



JOURNAL OF APPLIED COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY (JACOST)

Vol. x No. x (202x) xx – xx | ISSN: 2723-1453 (Media Online)

Sistem Informasi Pemesanan Almamater dan Jas Lab pada Polibatam Store

Raja Anno Hendrawan¹, Swono Sibagariang²

^{1,2}Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

¹annohendrawan1200@gmail.com, ²swono@polibatam.ac.id*

Abstract

Polibatam Store has an important role in meeting the academic needs of Batam State Polytechnic students, especially in terms of providing alma mater and lab coats. The current manual ordering process often causes various obstacles such as excessive time and energy wasted and the risk of data loss. To overcome this problem, an information system is needed that can automate the ordering process. By implementing a new information system, students can order alma mater and lab coats online, monitor order status, and receive notification of product pickup time. This system will reduce the risk of data loss and improve Polibatam Store operations. The development of this system uses the waterfall method which is carried out systematically starting from the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, application, to maintenance. This system uses the PHP programming language, MySQL database, and laravel framework. The development of this system aims to overcome the obstacles that arise from the current manual ordering. The system is successfully implemented with features that allow students to place orders online and use virtual accounts in the payment process integrated with Midtrans. System testing has been carried out using black box testing involving user and functional tests to ensure that features run as expected. The results of this implementation show the improvement of Polibatam Store operations, by reducing the time and effort required for ordering, as well as reducing the risk of data loss. Students find it easy and convenient to place orders, which in turn supports the smooth running of their academic activities and improves Polibatam Store services in the current technological era.

Keywords: laravel, php, polibatam store, information system, waterfall

Abstrak

Polibatam Store memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan akademik mahasiswa Politeknik Negeri Batam, terutama dalam hal penyediaan almamater dan jas lab. Proses pemesanan yang dilakukan secara manual saat ini sering kali menimbulkan berbagai kendala seperti waktu dan tenaga yang terbuang berlebihan dan risiko kehilangan data. Untuk mengatasi masalah ini diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengotomatiskan proses pemesanan. Dengan mengimplementasikan sistem informasi baru, mahasiswa dapat melakukan pemesanan almamater dan jas lab secara online, memantau status pemesanan, dan menerima pemberitahuan waktu pengambilan produk. Sistem ini akan mengurangi risiko kehilangan data dan meningkatkan operasional Polibatam Store. Pembangunan sistem ini menggunakan metode waterfall yang dilakukan secara sistematis yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, penerapan, hingga pemeliharaan. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan framework laravel. Pengembangan sistem ini bertujuan untuk mengatasi kendala yang muncul dari pemesanan manual yang ada saat ini. Sistem ini berhasil diimplementasikan dengan fitur yang memungkinkan mahasiswa untuk melakukan pemesanan secara online dan menggunakan *virtual account* dalam proses pembayarannya yang terintegrasi dengan Midtrans. Pengujian sistem telah dilakukan menggunakan *black box testing* yang melibatkan uji pengguna dan fungsional untuk memastikan bahwa fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari implementasi ini menunjukkan peningkatan operasional Polibatam Store, dengan mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan untuk pemesanan, serta mengurangi risiko kehilangan data. Mahasiswa merasakan kemudahan dan



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

kenyamanan dalam melakukan pemesanan, yang pada gilirannya mendukung kelancaran kegiatan akademik mereka dan meningkatkan pelayanan Polibatam Store di era teknologi saat ini.

Kata kunci: laravel, php, polibatam store, sistem informasi, waterfall

1. Pendahuluan

Di era modern ini, penting bagi institusi pendidikan untuk terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan mahasiswa. Polibatam Store merupakan salah satu entitas yang berperan penting dalam mendukung kebutuhan mahasiswa. Polibatam Store menyediakan berbagai layanan dan produk, termasuk kebutuhan almamater dan jas lab untuk berbagai jurusan. Produk-produk yang disediakan oleh Polibatam Store mencakup pakaian khusus yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam kegiatan akademik mereka. Almamater biasanya meliputi seragam resmi yang dikenakan mahasiswa dalam berbagai acara formal, sedangkan jas lab adalah pakaian khusus yang digunakan oleh mahasiswa saat praktikum sesuai dengan jurusan yang mereka pilih. Kedua jenis pakaian ini dirancang untuk memenuhi standar akademik dan kebutuhan praktis mahasiswa, sehingga mereka dapat menjalani kegiatan belajar dengan lebih efektif. Dengan adanya Polibatam Store, mahasiswa mendapatkan kemudahan dalam memenuhi kebutuhan akademik mereka, serta memastikan mereka selalu siap untuk menjalani kegiatan praktikum dan acara formal. Keberadaan Polibatam Store ini juga mencerminkan komitmen Politeknik Negeri Batam dalam menyediakan fasilitas yang mendukung kesuksesan akademik dan profesional mahasiswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Nova, selaku koordinator Polibatam Store yang bertanggung jawab atas proses pemesanan almamater dan jas lab, diperlukan adanya sebuah sistem untuk mempermudah proses pemesanan. Saat ini, pemesanan masih dilakukan secara manual yang mengharuskan mahasiswa datang langsung ke Polibatam Store dan berinteraksi langsung dengan staf Polibatam Store. Mahasiswa perlu mengisi formulir pemesanan, mencetak bukti pembayaran, lalu menyerahkan kembali bukti pembayaran tersebut kepada staf Polibatam Store. Proses ini memakan waktu dan tenaga karena mahasiswa harus bolak-balik ke Polibatam Store. Selain itu, tidak adanya stok almamater maupun jas lab menyebabkan mahasiswa harus melakukan *pre-order* terlebih dahulu. Ketika melakukan pemesanan, terdapat ketidakpastian mengenai kapan produk yang dipesan akan siap. Mahasiswa sering kali tidak mendapat pemberitahuan yang jelas mengenai waktu pengambilan pesanan ke Polibatam Store. Selain itu, dikarenakan proses manual yang menggunakan kertas juga menimbulkan risiko kehilangan data, karena berkas-berkas yang berkaitan dengan pemesanan dapat tercecer.

Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengotomatisasi proses

pemesanan, sehingga mahasiswa dapat melakukan pemesanan secara online, memantau status pemesanan mereka, dan mendapatkan pemberitahuan mengenai waktu pengambilan produk. Sistem ini juga akan membantu mengurangi risiko kehilangan data dan meningkatkan operasional Polibatam Store.

Sistem ini muncul sebagai tanggapan terhadap kebutuhan mahasiswa di Politeknik Negeri Batam yang memerlukan akses yang lebih mudah dalam pemesanan almamater dan jas lab. Dengan adanya sistem ini, Polibatam Store dapat meningkatkan layanan kepada mahasiswa dengan memberikan pengalaman pemesanan yang lebih nyaman dan terstruktur. Dengan demikian, pembangunan sistem ini tidak hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa, tetapi juga sebagai langkah strategis bagi Polibatam Store dalam meningkatkan kualitas layanan di era digital.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Aryo Tunjung Kusumo, Vito Triantori, dan Ishak Komarudin yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Smooth-Tee dengan Metode Waterfall” mengungkapkan bahwa proses promosi dan pengolahan data pesanan masih dilakukan secara manual. Kondisi ini dapat menghambat perkembangan perusahaan karena akses terhadap informasi pesanan menjadi sulit, serta terdapat risiko kesalahan perhitungan, kehilangan data, atau kerusakan akibat tidak adanya pencadangan arsip manual. Penelitian ini menerapkan metode waterfall, dengan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data[1].

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Aini Setyawati dan Arief Fadholi yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Baju Secara Online (*E-Commerce*) Pada Toko Hermanto Jakarta” mengungkapkan bahwa operasional di Toko Hermanto belum optimal karena transaksi masih dilakukan secara konvensional, yaitu pembeli harus datang langsung ke toko. Pencatatan data transaksi dilakukan secara manual dengan menulis di nota-nota yang kemudian dikumpulkan dan dicatat dalam buku laporan. Banyaknya arsip nota dan kurangnya dokumentasi data yang baik meningkatkan risiko kehilangan data. Selain itu, transaksi dengan nota membutuhkan waktu lama sehingga pelayanan kepada pelanggan menjadi lambat. Sistem ini berfokus pada pengguna (pembeli) dan admin. Fitur yang dapat diakses pembeli setelah pendaftaran dan login termasuk proses pemesanan. Pembuatan sistem penjualan ini memudahkan pelanggan dalam proses pembelian dan memudahkan pemilik toko dalam promosi produk

secara lebih efektif dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode waterfall[2].

Penelitian yang dilakukan oleh Raja Sabaruddin, Mely Juniarti, Ardiyansyah, Wahyu Nugraha yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Perusahaan Konveksi dan Sablon Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall” menekankan pentingnya teknologi informasi di era modern. Saat ini, CV. Three Abdoel belum memanfaatkan teknologi sistem informasi, sehingga pemesanan hanya bisa dilakukan secara langsung di lokasi perusahaan. Pendekatan ini dinilai kurang efektif karena membatasi akses informasi produk bagi konsumen, terutama yang tinggal jauh dari perusahaan. Selain itu, pencatatan pesanan dan laporan penjualan yang masih dilakukan secara manual dengan tulisan tangan, tanpa adanya buku khusus, sering mengakibatkan hilangnya data transaksi dan meningkatkan peluang terjadinya manipulasi data. Penelitian ini mengembangkan perangkat lunak dengan metode waterfall menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk mengatasi masalah-masalah tersebut[3].

