

PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN PRODUK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Yusdi Rizki Simbolon, Tukino Paryono, Aprilia Hananto, Elfina Novalia, Bayu priatna

Sistem Informasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang
Jalan HS. Ronggo Waluyo, Telukjambe Timur, Puseurjaya, Telukjambe Timur,
Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia
si23.yusdisimbolon@ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong banyak pelaku usaha untuk mengoptimalkan layanan pemesanan daring, termasuk di sektor penjualan kue. Namun, sistem pemesanan manual masih diterapkan oleh Toko Kue Pinhelia, sehingga proses pemesanan menjadi tidak efisien dan rentan menimbulkan kesalahan pencatatan pesanan. Penelitian ini telah difokuskan pada perancangan dan pembangunan aplikasi pemesanan produk berbasis web yang ditujukan khusus untuk Toko Kue Pinhelia, agar pengelolaan pemesanan secara *real-time* dapat dilakukan dengan lebih cepat dan mudah. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yang terdiri dari lima tahapan: analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi dikembangkan menggunakan PHP dan *Laravel*, serta MySQL sebagai basis data, dengan pengujian dilakukan menggunakan pendekatan *black-box*. Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa aplikasi Toko Kue Pinhelia telah mendukung fitur manajemen produk, pemesanan, dan laporan transaksi dengan antarmuka yang responsif dan ramah pengguna. Uji coba pada Toko Kue Pinhelia telah membuktikan bahwa aplikasi mampu mengefisienkan waktu pemesanan secara lebih cepat dibandingkan sistem manual. Oleh karena itu, aplikasi pemesanan berbasis web ini dinyatakan efektif dalam membantu Toko Kue Pinhelia meningkatkan kecepatan layanan, akurasi data pesanan, dan profesionalitas pelayanan kepada pelanggan.

Kata kunci: Aplikasi Pemesanan, Web, Waterfall, UKM, Sistem Informasi.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah menciptakan peluang besar bagi berbagai sektor usaha, termasuk toko kue, untuk meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan. Penggunaan sistem pemesanan manual yang masih dipertahankan oleh Toko Kue Pinhelia telah menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidakefisienan dalam pencatatan pesanan, risiko kesalahan dalam memasukkan data, keterlambatan rekap transaksi, serta kesulitan dalam menghasilkan laporan penjualan yang akurat. Kondisi tersebut telah berpengaruh pada menurunnya kepuasan pelanggan dan menghambat pengelolaan usaha secara profesional. Oleh sebab itu, penelitian ini telah diarahkan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pemesanan berbasis web khusus untuk Toko Kue Pinhelia, dengan metode *Waterfall* yang terstruktur melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Penelitian ini diharapkan mampu mendukung peningkatan kualitas layanan, mempercepat pemrosesan pemesanan, serta menyediakan data transaksi yang akurat sebagai landasan pengambilan keputusan strategis bagi pemilik usaha.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

penelitian ini membahas tentang perancangan aplikasi pemesanan berbasis web, peneliti juga menemukan tulisan yang berkaitan.

Penelitian [1] merancang sistem informasi penjualan berbasis web pada *JP Bakery and Cake* menggunakan metode *Waterfall* dan *UML*, serta *PHP* dan *MySQL*. Hasilnya, sistem mempermudah pelanggan dalam pemesanan tanpa datang ke toko, mempercepat layanan, dan meningkatkan akurasi data pesanan, sehingga mendukung pengelolaan usaha lebih profesional.

Penelitian [2] mengembangkan aplikasi pemesanan kue berbasis *multiplatform* di Pawon Ibu *Snacks* Karawang dengan *Flutter* dan *Supabase* menggunakan metode *Prototype*. Aplikasi ini membantu meminimalisir kesalahan pencatatan, mempercepat pemesanan, serta mendukung digitalisasi usaha untuk meningkatkan efisiensi layanan dan kepuasan pelanggan.

Penelitian [3] melakukan tinjauan literatur sistematis terkait metode perancangan sistem informasi akademik berbasis web pada rentang tahun 2017–2022. Hasil studi menunjukkan bahwa metode *Waterfall* mendominasi sebagai pendekatan pengembangan, dengan keunggulan dalam kesederhanaan tahapannya untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan akademik secara efektif dan efisien. Penelitian ini menegaskan pentingnya pemilihan metode perancangan yang sesuai agar sistem informasi akademik berbasis web mampu meningkatkan kecepatan, akurasi, dan efisiensi dalam pengolahan data akademik.

