

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE MENGUNAKAN METODE AGILE EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS: UD. BAYU FURNITURE)

Gede Bayu Resa Saputra, Gabriel Firsta Adnyana, I Made Dwi Ardiada

Teknik Informatika, Universitas Dhyana Pura

Jl. Raya Padang Luwih, Dalung, Kuta Utara, Dalung, Kec. Kuta Utara, Kabupaten Badung, Bali 80351

Gdbayusaputra.01@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan platform e-commerce untuk penjualan furniture di UD. Bayu Furniture dengan metode Agile Extreme Programming (XP). Permasalahan yang dihadapi adalah keterbatasan sistem penjualan konvensional berupa pencatatan manual, jangkauan pasar terbatas, dan dokumentasi transaksi yang kurang optimal sehingga menurunkan efisiensi operasional dan daya saing. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi e-commerce berbasis web yang mampu memperluas pemasaran, meningkatkan efektivitas pengelolaan produk, transaksi, stok, dan pesanan, serta memberikan pengalaman belanja lebih optimal bagi pelanggan. Metode Agile XP digunakan secara iteratif melalui tahapan planning, design, coding, testing, dan release. Pengujian sistem dilakukan dengan black box testing untuk memastikan fungsionalitas berjalan sesuai kebutuhan, sedangkan evaluasi usability menggunakan Use Questionnaire dengan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu memfasilitasi pengelolaan produk dan pesanan secara otomatis, menyediakan informasi produk detail, serta memungkinkan pembelian tanpa harus datang ke toko. Fitur tambahan seperti pemilihan metode pembelian dan pencetakan laporan transaksi mendukung efisiensi operasional. Analisis usability terhadap 11 responden menghasilkan persentase 93,83% yang dikategorikan “sangat baik.” Kesimpulannya, platform e-commerce yang dirancang meningkatkan efektivitas operasional UD. Bayu Furniture sekaligus memberikan pengalaman pengguna lebih baik.

Kata kunci: e-commerce, furniture, Agile Extreme Programming, sistem informasi, usability, website

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi berlangsung dengan sangat pesat sehingga mendorong manusia untuk menciptakan berbagai inovasi baru yang lebih efisien dan efektif. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah e-commerce, yaitu usaha promosi dan penjualan melalui platform digital yang mencakup beragam strategi pemasaran untuk menjangkau audiens lebih luas serta mengukur efektivitas secara akurat. E-commerce sendiri merupakan bagian dari e-business yang cakupannya lebih luas, tidak hanya sebatas perniagaan tetapi juga mencakup kolaborasi mitra bisnis, pelayanan nasabah, hingga rekrutmen tenaga kerja. Jenis-jenis e-commerce meliputi Business-to-Business (B2B), Business-to-Consumer (B2C), Consumer-to-Consumer (C2C), Consumer-to-Business (C2B), serta bentuk nonbisnis dan intra-bisnis. Kehadiran e-commerce memberikan manfaat besar, seperti akses global tanpa batas, kemudahan berbelanja kapan saja, efisiensi operasional, analisis data mendalam, personalisasi pengalaman pelanggan, serta keamanan transaksi yang tinggi.

Namun, UD. Bayu Furniture sebagai perusahaan yang bergerak di bidang penjualan beragam jenis furniture masih mengandalkan sistem penjualan konvensional. Kondisi ini membatasi ruang lingkup pemasaran dan efisiensi operasional, sehingga menyulitkan perusahaan dalam menjangkau calon pelanggan secara lebih luas. Selain itu, proses transaksi yang tidak terdokumentasi dengan baik

menghambat pelayanan kepada pelanggan dan menurunkan daya saing perusahaan di tengah pesatnya perkembangan perdagangan digital. Risiko tertinggal dari pesaing yang telah memanfaatkan keunggulan e-commerce semakin nyata apabila perusahaan tidak segera beradaptasi dengan teknologi dan strategi pemasaran digital.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi e-commerce yang fleksibel dan adaptif untuk UD. Bayu Furniture agar mampu meningkatkan efisiensi penjualan, memperluas cakupan pasar, serta memperbaiki manajemen transaksi, inventaris, dan pesanan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan daya saing, memperkuat posisi di pasar digital, serta memberikan layanan yang lebih optimal kepada pelanggan.

Rencana penyelesaian masalah dilakukan dengan mengembangkan sistem informasi e-commerce menggunakan metode agile extreme programming. Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan sistem yang cepat, efisien, fleksibel, dan berisiko rendah, serta memungkinkan adanya perbaikan berkelanjutan sesuai kebutuhan pengguna. Tahapan pengembangan meliputi perencanaan, perancangan, pengkodean, pengujian, dan publikasi, sehingga sistem dapat dikembangkan secara bertahap dan terukur. Dengan penerapan metode ini, UD. Bayu Furniture diharapkan mampu bertransformasi menuju perdagangan digital yang lebih kompetitif, efisien, dan berorientasi pada kepuasan pelanggan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Sebelumnya

Perancangan *platform e-commerce* telah dilakukan beberapa kali, salah satunya oleh Santoso, Grace Melisa, Indri Anastasia Sitanggang [7]. Dalam penelitian ini, penulis menerapkan metode agile extreme programming dalam proses perancangannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi penjualan berbasis website dengan metode extreme programming mampu mempermudah customer dalam membeli produk, serta memberikan berbagai keuntungan bagi pemilik usaha, seperti akses pasar yang lebih luas, pengurangan biaya operasional, dan manajemen yang lebih efisien.

