

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI APLIKASI MOBILE E-COMMERCE SEPATU STUDI KASUS BO MARKET

Ahmad Alfian Awaludin, Baenil Huda, Elfina Novalia, Bayu Priyatna

Sistem Informasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang
Jalan H.S Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Indonesia
si22.ahmadawaludin@mhs.ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan beralih ke sistem digital untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional. Namun, BO Market sebagai usaha penjualan sepatu masih menggunakan media sosial dan pencatatan manual dalam proses penjualannya, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan kesulitan dalam pengelolaan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi mobile e-commerce guna membantu proses penjualan pada BO Market agar lebih terstruktur dan efisien. Metode yang digunakan adalah model Waterfall yang meliputi tahapan identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan React Native sebagai frontend, Laravel sebagai backend, serta MySQL sebagai basis data. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box dan White Box menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) memperoleh nilai rata-rata sebesar 79,6 yang termasuk dalam kategori baik dan dapat diterima oleh pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan penjualan serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan transaksi secara online.

Kata kunci: E-Commerce, Aplikasi Mobile, Sistem Informasi, Waterfall, System Usability Scale (SUS)

1. PENDAHULUAN

Teknologi internet telah berkembang menjadi saluran informasi yang bermanfaat dan efisien karena dapat diakses dari mana saja dan kapan saja. Perkembangan teknologi yang didasarkan pada *web*, *mobile*, dan internet kini menjadi kebutuhan penting dalam berbagai aktivitas kehidupan [1]. Peningkatan penggunaan internet di berbagai belahan dunia menunjukkan besarnya pengaruh teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan masyarakat. Infrastruktur internet sebagai jaringan komputer yang dapat menghubungkan berbagai wilayah secara global turut mengubah berbagai aktivitas, termasuk dalam bidang perdagangan. Jika sebelumnya Penjual dan pembeli bertemu langsung untuk menyelesaikan transaksi secara konvensional, kini proses tersebut mulai beralih ke sistem digital yang memberikan kemudahan bagi konsumen dalam mengakses produk, membandingkan harga, serta berbelanja tanpa perlu mengunjungi toko secara langsung [2], [3].

BO Market merupakan UMKM yang bergerak di bidang penjualan sepatu yang berlokasi di Karawang Selatan, Loji. Saat ini, media sosial dan pesanan yang dikirim melalui aplikasi pesan instan masih digunakan dalam proses pemasaran, dan data produk, persediaan, serta transaksi masih dicatat secara manual. Keadaan ini dapat menyebabkan kesalahan pencatatan, kesulitan dalam memantau ketersediaan persediaan, serta keterlambatan dalam memperoleh laporan penjualan penting dalam pengambilan keputusan.

Oleh sebab ini, BO Market berencana memanfaatkan aplikasi seluler *e-commerce* untuk meningkatkan penjualan dan pemasaran produk; aplikasi seluler *e-commerce* sebagai alat untuk

meningkatkan pemasaran produk dan penjualan. Melalui sistem *e-commerce* tersebut, konsumen dapat mengakses katalog produk sepatu serta melakukan proses berbelanja online tanpa harus datang langsung ke toko, dan memberikan kemudahan bagi konsumen untuk berbelanja online, aplikasi *mobile e-commerce* ini juga diharapkan dapat membantu pengelolaan data penjualan seperti pemesanan, pembayaran, dan pengiriman secara lebih terstruktur, sehingga mampu menekan biaya operasional serta meningkatkan penjualan dan pendapatan usaha [4].

Tujuan untuk penelitian ini ialah mengembangkan dan merancang sistem informasi aplikasi *mobile e-commerce* sepatu pada BO Market dengan menggunakan metode *Waterfall* dan UML sebagai alat pemodelan sistem. Untuk menciptakan sistem penjualan berbasis seluler yang lebih efektif, efisien, dan mudah dikembangkan di masa mendatang, proses pengembangan perangkat lunak ini menggunakan teknik *Waterfall* guna memastikan bahwa setiap tahap diselesaikan secara teratur dan berurutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rancang Bangun

Rancang bangun untuk mengubah hasil analisis sistem menjadi bahasa pemrograman agar memberikan gambaran terperinci istilah yang mengacu pada cara komponen-komponen sistem akan digunakan dikenal sebagai perancangan. Di sisi lain, pengembangan sistem mencakup pembuatan sistem baru atau peningkatan maupun penggantian sistem yang sudah ada, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Karena baik perancangan maupun

pengembangan sangat penting dalam proses pembuatan aplikasi, keduanya sangat erat kaitannya dengan perancangan sistem. Kata kerja “merancang,” yang memiliki arti mengelola atau merencanakan sesuatu sebelum pekerjaan dilaksanakan, merupakan asal mula istilah “rancang,” [5].

2.2. Sistem Informasi

Sistem Informasi suatu kombinasi aktivitas manusia dan teknologi informasi yang digunakan untuk mendukung tugas manajemen dan operasional. Sistem informasi juga dapat dipandang sebagai kumpulan subsistem yang terhubung satu sama lain dan bekerja sama untuk memproses data menggunakan komputer serta menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk pengguna. Sistem data umumnya didefinisikan sebagai kumpulan orang, teknologi, dan berbagai subsistem terintegrasi yang memproses data guna dapat mendukung proses operasi, manajemen, serta pengambilan keputusan [6].