Dari beberapa penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa belum ada aplikasi pemesanan

berbasis web khusus untuk Toko Kue Pinhelia, sehingga penelitian ini mengisi kekosongan tersebut.

2.2. Pengertian sistem

Sistem adalah kesatuan dari elemen-elemen (komponen) yang saling berinteraksi, saling terhubung, dan bekerja sama secara terkoordinasi untuk memproses input menjadi output dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan, di mana setiap komponen memiliki fungsi spesifik yang mendukung keseluruhan kinerja sistem, sehingga tercipta suatu mekanisme yang terstruktur, teratur, dan dapat dikendalikan untuk menanggapi perubahan lingkungan serta memastikan tercapainya tujuan secara efektif dan efisien.[4]

2.3. Analisis sistem

Analisis sistem secara dasar adalah proses sistematis untuk mempelajari, memahami, dan mengevaluasi suatu sistem baik yang sudah ada maupun yang akan dibangun dengan tujuan mengidentifikasi komponen-komponen, hubungan antar komponen, alur kerja, serta kebutuhan sistem tersebut. Kegiatan ini mencakup pengumpulan informasi tentang sistem, identifikasi permasalahan yang ada atau yang berpotensi muncul, pendefinisian kebutuhan sistem secara fungsional dan nonfungsional, serta penyusunan spesifikasi sistem yang akan menjadi dasar dalam perancangan atau pengembangan sistem baru agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan organisasi, serta efektif dan efisien dalam operasionalnya.[3]

2.4. Informasi.

Informasi adalah data yang telah diolah atau diproses sedemikian rupa sehingga memiliki arti, nilai, atau kegunaan bagi penerimanya dalam membantu pengambilan keputusan, pengendalian, perencanaan, dan aktivitas lainnya. Informasi merupakan hasil dari pengolahan data mentah yang dikonversi menjadi bentuk yang dapat dipahami dan memberikan manfaat untuk tujuan tertentu, sehingga informasi memiliki unsur penting: akurat, tepat waktu, dan relevan.[5]

2.5. Sistem informasi

Sistem informasi adalah suatu kesatuan terintegrasi yang terdiri dari komponen-komponen berupa perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), manusia (*brainware*), prosedur, dan basis data yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan data menjadi informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan, perencanaan, pengendalian, dan fungsi-fungsi operasional lainnya dalam sebuah organisasi.[6]

2.6. Pengertian perancangan

Perancangan adalah proses sistematis untuk menentukan bagaimana sistem atau perangkat lunak

akan diwujudkan, dengan tujuan menghasilkan spesifikasi rinci mengenai komponen, struktur, antarmuka, prosedur, dan alur kerja sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Desain mencakup penggambaran detail rancangan logis dan fisik sistem, mulai dari perancangan data, perancangan proses, perancangan antarmuka, hingga perancangan arsitektur sistem, sehingga menjadi pedoman bagi tahap implementasi agar sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi secara efektif serta efisien.[7]

2.7. Waterfall

Metode *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan linear, di mana proses pengembangan dibagi ke dalam tahapan-tahapan yang terurut dan saling bergantung, yaitu: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi (pengkodean), pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan secara penuh sebelum tahap berikutnya dimulai, sehingga alur pengembangan menyerupai air terjun (*waterfall*). Model ini cocok digunakan pada proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas dan stabil, karena perubahan di tahap akhir akan sangat sulit dan mahal untuk dilakukan. *Waterfall* banyak digunakan pada pengembangan sistem yang bersifat sederhana hingga menengah dengan risiko perubahan yang rendah.[8]

2.8. Unified Modeling Language (UML)

Adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk membantu memvisualisasikan, menspesifikasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak maupun sistem non-perangkat lunak berbasis objek. UML menyediakan seperangkat notasi grafis berupa diagram-diagram yang merepresentasikan berbagai aspek sistem, seperti struktur statis (contohnya *class diagram*), perilaku dinamis (contohnya *sequence diagram* dan *activity diagram*), serta arsitektur sistem. UML dikembangkan untuk menyediakan cara yang konsisten dan seragam dalam mendeskripsikan desain sistem sehingga mempermudah komunikasi antara analis, perancang, pengembang, dan pemangku kepentingan.[9]