2.2. Platform E-commerce dalam Furniture

Platform e-commerce yang berfokus pada penjualan furniture memberikan sarana bagi perusahaan untuk memasarkan produknya secara daring. Sistem ini umumnya dilengkapi dengan berbagai fitur pendukung, seperti katalog produk beserta deskripsi, pengelolaan inventaris, integrasi pembayaran digital, serta layanan pelanggan [9].

2.3. Metode Agile Extreme Programming

Agile Extreme Programming (XP) merupakan salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk menghasilkan sistem secara cepat dan efisien. Metode ini memiliki karakteristik berisiko rendah, fleksibel terhadap perubahan, dapat diprediksi, berbasis prinsip ilmiah, serta memberikan pengalaman kerja yang menyenangkan bagi tim pengembang [4].

2.4. Tahapan Metode Agile Extreme Programming

Langkah-langkah yang terdapat dalam metode Agile Extreme Programming mencakup beberapa tahapan utama, yaitu perencanaan (planning), perancangan (design), pengkodean (coding), pengujian (testing), serta publikasi atau peningkatan perangkat lunak (release/software increment).

a. Planning (Perencanaan)

Tahap awal dalam metode ini berfungsi untuk mengidentifikasi serta menghimpun kebutuhan sistem. Proses tersebut membantu pengguna memahami alur bisnis yang sedang berjalan, sekaligus memberikan gambaran yang jelas mengenai fitur inti, fungsi yang diperlukan, serta output yang diharapkan dari sistem yang akan dikembangkan [5].

b. Design (Perancangan)

Tahapan desain berfungsi untuk menyusun model sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga rancangan yang dihasilkan dapat menjadi dasar dalam proses pengkodean dan pengembangan selanjutnya [10].

c. Koding (Pengkodean)

Tahap ini merupakan proses penerapan dari rancangan sistem yang telah dibuat, di mana desain tersebut diterjemahkan ke dalam bentuk kode

pemrograman sehingga menghasilkan prototipe perangkat lunak [5].

d. Testing (Pengujian)

Tahap pengujian merupakan fase akhir dalam proses pembangunan sistem informasi. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap aplikasi yang telah dikembangkan, dengan fokus utama pada pengujian fungsionalitas untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan [11].

e. Release/Software Increment (Publikasi)

Tahap ini merupakan proses pengembangan lanjutan yang dilakukan secara bertahap setelah sistem diterapkan dalam organisasi. Pada fase ini, sistem diperkuat dengan penambahan layanan atau konten baru sehingga meningkatkan kemampuan fungsional dan memperluas cakupan penggunaan sistem [5].

2.5. Teknologi yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan beberapa teknologi utama dalam pengembangan sistem:

a. MariaDB

MariaDB adalah salah satu server basis data paling populer di dunia yang dibuat oleh pencipta asli MySQL dan masih bersifat open source. Sistem ini mengolah data menjadi informasi yang terstruktur dan digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti perbankan dan layanan situs web [17].

b. JavaScript

Java Script adalah bahasa script yang biasa diletakkan bersama kode HTML untuk menentukan suatu aksi. Java script digunakan pada pemrograman web untuk meningkatkan atau menambah kemudahan pengguna ketika mengakses halaman web. Javascript merupakan program dalam bentuk script yang dijalankan oleh interpreter yang telah ditanamkan kedalam browser web, sehingga browser web dapat mengeksekusi program javascript [21].

c. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan bahasa pendukung HTML yang digunakan untuk membuat aplikasi web dinamis, sehingga memungkinkan adanya proses pengolahan dan pemrosesan data. PHP juga merupakan bahasa berbentuk script yang dijalankan di sisi server (server-side) [22].

2.6. Metode Pengujian (Black Box Testing)

Blackbox Testing adalah metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program [24].

2.7. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari responden berdasarkan jawabannya dalam proses wawancara atau pemberian kuesioner [25].

2.8. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer atau oleh pihak lain misalnya dalam bentuk tabel-tabel atau diagram-diagram [26].

2.9. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek itu [27]. Untuk menghitung jumlah populasi untuk sampel digunakan rumus slovin [28] sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Deskripsi:

n : Total sampel

N : Jumlah atau Total populasi

e : Batas toleransi kesalahan

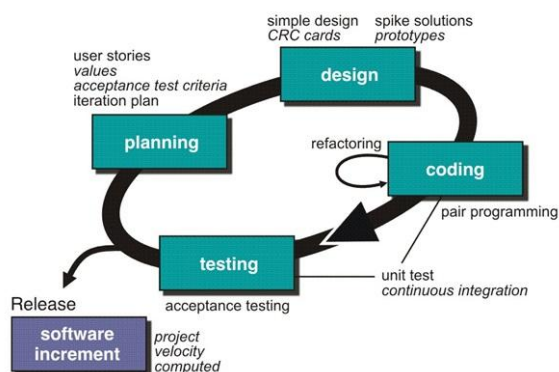
Ketentuan nilai e dalam rumus *Slovin* sebagai berikut:

Nilai $e = 0,1$ (10%) untuk populasi > 100

Nilai $e = 0,2$ (20%) untuk populasi < 100

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, pengembangan platform *e-commerce* untuk penjualan paket wisata akan dilakukan dengan menggunakan metode *Agile Extreme Programming*.



