Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Menggunakan Model DevOps Berbasis Web

[1]Desy Diana, [2*]Munich Heindari Ekasari , [3]Yudi Irawan Chandra,
STMIK Jakarta STI&K
Jalan BRI No.17 Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, Indonesia 12140
[1]desidiana2208@gmail.com, [2]munich.heindari@gmail.com, , [3]yirawanc@gmail.com
*Corresponding Author

***Intisari*— Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pelaku usaha untuk beradaptasi dengan memanfaatkan platform digital, salah satunya melalui penerapan sistem e-commerce. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi e-commerce berbasis web untuk Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta dengan mengadopsi pendekatan DevOps guna meningkatkan efektivitas pengembangan perangkat lunak dan optimalisasi layanan. Pendekatan DevOps dipilih karena mampu mengintegrasikan proses pengembangan (development) dan operasional (operations) secara berkesinambungan sehingga mempercepat siklus rilis serta meningkatkan kualitas aplikasi. Tahapan dalam penelitian ini mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan antarmuka pengguna, implementasi fungsionalitas e-commerce seperti katalog produk, fitur keranjang belanja, sistem pemesanan, dan pembayaran, hingga proses deployment berkelanjutan. Tools DevOps seperti Git, Docker, Jenkins, dan Nginx digunakan untuk mengelola versi, mengotomatisasi integrasi dan pengujian, serta penerapan aplikasi ke server produksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu berjalan secara stabil dengan respon cepat dalam memproses transaksi pengguna. Selain itu, proses pengembangan dan pemeliharaan sistem menjadi lebih efisien dengan adanya pipeline otomatis yang meminimalisir kesalahan manusia. Dengan penerapan model DevOps, Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta memperoleh platform digital yang andal dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pasar. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam pengembangan aplikasi e-commerce serupa, khususnya bagi pelaku UMKM yang ingin bertransformasi secara digital melalui pendekatan yang efisien dan terstruktur.**
Kata kunci— E-commerce, DevOps, Web Application, Furniture Store, Digital Transformation

***Abstract*— The development of information technology has encouraged businesses to adapt by utilizing digital platforms, one of which is through the implementation of an e-commerce system. This research aims to design and build a web-based e-commerce application for Sahabat Wood Furniture Store Jakarta by adopting the DevOps approach to increase the effectiveness of software development and service optimization. The DevOps approach was chosen because it is able to integrate the development and operations processes continuously so as to accelerate the release cycle and improve application quality. The stages in this research include system requirements analysis, user interface design, implementation of e-commerce functionality such as product catalogs, shopping cart features, ordering systems, and payments, to the continuous deployment process. DevOps tools such as Git, Docker, Jenkins, and Nginx are used to manage versions, automate integration and testing, and deploy applications to production servers. The test results show that the application is able to run stably with a fast response in processing user transactions. In addition, the system development and maintenance process becomes more efficient with an automated pipeline that minimizes human error. With the application of the DevOps model, Sahabat Wood Jakarta Furniture Store obtained a digital platform that is reliable and adaptive to changing market needs. This research is expected to be a reference in developing similar e-commerce applications, especially for MSME players who want to transform digitally through an efficient and structured approach.**
Keywords— E-commerce, DevOps, Web Application, Furniture Store, Digital Transformation

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong berbagai sektor bisnis untuk melakukan transformasi digital guna meningkatkan daya saing dan efisiensi operasional [1]. Salah satu bentuk implementasi transformasi tersebut adalah penerapan sistem e-commerce, yang memungkinkan perusahaan memperluas jangkauan pasar, meningkatkan interaksi dengan pelanggan, serta mengotomatisasi proses transaksi secara daring [2], [3]. Di tengah perubahan perilaku konsumen yang semakin mengandalkan platform digital dalam melakukan pembelian, pelaku usaha dituntut untuk menyediakan sistem yang andal, responsif, dan mudah diakses. Hal ini juga menjadi kebutuhan mendesak bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) agar tetap relevan dan kompetitif di era digital saat ini [4], [5].

Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta merupakan salah satu pelaku usaha yang bergerak di bidang penjualan mebel berbahan dasar kayu. Selama ini, proses pemasaran dan transaksi penjualan masih dilakukan secara konvensional, yang berdampak pada terbatasnya akses konsumen terhadap informasi produk serta keterbatasan waktu dan lokasi dalam proses transaksi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi teknologi berupa aplikasi e-commerce berbasis web yang mampu memfasilitasi aktivitas penjualan secara lebih efisien, fleksibel, dan dapat diakses oleh konsumen secara real-time.

Dalam membangun aplikasi e-commerce yang efektif dan berkelanjutan, pendekatan pengembangan perangkat lunak yang tepat menjadi faktor kunci. Salah satu pendekatan yang dinilai relevan dalam konteks ini adalah model DevOps, yang mengintegrasikan proses pengembangan (development) dan operasional (operations) secara kolaboratif dan

berkesinambungan [6]. Model DevOps tidak hanya menekankan pada kecepatan dalam merilis produk, tetapi juga pada kualitas dan kestabilan sistem melalui automasi, integrasi berkelanjutan, dan monitoring yang sistematis.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi e-commerce berbasis web bagi Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta dengan menerapkan prinsip-prinsip DevOps. Fokus utama penelitian meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan antarmuka pengguna, pengembangan fitur-fitur utama e-commerce, serta integrasi proses DevOps dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung digitalisasi UMKM, khususnya dalam hal meningkatkan efisiensi operasional dan perluasan pasar melalui media daring [7].

II. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor bisnis, termasuk sektor perdagangan furnitur. Toko-toko tradisional kini mulai bertransformasi menuju digitalisasi untuk menjangkau konsumen yang lebih luas tanpa terbatas ruang dan waktu. Salah satu cara yang paling efektif dalam mendukung transformasi ini adalah melalui pengembangan aplikasi e-commerce berbasis web. Aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melihat, memilih, dan membeli produk furnitur secara daring tanpa perlu datang langsung ke toko.

Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang penjualan produk-produk furnitur lokal dengan kualitas unggulan. Selama ini, proses transaksi dan promosi masih dilakukan secara konvensional, baik melalui media sosial maupun komunikasi langsung. Minimnya sistem terintegrasi membuat operasional bisnis menjadi kurang efisien dan tidak mampu menjawab tuntutan pasar modern. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem e-commerce yang tidak hanya menyediakan kemudahan transaksi, tetapi juga mendukung pengelolaan data secara terpusat dan real-time.

Untuk memastikan proses pengembangan aplikasi berjalan optimal, model DevOps digunakan sebagai pendekatan utama [8], [9]. DevOps merupakan kombinasi dari praktik pengembangan perangkat lunak (Development) dan operasional sistem (Operations) yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan kecepatan dalam proses rancang bangun aplikasi. Dengan menerapkan DevOps, pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara berkelanjutan (continuous integration and delivery), serta memungkinkan kolaborasi yang lebih baik antar tim pengembang dan tim operasional.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah aplikasi e-commerce berbasis web untuk Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta dengan menerapkan model DevOps. Secara khusus, tujuan penelitian ini mencakup:

1. Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem e-commerce yang akan dikembangkan.
2. Menerapkan model DevOps dalam proses pengembangan aplikasi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja tim.
3. Menghasilkan sebuah aplikasi e-commerce yang mampu menunjang kegiatan transaksi dan promosi toko secara digital.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem e-commerce berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan operasional Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta?
2. Bagaimana implementasi model DevOps dapat meningkatkan kualitas dan kecepatan proses pengembangan aplikasi?
3. Fitur apa saja yang harus tersedia dalam aplikasi untuk menunjang kegiatan bisnis secara digital?

Agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah, beberapa batasan masalah yang ditetapkan adalah:

1. Aplikasi yang dikembangkan hanya berfokus pada platform web, tidak mencakup pengembangan aplikasi mobile.
2. Penelitian ini membahas penerapan model DevOps secara umum, terbatas pada tahap perencanaan, pengembangan, pengujian, dan deployment.
3. Sistem pembayaran yang digunakan berupa metode transfer manual, tidak mencakup integrasi dengan payment gateway.
4. Aplikasi ditujukan untuk penggunaan internal dan pelanggan lokal, tidak membahas aspek ekspor atau pengiriman luar negeri.

Definisi Model DevOps

DevOps merupakan pendekatan modern dalam pengembangan perangkat lunak yang menggabungkan dua aspek utama, yaitu *development* (pengembangan) dan *operations* (operasional). Model ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara tim pengembang dan tim operasional dengan tujuan menciptakan kolaborasi yang lebih baik, proses kerja yang lebih cepat, serta peningkatan kualitas hasil akhir perangkat lunak. Istilah DevOps sendiri berasal dari dua kata yaitu *development* dan *operations*, yang menekankan pentingnya integrasi berkelanjutan dalam seluruh siklus hidup pengembangan sistem [10].

Pendekatan DevOps mendukung budaya kerja yang mengedepankan otomasi, pemantauan secara real-time, serta penerapan proses yang efisien mulai dari penulisan kode, pengujian, hingga proses rilis aplikasi ke lingkungan produksi. DevOps bukan hanya metode teknis, tetapi juga filosofi kerja yang mengedepankan kolaborasi lintas tim untuk mencapai tujuan bersama, yaitu pengiriman perangkat lunak yang stabil, cepat, dan berkualitas [11].

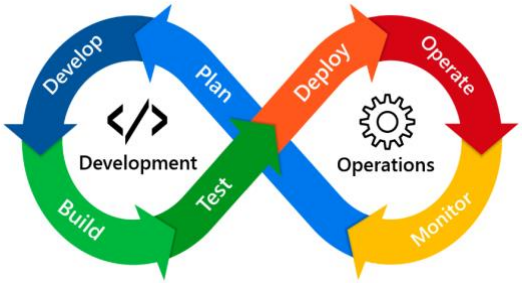
Tahapan dalam Model DevOps

Implementasi DevOps biasanya mengikuti beberapa tahapan siklus berkelanjutan yang terdiri dari: [12]

1. **Plan (Perencanaan)**
   Pada tahap ini, kebutuhan sistem diidentifikasi dan ditransformasikan ke dalam bentuk backlog yang terstruktur. Tim menyusun perencanaan kerja secara kolaboratif dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna akhir.
2. **Develop (Pengembangan)**
   Proses ini mencakup penulisan kode sumber aplikasi secara iteratif. Kode dikelola dalam sistem manajemen versi seperti Git agar pengembangan dapat dilakukan oleh banyak anggota tim secara paralel.
3. **Build (Pembangunan Sistem)**
   Kode yang telah dibuat akan dikompilasi dan diintegrasikan menggunakan alat bantu seperti Jenkins atau GitLab CI/CD untuk membentuk versi aplikasi siap uji. Tahap ini sangat bergantung pada *automation tools* untuk menjaga konsistensi hasil.
4. **Test (Pengujian)**
   Aplikasi diuji baik secara otomatis maupun manual untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas berjalan sesuai rencana dan bebas dari kesalahan. Pengujian dilakukan terus-menerus pada setiap versi baru.
5. **Release (Rilis Aplikasi)**
   Setelah melalui pengujian, aplikasi siap untuk dirilis ke lingkungan produksi. Proses ini dapat dilakukan secara otomatis menggunakan pipeline DevOps untuk menghindari kesalahan manusia.
6. **Deploy (Penerapan)**
   Sistem yang telah dirilis akan diterapkan pada server produksi. Otomasi deployment memungkinkan proses ini dilakukan dengan lebih cepat dan aman.
7. **Operate (Operasional)**
   Tim operasional memantau performa sistem setelah digunakan oleh pengguna. Pemantauan dilakukan menggunakan *monitoring tools* seperti Grafana atau Prometheus.
8. **Monitor (Pemantauan Berkelanjutan)**
   Informasi performa dan log aktivitas dikumpulkan untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Hasilnya digunakan untuk perbaikan sistem pada iterasi berikutnya.

