i> untuk pengembangan sistem. Menggunakan metode pengujian <i>black-box</i> digunakan untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan rancangan.
Perbedaan	1. Skripsi fokus pada sistem penjualan B2B di PT Lucky Indah Keramik untuk mitra bisnis, sedangkan penelitian terdahulu membahas toko UD. ABC yang melayani pelanggan umum. 2. Penelitian pada skripsi menerapkan model <i>waterfall</i> , yang mengutamakan langkah-langkah terstruktur dari analisis hingga implementasi. Sedangkan penelitian terdahulu menggunakan metode <i>prototyping</i> , yang memungkinkan iterasi cepat dengan model awal sistem. 3. Penelitian pada skripsi mencakup fitur tambahan seperti informasi <i>timeline</i> proses produksi, penjadwalan, dan pembayaran langsung untuk kebutuhan B2B, sedangkan penelitian terdahulu lebih fokus pada pencatatan transaksi toko dan administrasi.
Penelitian Terdahulu (Internasional)	
Judul	<i>Design of Web-Based Point of Sale Information System at IntiPeraga Mandiri</i>
Tahun Terbit	2022
Nama Penulis	Faisal Amir, Riyanto, Fadhilah Oriyasmu, Fadli Fadihillah, dan Hafif Saputra.
Jurnal	<i>Proceeding International Applied Business and Engineering Conference</i>
Kesimpulan	Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian sistem <i>Point of Sale</i> (POS) yang telah berhasil dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa sistem POS ini mampu membantu pemilik usaha dan kasir dalam mengelola alur bisnis mereka. Sistem POS yang dirancang memberikan kemudahan dalam memproses transaksi, mengelola kategori produk, manajemen produk, informasi keuntungan harian, bulanan, hingga tahunan, pengelolaan pengguna, serta pembuatan laporan. Dengan fitur-fitur tersebut, sistem ini mendukung pengembangan bisnis secara lebih efisien. Ke depannya, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan fitur barcode, integrasi basis data, dan mendesain sistem agar dapat diakses melalui aplikasi mobile.
Persamaan	1. Keduanya membahas tentang pengembangan sistem informasi penjualan berbasis <i>web</i> . 2. Menggunakan model <i>Waterfall</i> sebagai metodologi pengembangan sistem. 3. Keduanya bertujuan untuk meningkatkan kinerja dalam proses pengelolaan bisnis, termasuk pengelolaan transaksi, data, dan pembuatan laporan. 4. Masalah keterbatasan manual, seperti kesalahan pencatatan data dan proses yang lambat, dengan solusi berbasis teknologi.
Perbedaan	1. Skripsi berfokus pada pengembangan sistem penjualan B2B untuk perusahaan manufaktur keramik, sementara penelitian terdahulu membahas sistem POS untuk toko perlengkapan pendidikan. 2. Skripsi menonjolkan fitur pengelolaan pemesanan, informasi produk, <i>timeline</i> proses produksi, penjadwalan, dan pembayaran, sedangkan pada penelitian terdahulu lebih fokus pada manajemen kategori barang, transaksi penjualan, dan pembuatan laporan rutin. 3. Skripsi bertujuan untuk meningkatkan sistem penjualan dan mengurangi beban kerja administratif, sedangkan penelitian terdahulu fokus pada kecepatan layanan transaksi toko.

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Pada bagian ini, penulis menerapkan metode *waterfall* yang digunakan pada pembuatan sistem penjualan di PT Lucky Indah Keramik. Dikarenakan perancangan sistem informasi ini tidak terlalu kompleks, maka metode pengembangan ini cocok untuk membuat proses perancangan lebih sederhana.

Gambar 1 merupakan tahapan-tahapan yang penulis lakukan dalam merancang sistem melalui metode pengembangan sistem *waterfall*:

a. Tahap Analisis

Mengidentifikasi kebutuhan sistem, baik fungsional maupun non-fungsional. Proses ini dilakukan dengan cara menganalisis sistem yang sedang berjalan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak terkait untuk memperoleh gambaran sistem secara menyeluruh.

b. Tahap Desain

Merancang sistem menggunakan metode pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menggambarkan struktur dan alur sistem. Selain itu, desain sistem juga dikembangkan menggunakan aplikasi seperti *Visual Studio Code* dan *MySQL* sebagai alat bantu dalam perancangan antarmuka dan basis data.

c. Tahap Pengkodean

Tahap implementasi dari hasil desain ke dalam bentuk kode program. Pada tahap ini, sistem dikembangkan menggunakan berbagai teknologi seperti *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, *Bootstrap* untuk tampilan antarmuka, serta *SQL*, *PHP*, dan *Laravel* untuk sisi server dan pengelolaan basis data.