Gambar 1. Tahapan metode *agile extreme programming*

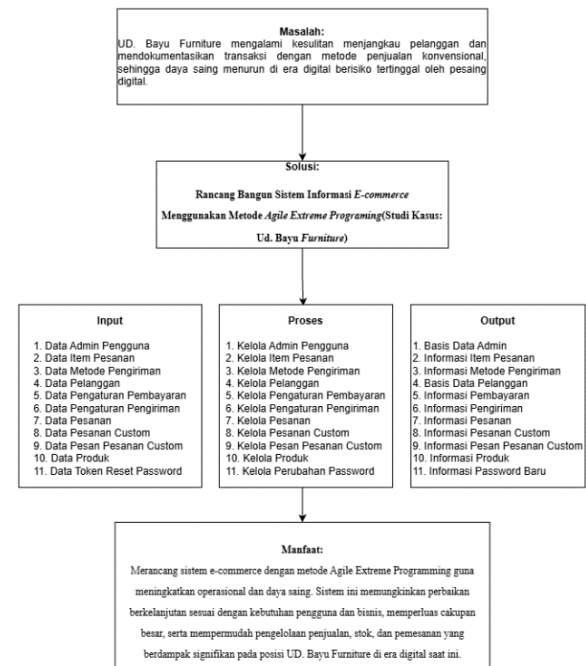
3.1. Perencanaan (Planning)

Dalam tahap perencanaan, peneliti melakukan pengamatan langsung bersama pemilik usaha untuk meninjau interaksi antara pelanggan dan pihak penjual, serta mencatat berbagai respons yang muncul selama proses pelayanan. Hasil observasi ini digunakan sebagai bahan evaluasi kebutuhan sistem agar rancangan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Selain itu, peneliti juga melaksanakan wawancara dengan pemilik usaha untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kendala operasional serta harapan terhadap sistem *e-commerce*. Data dari observasi dan wawancara tersebut menjadi landasan utama dalam merancang platform penjualan furniture yang relevan dengan

kebutuhan pengguna dan mendukung penerapan metode *Agile Extreme Programming*.

3.2. Perancangan (Design)

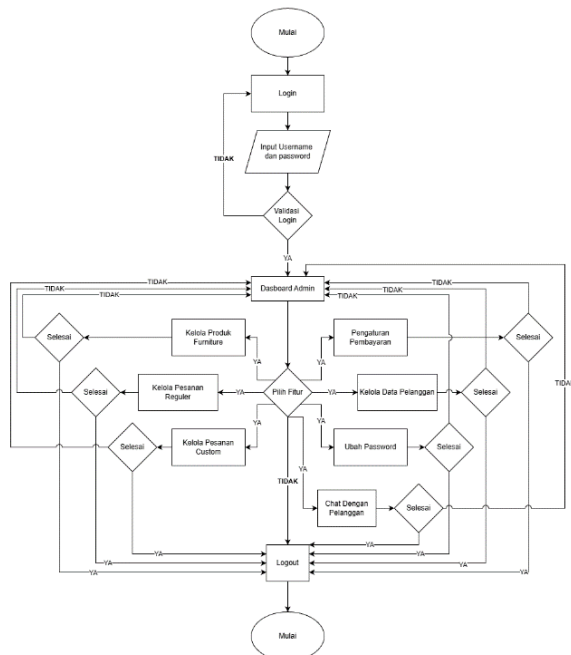
Pada tahap perancangan sistem, disusun ilustrasi alur umum interaksi antara admin dan pengguna dengan platform. *Flowchart* digunakan untuk menampilkan jalur utama proses dalam sistem. Sementara itu, diagram konteks, DFD, dan ERD dipakai untuk menjelaskan hubungan pengguna dengan sistem secara keseluruhan.