Bagan Model DevOps

Untuk menggambarkan alur kerja DevOps secara visual, digunakan diagram berbentuk simbol *infinity* atau tak hingga, yang menunjukkan bahwa proses ini berlangsung terus-menerus tanpa henti [13]. Berikut deskripsi urutan dalam bagan tersebut terlihat pada gambar 1:



Gambar 1. *Bagan Model DevOps*

Simbol infinity ini menggambarkan bahwa DevOps adalah model berulang (iterative), yang mendukung perbaikan berkelanjutan (continuous improvement) dan integrasi tanpa jeda (continuous integration and delivery).

Model DevOps menawarkan sejumlah keunggulan yang membuatnya relevan untuk diterapkan dalam pengembangan aplikasi modern. Pertama, DevOps mendorong kolaborasi yang erat antara tim pengembang dan operasional, sehingga mempercepat proses perancangan hingga implementasi sistem. Kedua, pendekatan ini mendukung integrasi dan pengiriman perangkat lunak secara berkelanjutan (CI/CD), yang memungkinkan pembaruan sistem dilakukan secara rutin tanpa mengganggu layanan yang sedang berjalan. Ketiga, otomatisasi dalam pengujian dan deployment mengurangi risiko kesalahan manusia serta mempercepat siklus rilis produk, sehingga dapat merespons kebutuhan pasar dengan lebih cepat dan efisien [14].

Namun demikian, penerapan DevOps tidak lepas dari sejumlah tantangan yang perlu diperhatikan. Pertama, peralihan dari metode konvensional ke DevOps membutuhkan perubahan budaya kerja dan pemahaman teknis yang mendalam, yang sering kali menjadi kendala dalam organisasi yang belum siap. Kedua, implementasi otomatisasi membutuhkan investasi awal yang cukup besar, baik dari segi infrastruktur maupun pelatihan sumber daya manusia. Ketiga, jika tidak dirancang dengan baik, proses integrasi yang terlalu cepat dapat menyebabkan ketidakkonsistenan versi aplikasi atau munculnya bug yang tidak terdeteksi pada lingkungan produksi. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan yang matang agar keunggulan DevOps dapat dimaksimalkan tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap stabilitas sistem [15].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Masalah utama yang dihadapi oleh Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta adalah kurangnya efisiensi dalam proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi e-commerce mereka. Proses pengembangan perangkat lunak yang terpisah antara tim pengembang dan tim operasional seringkali menyebabkan keterlambatan dalam peluncuran fitur baru serta munculnya masalah terkait ketersediaan dan keandalan sistem. Selain itu, dalam pengelolaan website, sering terjadi kesulitan dalam memantau dan menanggapi masalah yang muncul secara real-time, yang berimbas pada pengalaman pengguna yang kurang optimal.

Pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan model DevOps dalam pengembangan aplikasi e-

commerce berbasis web. DevOps mengintegrasikan tim pengembang dan tim operasional untuk bekerja secara kolaboratif dalam seluruh siklus hidup aplikasi, dari perencanaan hingga pemeliharaan. Dengan automasi dan pendekatan Continuous Integration/Continuous Delivery (CI/CD), fitur baru dapat diluncurkan lebih cepat, sementara pemantauan sistem yang lebih baik memungkinkan deteksi dan perbaikan masalah secara lebih efisien. Hal ini akan meningkatkan kualitas layanan e-commerce dan memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik bagi pelanggan Toko Furniture Sahabat Wood Jakar.

Dalam penerapan penggunaan sistem yang dibuat, digunakan perangkat keras dan perangkat lunak antara lain :

1. Perangkat Keras

   Hardware merupakan sarana fisik untuk menghasilkan data, program dan keluaran. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan sebagai pendukung server dalam menjalankan aplikasi ini yaitu :

   a. Processor : Intel Core i7
   b. Memori : 16.0GB Dual-Channel
   c. HardDisk : 2794GB Seagate dan 931GB Seagate
   d. Monitor : 1920x1080 pixels

2. Perangkat lunak

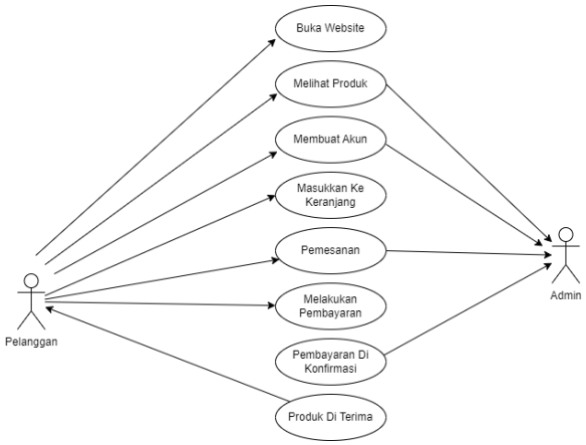
   Dalam pengembangan aplikasi ini penulis menggunakan perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut :

   a. Sistem Operasi : Windows 11
   b. Paket Program : Visual Studio Code
      XAMPP
      Google Chrome

Unified Modeling Language adalah model yang digunakan dalam pembuatan platform ini untuk mempermudah memahami rancangan sebuah sistem. UML yang digunakan dalam pembuatan platform ini yaitu use case diagram, activity diagram, dan class diagram

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram pada platform ini menggunakan dua aktor yang berperan sebagai pelanggan dan admin yang akan dijelaskan seperti di bawah ini, dapat dilihat pada gambar 2.