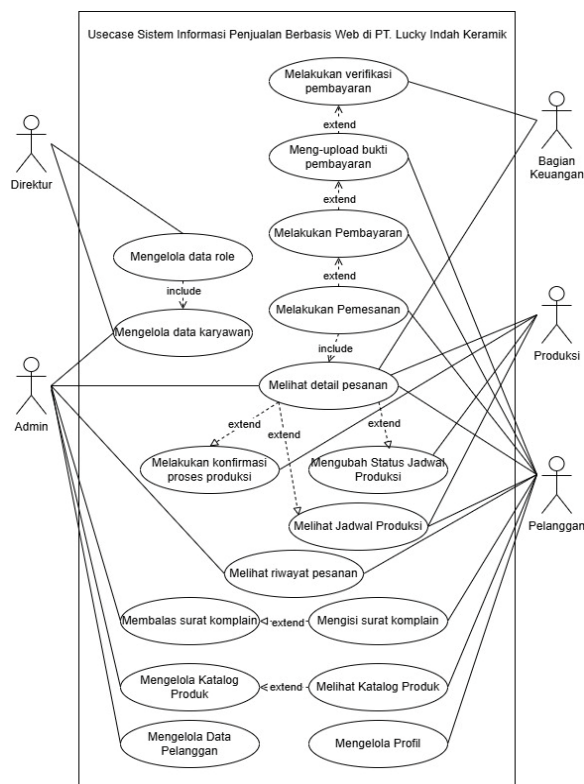
d. Tahap Pengujian

Tahap memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan metode *BlackBox*, yaitu menguji fungsi sistem tanpa melihat kode sumber, hanya berdasarkan *input* dan *output* yang dihasilkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan *usecase diagram* yang akan menggambarkan bagaimana seorang pengguna (*user*) berinteraksi melalui suatu alur cerita yang menunjukkan cara penggunaan sistem tersebut.



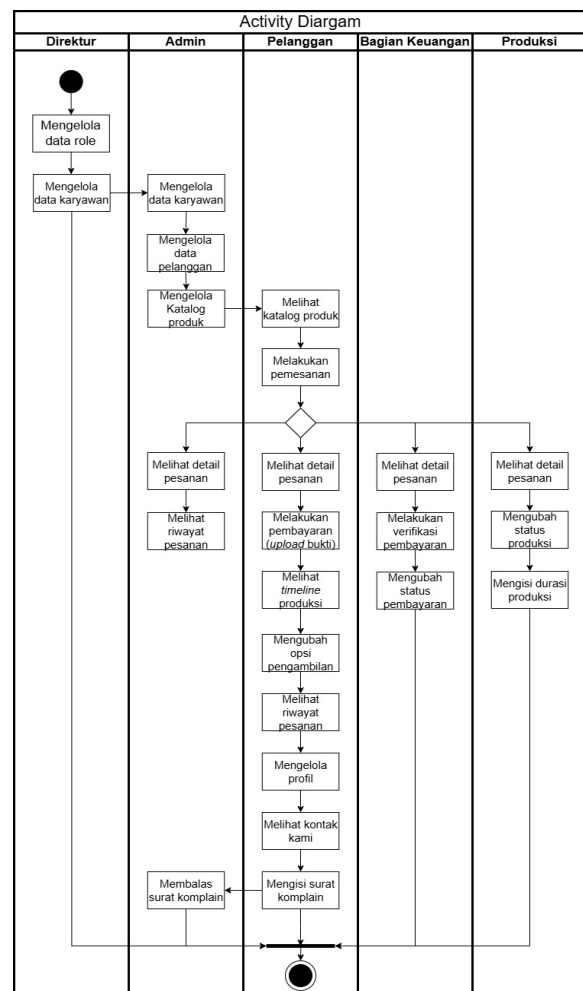
Gambar 2. Usecase Diagram

Usecase diagram pada gambar 2 menggambarkan interaksi antara pengguna (Direktur, Admin, Pelangga, Bagian Keuangan, dan Bagian