Gambar 2. Kerangka Konsep

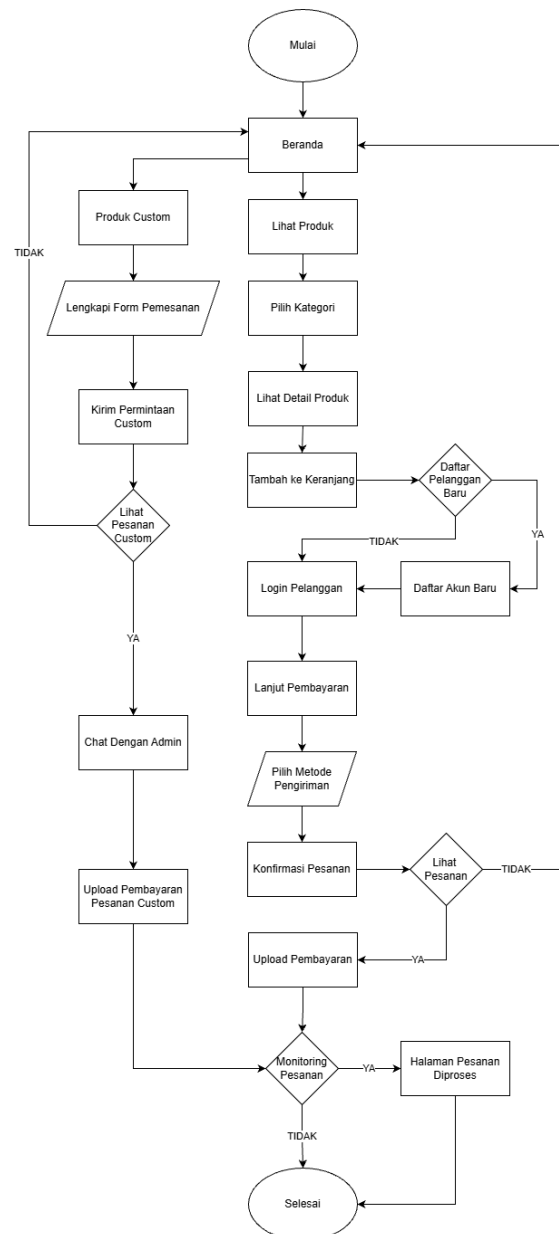
Kerangka konsep ini dimulai dengan identifikasi masalah yang dihadapi oleh UD. Bayu Furniture, yaitu kesulitan dalam menjangkau pelanggan dan mendokumentasikan transaksi akibat penggunaan metode penjualan konvensional. Permasalahan ini berdampak pada menurunnya daya saing perusahaan di era digital, serta meningkatkan risiko tertinggal dari kompetitor yang telah mengadopsi teknologi digital. Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, dilakukan studi literatur yang mengarah pada solusi berbasis teknologi, yaitu perancangan sistem informasi *e-commerce* dengan pendekatan *Agile Extreme Programming*. Metode ini dipilih karena bersifat iteratif, adaptif, dan memungkinkan pengembangan sistem yang responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Kerangka konsep ini juga memetakan alur input-proses-output secara sistematis. Input mencakup data penting seperti admin pengguna, pelanggan, produk, pesanan, metode pengiriman, pengaturan pembayaran, serta pesan pesanan custom. Prosesnya melibatkan pengelolaan masing-masing data secara modular, termasuk pengaturan metode pengiriman dan pembayaran, serta pengelolaan pesanan custom yang memungkinkan

fleksibilitas dalam layanan. Output yang dihasilkan berupa basis data yang siap digunakan, informasi detail produk dan pesanan, konfigurasi pengiriman dan pembayaran, serta data pelanggan dan admin yang dapat ditampilkan kepada pengguna. Dengan pendekatan ini, sistem yang dirancang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pemasaran, dan memperkuat daya saing UD. Bayu Furniture di pasar digital.



Gambar 3. Flowchart admin

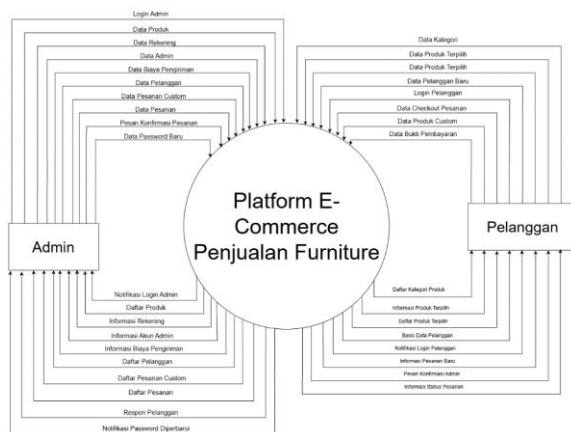
Flowchart ini menggambarkan alur sistem yang dimulai dari proses login, di mana admin memasukkan nama pengguna dan Kata sandi sebagai data kredensial untuk mengakses sistem. Sistem kemudian melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan. Jika validasi berhasil, admin diarahkan ke halaman Dashboard Admin; namun jika gagal, sistem akan meminta admin untuk mengulangi proses login. Di dalam Dashboard Admin, admin dapat memilih berbagai fitur pengelolaan data, seperti pengelolaan produk furniture, pesanan reguler, pesanan custom, pengaturan pembayaran, data pelanggan, perubahan Kata sandi, serta komunikasi melalui fitur chat dengan pelanggan. Setelah admin menyelesaikan proses pengelolaan data sesuai fitur yang dipilih, mereka dapat kembali ke dashboard atau memilih untuk keluar dari sistem melalui proses logout, yang akan mengakhiri sesi dan menutup alur sistem. Jika sejak awal admin tidak memilih fitur apapun, mereka tetap memiliki opsi untuk logout, dan proses dinyatakan selesai.



Gambar 4. Flowchart Pelanggan

Pelanggan dalam melakukan pembelian produk furniture melalui sistem. Proses dimulai dari tahap Mulai, di mana pengguna mengakses halaman Beranda dan diberikan dua opsi utama, yaitu melihat produk reguler atau produk custom. Jika pengguna memilih produk custom, mereka akan diarahkan untuk melengkapi Form Pemesanan dan mengirimkan Permintaan Custom. Setelah itu, pengguna dapat melihat status Pesanan Custom. Jika pesanan telah tersedia, pengguna dapat melanjutkan komunikasi melalui fitur Chat dengan Admin, kemudian melakukan Upload Bukti Pembayaran untuk pesanan custom. Proses dilanjutkan dengan Monitoring Pesanan, dan jika pesanan telah diproses, pengguna diarahkan ke Halaman Pesanan Diproses hingga proses dinyatakan Selesai. Jika pesanan belum tersedia, pengguna akan kembali ke halaman Beranda.