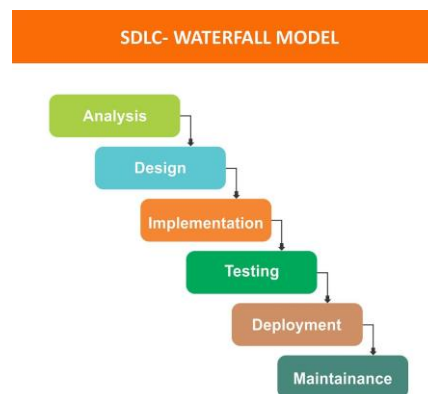
Penelitian yang dilakukan oleh Adi Haryanto yang berjudul “Sistem Informasi Promosi dan Pemesanan Pakaian Berbasis Web Pada Jasko Annazma Moslem Wear Cigombong - Indonesia” menunjukkan bahwa perusahaan ini fokus pada penjualan pakaian muslim seperti jasko, peci, gamis, dan almamater. Namun, proses transaksi masih dilakukan secara manual, dan pemasaran produk hanya menjangkau area terbatas dengan mengandalkan pemesanan via telepon dan promosi *offline*. Untuk mendapatkan informasi produk, pelanggan harus datang langsung ke lokasi usaha. Dalam rangka meningkatkan layanan kepada pelanggan, Jasko Annazma Moslem Wear memerlukan sistem informasi berbasis web untuk memperluas jangkauan produk dan membuat sistem database penjualan. Pengembangan sistem ini menggunakan metode SDLC, dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL[4].

Penelitian yang dilakukan oleh Paulus Lucky Tirna Irawan dan David Rozando yang berjudul “Rancang Bangun Sistem E-Commerce Clothing Store dan Modul Custom Design Lab Terintegrasi” membahas tentang toko pakaian online yang biasanya melayani pesanan pre-order untuk desain unik yang dibuat oleh pelanggan. Calon pembeli sering menginginkan desain pakaian yang unik dan tidak tersedia di toko, seperti kaos hadiah ulang tahun, kaos *couple*, atau kaos untuk acara tertentu. Namun, dalam praktiknya, sering terjadi masalah yang menyebabkan ketidakpuasan pembeli, seperti kesalahpahaman dalam berbagai aspek desain, termasuk ukuran desain (gambar terlalu besar atau kecil), warna desain (misalnya, perbedaan antara biru royal dan biru langit meskipun sama-sama disebut biru), ukuran kaos (sistem ukuran yang digunakan sering tidak sesuai dengan standar umum), dan berbagai kesalahan lainnya. Penelitian ini menggunakan framework PyroCMS[5].

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, terdapat perbedaan dengan sistem yang akan dibangun saat ini, terutama pada permasalahan yang ditangani dengan studi kasus di Polibatam Store (Politeknik Negeri Batam). Permasalahan yang muncul mencakup proses pemesanan yang masih dilakukan manual, serta kurangnya pemberitahuan mengenai ketersediaan produk kepada mahasiswa yang mengakibatkan mahasiswa harus sering datang ke Polibatam Store untuk memeriksa status pesanan. Selain itu, kesalahan manusia masih sering terjadi, termasuk kehilangan data akibat berkas yang berserakan dan terlalu banyak. Pada sistem yang dibangun ini, Virtual Account digunakan untuk sistem pembayarannya.

3. Metode Penelitian

Pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*) digunakan dalam metode pengembangan sistem. Model SDLC yang sering dipakai dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak adalah metode waterfall. Metode waterfall menggunakan langkah-langkah yang sistematis dan berurutan, sehingga cocok untuk proyek pembuatan sistem baru maupun pengembangan sistem atau perangkat lunak[6]. Gambar 1 merupakan ilustrasi model waterfall yang digunakan sebagai model pengembangan sistem yang dibangun.



Gambar 1. Metode waterfall

2.1 Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis ini melibatkan aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk mencari masalah yang ada di pemesanan almamater di Polibatam Store. Dalam tahap ini, dilakukan wawancara mendalam dengan koordinator Polibatam Store untuk mengumpulkan detail kebutuhan sistem. Selain itu, wawancara dan observasi juga dilakukan kepada mahasiswa untuk memahami kebutuhan dan ekspektasi mereka terhadap sistem pemesanan online. Langkah-langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan semua pihak yang terlibat.

2.2 Perancangan (*Design*)

Mentransformasikan kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi ke dalam bentuk desain sistem yang terstruktur. Merancang desain berupa alur program seperti gambaran umum sistem, *usecase*, *activity diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan mendesain antarmuka pengguna (UI/UX) untuk memastikan kemudahan pengguna. Perancangan dilakukan dengan menggunakan figma, draw.io, dan canva.

2.3 Implementasi (*Implementation*)

Mengembangkan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat dengan menulis kode program sesuai dengan spesifikasi desain dengan mengembangkan fitur pemesanan online, pemantauan status pesanan, dan pemberitahuan waktu pengambilan serta melakukan integrasi dengan database untuk menyimpan dan mengelola data pemesanan. Bahasa pemrogramannya menggunakan PHP, MySQL sebagai databasanya, dan menggunakan framework laravel.