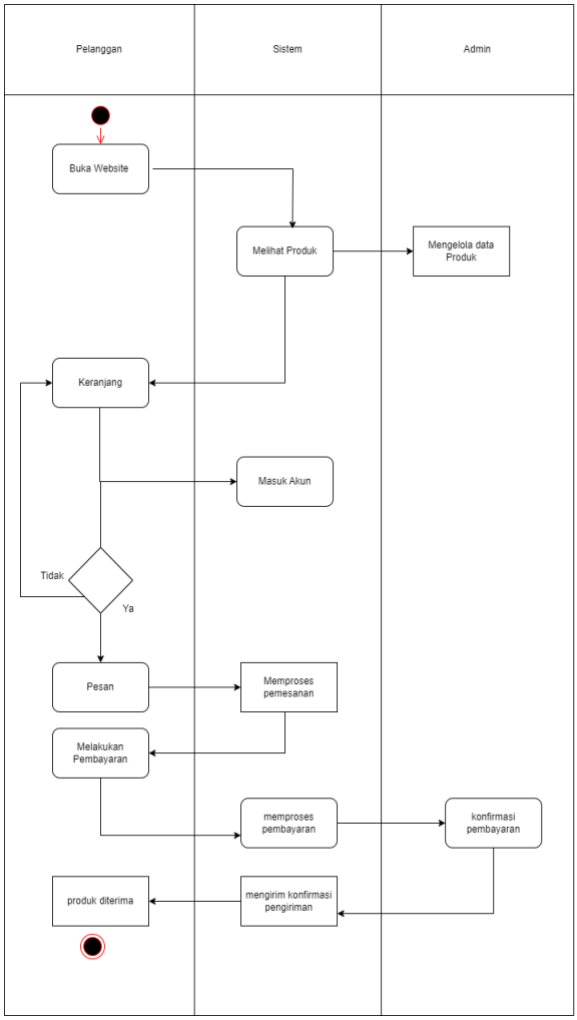


Gambar 2. *Use Case Diagram*

Diagram alur yang ditampilkan menggambarkan proses pembelian produk dalam sebuah sistem e-commerce. Proses dimulai ketika pelanggan membuka website, kemudian melihat produk yang tersedia. Setelah itu, pelanggan perlu membuat akun untuk melanjutkan transaksi. Setelah akun dibuat, pelanggan bisa menambahkan produk yang dipilih ke dalam keranjang, kemudian melanjutkan dengan memesan produk tersebut. Selanjutnya, pelanggan melakukan pembayaran, yang kemudian akan dikonfirmasi oleh sistem. Setelah pembayaran dikonfirmasi, produk akan dikirimkan, dan akhirnya pelanggan menerima produk yang dibeli.

2. Activity Diagram

Acivity Diagram menggambarkan tentang aktivitas yang terjadi pada sistem. Acivity Diagram pada website ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu : Pelanggan dan admin dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. *Activity Diagram*

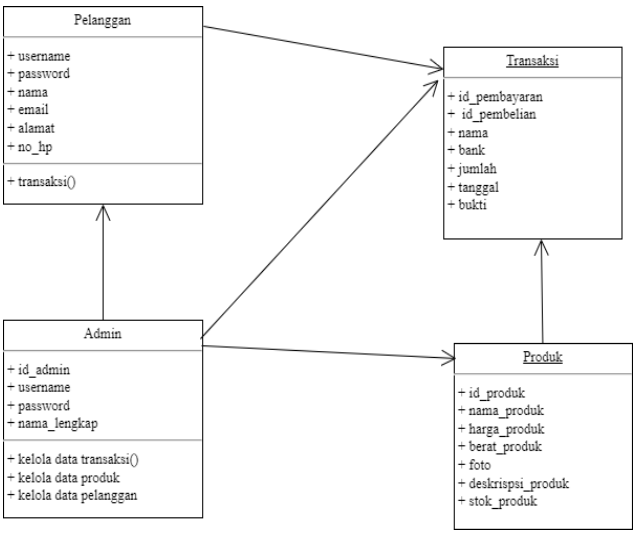
Diagram alur proses yang ditampilkan menggambarkan perjalanan seorang pelanggan dalam menggunakan sistem e-commerce. Pertama, pelanggan membuka website dan mulai melihat produk yang tersedia. Setelah memilih produk, pelanggan menambahkannya ke

dalam keranjang. Selanjutnya, pelanggan diminta untuk masuk ke akun mereka. Jika sudah masuk, pelanggan bisa melanjutkan untuk memesan produk dan melakukan pembayaran.

Setelah pembayaran dilakukan, sistem akan memproses pesanan tersebut. Di sisi lain, admin bertanggung jawab mengelola data produk dan memproses pembayaran. Setelah pembayaran dikonfirmasi, sistem mengirimkan konfirmasi pengiriman kepada pelanggan. Terakhir, pelanggan menerima produk yang telah mereka pesan, yang menandai akhir dari proses transaksi

3. Class Diagram

Class Diagram adalah bagian dari Unified Modeling Language (UML), yang merupakan bahasa visual untuk pemodelan software.Hal ini digunakan untuk menggambarkan struktur objek aplikasi, yang dapat dianggap sebagai data atau fungsionalitasnya. dapat dilihat pada gambar 4

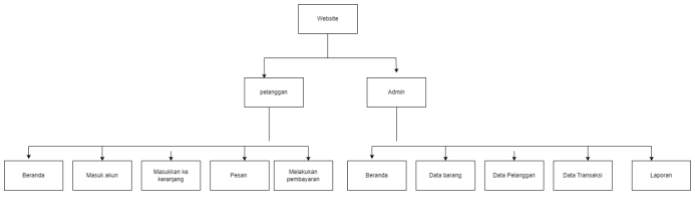


Gambar 4. *Class Diagram*

Diagram kelas yang diberikan menggambarkan struktur dan interaksi antara entitas dalam sebuah sistem e-commerce atau manajemen transaksi. Terdapat empat kelas utama: Pelanggan, Admin, Transaksi, dan Produk