2.9. Penjualan

Penjualan adalah suatu kegiatan atau proses pertukaran barang atau jasa antara penjual dan pembeli yang disertai dengan kesepakatan harga, dengan tujuan memperoleh keuntungan atau pendapatan bagi pihak penjual. Penjualan mencakup aktivitas menawarkan, membujuk, dan melayani pelanggan hingga terjadi transaksi, serta dapat melibatkan strategi pemasaran untuk meningkatkan volume dan nilai transaksi. Dalam konteks bisnis, penjualan menjadi salah satu fungsi utama yang berperan penting dalam mendukung kelangsungan usaha, karena hasil dari penjualan secara langsung memengaruhi arus kas dan profitabilitas perusahaan.[10]

2.10. Pemesanan

Pemesanan adalah suatu proses permintaan resmi yang dilakukan oleh pelanggan atau pihak pembeli kepada penjual untuk memperoleh barang atau jasa dalam jumlah, spesifikasi, dan waktu tertentu, yang biasanya dituangkan dalam bentuk dokumen atau sistem elektronik sebagai bukti kesepakatan awal transaksi. Pemesanan mencakup aktivitas pencatatan kebutuhan pelanggan, penentuan harga, syarat pembayaran, dan jadwal pengiriman, sehingga menjadi tahap penting dalam siklus penjualan yang berfungsi mengatur ketersediaan produk dan memastikan layanan kepada pelanggan berjalan tepat waktu serta sesuai kesepakatan [11].

2.11. Framework Laravel

Framework PHP modern yang sangat populer karena menawarkan sintaksis elegan dan mendukung pengembangan aplikasi web yang cepat dan aman. *Laravel* dilengkapi fitur seperti *Eloquent ORM*, sistem *routing* yang fleksibel, *middleware*, autentikasi, *queue*, testing, serta ekosistem paket melalui *Composer* yang sangat membantu *developr* [12]

2.12. Xampp

Adalah paket perangkat lunak *open-source* yang menyediakan solusi lengkap untuk membangun dan menguji aplikasi web secara lokal di komputer pengembang, dengan menyertakan komponen utama yaitu *Apache (web server)*, *MySQL/MariaDB (database server)*, *PHP* (bahasa pemrograman sisi server), dan *Perl*, yang kesemuanya terintegrasi dalam satu paket instalasi yang mudah digunakan. *XAMPP* mendukung sistem operasi *Windows*, *Linux*, dan *macOS*, serta dilengkapi modul tambahan seperti *phpMyAdmin* untuk mengelola database secara grafis. *XAMPP* sangat populer di kalangan pengembang karena memungkinkan mereka untuk mengembangkan, menguji, dan mendebug aplikasi web secara *offline* sebelum diunggah ke server produksi [13]

2.13. Mysql

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) *open-source* yang menggunakan bahasa kueri terstruktur (*SQL*) sebagai antarmuka utama untuk mengelola, mengakses, dan memanipulasi data. *MySQL* dikembangkan pertama kali oleh *MySQL AB* dan kini berada di bawah naungan *Oracle Corporation*. *MySQL* mendukung berbagai fitur seperti transaksi, *foreign key*, replikasi, dan *clustering*, serta mampu menangani volume data besar dengan performa tinggi, sehingga banyak digunakan pada aplikasi web, sistem informasi, maupun aplikasi *enterprise*. *MySQL* dapat berjalan di berbagai platform sistem operasi, dan sering dikombinasikan dengan *server web Apache* dan bahasa pemrograman *PHP* dalam stack pengembangan populer seperti *LAMP* atau *XAMPP*. [14]

3. METODE PENELITIAN

3.1. Waterfall

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* yang terdiri dari lima tahapan utama: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini dipilih karena memiliki alur pengembangan yang sistematis dan sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas sejak awal.

3.2. Analisis

Analisis kebutuhan tahap awal dilakukan dengan mengumpulkan informasi melalui wawancara langsung dengan pemilik Toko Kue Pinhelua untuk mengetahui kebutuhan sistem pemesanan, termasuk jenis produk yang dijual, alur pemesanan, informasi stok, dan laporan transaksi. Dari hasil analisis, didapatkan kebutuhan utama berupa fitur manajemen produk, pemesanan produk secara daring, dan laporan penjualan.