2.4 Pengujian (*Testing*)

Memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan dilakukan melalui metode pengujian *black box testing*. Pengujian ini mencakup evaluasi sistem secara keseluruhan, termasuk uji fungsionalitas dan uji pengguna. Uji fungsionalitas dilakukan dengan cara memberikan *input* tertentu ke dalam sistem dan kemudian memeriksa apakah *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, uji pengguna juga dilakukan, di mana pengguna diundang untuk menguji sistem dengan skenario penggunaan yang realistis untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan dan harapan mereka.

2.5 Penerapan (*Deployment*)

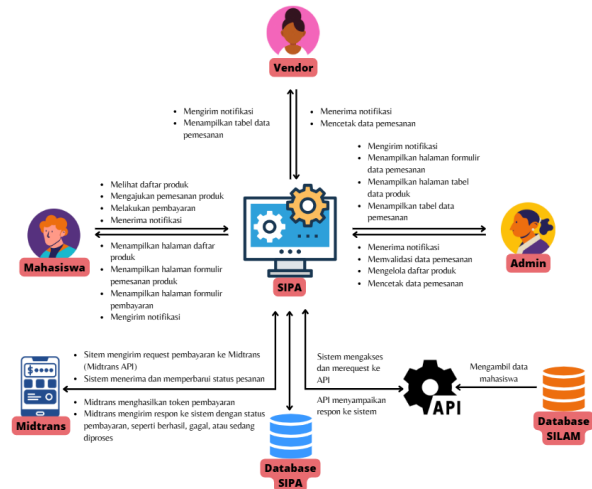
Memasang sistem yang telah diuji ke lingkungan produksi agar dapat digunakan oleh pengguna akhir meliputi instalasi sistem di Polibatam Store, migrasi data, serta pelatihan kepada staf Polibatam Store dan mahasiswa tentang cara menggunakan sistem.

2.6 Pemeliharaan (*Maintenance*)

Melakukan monitoring secara berkala untuk memastikan sistem berjalan dengan baik, menyelesaikan masalah atau *bug* yang ditemukan, dan melakukan peningkatan sistem berdasarkan masukan dari pengguna dan perubahan kebutuhan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Sistem



Gambar 2. Gambaran umum sistem

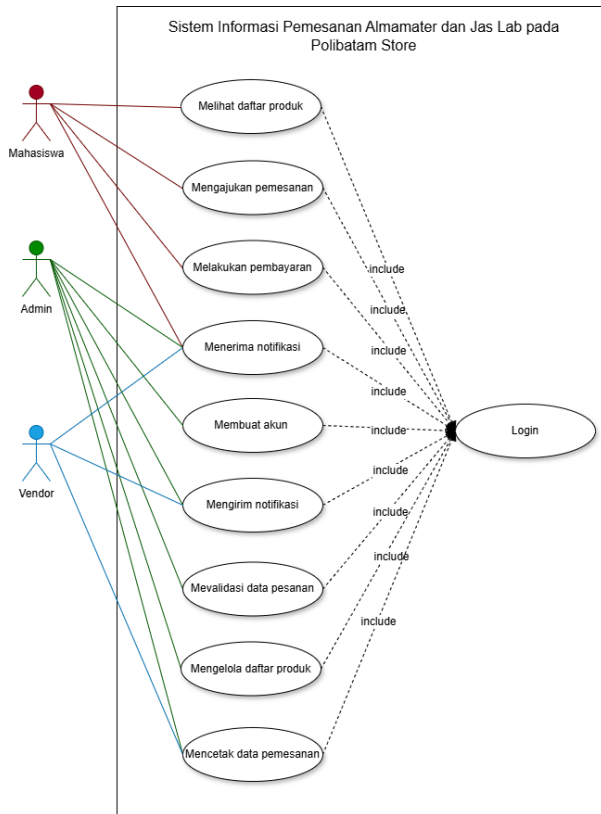
Pada Gambar 2, menunjukkan gambaran umum sistem aplikasi SIPA yang melibatkan beberapa aktor dan komponen. Sistem ini dirancang untuk melakukan fungsi utama seperti mengirim dan menerima notifikasi ke atau dari mahasiswa, vendor, dan admin. Selain itu, sistem ini juga menampilkan halaman daftar produk, formulir pemesanan produk, dan tabel data pemesanan. Proses pembayaran, SIPA berintegrasi dengan Midtrans yang memungkinkan pemrosesan pembayaran secara online. Saat mahasiswa melakukan pembayaran, SIPA mengirimkan permintaan pembayaran ke Midtrans melalui API, yang kemudian menghasilkan token pembayaran. Sistem ini juga memanfaatkan API untuk mengambil data mahasiswa dari database SILAM. Database SIPA bertindak sebagai penyimpanan data terkait dengan SIPA sedangkan database SILAM berperan sebagai penyimpanan data mahasiswa yang diakses melalui API. API digunakan untuk menghubungkan sistem SIPA dengan database SILAM untuk memperoleh informasi mahasiswa yang dibutuhkan.