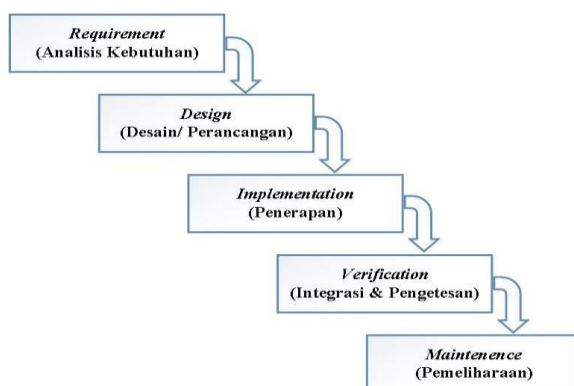
2.3. E-Commerce

Penjualan dan pembelian barang, jasa, atau informasi menggunakan jaringan komputer dan internet disebut sebagai *e-commerce*. *E-commerce* mencakup penjualan dan pembelian barang dan jasa melalui internet antara dua pihak, termasuk berbagi informasi antar pihak dan di dalam suatu perusahaan [7].

2.4. Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile*, juga disebut aplikasi telepon, adalah perangkat lunak untuk perangkat seluler yang menjalankan sistem operasi mandiri. Aplikasi yang dapat diunduh ini menawarkan beragam fitur yang meningkatkan kemampuan dan kegunaan perangkat seluler. Pengguna dapat mengunduh program yang sesuai dari situs *web* atau platform yang kompatibel dengan sistem operasi mereka [8].

2.5. Waterfall



Gambar 1 Metode Waterfall [9]

Teknik *Waterfall* adalah pendekatan berurutan bergaya air terjun dalam pengembangan perangkat lunak, di mana setiap tahap diselesaikan secara sistematis dari awal hingga akhir. Model ini

menggunakan pendekatan sekuensial. Analisis kebutuhan merupakan langkah pertama dalam proses ini, yang dilanjutkan dengan tahap perancangan dan pelaksanaan. (pengkodean), pengujian (verifikasi), dan pemeliharaan. Setiap langkah harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya agar proses pengembangan menjadi lebih terstruktur dan terarah [9], [10].

2.6. UML

Sistem perangkat lunak dirancang, didokumentasikan, dan dimodelkan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), sebuah bahasa standar. UML adalah teknologi yang digunakan dalam proses perancangan sistem dan memfasilitasi pengembangan sistem berorientasi objek [11].

- Use case diagram* digunakan untuk menunjukkan kemampuan aktor, serta bagaimana mereka berinteraksi dengan sistem.
- Activity diagram* adalah menunjukkan berbagai proses atau tindakan yang terjadi di dalam sistem, seperti urutan kontrol dan tindakan.
- Sequence diagram* menggambarkan bagaimana objek dalam suatu sistem berinteraksi berdasarkan proses atau waktu yang sebenarnya.
- Class Diagram* adalah diagram yang menunjukkan alur operasi yang terjadi dalam sistem, termasuk urutan tindakan dan aliran kontrol.

2.7. React Native

Sebuah *framework* bernama React Native memungkinkan para pengembang untuk membuat aplikasi seluler berbasis JavaScript tanpa mengorbankan pengalaman pengguna. *Framework* ini memiliki sejumlah keunggulan, antara lain banyak digunakan oleh perusahaan besar, mudah dipahami oleh pemula, dan memudahkan pengembangan aplikasi lintas platform [12].

2.8. Laravel

Taylor Otwell menciptakan Laravel, sebuah kerangka kerja *web* PHP gratis dan bersumber terbuka yang didasarkan pada pola arsitektur untuk pengontrol tampilan model (MVC). Struktur ini menawarkan berbagai fitur, termasuk pengelolaan modul, akses database relasional yang efisien, serta kemudahan dalam proses deployment dan pemeliharaan aplikasi [13].

2.9. Laragon

Untuk keperluan pengembangan *web*, Laragon adalah program yang dapat mengubah komputer menjadi server lokal atau tumpukan *web*. Dengan PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai basis data, dan Apache sebagai server *web*, menyediakan lingkungan server lengkap pada sistem operasi Windows. Dengan demikian, Laragon memudahkan pembuatan dan pengujian aplikasi *web* secara lokal [14].

2.10. Penelitian Terkait

Pendekatan *Waterfall* digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh [15]. untuk mengembangkan sistem *e-commerce* berbasis *web* bagi CLDG Clothing. Fitur-fitur seperti pengelolaan produk, transaksi, laporan, dan *login* semuanya menjadi bagian dari sistem tersebut. Akibatnya, sistem ini telah meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan memperluas jangkauan pemasaran perusahaan.

Penelitian oleh [16] mengembangkan sistem penjualan sepatu berbasis *web* untuk UMKM Seven Production. Fitur utama meliputi katalog produk, keranjang, dan pembayaran digital. Hasilnya, sistem membantu meningkatkan efektivitas penjualan dan mempermudah transaksi bagi konsumen.