3.3. Perancangan

Sistem Perancangan dilakukan dengan membuat rancangan antarmuka (*UI design*) menggunakan *Figma*, serta merancang *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem pada suatu sistem informasi. Perancangan *Activity diagram* digunakan untuk menggambarkan urutan aktivitas dalam sistem dengan cara yang lebih kompleks.

3.4. Implementasi

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *framework Laravel*, serta sistem manajemen basis data *MySQL*. Aplikasi dihosting pada server lokal menggunakan *XAMPP* sebagai *environment* pengembangan. Fitur utama yang dikembangkan meliputi modul manajemen produk, modul pemesanan, dan modul laporan.

3.5. Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *black-box testing* untuk memastikan setiap fitur sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Pengujian dilakukan pada proses pemesanan produk, manajemen data produk, dan pembuatan laporan transaksi. Selain itu, pengujian dilakukan secara langsung oleh pemilik Toko Kue Pinhelua untuk mendapatkan umpan balik mengenai kemudahan penggunaan aplikasi

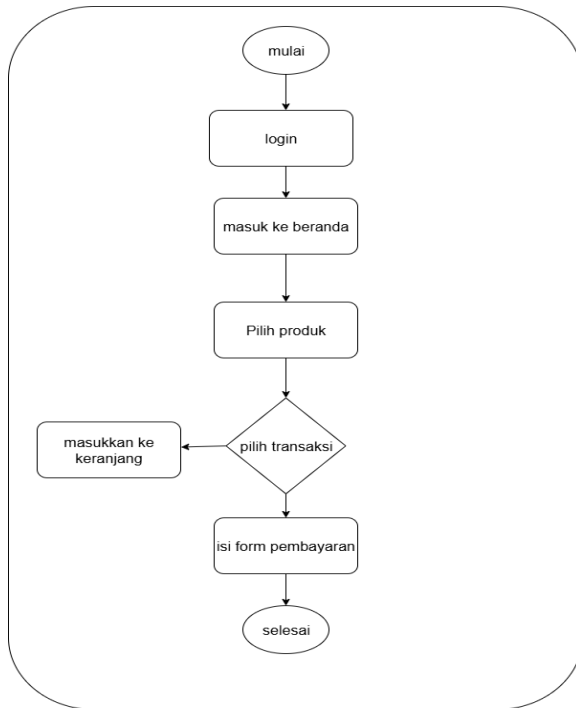
3.6. Pemeliharaan

Tahap ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang DITEMUKAN pada tahap pengujian, melakukan pembaruan fitur jika dibutuhkan, serta melakukan penyesuaian sistem sesuai dengan perubahan kebutuhan Toko Kue Pinhelua di masa mendatang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

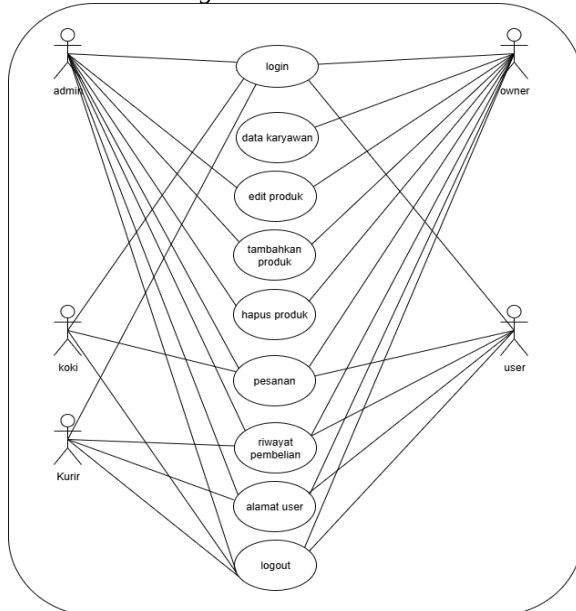
4.1. Flowchart

Gambar 1 merupakan alur *flowchart* dari aplikasi pemesanan produk pinhelia. *User login* terlebih dahulu, masuk ke beranda, memilih produk, *user* dapat memilih transaksi, masukkan keranjang atau isi form pembayaran untuk membeli produk.