3.2 Perancangan Diagram

3.2.1 Usecase Diagram

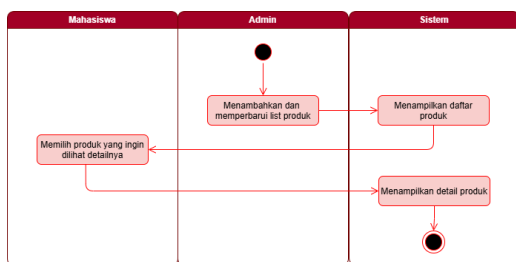
Pada Gambar 3 terlihat interaksi yang terjadi antara berbagai aktor dengan sistem yang sedang dibangun. Dalam sistem ini, terdapat 3 aktor yang memiliki hak akses masing-masing yaitu mahasiswa, admin koperasi, dan vendor. Mahasiswa memiliki sejumlah hak akses yang mencakup beberapa fungsi utama, yaitu dapat melihat daftar produk, mengajukan pemesanan, melakukan pembayaran, mengirim dan menerima notifikasi. Fungsionalitas ini memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi secara komprehensif dengan sistem dalam hal pembelian produk. Admin koperasi memiliki hak akses yang lebih luas dan mencakup fungsionalitas yang berkaitan dengan pengelolaan sistem. Admin

koperasi dapat memvalidasi data pesanan, mengelola data produk, mencetak data pemesanan, mengirim dan menerima notifikasi. Dengan hak akses ini, admin koperasi berperan sebagai pengelola utama yang memastikan kelancaran operasional sistem. Vendor sebagai pihak ketiga yang menyediakan produk, memiliki hak akses yang memungkinkan mereka untuk mencetak data pemesanan, mengirim dan menerima notifikasi. Fungsionalitas ini memungkinkan vendor untuk tetap terinformasi dan mengelola pesanan yang diterima dari mahasiswa.



Gambar 3. Usecase diagram

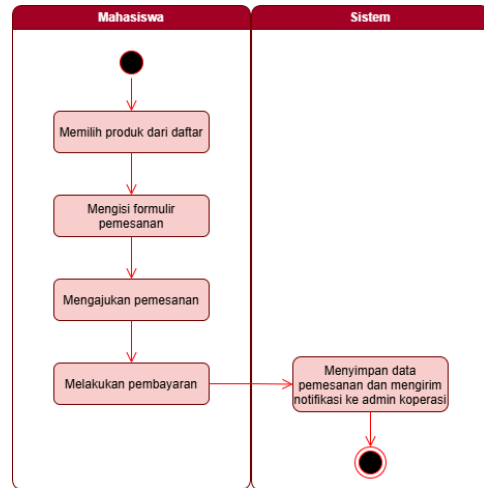
3.2.2 Diagram Aktivitas



Gambar 4. Diagram aktivitas mengelola produk

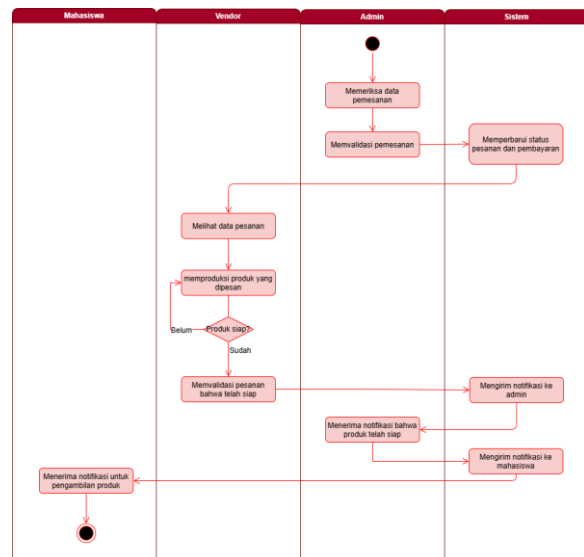
Pada Gambar 4 terdapat diagram aktivitas yang menggambarkan proses pengelolaan produk yang dilakukan oleh admin Polibatam Store. Admin bertanggung jawab untuk menambahkan produk baru dan memperbarui daftar produk yang ada sehingga mahasiswa dapat melihat produk-produk apa saja yang

tersedia dan memeriksa ketersediaan produk. Proses ini memastikan bahwa informasi produk yang tersedia di sistem selalu diperbarui dan dapat diakses oleh mahasiswa kapan saja. Dengan demikian, mahasiswa dapat memperoleh informasi terkini mengenai produk yang mereka butuhkan, sementara admin koperasi dapat dengan mudah mengelola inventaris produk.