3. METODE PENELITIAN

Metode rekayasa perangkat lunak ini menggunakan model pengembangan sistem *Waterfall*, yang terdiri dari beberapa tahap seperti identifikasi masalah dan penyelidikan awal, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. sistem (*verifikasi* atau pengujian) digunakan dalam metodologi rekayasa perangkat lunak pada penelitian ini [17]. Prosedur penelitian ini disusun untuk menggambarkan langkah-langkah dalam pengembangan dan desain sistem informasi aplikasi *mobile e-commerce* sepatu pada BO Market secara sistematis dan berurutan. Metode *Waterfall* memudahkan pengendalian proses pengembangan sistem karena alur tahapannya jelas dan terdokumentasi dengan baik.



Gambar 2. Diagram alur penelitian [18]

Proses pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* yang dilaksanakan secara berurutan dan terstruktur, dimulai dari identifikasi masalah dan studi pendahuluan hingga tahap pemeliharaan sistem setelah diimplementasikan. Berikut uraian singkat setiap tahapan:

- a. Identifikasi masalah dan studi pendahuluan, langkah ini untuk menentukan keadaan dan permasalahan di BO Market melalui observasi, wawancara, dan studi literatur, dengan menghasilkan rumusan masalah, tujuan, batasan, serta gambaran awal kebutuhan sistem.
- b. Analisis kebutuhan (*Requirement*), Pada langkah ini kebutuhan sistem dijabarkan secara rinci agar proses pengembangan tetap sesuai ruang lingkup yang telah ditetapkan. Kebutuhan yang dianalisis mencakup kebutuhan fungsional (konsumen dan admin), kebutuhan nonfungsional (misalnya keamanan, kinerja, dan kemudahan penggunaan), batasan sistem, serta kebutuhan data yang harus disimpan. Output tahap ini adalah daftar kebutuhan yang menjadi acuan perancangan dan implementasi sistem.
- c. Perancangan sistem (*Design*), Tahap perancangan menerjemahkan kebutuhan menjadi rancangan teknis sebelum proses pemrograman dimulai. Perancangan meliputi rancangan proses (diagram UML yang mencakup *use case* dan aktivitas), rancangan basis data (tabel dan relasi), rancangan arsitektur (alur aplikasi-API-basis data), serta rancangan antarmuka (sketsa/rancangan antarmuka). Output tahap ini adalah rancangan sistem (*blueprint*) yang siap diimplementasikan.
- d. Implementasi (*Implementation*), Proses tahap implementasi membangun sistem sesuai rancangan, meliputi pengembangan sisi klien (*front-end*) dan sisi server (*back-end*) serta integrasi basis data melalui API. Implementasi dilakukan dengan membangun modul-modul sesuai kebutuhan, kemudian mengintegrasikannya menjadi satu aplikasi yang dapat dijalankan. Output tahap ini adalah aplikasi yang siap memasuki tahap pengujian.
- e. Pengujian sistem (*Verification* atau *Testing*), Seluruh proses diuji untuk memastikan bahwa semuanya berjalan sesuai dengan persyaratan dan tidak terjadi kesalahan pada skenario penggunaan.[19] Aspek yang diuji meliputi fungsi utama (misalnya *login*, pengelolaan produk, *checkout*, dan laporan), validasi input, serta kesesuaian keluaran dengan hasil yang diharapkan. Output tahap ini adalah hasil pengujian (berhasil/tidak berhasil) serta daftar perbaikan apabila ditemukan cacat (*bug*).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan bahwa sebuah sistem informasi aplikasi *mobile e-commerce* sepatu yang dikembangkan untuk membantu BO Market dalam manajemen penjualan digital. Sistem ini dibangun menggunakan *React Native* sebagai *frontend*, *MySQL* sebagai basis data dan *Laravel* sebagai *backend* untuk menyimpan data produk, transaksi, dan pengguna. Aplikasi ini dibuat agar pengguna dapat melakukan pembelian produk sepatu secara online serta

membantu pemilik usaha dalam mengelola data penjualan secara lebih sistematis. Sistem yang dikembangkan menggunakan arsitektur *client-server*, di mana aplikasi *mobile* berperan sebagai client yang berkomunikasi dengan *backend* melalui API. *Backend* kemudian memproses data yang diterima dan menyimpannya ke dalam basis data sehingga informasi dapat diakses secara terintegrasi.

4.1. Identifikasi Masalah dan Studi Pendahuluan

Pada saat ini, telah dilakukan observasi terhadap proses bisnis yang berjalan di BO Market. Berdasarkan hasil pengamatan, sistem penjualan masih dilakukan melalui media sosial dan pencatatan manual. Kebutuhan pengguna dianalisis melalui observasi serta wawancara semi-terstruktur terhadap beberapa calon pengguna aplikasi. Wawancara tersebut berfokus pada seberapa sering layanan tersebut digunakan, masalah-masalah umum yang muncul, fitur-fitur yang diinginkan pengguna dalam aplikasi, serta seberapa siap mereka dalam menggunakan teknologi digital. Untuk mengukur kegunaan sistem yang dihasilkan, 57 responden diberikan kuesioner *System Usability Scale* (SUS).