Gambar 1. Flowchart

4.2. Use case diagram



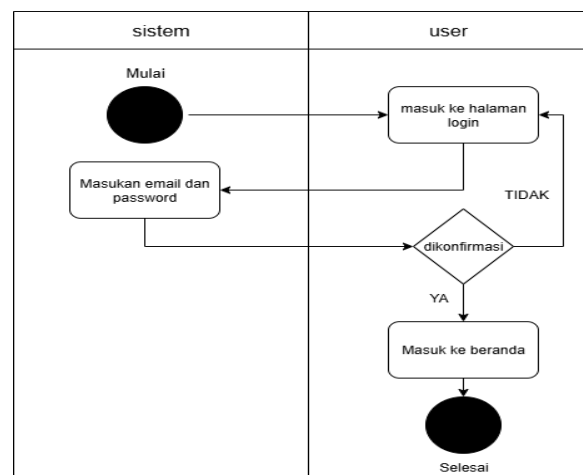
Gambar 2. use case diagram

Gambar 2 merupakan sistem pemesanan berbasis web pada toko pinhelia. *use case diagram* terdapat empat aktor utama dalam sistem, yaitu owner, admin, koki dan *user*. Owner bisa mengelola aktivitas dalam

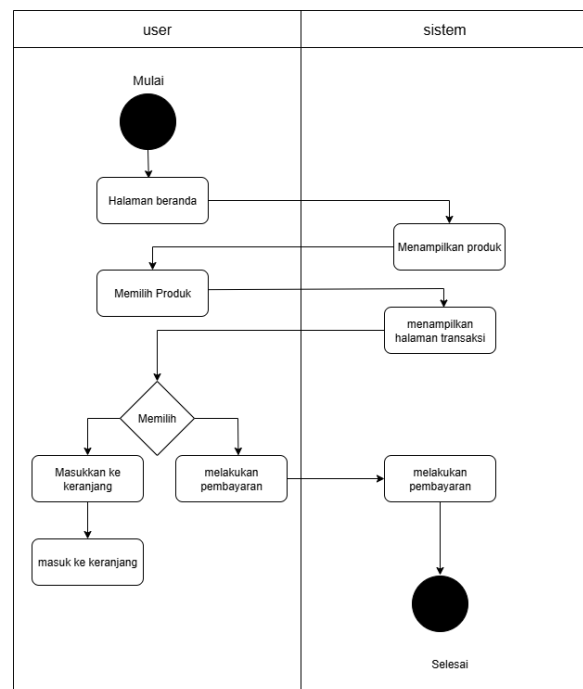
sistem use case tersebut. Admin bertanggung jawab pada produk, pesanan, riwayat pembelian. Hingga mengetahui alamat *user* untuk dikelola. Koki bertanggung jawab pada hasil akhir produk dan pesanan. Dan *User* sebagai pelanggan yang dapat memuat pesanan, melihat riwayat pembelian dan mengelola alamat.

4.3. Activity diagram

Gambar 3 merupakan alur sistem login pemesanan berbasis web pada toko pinhelia. masuk ke halaman *login*, masukan *email* serta *password*, akan dikonfirmasi oleh sistem, jika benar maka akan menampilkan halaman beranda jika tidak maka akan Kembali ke halaman *login*. Jika *user* belum mempunyai akun, maka *user* bisa mendaftar dengan memasukan email, *password* dan alamat. Jika *email* tidak *valid*, dapat dikonfirmasi dengan fitur lupa *password*



Gambar 3. Activity Diagram

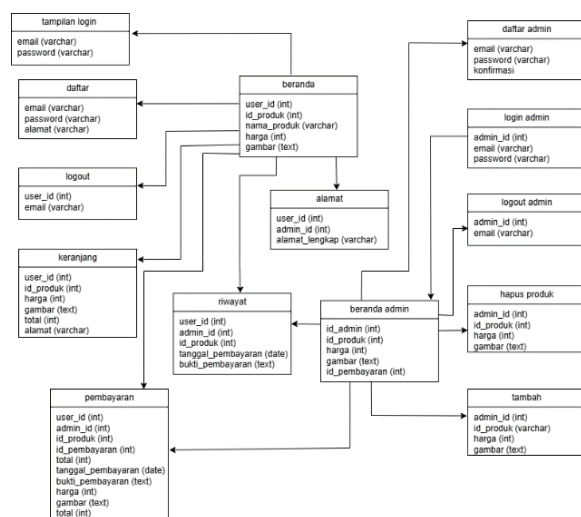


Gambar 4. Activity diagram

Proses dilanjutkan dengan *user* masuk ke halaman beranda, memasukkan produk ke dalam keranjang dan menyelesaikan transaksi di halaman pembayaran