Gambar 5. Diagram aktivitas pemesanan produk

Pada Gambar 5 terdapat diagram aktivitas yang menggambarkan proses pemesanan produk. Proses dimulai dengan mahasiswa memilih produk yang ingin dipesan dari daftar produk yang tersedia. Setelah produk dipilih, mahasiswa akan mengisi formulir pemesanan produk dengan informasi yang diperlukan. Segera melakukan pembayaran sesuai dengan ketentuannya dengan mengirimkan harga yang sesuai ke rekening yang sudah tertera. Setelah formulir pemesanan diisi dan dikirim, sistem akan mengirimkan notifikasi ke admin untuk melakukan validasi pesanan.



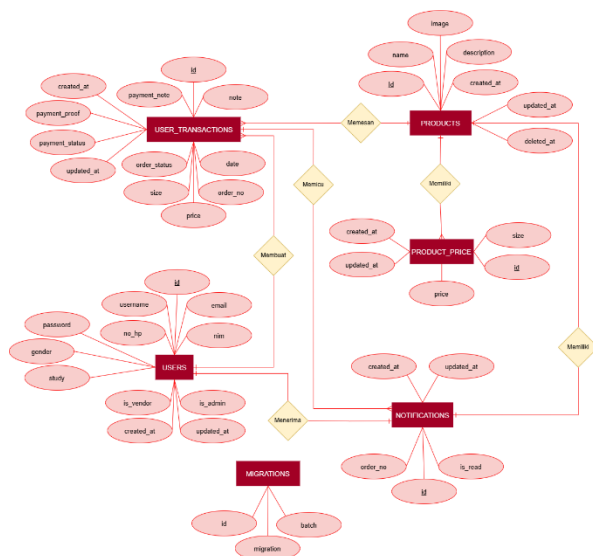
Gambar 6. Diagram aktivitas validasi dan notifikasi

Pada gambar 6 terdapat diagram aktivitas yang menggambarkan proses validasi dan notifikasi.

Mahasiswa yang sudah melakukan pengajuan, datanya akan masuk ke tabel data admin untuk selanjutnya dilakukan validasi untuk proses lebih lanjut. setelah pembayaran diterima, admin akan mengecek pembayarannya. jika berhasil, tabel data di mahasiswa akan diperbarui menjadi lunas dan menunggu notifikasi selanjutnya jika pesanan sudah selesai diproduksi. Vendor akan melihat data pesanan yang masuk dan memprosesnya. Jika produk telah selesai diproduksi, vendor akan melakukan validasi untuk pesanan sudah selesai dan sistem akan memberikan notifikasi kepada admin bahwa produk sudah selesai. Setelah itu, admin akan memberikan notifikasi kepada mahasiswa agar mahasiswa dapat datang ke Polibatam Store untuk melakukan pengambilan produk yang dipesan.

Diagram ini mencakup berbagai tahapan yang melibatkan interaksi antar aktor. Setiap langkah yang diambil dicatat dengan rinci untuk memastikan transparansi dalam proses pembayaran dan pengambilan produk. Validasi yang dilakukan oleh admin Polibatam Store adalah langkah penting untuk memastikan bahwa setiap pengajuan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan notifikasi yang dikirimkan membantu menjaga komunikasi yang baik antara semua pihak yang terlibat. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat memberikan layanan yang lebih terorganisir dan memuaskan bagi mahasiswa.

3.2.3 Entity Relationship Diagram

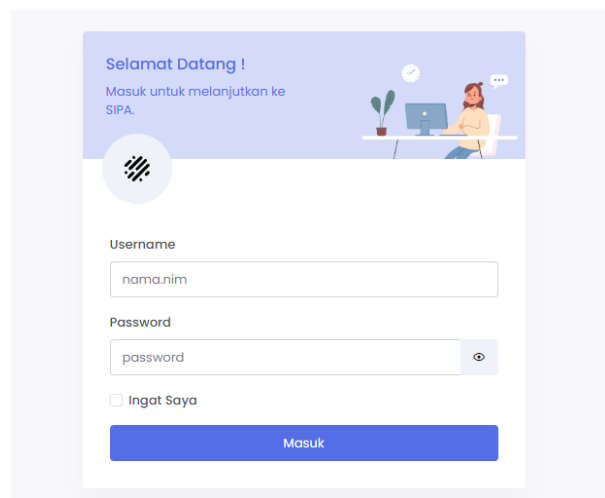


Gambar 8. ER Diagram

Pada Gambar 8 terdapat sebuah ER Diagram yang menggambarkan hubungan antara entitas dalam sistem. Pada diagram tersebut tabel USERS, PRODUCT, USER_TRANSACTIONS, PRODUCT_PRICE, NOTIFICATIONS, dan MIGRATIONS. Hubungan USERS dan USER_TRANSACTIONS yaitu setiap user dapat melakukan banyak transaksi yang ditandai dengan atribut 'user_id' di tabel USER_TRANSACTIONS.