4. Perancangan Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan untuk membuat platform ini adalah struktur navigasi campuran. Tahap ini dengan jelas menggambarkan halaman yang ditampilkan pada platform



Gambar 5. *Struktur Navigasi*

Gambar 5 menunjukkan struktur navigasi untuk pelanggan dan admin pada website ini. Untuk pelanggan, saat membuka website, halaman index akan muncul. Dari sana, mereka dapat menuju halaman beranda, produk, masuk akun, keranjang, pesan, dan pembayaran. Jika pelanggan login, mereka akan diarahkan ke halaman keranjang, di mana mereka dapat melakukan pembelian barang dan setelah itu, diarahkan ke halaman pembayaran.

Bagi admin, setelah login, mereka akan diarahkan ke halaman beranda. Admin dapat melihat jumlah data pelanggan dan barang yang telah terdaftar. Selanjutnya, admin memiliki akses ke halaman data barang, data pelanggan, dan data transaksi. Di keempat halaman ini, admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data.

Perancangan Tampilan pada sistem ini mempunyai dua bagian yaitu perancangan halaman pelanggan dan perancangan halaman admin. Halaman pelanggan merupakan halaman yang diakses oleh pengunjung. Halaman admin merupakan halaman yang hanya bisa diakses oleh admin. Halaman admin digunakan untuk menambah, mengedit, dan menghapus data pada website

5. Perancangan Halaman Aplikasi

Berikut ini adalah beberapa rancangan halaman web pada pembangunan aplikasi:

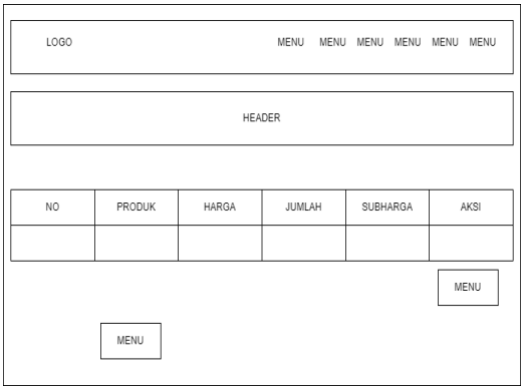
1. Rancangan Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman awal atau halaman pembuka pada website ini. Pada halaman ini berisi menu dan main menu digunakan pelanggan untuk berinteraksi pada halaman pelanggan. Rancangan halaman beranda dapat di lihat pada gambar 6.

Gambar 6. *Rancangan Halaman Beranda*

2. Rancangan Halaman Keranjang

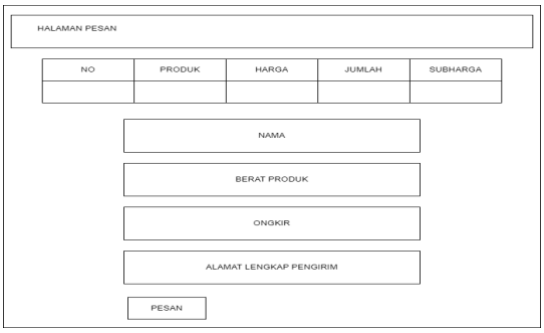
Pada halaman keranjang merupakan halaman untuk menyimpan barang yang ingin di pesan. Berikut rancangan halaman profil, dapat dilihat seperti gambar 7.



Gambar 7. *Rancangan Halaman Keranjang*

3. Rancangan Halaman Pemesanan

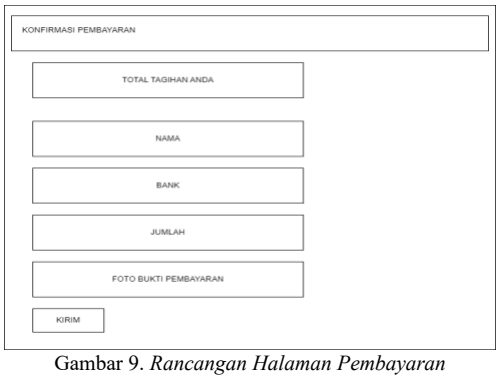
Halaman Pemesanan pelanggan merupakan setelah halaman daftar yang akan muncul sebagai halaman Pesan produk dan memilih barang yang akan di beli. Rancangan halaman pesan dapat dilihat seperti pada gambar 8.



Gambar 8. *Rancangan Halaman Pemesanan*

4. Rancangan Halaman Pembayaran

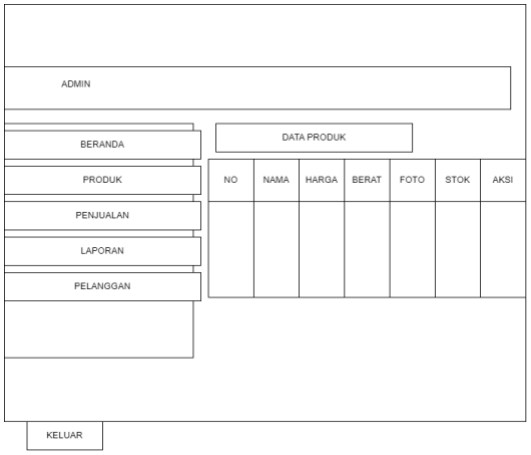
Halaman Pembayaran merupakan setelah halaman pesan yang akan muncul sebagai halaman Pembayaran produk dan kirim bukti pembayaran yang akan di beli. Rancangan halaman pembayaran dapat dilihat seperti pada gambar 9.