4.4. Class diagram

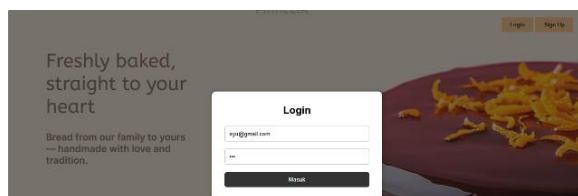
Dalam gambar 5 merupakan *class diagram web* pinhelia. *User* dapat masuk dengan memasukkan *email*, *password*. Jika *user* belum punya akun, bisa mendaftar dengan memasukkan *email*, *password* dan alamat. Setelah itu *user* dapat masuk ke beranda melakukan pemesanan dengan menambahkan produk ke dalam keranjang lalu menyelesaikan pembayaran. Admin dapat melihat pembayaran *user* serta dapat mengelola pesanan yang sudah dibayar agar dapat langsung diproses oleh koki dan dikirim oleh kurir, juga dapat melihat riwayat pembelian untuk dijadikan sebagai laporan. *Owner* dapat mengakses semua fitur dalam web pinhelia dan dapat melihat laporan.



Gambar 5. Class diagram

4.5. Ui/ux

Perancangan antar muka *web* pinhelia merupakan penjelasan yang mendefinisikan bagian tampilan dari *web* pinhelia. Berikut merupakan tampilan dari *web* pinhelia. Berikut adalah tampilan *login*



Gambar 6. Halaman login

Keterangan:

User dapat membuka laman *web* pinhelia, memasukkan *email* dan *password* yang sudah terdaftar

4.6. Tampilan halaman utama



Gambar 7. Halaman beranda

Keterangan:

Halaman utama akan menampilkan gambar serta harga dari produk. *User* dapat melihat produk serta harga yang tertera pada setiap produk

4.7. Tampilan halaman transaksi

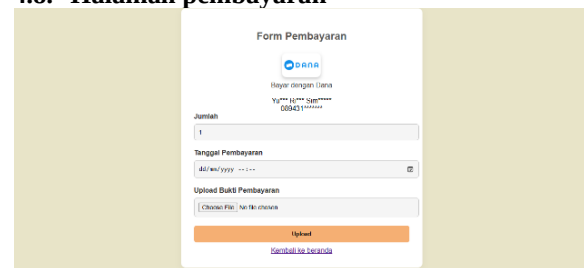


Gambar 8. Halaman transaksi

Keterangan:

User dapat memilih produk akan langsung dipesan dan dibayar atau disimpan pada keranjang

4.8. Halaman pembayaran

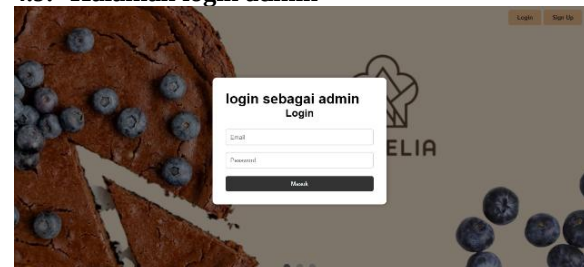


Gambar 9. Halaman pembayaran

Keterangan:

User dapat melakukan transfer pada nomor yang tertulis sesuai nominal kue yang dipesan dan juga memasukkan data yang di perlukan untuk menyelesaikan tahap terakhir

4.9. Halaman login admin



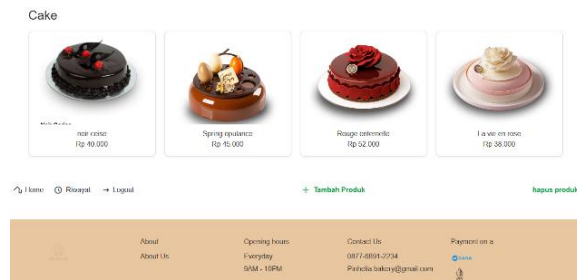
Gambar 10. Halaman login admin

Keterangan:

Hanya admin yang bisa membuka url ini dan masuk sebagai admin.