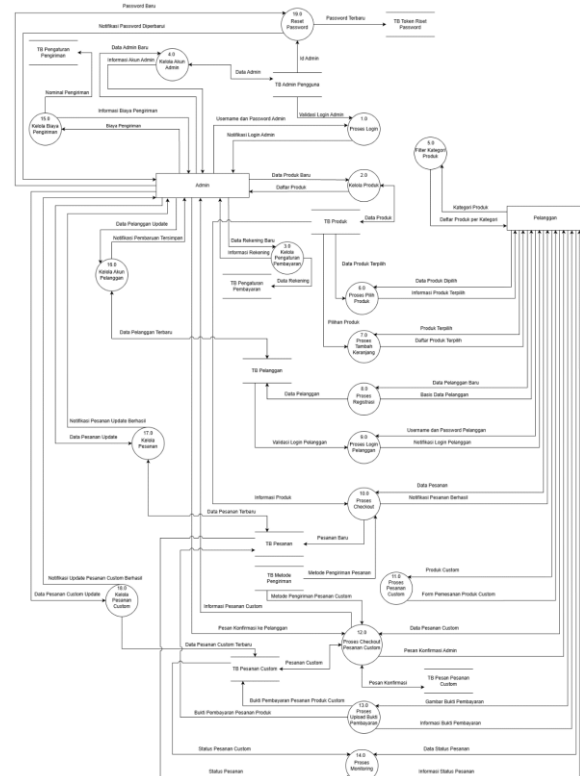
Jika pengguna memilih produk reguler, mereka akan diarahkan untuk melihat daftar produk berdasarkan kategori, kemudian melihat detail produk dan menambahkannya ke keranjang. Jika pengguna belum memiliki akun, mereka akan diarahkan untuk melakukan Registrasi Akun Baru terlebih dahulu sebelum login. Setelah login, pengguna melanjutkan ke tahap pembayaran dengan memilih Metode Pengiriman dan melakukan Konfirmasi Pesanan. Selanjutnya, pengguna dapat melihat status pesanan dan melakukan Upload Bukti Pembayaran. Proses dilanjutkan dengan Monitoring Pesanan, dan jika pesanan telah diproses, pengguna diarahkan ke Halaman Pesanan Diproses hingga proses dinyatakan Selesai. Jika tidak, proses tetap dinyatakan selesai.



Gambar 5. Doagram Konteks

Diagram konteks ini menggambarkan alur interaksi antara Admin, Platform E-Commerce Penjualan Furniture, dan Pelanggan, di mana Admin berperan sebagai pengelola sistem dengan mengirimkan berbagai jenis data seperti login admin, data produk, data rekening, data admin, data biaya pengiriman, data pesanan custom, data pelanggan, data pesanan, pesan konfirmasi pesanan, serta data kata sandi baru, yang kemudian direspons oleh platform dengan notifikasi login admin, daftar produk, informasi rekening, informasi akun admin, informasi biaya pengiriman, daftar pelanggan, daftar pesanan custom, daftar pesanan, respon pelanggan, dan notifikasi kata sandi diperbarui. Sementara itu, interaksi pelanggan dengan sistem meliputi pengiriman data kategori, data produk terpilih, data pelanggan baru, login pelanggan, data checkout pesanan, data produk custom, serta data bukti pembayaran, yang kemudian dibalas oleh platform dengan daftar kategori produk, informasi produk terpilih, basis data pelanggan, notifikasi login pelanggan, informasi pesanan baru, pesan konfirmasi admin, dan informasi status pesanan. Secara keseluruhan, diagram ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai aliran data dan interaksi antara admin, pelanggan, dan sistem dalam platform e-commerce penjualan furniture, sehingga memudahkan

pemahaman terhadap proses bisnis dan integrasi antar komponen dalam sistem.



Gambar 6. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

DFD Level 0 ini terdiri dari 19 proses utama yang saling terhubung untuk mendukung sistem pemesanan produk dan manajemen pelanggan. Proses dimulai dari Login Admin (1.0) yang memvalidasi akun dan memberikan notifikasi akses, dilanjutkan dengan Kelola Produk (2.0) yang memungkinkan admin menambah atau memperbarui data produk dalam basis data. Admin juga dapat mengatur Pengaturan Pembayaran (3.0) serta Biaya Pengiriman (4.0) yang terhubung dengan metode pengiriman pesanan. Sementara itu, pelanggan berinteraksi melalui Filter Kategori Produk (5.0), Pilih Produk (6.0), dan Tambah Keranjang (7.0) sebelum melakukan Checkout (10.0). Untuk kebutuhan khusus, tersedia Pesanan Custom (11.0) dan Checkout Pesanan Custom (12.0) yang menghasilkan konfirmasi ke pelanggan maupun admin. Pelanggan juga dapat melakukan Registrasi (8.0) dan Login (9.0) untuk mengakses akun, serta mengunggah Bukti Pembayaran (13.0) yang tersimpan dalam sistem. Selanjutnya, sistem menyediakan Monitoring (14.0) untuk menampilkan status pesanan, sementara admin dapat mengelola Akun Pelanggan (16.0), Pesanan (17.0), dan Pesanan Custom (18.0) dengan update data yang disertai notifikasi keberhasilan. Terakhir, terdapat proses Reset Kata sandi (19.0) yang memungkinkan pembaruan kata sandi dengan notifikasi ke pengguna. Aliran data dalam keseluruhan proses mencakup validasi login, informasi produk, data pesanan, bukti pembayaran, hingga notifikasi status, sehingga sistem mampu

memastikan integrasi antara admin, pelanggan, dan basis data secara efisien.