Gambar 9. *Rancangan Halaman Pembayaran*

5. Rancangan Halaman Data Produk

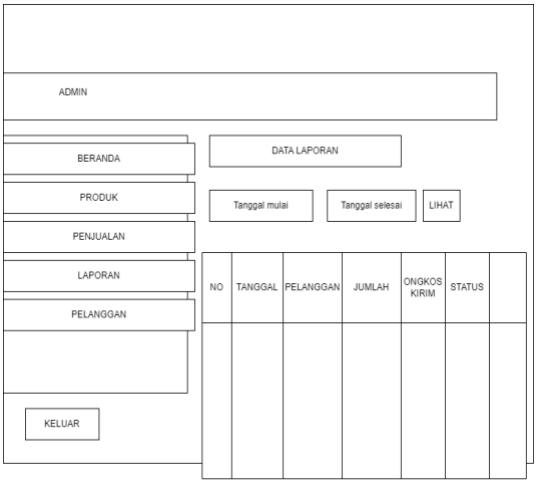
Halaman data produk merupakan halaman setelah beranda admin pada website ini. Pada halaman ini berisi menu dan main menu digunakan admin untuk melihat data produk. Rancangan halaman beranda dapat di lihat pada gambar 10.



Gambar 10. *Rancangan Halaman Data Produk*

6. Rancangan Halaman Data Laporan

Halaman data laporan merupakan halaman setelah data produk pada website ini. Pada halaman ini berisi menu dan main menu digunakan admin untuk melihat data laporan. Rancangan halaman beranda dapat di lihat pada gambar 11.



Gambar 11. *Rancangan Halaman Data Laporan*

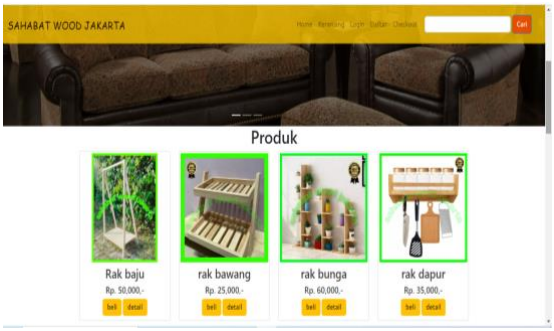
6. Implementasi

Tahapan pengembangan aplikasi e-commerce berbasis web untuk Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta berikutnya adalah fase Develop (Pengembangan), di mana kode sumber aplikasi ditulis secara iteratif oleh tim pengembang. Kode ini dikelola menggunakan sistem manajemen versi seperti Git, memungkinkan kolaborasi paralel antar anggota tim. Setelah kode selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah Build (Pembangunan Sistem), di mana kode yang telah ditulis dikompilasi dan diintegrasikan menggunakan alat bantu seperti Jenkins atau GitLab CI/CD untuk menghasilkan versi aplikasi yang siap diuji. Pada fase ini, otomatisasi menjadi kunci utama untuk menjaga konsistensi hasil, memastikan bahwa setiap pembaruan sistem dilakukan dengan efisien dan dapat diuji dengan mudah sebelum diterapkan lebih lanjut.

Pada fase ini menjelaskan langkah-langkah halaman beranda.langkah-langkahnya yaitu: Membuka aplikasi Xampp dan mengklik Start pada bagian apache dan mysql, kemudian membuka aplikasi visual studio code untuk memasukan source code memakai bahasa pemrogaman dan juga ada compiler. Beberapa hasil tampilan dari pembuatan Sistem Informasi Sahabat wood Jakarta dijalankan dengan menggunakan browser adalah sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Beranda

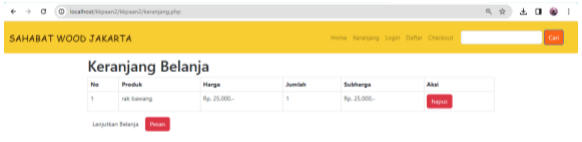
Halaman beranda merupakan halaman awal atau pembuka pada tampilan website, terlihat pada gambar 12.



Gambar 12. *Tampilan Halaman Beranda*

2. Tampilan Halaman Keranjang

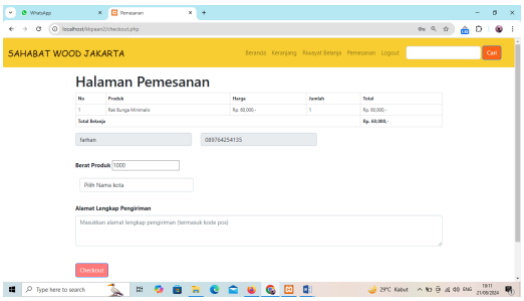
Pada halaman Keranjang merupakan halaman yang menjelaskan untuk mengetahui apa produk yang pelanggan sudah memilih yang diinginkan, terlihat pada gambar 13.



Gambar 13. *Tampilan Halaman Keranjang*

3. Tampilan Halaman Pemesanan

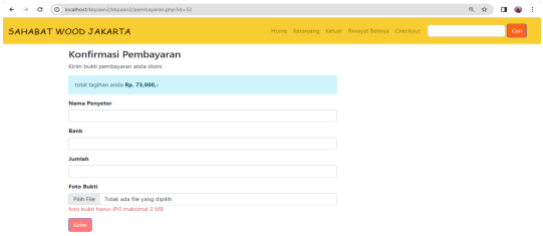
Pada halaman pemesanan ini untuk memudahkan pelanggan memeriksa kembali apa yang sudah pelanggan beli dan juga melihat informasi yang dia tulis, terlihat pada gambar 14.



Gambar 14. *Tampilan Halaman Pemesanan*

4. Tampilan Halaman Pembayaran

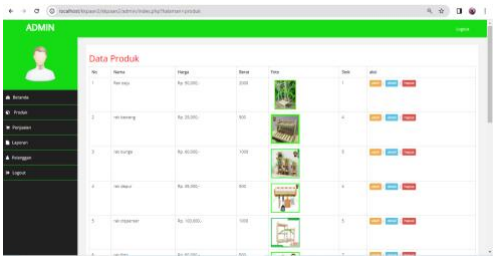
Pada halaman pembayaran ini memberitahukan bahwa pelanggan harus melakukan transaksi dan mengisi data untuk membayar produk yang dibeli seperti terlihat pada gambar 15.