Produksi) dengan berbagai aktivitas dalam sistem. Pelanggan dapat melakukan pemesanan, melihat detail pesanan, melakukan pembayaran dengan mengunggah bukti transfer, serta melihat jadwal produksi, mengirim surat komplain, mengelola profil, dan riwayat pesanan. Direktur memiliki peran dalam mengelola data karyawan serta *role* yang saling berhubungan. Bagian keuangan memiliki peran dalam melakukan verifikasi pembayaran. Admin bertanggung jawab dalam mengelola data pelanggan, katalog produk, membalas surat komplain, serta data karyawan. Bagian produksi memiliki peran terhadap melakukan konfirmasi proses produksi. Selain itu, terdapat fitur untuk mengubah status dan menambah durasi serta melihat jadwal produksi yang berkaitan dengan proses produksi. Diagram ini menunjukkan bagaimana setiap aktor berinteraksi dengan fitur-fitur sistem, baik yang bersifat utama maupun yang merupakan ekstensi dari fungsi lainnya, guna mendukung kinerja proses bisnis perusahaan.

4.2. Activity Diagram

Gambar 3 merupakan *Activity Diagram* yang akan menunjukkan alur aktivitas atau proses dalam sistem. Berikut merupakan gambar dari beberapa alur aktivitas tersebut.



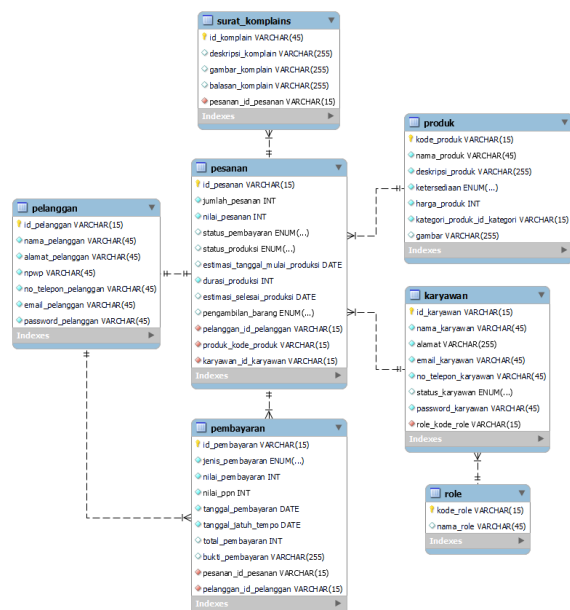
Gambar 3. Activity Diagram

Gambar 3 merupakan Activity Diagram yang menjelaskan alur kerja dalam sistem informasi penjualan berbasis web di PT. Lucky Indah Keramik. Diagram ini melibatkan lima aktor utama, yaitu Direktur, Admin, Pelanggan, Bagian Keuangan, dan Produksi.

Direktur memiliki peran dalam mengelola data role serta data karyawan. Admin bertanggung jawab untuk mengelola data karyawan, data pelanggan, dan katalog produk yang nantinya dapat diakses oleh pelanggan. Pelanggan memiliki akses untuk melihat katalog produk dan melakukan pemesanan. Setelah pemesanan dilakukan, proses akan bercabang ke beberapa aktivitas lanjutan seperti melihat detail pesanan, melakukan pembayaran dengan mengunggah bukti, melihat timeline produksi, mengubah opsi pengambilan, melihat riwayat pesanan, mengelola profil, melihat halaman kontak kami, serta mengisi surat komplain. Bagian Keuangan akan melihat detail pesanan dan melakukan verifikasi terhadap pembayaran yang dilakukan pelanggan, lalu mengubah status pembayaran sesuai hasil verifikasi. Sementara itu, Bagian Produksi akan melihat detail pesanan, mengubah status produksi, serta mengisi durasi produksi sesuai kebutuhan. Di akhir proses, pelanggan yang mengirimkan surat komplain akan mendapatkan balasan dari Admin. Secara keseluruhan, diagram ini menggambarkan keterkaitan antar aktivitas yang dilakukan oleh masing-masing aktor.