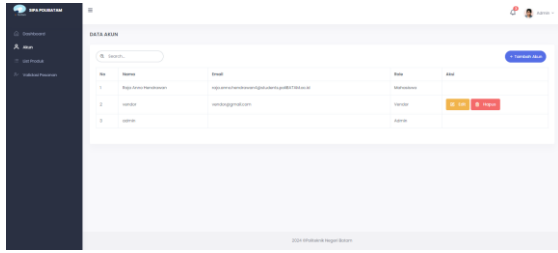
Hubungan PRODUCTS dengan USER_TRANSACTIONS yaitu setiap produk dapat dipesan oleh banyak user dalam transaksi yang ditandai dengan atribut 'product_id' di tabel USER_TRANSACTIONS. Hubungan PRODUCTS dengan PRODUCT_PRICE yaitu setiap produk memiliki harga yang memungkinkan bervariasi tergantung pada ukurannya yang ditandai dengan atribut 'product_id' di tabel PRODUCT_PRICE. Hubungan USERS dengan NOTIFICATIONS yaitu setiap user dapat menerima banyak notifikasi yang ditandai dengan atribut 'user_id' di tabel NOTIFICATIONS. Hubungan PRODUCTS dengan NOTIFICATIONS yaitu setiap produk dapat terkait dengan banyak notifikasi yang ditandai dengan atribut 'product_id' di tabel NOTIFICATIONS. Hubungan tabel USER_TRANSACTIONS dengan tabel NOTIFICATIONS yaitu setiap transaksi dapat memicu banyak notifikasi yang ditandai dengan atribut 'order_no' di tabel NOTIFICATIONS. Atribut 'created_at' dan 'updated_at' ada di beberapa entitas, menandakan kapan data tersebut dibuat dan terakhir diperbarui. Ada atribut 'deleted_at' di entitas PRODUCTS menandakan bahwa produk tersebut mungkin bisa dihapus secara logis. Diagram ini menunjukkan bagaimana data saling berhubungan dalam sistem yang mungkin digunakan untuk manajemen produk, transaksi pengguna, dan notifikasi.

3.3 Implementasi Sistem

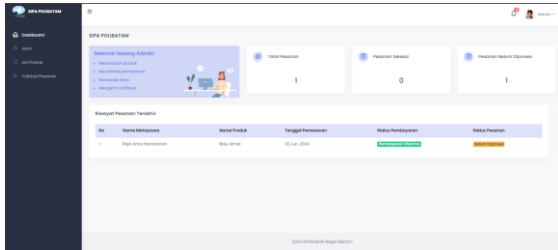


Gambar 9. Halaman Login

Pada Gambar 9 menunjukkan tampilan login untuk mahasiswa, admin, vendor. Mahasiswa dapat melakukan dengan memasukkan username dan password SILAM masing-masing. Vendor dan admin dapat melakukan login menggunakan password dan username yang akunnnya dibuatkan oleh admin seperti Gambar 10



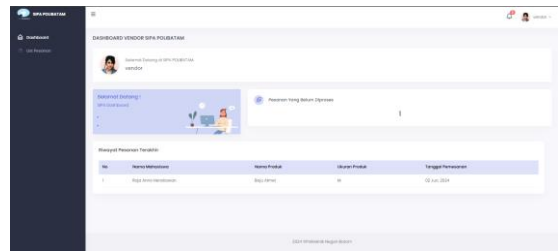
Gambar 10. Admin kelola akun



Gambar 11. Dashboard untuk admin

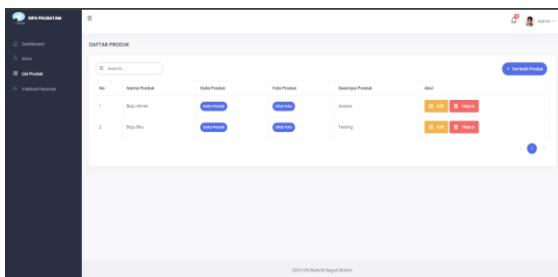


Gambar 12. Dashboard untuk mahasiswa



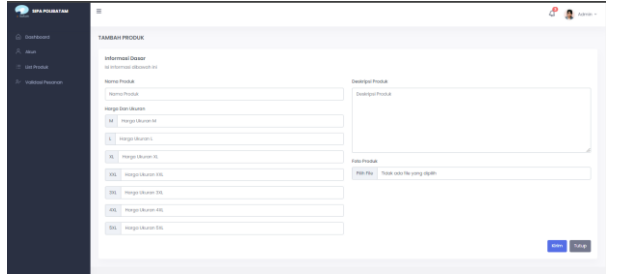
Gambar 13. Dashboard untuk vendor

Pada Gambar 11 menampilkan tampilan dashboard untuk admin. Admin dapat membuat akun, mengelola produk, dan validasi pesanan. Gambar 12 merupakan tampilan mahasiswa. Mahasiswa dapat melakukan pemesanan dan melihat status pesanan. Gambar 13 merupakan tampilan vendor. Vendor dapat melihat data pesanan yang masuk agar vendor dapat segera memproduksi pesannya.