Gambar 15. *Tampilan Halaman Pembayaran*

5. Tampilan Halaman Data Produk

Pada halaman produk admin ini untuk menambahkan dan mengurangi produk-produk yang ingin di tampilkan untuk di jual seperti terlihat pada gambar 16.



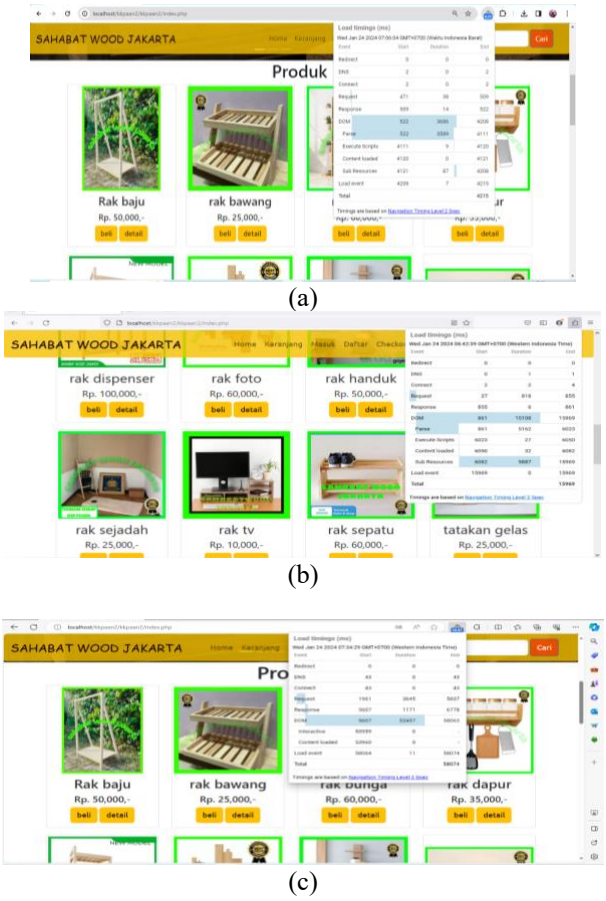
Gambar 16. *Tampilan Halaman Data Produk*

6. Tampilan Halaman Data Laporan

Pada halaman data laporan admin ini untuk memberitahukan bahwa data-data seperti tanggal mulai dan selesai dari semua produk-produk yang telah terjual seperti terlihat pada gambar 17

Gambar 17. *Tampilan Halaman Data Laporan*

Pengujian non-fungsional pada aplikasi web toko furniture memastikan kinerja, keamanan, dan pengalaman pengguna yang optimal. Ini meliputi evaluasi kecepatan muat halaman, kapasitas beban, dan kemampuan pemulihan sistem dari kegagalan. Keamanan diuji melalui identifikasi kerentanan, otentikasi, dan enkripsi data. Selain itu, uji kegunaan memastikan antarmuka responsif dan konsisten di berbagai perangkat dan browser, sementara pengujian skalabilitas menangani beban tambahan dan kepatuhan regulasi memastikan perlindungan data pribadi. Dengan pengujian menyeluruh, aplikasi dapat memberikan pengalaman yang andal dan memuaskan. Hasil pengujian dapat dilihat seperti gambar 18.



(a)

(b)

(c)

Gambar 18. *Hasil Pengujian Tampilan pada Browser Internet (a) Google Chrome, (b) Mozilla Firefox (c) Microsoft Edge*

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan 3 browser yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa Google Chrome adalah browser tercepat yang digunakan untuk menjalankan platform ini, karena didasarkan pada perbandingan kecepatan akses halaman utama, terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. *Perbandingan Kecepatan Akses Halaman Utama Web*

Pengujian	Google Chrome	Mozilla Firefox	Microsoft Edge
Kecepatan Mengakses Halaman Utama	4.215 detik	15.969 detik	58.074 detik

Pada tahap akhir pengembangan aplikasi e-commerce berbasis web untuk Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta dengan menggunakan model DevOps, dilakukan serangkaian proses yang meliputi rilis aplikasi (release), penerapan sistem ke lingkungan produksi (deploy), pengelolaan operasional aplikasi (operate), serta pemantauan berkelanjutan (monitor). Proses rilis dilakukan setelah aplikasi dinyatakan stabil dan siap digunakan oleh pengguna, kemudian dilanjutkan dengan penerapan ke server produksi secara otomatis dan terjadwal guna meminimalisasi downtime. Setelah aplikasi aktif, tahap operasional memastikan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Untuk menjaga kualitas layanan, dilakukan pemantauan berkelanjutan terhadap performa sistem, penggunaan sumber daya, dan potensi gangguan, sehingga tim pengembang dapat segera merespons apabila terjadi permasalahan. Integrasi keempat tahap ini merupakan bagian penting dari pendekatan DevOps yang mendukung pengembangan aplikasi yang adaptif, stabil, dan berorientasi pada peningkatan pengalaman pengguna secara berkelanjutan.