Tabel 1. Pertanyaan wawancara

No	Pertanyaan
1	Jumlah kali Anda menggunakan aplikasi <i>e-commerce</i> sepatu.
2	Apa masalah terpenting yang Anda hadapi saat mengakses layanan aplikasi <i>mobile e-commerce</i> sepatu
3	Fitur apa yang menurut Anda paling penting dalam aplikasi <i>mobile e-commerce</i> sepatu.
4	Bagaimana menurut Anda waktu ideal untuk proses layanan <i>e-commerce</i> sepatu.
5	Seberapa penting aplikasi <i>mobile e-commerce</i> sepatu memiliki antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan.
6	Bagaimana Anda biasanya membayar layanan <i>e-commerce</i> sepatu
7	Seberapa sering Anda menggunakan layanan <i>e-commerce</i> sepatu dalam sebulan
8	Menurut Anda antara laki-laki dan perempuan remaja, manakah yang sering menggunakan layanan <i>e-commerce</i> sepatu
9	Jenis kelamin
10	Berapakah usia anda
11	Bagaimana pendapat anda tentang layanan <i>e-commerce</i> sepatu berbasis aplikasi dibandingkan dengan layanan konvensional

Tabel 2 Pertanyaan Kuesioner SUS

No	Pertanyaan
1	Saya berencana untuk memakai sistem ini lagi.
2	Sistem ini sulit bagi saya untuk dipakai.
3	Sistem ini mudah bagi saya untuk dipakai.
4	Untuk mengoperasikan perangkat ini, saya memerlukan bantuan dari orang lain.
5	Semua fitur sistem ini tampaknya berfungsi dengan baik.
6	Menurut saya, metode ini memiliki banyak kontradiksi

No	Pertanyaan
7	Menurut saya, Orang lain akan dengan mudah menggunakan metode ini.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya tidak melihat adanya hambatan untuk memakai sistem ini.
10	Sebelum memakai sistem ini, saya harus membiasakan diri dengannya.

Tabel 3 Hasil Perhitungan SUS

No	Responden	Skor SUS
1	R 1	75
2	R 2	80
3	R 3	72.5
4	R 4	77.5
5	R 5	70
6	R 6	82.5
7	R 7	75
8	R 8	85
9	R 9	77.5
10	R 10	80
11	R 11	72.5
12	R 12	78
13	R 13	76
14	R 14	74
15	R 15	81
16	R 16	79
17	R 17	83
18	R 18	76
19	R 19	77
20	R 20	80
21	R 21	78
22	R 22	75
23	R 23	82
24	R 24	79
25	R 25	76
26	R 26	81
27	R 27	84
28	R 28	77
29	R 29	80
30	R 30	78
31	R 31	79
32	R 32	83
33	R 33	76
34	R 34	82
35	R 35	77
36	R 36	81
37	R 37	78
38	R 38	80
39	R 39	84
40	R 40	79
41	R 41	77
42	R 42	82
43	R 43	78
44	R 44	80
45	R 45	83
46	R 46	76
47	R 47	79
48	R 48	81
49	R 49	77
50	R 50	82
51	R 51	78
52	R 52	80
53	R 53	84

No	Responden	Skor SUS
54	R 54	79
55	R 55	77
56	R 56	81
57	R 57	83

Rata-rata skor SUS diperoleh setelah kuesioner diisi oleh setiap responden. Setelah menjumlahkan setiap skor, rumus berikut digunakan untuk menghitung rata-rata:

$$\bar{x} = \sum x = \text{Total Skor} / 57 = 79.6$$

Keterangan :

$\sum x$ = jumlah skor SUS

$\bar{x}$ = skor rata-rata

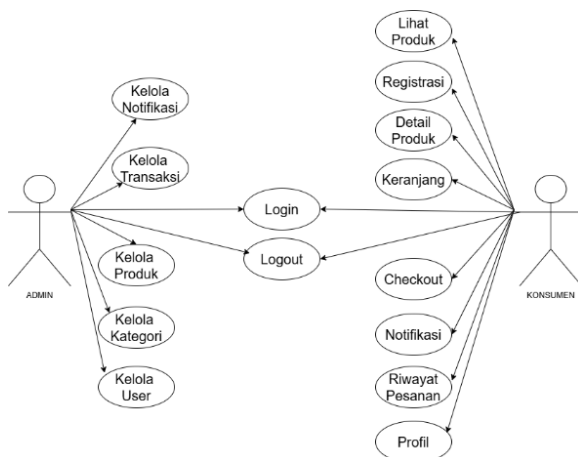
n = jumlah responden

4.2. Perancangan sistem

Selama tahap proyek sistem, persyaratan yang telah dianalisis diwujudkan dalam bentuk perancangan sistem. UML digunakan dalam proses perancangan tersebut, yang terdiri dari diagram kasus, diagram aktivitas, diagram kelas, dan diagram antarmuka. Tahap ini menghasilkan gambaran sistem sebagai acuan dalam proses implementasi.

4.3. Use Case Diagram

Diagram Use Case ini menunjukkan bagaimana dua aktor utama administrasi dan pengguna berinteraksi dengan sistem aplikasi.