Keterangan:

Admin dapat menambahkan, menghapus, melihat riwayat pembelian *user*



4.10. Gambar 11. Halaman beranda admin

Tabel 1. pengujian (*black-box testing*)

no	fitur	Scenario	Hasil yang diharapkan	status
1	User login	User memasukkan email dan password	User dapat login dan masuk ke halaman beranda	berhasil
2	Admin login	Admin memasukkan email dan password	Admin dapat login dan masuk ke halaman beranda admin	berhasil
3	Kurir login	Kurir memasukkan email dan password	Kurir dapat login dan masuk ke beranda kurir	berhasil
4	owner	Owner memasukkan email dan password	Owner dapat mengakses semua fitur	berhasil
5	keranjang	User memasukkan produk ke dalam keranjang	Produk masuk ke dalam keranjang	berhasil
6	pembayaran	User mengisi form pembayaran	Transaksi pembayaran tercatat	berhasil
7	Tambah produk	Admin menambah produk, harga dan gambar	Produk ditambahkan ditampilkan beranda	berhasil
8	Semua peran logout	Semua peran melakukan logout	Semua peran keluar dari aplikasi	berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi pemesanan produk berbasis *web* untuk Toko Kue Pinhelia yang dikembangkan dengan metode *Waterfall* terbukti mampu mempercepat proses pemesanan, meningkatkan akurasi pencatatan pesanan, serta mempermudah pengelolaan data transaksi secara *real-time*, sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan dan profesionalitas usaha. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar aplikasi dilengkapi dengan fitur *notifikasi* otomatis melalui *email* atau pesan instan kepada pelanggan, integrasi sistem pembayaran digital untuk mempermudah transaksi, serta pengembangan *dashboard* analitis guna membantu pemilik usaha dalam menganalisis tren penjualan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis. Dengan aplikasi ini, diharapkan Toko Kue Pinhelia dapat meningkatkan daya saing.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Lestari, A. Nugroho, and D. Meisak, "Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM) Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Kue JP Bakery And Cake," JAKAKOM, 2023. [Online]. Available: <http://ejournal.unama.ac.id/index.php/jakakom>
- [2] M. Fauzan Osama, I. Purnamasari, and R. Mayasari, "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN KUE BERBASIS MULTIPLATFORM UNTUK Mendukung Langkah Ekonomi Digital (STUDI KASUS: PAWON IBU SNACKS KARAWANG)," Aug. 2023.
- [3] U. Al, A. Mandar, S. Fauziyah, and Y. Sugiarti, "Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 2, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>
- [4] A. Selay *et al.*, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN," 2023.
- [5] S. Nurul, S. Anggrainy, and S. Aprelyani, "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEAMANAN SISTEM INFORMASI: KEAMANAN INFORMASI, TEKNOLOGI INFORMASI DAN NETWORK (LITERATURE REVIEW SIM)," vol. 3, no. 5, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i5.
- [6] P. Sari, A. Syahputra, N. Zaky, R. U. Sibuea, and Z. Zakhir, "Attribution-ShareAlike 4.0 International Some rights reserved Sistem Informasi," Jul. 2022.

- [7] E. Trivaika and M. Andri Senubekti, "Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android," vol. 16, no. 1, Jan. 2022, [Online]. Available: <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom>
- [8] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 36, Feb. 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [9] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE)," 2022.
- [10] A. E. Yanuar and M. A. Senubekti, "PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : Bakso Emsa)," vol. 16, no. 1, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom>
- [11] I. Maulana and W. Krishantoro, "SISTEM INFORMASI PEMESANAN BERBASIS WEB PADA RESTORAN KETAN LEGENDARIS KOTA TEGAL," 2025.
- [12] D. Aipina and H. Witriyono, "PEMANFAATAN FRAMEWORK LARAVEL DAN FRAMEWORK BOOTSTRAP PADA PEMBANGUNAN APLIKASI PENJUALAN HIJAB BERBASIS WEB," *Jurnal Media Infotama*, vol. 18, no. 1, p. 7, Apr. 2022.
- [13] K. Surya Ningsih, N. Jamilah Aruan, and A. Taufik Al Afkari Siahaan, "Yayasan Insan Cipta Medan APLIKASI BUKU TAMU MENGGUNAKAN FITUR KAMERA DAN AJAX BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR DISPORA KOTA MEDAN," *SITek: Jurnal Sains Informatika dan Teknologi*, no. 1, pp. 1–6, Dec. 2022.
- [14] R. F. Ramadhan and R. Mukhaiyar, "Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi," 2020