4.3. Entity Relationship Diagram

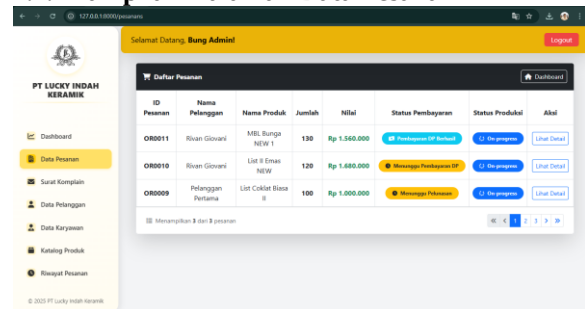
Gambar 4 merupakan ERD yang akan merepresentasi bentuk visual dengan menunjukkan struktur data dalam sistem atau aplikasi. Diagram ini menggambarkan objek atau konsep (entitas), atribut, dan hubungan di antara entitas tersebut.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Gambar 4 merupakan ERD (Entity Relationship Diagram) yang menggambarkan tujuh entitas utama: role, karyawan, pelanggan, produk, pesanan, pembayaran, dan surat_komplain. Masing-masing entitas memiliki *primary key* sebagai identitas unik dan saling terhubung melalui relasi yang mencerminkan alur proses bisnis. Entitas pesanan menjadi pusat relasi karena terhubung dengan produk, pelanggan, karyawan, serta menjadi penghubung ke entitas pembayaran dan surat_komplain. Relasi antar entitas menunjukkan integrasi proses mulai dari pengelolaan pengguna, pemesanan produk, pembayaran, hingga penanganan komplain pelanggan.

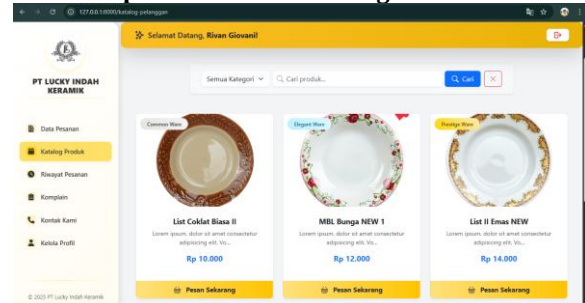
4.4. Tampilan Halaman Data Pesanan



Gambar 5. Tampilan Halaman Data Pesanan

Gambar 5 merupakan tampilan halaman Data Pesanan pada sistem PT Lucky Indah Keramik yang dapat diakses oleh beberapa jenis pengguna dengan peran berbeda, seperti admin, keuangan, produksi, dan pelanggan. Setiap *role* memiliki hak akses yang disesuaikan dengan kebutuhan tugasnya. Admin dapat melihat seluruh data pesanan secara lengkap, termasuk status pembayaran dan produksi. Bagian keuangan hanya fokus pada status pembayaran untuk memverifikasi transaksi pelanggan. Sementara itu, bagian produksi memantau status produksi dari setiap pesanan. Pelanggan hanya dapat melihat data pesanan miliknya sendiri untuk mengetahui status pemesanan dan produksinya.

4.5. Tampilan Halaman Katalog Produk

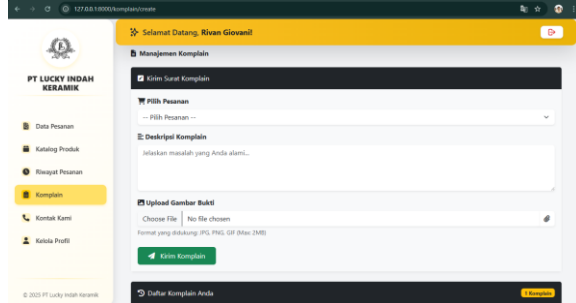


Gambar 6. Tampilan Halaman Katalog Produk

Gambar 6 merupakan tampilan halaman Katalog Produk yang ditujukan untuk pelanggan dalam memilih produk yang tersedia berdasarkan kategori. Setiap produk ditampilkan lengkap dengan nama, gambar, harga, dan tombol Pesan Sekarang. Saat

tombol tersebut diklik, pelanggan akan diarahkan ke halaman detail produk untuk mengisi jumlah yang ingin dibeli. Setelah itu, proses berlanjut ke tahap pembayaran, menjadikan alur pemesanan lebih terstruktur dan mudah digunakan.