IV. KESIMPULAN

Penerapan model DevOps dalam pembangunan aplikasi e-commerce berbasis web pada Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta telah menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi pengembangan dan pengelolaan aplikasi. Dengan mengintegrasikan pengembangan dan operasional dalam siklus yang lebih terstruktur dan otomatis, proses pembangunan aplikasi menjadi lebih cepat, terkontrol, dan dapat diadaptasi dengan perubahan kebutuhan pasar. Implementasi ini juga berhasil memperbaiki komunikasi antar tim, mengurangi potensi kesalahan, dan meningkatkan kualitas aplikasi secara keseluruhan. Aplikasi yang dikembangkan dapat memberikan kemudahan bagi konsumen dalam melakukan transaksi pembelian furnitur secara online dengan tampilan yang user-friendly dan fitur yang responsif.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar Toko Furniture Sahabat Wood Jakarta terus memperbarui dan mengoptimalkan sistem e-commerce yang telah dibangun dengan memanfaatkan teknologi terbaru dan tools DevOps yang lebih canggih. Penerapan Continuous Integration (CI) dan Continuous Deployment (CD) dapat ditingkatkan lagi untuk mempercepat proses pengujian dan pengiriman fitur baru. Selain itu, penting untuk memastikan bahwa aplikasi tetap memenuhi standar keamanan yang tinggi, mengingat transaksi e-commerce yang melibatkan data pribadi dan finansial pengguna. Evaluasi berkala terhadap performa aplikasi juga diperlukan untuk menjaga kelancaran operasional dan meningkatkan pengalaman pengguna.

REFERENSI

[1] R. S. Naibaho, "Peranan Dan Perencanaan Teknologi Informasi Dalam Perusahaan," *War. Dharmawangsa*, no. 52, Art. no. 52, 2017, doi: 10.46576/wdw.v0i52.253.

[2] M. Mudiantono and N. S. Zatalini, "The Increase of Business to Consumers (B2C) E-Commerce in Semarang, Indonesia (A Case of Lazada.co.id)," *INOBIS J. Inov. Bisnis Dan Manaj. Indones.*, vol. 2, no. 4, Art. no. 4, Sep. 2019, doi: 10.31842/jurnal-inobis.v2i4.106.

[3] Q. Nur, "Implementasi Konsep Business To Customers Nusa.Net Dengan Teknologi M-Commerce Menggunakan Metode Feature Driven Development," *Bull. Inf. Technol. BIT*, vol. 2, no. 2, Art. no. 2, Aug. 2021.

[4] S. A. Farisi, M. I. Fasa, and Suharto, "Peran UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat," *J. Din. Ekon. Syariah*, Vol. 9,

No. 1, Art. No. 1, Jan. 2022, Doi: 10.53429/Jdes.V9ino.1.307.
[5] W. A. Prabowo And C. Wiguna, "Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, Vol. 5, No. 1, Art. No. 1, Jan. 2021, Doi: 10.30865/Mib.V5i1.2604.
[6] D. Teixeira, R. Pereira, T. Henriques, M. M. D. Silva, J. Faustino, And M. Silva, "A Maturity Model For Devops," *Int. J. Agile Syst. Manag.*, Vol. 13, No. 4, Pp. 464–511, Jan. 2020, Doi: 10.1504/IJASM.2020.112343.
[7] W. P. Luz, G. Pinto, And R. Bonifácio, "Adopting Devops In The Real World: A Theory, A Model, And A Case Study," *J. Syst. Softw.*, Vol. 157, P. 110384, Nov. 2019, Doi: 10.1016/J.Jss.2019.07.083.
[8] R. Eramo, B. Said, M. Oriol, H. Bruneliere, And S. Morales, "An Architecture For Model-Based And Intelligent Automation In Devops," *J. Syst. Softw.*, Vol. 217, P. 112180, Nov. 2024, Doi: 10.1016/J.Jss.2024.112180.
[9] A. Chikhaoui, A. Chadli, And A. Ouared, "A Model-Based Devops Process For Development Of Mathematical Database Cost Models," *Autom. Softw. Eng.*, Vol. 30, No. 2, P. 23, Jul. 2023, Doi: 10.1007/S10515-023-00390-0.
[10] T. Masombuka And E. Mnkandla, "A Devops Collaboration Culture Acceptance Model," In *Proceedings Of The Annual Conference Of The South African Institute Of Computer Scientists And Information Technologists*, In SAICSIT '18. New York, NY, USA: Association For Computing Machinery, Sep. 2018, Pp. 279–285. Doi: 10.1145/3278681.3278714.
[11] J. Angara, S. Gutta, And S. Prasad, "Devops With Continuous Testing Architecture And Its Metrics Model," In *Recent Findings In Intelligent Computing Techniques*, Springer, Singapore, 2018, Pp. 271–281. Doi: 10.1007/978-981-10-8633-5_28.
[12] R. Eramo *Et Al.*, "Aidoart: AI-Augmented Automation For Devops, A Model-Based Framework For Continuous Development In Cyber-Physical Systems," In *2021 24th Euromicro Conference On Digital System Design (DSD)*, Sep. 2021, Pp. 303–310. Doi: 10.1109/DSD53832.2021.00053.
[13] M. Hart And J. Burke, "An Exploratory Study On The Devops It Alignment Model. | Ebscohost." Accessed: Apr. 19, 2025. [Online]. Available: Https://Openurl.Ebsco.Com/Contentitem/Doi:10.28945%2F4595?Sid=Ebsco:Plink:Crawler&Id=Ebsco:Doi:10.28945%2F4595
[14] H. Sirajuddin And M. Rusdi, "Perancangan Aplikasi Pelayanan Pada Klinik Hewan Berbasis Web Menggunakan Model Devops (Development Dan Operation)," *Technol. J. Ilm.*, Vol. 15, No. 2, Art. No. 2, Apr. 2024, Doi: 10.31602/Tji.V15i2.14359.
[15] H. Sirajuddin, M. Rusdi, N. Hijriana, And R. Alfah, "Implementasi Model Devops (Development Dan Operation) Pada Aplikasi Pengelolaan Anggaran Pengadaan Barang Dan Inventaris Barang Dan Monitoring Pada Cv Usaha Bersama," *J. Sains Sist. Inf.*, Vol. 3, No. 1, Art. No. 1, Jan. 2025, Doi: 10.31602/Jssi.V3i1.17582.