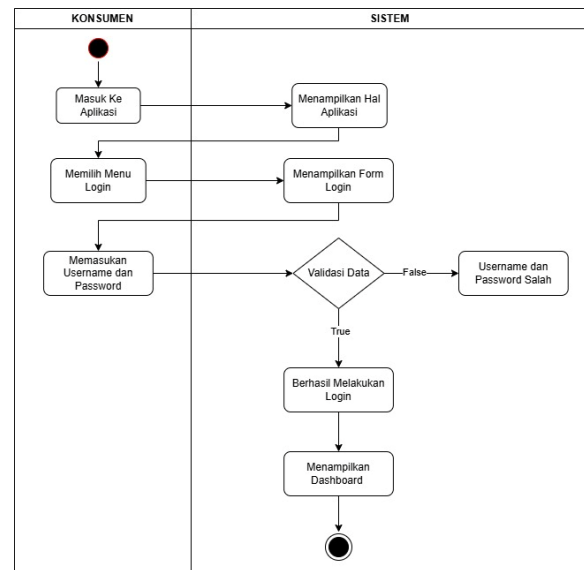


Gambar 3. Use Case Diagram

Use case diagram menampilkan dua aktor, Administrator dan Konsumen. Administrator mengelola data sistem seperti produk, kategori, user, transaksi, dan notifikasi, sedangkan konsumen dapat melakukan registrasi, melihat produk, melakukan pembelian, serta mengelola akun. Seluruh interaksi pengguna dengan sistem digambarkan dalam diagram ini.

4.4. Activity Diagram

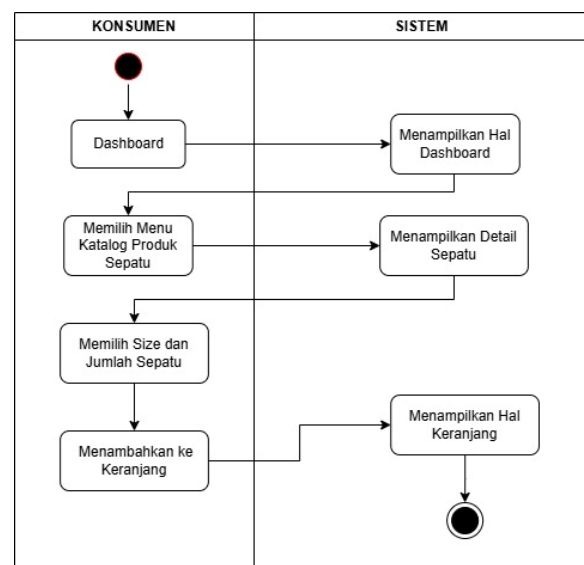
a. Proses pelanggan saat masuk ke sistem digambarkan dalam diagram aktivitas ini.



Gambar 4. Activity Diagram Login

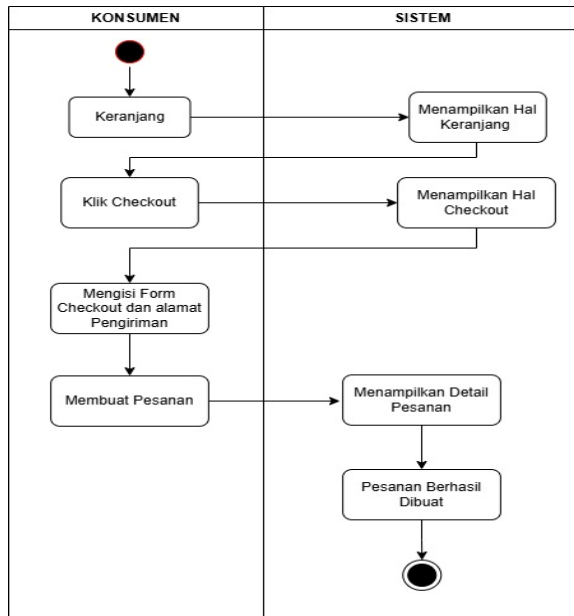
b. Alur proses saat pengguna masuk ke sistem diperlihatkan dalam diagram aktivitas ini. Pengguna membuka aplikasi, memilih opsi masuk, dan memasukkan nama pengguna serta kata sandi untuk memulai proses. Informasi yang dimasukkan akan diverifikasi oleh sistem. Sistem akan menampilkan pemberitahuan kesalahan jika data yang dimasukkan salah. Namun, jika informasi tersebut benar, pengguna berhasil masuk, dan halaman dasbor berfungsi sebagai antarmuka pengguna utama sistem.

c. Dashboard konsumen ke sistem digambarkan dalam aktivitas diagram ini.