4.6. Tampilan Halaman Surat Komplain



Gambar 7. Tampilan Halaman Surat Komplain

Gambar 7 Surat Komplain memungkinkan pelanggan mengirimkan keluhan terkait pesanan dengan memilih ID pesanan, mengisi deskripsi masalah, dan mengunggah bukti dalam bentuk gambar. Komplain yang dikirim akan diterima oleh admin, yang kemudian dapat memberikan tanggapan langsung melalui sistem, sehingga proses penanganan keluhan menjadi lebih cepat dan terpantau.

4.7. Black Box Testing

Pengujian adalah langkah krusial dalam proses pengembangan sistem informasi untuk memastikan seluruh fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Pada tahap ini, sistem diuji secara menyeluruh guna memastikan tidak ada kesalahan dalam penggunaannya. Adapun hasil pengujian dari *website* pada sistem informasi penjualan di PT Lucky Indah Keramik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

Modul Aplikasi	Jumlah Skenario	Hasil yang Diharapkan	Status
Data Pesanan	6 Skenario	User dapat melihat dan mengelola detail pesanan	6 Berhasil
Katalog Produk	4 Skenario	User dapat melihat dan mengelola katalog produk	4 Berhasil
Surat Komplain	3 Skenario	User dapat membuat dan membalas surat komplain	3 Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian sistem pada Tabel 1, seluruh fitur utama pada *website* berhasil berfungsi sesuai harapan. Fitur Data Pesanan mampu menampilkan dan dapat mengelola detail pesanan dengan baik. Fitur Katalog Produk berhasil menampilkan dan dapat memberikan akses pengelolaan data produk. Sementara itu, fitur Surat

Komplain dapat menampilkan form pengajuan dan balasan komplain sesuai fungsinya. Seluruh pengujian menunjukkan status berhasil, yang menandakan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi penjualan berbasis *web* di PT Lucky Indah Keramik, dapat disimpulkan bahwa sistem ini mampu mengatasi permasalahan yang sebelumnya dihadapi dalam proses penjualan manual. Sistem yang dibangun mempermudah pengelolaan data produk, pelanggan, dan transaksi secara digital, sehingga proses pemesanan menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. Penggunaan *framework Laravel* mempermudah proses pengembangan berkat fitur-fitur bawaan yang lengkap dan struktur yang terorganisir. Metode *waterfall* yang diterapkan dalam proses pengembangan juga membantu memastikan setiap tahapan dirancang dan diuji secara sistematis. Hasil pengujian menggunakan metode *BlackBox* menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai kebutuhan dan mampu meningkatkan efisiensi kerja serta pelayanan kepada pelanggan. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk menerapkan sistem keamanan tambahan, seperti otentikasi dua faktor (2FA), guna melindungi data penting perusahaan dan pelanggan. Pelatihan bagi staf internal juga penting agar mereka dapat mengoperasikan sistem dengan optimal. Terakhir, evaluasi berkala terhadap sistem perlu dilakukan agar tetap relevan dengan kebutuhan bisnis dan perkembangan teknologi di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. F. Andry, F. S. Lee, Y. Charolina, B. G. Susdarsono and J. Felicia, "Analisa DRP di Perusahaan Baja Ringan dengan Menggunakan NIST SP 800-34", *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS)*, vol. 7, no. 2, p. 473-481, May. 2025.
- [2] F. Arvin, H. Saputro, and M. Arafat, "Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian di Toko KD Junior Menggunakan Embarcadero XE 2," *Jurnal Informatika dan Komputer (JIK)*, vol. 14, p. 10, Jun. 2023.
- [3] F. S. Lee, K. Aprillia, D. F. Dinata, W. Fernando and J. F. Andry, "Aplikasi Pengelolaan Stok Bahan Baku dengan Metode Waterfall pada Pabrik Plastik", *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis (JTeksis)*, vol. 6, no. 2, p. 258-265, April. 2024.
- [4] P. Lestari, Peniarsih, and I. ZA, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan pada Toko Diahbouquet Berbasis Web," *Jurnal Mahasiswa Informatika dan Desain (JURMASIN)*, vol. 1, p. 54, Jul. 2024.
- [5] K. Christianto, J. F. Andry, Y. M. Geasela, dan I. Tanardi, "Pengembangan Sistem Aplikasi