3.3. Coding (Pengkodean)

Pada penelitian ini, proses pengkodean dilakukan menggunakan editor teks Visual Studio Code, dengan bahasa pemrograman PHP yang dikombinasikan dengan CSS dan JavaScript sebagai front-end sistem.

3.4. Testing (Pengujian)

Tahap pengujian ini bertujuan untuk menguji fitur-fitur pada sistem menggunakan metode pengujian black box. Pengujian black box dilakukan untuk mengevaluasi bagaimana fungsi perangkat lunak beroperasi, dengan menilai apakah masukan data (input) dan keluaran data (output) telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

3.5. Release/Software Increment (Publikasi)

Tahap ini menjadi fase penutup dari proses perancangan, di mana sistem dipublikasikan secara daring dalam bentuk website.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

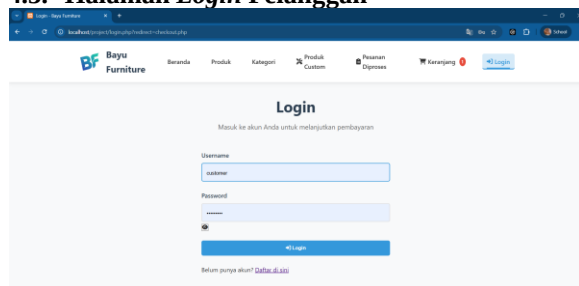
4.1. Hasil Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan proses di mana sistem mulai dijalankan dan dimanfaatkan secara optimal sesuai kebutuhan. Desain antarmuka yang telah dirancang kemudian diwujudkan menjadi halaman website, dengan proses pengkodean sistem dilakukan melalui aplikasi Visual Studio Code. Bahasa pemrograman pada rancang bangun sistem ini menggunakan JavaScript, HTML5, CSS3, dan MySQL.

4.2. Hasil Implementasi Antarmuka

Penerapan antarmuka berisi penjelasan setiap antarmuka pada saat website penjualan furniture di UD.Bayu Furniture. Adapun tampilan antarmuka website ini sebagai berikut:

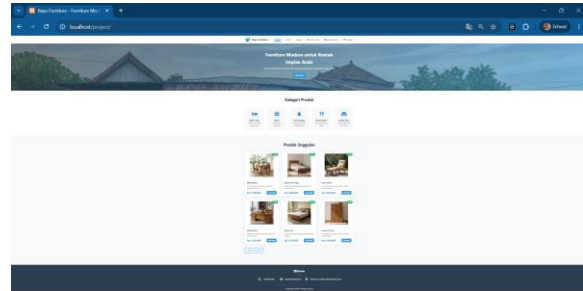
4.3. Halaman Login Pelanggan



Gambar 7. Login Pelanggan

Halaman Login digunakan untuk masuk ke akun pelanggan sebelum melanjutkan proses pembayaran. Terdapat formulir input nama pengguna dan Kata sandi, serta tautan untuk mendaftar bagi pengguna yang belum memiliki akun

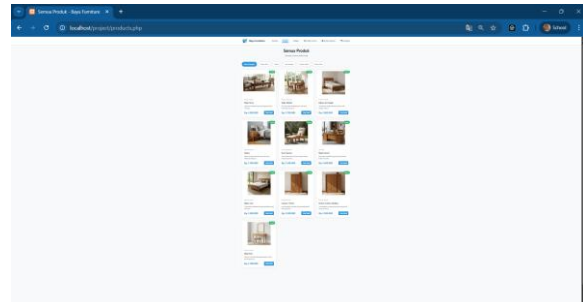
4.4. Halaman Utama



Gambar 8. Halaman Utama

Pada tampilan halaman Pelanggan terdapat beberapa menu utama, yaitu menu beranda untuk menampilkan halaman utama, menu produk untuk menampilkan produk reguler yang tersedia, menu pesanan custom untuk melakukan pemesanan sesuai kebutuhan pelanggan, dan menu tentang kami dan kontak untuk menampilkan informasi perusahaan dan detail kontak.

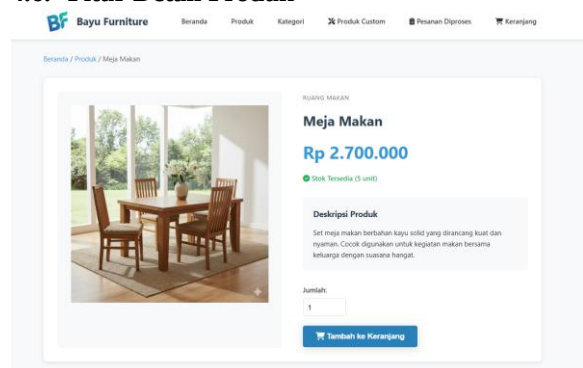
4.5. Fitur Pencarian



Gambar 9. Menu Produk

Pada tampilan menu beranda halaman semua produk menampilkan seluruh daftar furniture yang tersedia secara lengkap. Pelanggan dapat menelusuri produk berdasarkan kategori, melihat gambar, nama, dan harga produk, serta langsung menuju detail atau melakukan pembelian melalui tombol yang disediakan. Tampilan dibuat rapi agar memudahkan pencarian dan pemilihan produk