Gambar 5. Activity Diagram Dashboard

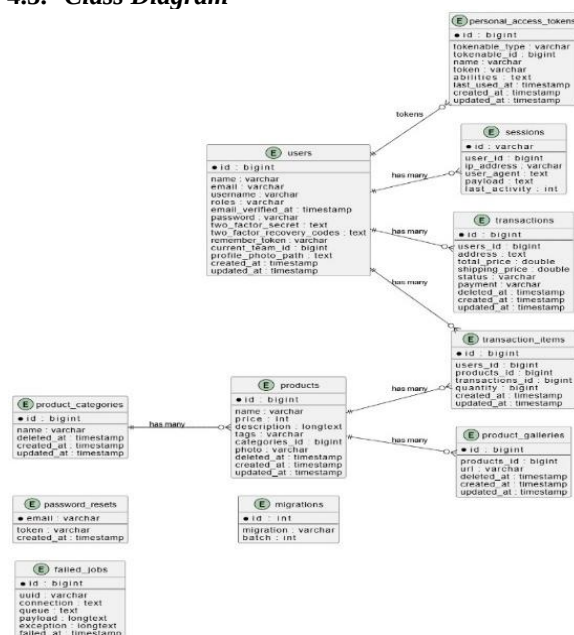
- d. Activity diagram *dashboard* Konsumen menampilkan alur mulai dari membuka aplikasi, melihat *dashboard*, memilih produk, menentukan ukuran dan jumlah, hingga menambahkan produk ke keranjang dan menampilkan total belanja sebelum *checkout*.
- e. Activity diagram Ini menunjukkan bagaimana pelanggan melakukan *checkout* ke sistem.



Gambar 6. Activity checkout

- f. Diagram *checkout* konsumen menggambarkan alur dari membuka keranjang, melakukan *checkout*, mengisi data pengiriman dan pembayaran, hingga pesanan dibuat dan sistem menampilkan konfirmasi transaksi.

4.5. Class Diagram



Gambar 7. Class Diagram

Class diagram sistem ini menunjukkan struktur kelas yang terdiri dari *User*, *Product*, *Category*, *Cart*, *Order*, dan *Payment* beserta atribut dan relasi antar kelas untuk mendukung proses bisnis aplikasi.

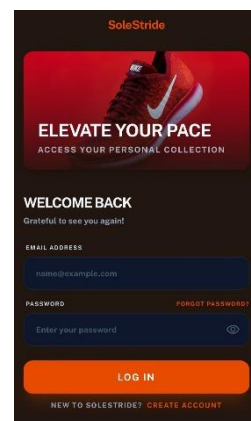
User bertindak sebagai pengguna utama yang dapat mendaftar, masuk, dan transaksi. *Product* dan *Category* digunakan untuk pengelolaan data produk, sedangkan *Cart* dan *Order* digunakan dalam proses transaksi, serta *Payment* untuk pengelolaan pembayaran. Selain itu, *class diagram* ini juga merepresentasikan implementasi basis data yang mencakup tabel *users*, *products*, *product_categories*, *product_galleries*, *transactions*, dan *transaction_items*, serta tabel pendukung autentikasi seperti *sessions* dan *personal_access_tokens*. Relasi antar kelas menunjukkan hubungan *one-to-many* dan *one-to-one* yang mencerminkan interaksi antar komponen sistem.

4.6. Implementasi

Proses pembuatan sistem berdasarkan hasil desain sebelumnya dikenal sebagai tahap implementasi. MySQL digunakan sebagai basis data, Laravel digunakan untuk bagian backend, dan *React Native* digunakan untuk bagian *frontend*. Untuk memungkinkan pertukaran data secara *real-time* antara pengguna dan sistem, implementasi tersebut memerlukan integrasi antara aplikasi seluler dengan bagian *backend* melalui API.

4.7. Halaman Login

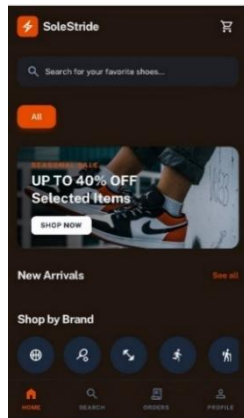
Halaman *Login* adalah layar pertama yang dilihat pengguna saat mereka memasukkan kata sandi dan alamat email untuk masuk ke sistem. Data tersebut kemudian akan diverifikasi oleh sistem.



Gambar 8. Tampilan login

4.8. Halaman Dashboard

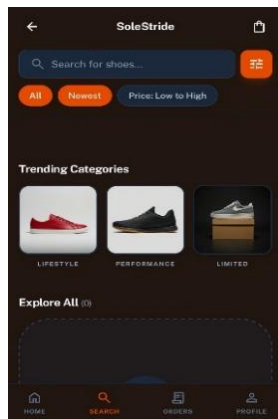
Tampilan *dashboard* menampilkan informasi utama aplikasi, seperti daftar produk sepatu serta navigasi menu yang memungkinkan pengguna mengakses fitur yang tersedia.



Gambar 9. Tampilan dashboard

4.9. Tampilan Produk

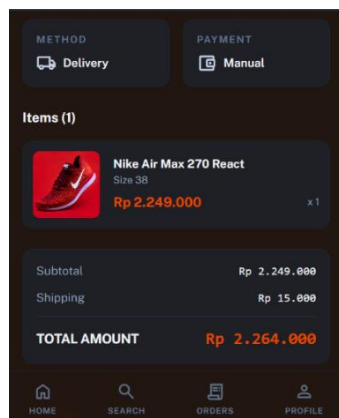
Tampilan produk menampilkan katalog sepatu yang tersedia dan dilengkapi dengan informasi seperti nama, harga, dan deskripsi produk, sehingga pengguna dapat memilih produk yang mereka inginkan untuk melihat detail lebih lanjut.