- Manajemen Properti Bagian Penyewaan Unit (Studi Kasus: PT. Sastrand Group Indonesia)”, *Journal of Tehnology Information (INFOTECH)*, vol. 9, no. 1, June. 2023.
- [6] S. H. Bagus Saputro, A. Amroni, and D. A. Gusriyanti, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Lincah Variasi Store,” *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer(JAKAKOM)*, vol. 4, no. 1, p. 845, Apr. 2024, doi: 10.33998/jakakom.2024.4.1.1650.
- [7] A. Wijoyo, I. Pramana, H. Taufiq, and Y. Alvi, “Sistem Informasi Manajemen Penjualan dan Pembelian Berbasis Web,” *TEKNOBIS : Teknologi, Bisnis Dan Pendidikan*, vol. 1, p. 441, Apr. 2024.
- [8] A. Murod, R. Hadiwiyan, and D. S. Y. Kartika, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: PT. Jazeera Inti Sukses),” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4706.
- [9] A. Yusuf and M. Badrul, “Perancangan Model Waterfall pada Sistem Informasi Penjualan Baju pada Brand Hasnaa Busana,” *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 113–118, Mar. 2024, doi: 10.30656/prosisko.v11i1.8171.
- [10] I. G. Iwan Sudipa et al., *Penerapan Sistem Informasi di Berbagai Bidang*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [11] M. Naufal Rabbani and M. Ziveria, “Perancangan Sistem Penjualan Menggunakan Modul E-Commerce pada Toko Tembakau Gentleman Paradise Berbasis Odoo,” *KALBISIANA: Jurnal Mahasiswa Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis*, vol. 9, no. 1, p. 200, Mar. 2023.
- [12] R. Nurjamil and F. Sembiring, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Jasa Pembuatan Furniture Berbasis Web (Studi Kasus Design Interior Concept Modern),” *SISMATIK (Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika)*, p. 229, Aug. 2021.
- [13] Rina Noviana, “Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan PHP dan MySQL,” *Jurnal Teknik dan Science*, vol. 1, no. 2, pp. 112–124, Jun. 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.128.
- [14] Y. Anggraini, R. Fadillah, N. Tuto Suban, and S. Saprudin, “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Klinik Medika Prima Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *Biner : Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, vol. 1, no. 2, pp. 87–98, Jun. 2023.
- [15] I. Basten and M. Ardiansyah, “Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus Desa Banjarsari Kabupaten Lebak),” *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 147–156, Mar. 2022.
- [16] Arizka Anggraini, Latifa Khoirani, and Armansyah Armansyah, “Pemodelan Aplikasi Pengadaan Barang Menggunakan Metode Waterfall,” *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 53–62, Apr. 2024, doi: 10.61132/neptunus.v2i2.92.
- [17] B. Anugrah and E. Maiyana, “Pengembangan Sistem Penjualan dan Pembudidayaan Ikan Hias Berbasis Web : Inovasi Teknologi untuk Keberlanjutan Bisnis,” *Journal of Information System and Education Development*, vol. 2, no. 3, pp. 8–13, Sep. 2024, doi: 10.62386/jised.v2i3.53.
- [18] D. Masyayu Putri, F. Mawaddah, and Q. Ainun, “Perancangan Aplikasi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Dengan Visual Studio,” *Jurnal Inovasi Artificial Intelligence & Komputasional Nusantara (JIKOMNUS)*, vol. 2, no. 1, pp. 46–53, Jan. 2025.
- [19] A. Agung Ayu Putri Ardyanti, M. Franklin, T. Gabriella, F. Febiola, and B. Hakim, “Analisis Proses Bisnis, Pengembangan Dan Desain Sistem Informasi Manajemen Inventori Pada Toko Ritel XYZ,” *Jurnal of Business and Audit Information System (JBASE)*, vol. 7, no. 1, pp. 26–36, Feb. 2024.
- [20] S. Subhana, P. Hadi Wibowo, R. Wuli Dike, A. Hidayat, and A. Safudin, “Pengujian Sistem Informasi Lembaga Donasi Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box Testing dan Teknik Equivalence Partitions,” *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 2, no. 6, pp. 1760–1763, Jun. 2023.
- [21] Uminingsih, M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, “Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing bagi Pemula,” *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, May 2022, doi: 10.55123/storage.v1i2.270.