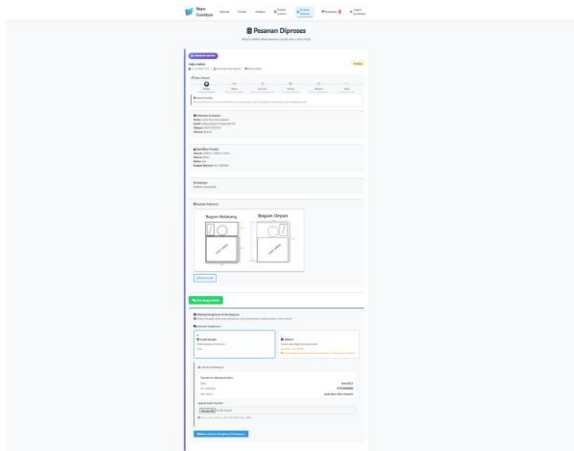
4.6. Fitur Detail Produk



Gambar 10. Fitur Detail Produk

Selanjutnya ada Tampilan detail produk menampilkan gambar satu set meja makan berbahan

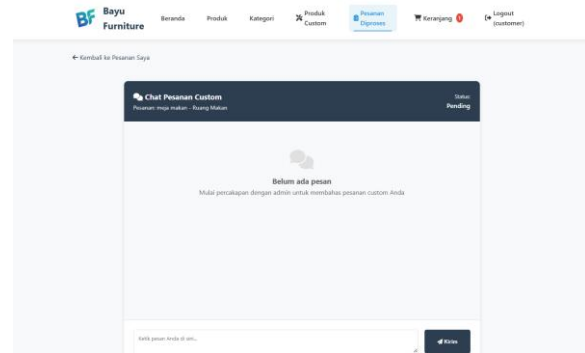
kayu solid, menampilkan harga, unit tersedia. Dilengkapi deskripsi, gambar produk, pilihan jumlah pembelian, dan tombol "Tambah ke Keranjang" untuk mempermudah transaksi



Gambar 11. Tampilan Halaman Checkout Pesanan Custom

Pada tahap checkout, pengguna diwajibkan untuk melengkapi data pembelian alamat lengkap, metode pengiriman yang tersedia dan upload bukti transfer, serta terdapat fitur chat langsung dengan admin.

4.7. Fitur Chat Dengan Admin



Gambar 12. Detail Transaksi

Pada fitur ini, Pelanggan dapat melakukan komunikasi dengan admin untuk membahas pesanan custom yang diajukan

4.8. Hasil Uji Fungsionalitas (Black Box Testing)

Pengujian fungsionalitas pada website dilakukan dengan metode black box testing. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur yang tersedia dapat berjalan sesuai dengan output yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi pada website dapat beroperasi dengan baik sesuai kebutuhan.

Tabel 1. Pengujian Menu Halaman Produk

Fungsi yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
Lihat Detail Produk	mengklik "Fitur Lihat Detail Produk"	Tampil Halaman Detail Produk	Berhasil
Tambah Keranjang	Klik Tambah keranjang	Tampil Ringkasan Belanja	Berhasil
Login pelanggan	Klik tombol Login Untuk Checkout	Tampil Halaman Login	Berhasil
Daftar Akun	Klik Daftar Disini	Tampil Form Daftar Akun Baru	Berhasil

Tabel 2. Pengujian halaman kategori produk

Fungsi yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
Kategori Produk	Klik Kategori Produk	Tampil Kategori Produk Yang Dipilih	Berhasil

Tabel 3. Pengujian fitur pesan pesanan custom

Fungsi yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
Pesan Pesanan Custom	Klik Menu Produk Custom	Tampil Berpindah Ke Form	Berhasil
Pemesanan Custom	Mengisi Form Pesanan Custom	Tampil Notifikasi "Pesanan Custom Berhasil Dikirim"	Berhasil

4.9. Hasil Uji Usability

Berdasarkan hasil uji usability, total skor yang diperoleh adalah 929. Setiap pertanyaan memiliki nilai maksimum sebesar 5 (Sangat Setuju), sehingga skor ideal keseluruhan mencapai 990. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah responden, jumlah pertanyaan, dan skor maksimum per item, yaitu $11 \times 18 \times 5$. Setelah diketahui nilai maksimum, maka persentase kelayakan usability secara keseluruhan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Frekuensi dari setiap pertanyaan}}{\text{Skor ideal}} \times 100$$