Gambar 10. Tampilan produk sepatu

4.10. Tampilan Checkout

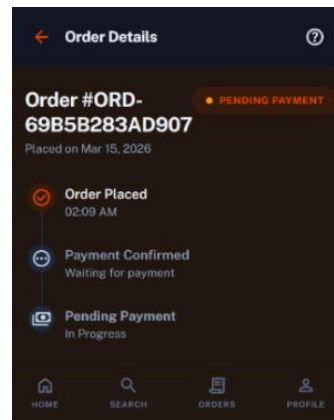
Tampilan *checkout* digunakan untuk memproses pesanan, di mana orang mengisi informasi pengiriman dan memilih cara pembayaran sebelum pesanan dikonfirmasi.



Gambar 11. Tampilan checkout sepatu

4.11. Tampilan Riwayat Pesanan

Tampilan ini menampilkan daftar pesanan pengguna, sehingga pengguna dapat memantau status transaksi yang sedang berlangsung maupun yang telah selesai.



Gambar 12. Tampilan riwayat pesanan

4.12. Pengujian

Untuk menjamin bahwa setiap fungsi sistem berjalan dengan baik dan memenuhi persyaratan, telah dilakukan pengujian sistem. Pengujian kotak hitam adalah metode pengujian yang digunakan. Tanpa memeriksa struktur kode program, pengujian kotak hitam digunakan untuk menguji fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran. Fungsi-fungsi penting seperti keranjang belanja, proses pembayaran, pengelolaan produk, login, dan pendaftaran telah diuji.

Tabel 4. Hasil *Black Box Testing*

No	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Pengguna	Sistem menampilkan <i>dashboard</i> setelah <i>login</i> berhasil	Berhasil
2	Registrasi pengguna	Data pengguna tersimpan dan dapat <i>login</i>	Berhasil
3	Menampilkan produk	Sistem menampilkan daftar produk sepatu	Berhasil
4	Menambah ke keranjang	Produk berhasil ditambahkan ke keranjang	Berhasil
5	Checkout	Sistem memproses pesanan dan menyimpan data transaksi	Berhasil
6	Melihat riwayat pesanan	Sistem menampilkan data pesanan pengguna	Berhasil
7	Logout	Sistem kembali ke halaman <i>login</i>	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap fitur sistem berfungsi memenuhi kebutuhan dan sesuai yang diharapkan pengguna. Dengan demikian, sistem yang telah dikembangkan memenuhi persyaratan fungsional dan dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh pengguna.

Tabel 5. Hasil *White Box Testing*

No	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Modul Login	Sistem memvalidasi data login dengan benar	Berhasil
2	Modul Registrasi	Data tersimpan dan akun dapat digunakan	Berhasil
3	Modul Produk	Data produk tampil sesuai database	Berhasil
4	Modul Keranjang	Produk tersimpan di keranjang sesuai input	Berhasil
5	Modul Checkout	Data transaksi tersimpan dan status pesanan terbentuk	Berhasil
6	Modul Riwayat Pesanan	Data pesanan tampil sesuai pengguna	Berhasil
7	Modul Logout	Sistem menghapus sesi dan kembali ke login	Berhasil

Pengujian *White Box* ini dilakukan untuk memverifikasi struktur logika inti program, yang mencakup perulangan, percabangan, dan alur kendali di dalam setiap modul sistem. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fungsi beroperasi sesuai dengan logika yang direncanakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua modul (login, pendaftaran, produk, keranjang belanja, pembayaran, dan riwayat pesanan) berfungsi dengan benar dan tidak memiliki masalah logika.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, aplikasi *e-commerce* seluler untuk produk alas kaki di BO Market berhasil dikembangkan dan dibangun dengan menggunakan metode *Waterfall*. Sistem yang telah dibangun ini mampu mendukung proses penjualan digital, termasuk pengelolaan produk, transaksi, dan laporan penjualan terstruktur.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur sistem berfungsi sesuai harapan, sebagaimana ditentukan melalui Pengujian Kotak Hitam, dan logika program berjalan tanpa kendala, sebagaimana ditentukan melalui Pengujian Kotak Putih. Selain itu, pengujian menggunakan Skala Kegunaan Sistem (SUS) menghasilkan skor rata-rata 79,6, yang berada pada tingkat yang dapat diterima dan masuk dalam kategori “Baik” (*Grade B*), mengkonfirmasi bahwa sistem ini menawarkan tingkat kegunaan yang memadai dan dapat diterima oleh konsumen. Dengan demikian, sistem yang disarankan memiliki

kemampuan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memudahkan transaksi online bagi pengguna.

Untuk meningkatkan kinerja aplikasi di masa mendatang, dimungkinkan untuk mengembangkan sistem ini dengan menambahkan fitur. pembayaran digital, notifikasi real-time, dan peningkatan keamanan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Rastuti, N. A. Rahma, Y. A. Azkya, J. L. Ahmad, Y. No, and K. P. 111, “Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Pada Toko Sepatu Bastian Dengan Metode Rational Unified Process (RUP),” *COBIT*, vol. 02, no. 02, pp. 12–18, 2025, doi: 10.29406/cobit.v2i2.7612.
- [2] B. Rizki Pratama, M. Utami Dewi, A. Ari Kuncoro, K. Rozikin, and B. Riski Pratama, “MIFORTEKH (Jurnal Manajemen Informatika & Teknologi) Penerapan Sistem Penjualan Berbasis Web dengan Metode Waterfall pada Toko Murah Meriah Fashion Ponorogo,” *MIFORTEKH (Jurnal Manajemen Informatika & Teknologi)*, vol. 5, no. 2, pp. 346–365, 2025, [Online]. Available: <https://journal.stiestekom.ac.id/index.php/mifortekh>
- [3] N. Apriyanti *et al.*, “Pengembangan Sistem Penjualan Sepatu Berbasis Web Sebagai Media E-Business Pada UMKM,” *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, vol. 6, no. 1, Jan. 2026.
- [4] R. S. Nugraha *et al.*, “Membangun E-Commerce Pada Toko Sepatu Pratama,” *Journal of Computer Science and Informatics (JOCISI)*, vol. 2, no. 1, pp. 45–53, Aug. 2024, [Online]. Available: <http://ojs.edupartner.co.id/index.php/jocsi/index>
- [5] Rinaldo and N. N. Sauri, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan dan Pemesanan Catering Berbasis Web Pada Katering Waroeng Boele,” *Jurnal Ilmiah Information Technology d’Computare*, vol. 15, pp. 41–49, Jan. 2025.
- [6] S. A. Asmarany, A. Setyani, and W. Prasetyawati, “Analisis Sistem Informasi Monitoring Surat Masuk dan Surat Keluar Pada KUA Kecamatan Tarub,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 829–835, Feb. 2026.
- [7] R. Hermiati, Asnawati, and I. Kanedi, “Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MYSQL,” *Jurnal Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 54–66, Jan. 2021.
- [8] M. N. Fathi, A. Syafrianto Informatika, S. El, and R. Yogyakarta, “Pemanfaatan Metode User Centered Design Pada Aplikasi Mobile Untuk Pemesanan Mobil Ambulan Muhammadiyah (Studi Kasus: Ambulanmu Kauman Yogyakarta),” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 242–248, Feb. 2026.

- [9] A. Medikano *et al.*, “Perancangan Aplikasi Android E-Learn Armata Dengan Pendekatan Metode Waterfall,” *Jurnal Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 1, no. 1, pp. 34–49, Jan. 2023.
- [10] B. Huda, A. S. Amin, F. Nurapriani, and A. Damuri, “Aplikasi Monitoring Perkembangan Edukasi Anak Usia Dini Berbasis Web,” *Jurnal Informatika Utama*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, Jun. 2023, doi: 10.55903/jitu.v1i1.70.
- [11] A. Riani, M. A. Komara, and I. Kaniawulan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Hybrid (Web dan Mobile) Pada PT. Indonesia Libolon Fiber System,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 3, pp. 2002–2009, Jun. 2023.
- [12] A. Husein Malahella and I. Arwani, “Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 9, pp. 3178–3184, Sep. 2020, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [13] S. Pariela, G. Fasya, and Y. Afifah, “Aplikasi Rents-Cars Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel,” *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 18, no. 1, pp. 46–53, Jan. 2026.
- [14] H. Hendra, S. W. Sri Wulandari, and A. R. A. B. Andi Rafly Arya Batara, “Aplikasi Pembuatan Akta Cerai Berbasis Web di Kantor Pengadilan Agama Watansoppeng,” *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 51–63, Jan. 2026, doi: 10.33395/remik.v10i1.15683.
- [15] R. Kusumawardani, G. M. Trisnandaru, H. Christian, M. H. Manalu, and A. S. Ramadani, “Implementasi Metode Waterfall Pada E-Commerce Berbasis Website di CLDG Clothing,” *Idealis: Indonesia Journal Information System*, vol. 9, no. 1, pp. 11–20, Jan. 2026.
- [16] N. Apriyanti *et al.*, “Pengembangan Sistem Penjualan Sepatu Berbasis Web Sebagai Media E-Business Pada UMKM,” *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, vol. 6, no. 1, pp. 19–27, Jan. 2026.
- [17] M. Sumyati, N. Nugroho, and A. Munawir, “Implementasi Framework Laravel Dalam Rancangan Penjualan Web Untuk Optimalisasi Layanan Di PT. Asca Gemilang Jaya,” *Jusim: Jurnal Sistem Informasi Musi Rawas*, vol. 10, no. 2, pp. 112–125, Dec. 2025.
- [18] D. Enjelina and K. Khotimah, “Sistem Informasi Absensi Kehadiran Kegiatan Magang Mahasiswa Menggunakan Metode Waterfall,” *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, vol. 4, no. 3, pp. 1650–1659, Dec. 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i3.679.
- [19] E. Novalia and A. Voutama, “Black Box Testing dengan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi Android M-Magazine Mading Sekolah,” *Syntax: Jurnal Informatika*, vol. 11, no. 11, pp. 23–34, Mar. 2022.