$$\text{Persentase} = \frac{929}{990} \times 100$$

$$\text{Persentase} = 93,83\%$$

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, dan implementasi sistem informasi e-commerce penjualan furniture di UD. Bayu Furniture dengan metode Agile Extreme Programming, dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil memfasilitasi pengelolaan produk, transaksi, stok, dan pesanan secara efektif, seluruh fitur berfungsi baik berdasarkan pengujian black box tanpa ditemukan kesalahan, serta memperoleh hasil analisis usability sebesar 93,83% dengan kategori "sangat baik"; sementara itu, saran pengembangan meliputi penambahan fitur ekspor laporan transaksi ke Excel untuk mendukung pencatatan dan pelaporan, serta pengembangan aplikasi mobile real-time guna meningkatkan fleksibilitas dan pengalaman pemesanan pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Yusuf, P. Andiena Nindya Putri, M. Asir, P. Adi Cakranegara, and U. Presiden, "PROSPEK PENGGUNAAN E-COMMERCE TERHADAP PROFITABILITAS DAN KEMUDAHAN PELAYANAN KONSUMEN: LITERATURE REVIEW Universitas PGRI, Semarang 2) ITB Stikom, Bali 3) Politeknik LP3I, Makassar 4)," 2022.
- [2] Y. L. R. Rehatalanit, "PERAN E-COMMERCE DALAM PENGEMBANGAN BISNIS."
- [3] A. Dimiyati, P. Vitasari, J. W. Heksa Galuh, and P. Studi Teknik Industri S-, "PERANCANGAN ULANG SISTEM INFORMASI UNTUK PENJUALAN DAN PEMESANAN PRODUK FURNITURE (STUDI KASUS: UD. UTAMA KARYA)," *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, vol. 7, no. 2, 2024.
- [4] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 8, no. 3, p. 272, Jul. 2020, doi: 10.26418/justin.v8i3.40273.
- [5] T. Hidayatulloh and K. N. Isnaini, "IMPLEMENTASI METODE AGILE EXTREME PROGRAMMING DALAM PENGEMBANGAN WEBSITE GAME BERBASIS JAVASCRIPT : SAVE ME," 2024.
- [6] D. Kustiawan *et al.*, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, doi: 10.34010/jati.v12i1.
- [7] G. Melisa and I. Anastasia Sitanggang, "PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE INEED.ID," 2022.
- [8] A. Dimiyati, P. Vitasari, J. W. Heksa Galuh, and P. Teknik Industri S-, "PERANCANGAN ULANG SISTEM INFORMASI UNTUK PENJUALAN DAN PEMESANAN PRODUK FURNITURE (STUDI KASUS : UD. UTAMA KARYA)."
- [9] R. Usman and S. Susanti, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN FURNITURE BERBASIS WEBSITE PADA CV SINAR TERANG FURNITURE," 2021. [Online]. Available: <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi>
- [10] R. Arijanto, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Underware Berbasis Web (E-Commerce) Pada PT. Target Makmur Sentosa," 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/alg/or/index>
- [11] W. M. Sari *et al.*, "Jusikom: Jurnal Sistem Komputer Musirawas Harma Oktafia Lingga Wijaya PENERAPAN E-COMMERCE MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA UMKM KABUPATEN MURATARA."
- [12] M. Yan Handita, D. E. Setiawan, and S. Kom, "SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PEGAWAI DENGAN METODE AGILE EXTREME PROGRAMMING."
- [13] Ayu Lestari Dalimunthe, "Sistem Informasi E-Learning Di SMA Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web," *Student Development Informatics Management (JoSDIM)*, vol. 1, Jan. 2022.
- [14] I. Dewa, K. Laksana Digita, K. Oky, and S. A2, "Perancangan Sistem Informasi Analisa Kredit Berbasis Web Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus: LPD Desa Adat Sumerta)."
- [15] D. Nurhanifah, Y. Sriyeni, P. Studi Sistem Informasi Program Sarjana, and I. Teknologi dan Bisnis PalComTech, "2 ND MDP STUDENT CONFERENCE (MSC) 2023 PERANCANGAN APLIKASI JASA SALON MENGGUNAKAN MODEL PROTOTIPE".
- [16] "Perancangan Pengelolaan Data Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pelabuhan Ratu Menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD)".
- [17] Jalan, "UNIVERSITAS ISLAM RIAU FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA." [Online]. Available: www.uir.ac.id
- [18] "View of RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI SISWA SMK NEGERI 2 BALIKPAPAN BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MARIA DB," <https://ejournal.poltekba.ac.id/index.php/jimrek/article/view/320/217>.
- [19] J. P. Masyarakat and I. Artikel, "PELATIHAN BAHASA HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE (HTML) BAGI KOMUNITAS TANIA ONLINE SEMARANG," 2021.
- [20] B. Damanik, "RANCANGAN SISTEM INFORMASI SMP NEGERI 1 TUHEMBERUA KABUPATEN NIAS UTARA MENGGUNAKAN PHP CODEIGNITER," *Jurnal Mahajana Informasi*, vol. 6, no. 1, 2012. CODEIGNITER," *Jurnal Mahajana Informasi*, vol. 6, no. 1, 2012.
- [21] Marwanto Rahmatuloh and Muhammad Rizky Revanda, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA PENGIRIMAN BARANG PADA PT. HALUAN INDAH TRANSPORINDO BERBASIS WEB," *Teknik Informatika*, vol. 14, Jan. 2022.
- [22] E. A. Risti, "Implementasi Pengolahan Sistem Penjualan Furniture Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus : Furniture Jati Sungu Bandar Lampung)," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 4, pp. 435–4459, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>

- [23] “PEMBUATAN E-COMMERCE PADA RAJA KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL,”
<https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/1317/1077>.
- [24] amar Nanda Syarif, N. Pambudiyatno, W. Utomo, J. I. Jemur Andayani No, and K. Siwalankerto Kec Wonocolo, “RANCANGAN SISTEM PRESENSI DAN REKAPITULASI JURNAL KEGIATAN OJT MENGGUNAKAN VISUAL STUDIO CODE BERBASIS WEB DI AIRNAV CABANG MATSC,”