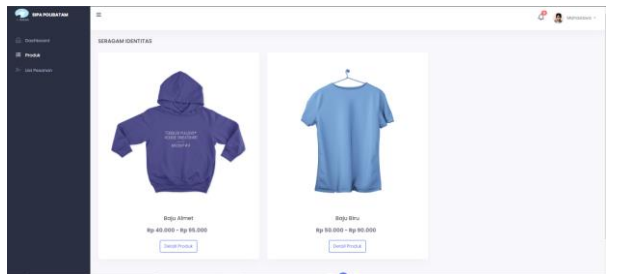


Gambar 14. Admin list produk

Pada Gambar 14 menunjukkan tampilan daftar produk. Admin mengelola data produk (menambahkan, mengedit, dan menghapus) dengan mengisi semua informasi seperti nama produk, detail produk, foto produk, deskripsi produk yang nantinya akan dilihat oleh mahasiswa sebelum melakukan pemesanan produk. Menambahkan data produk, admin dapat mengisi formulir tambah produk seperti pada Gambar 15

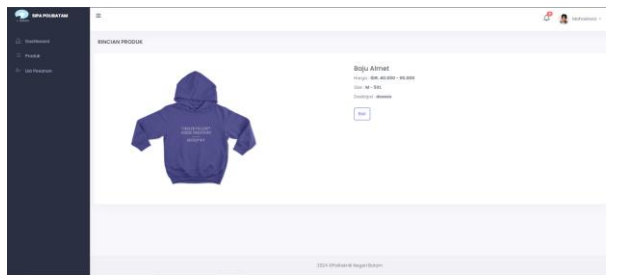


Gambar 15. Admin tambah produk

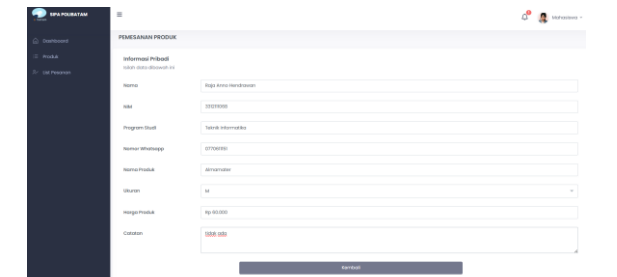


Gambar 16. Mahasiswa list produk

Pada Gambar 16 menunjukkan tampilan list produk di mahasiswa berdasarkan data yang dikelola oleh admin. Setelah itu mahasiswa dapat melihat detail setiap produk seperti nama produk, foto produk, harga, ukuran, dan deskripsi. Setelah itu mahasiswa akan memilih “beli” untuk melakukan pemesanan produk seperti pada Gambar 17

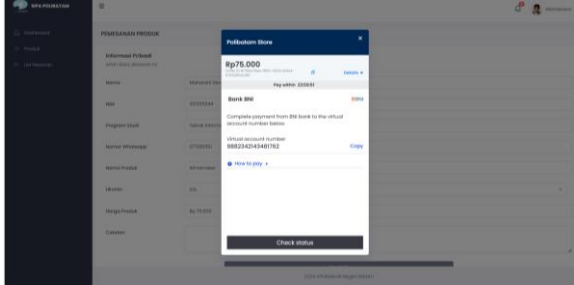


Gambar 17. Mahasiswa detail



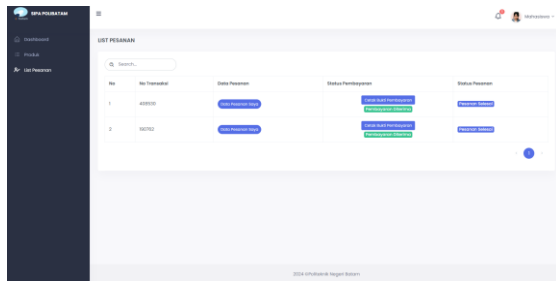
Gambar 18. Mahasiswa formulir pemesanan

Pada gambar 18 menunjukkan tampilan formulir untuk mahasiswa agar melakukan pemesanan produk. Mahasiswa harus mengisi nomor WhatsApp, ukuran, dan mengisi catatan (tidak wajib diisi). Setelah itu mahasiswa harus melakukan pembayaran sesuai dengan harga yang tertera.



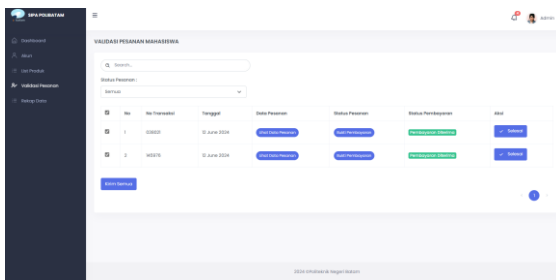
Gambar 19. Pembayaran virtual account

Gambar 19 menunjukkan tampilan pembayaran menggunakan *virtual account* yang terintegrasi dengan Midtrans. Ketika mahasiswa memilih opsi bayar, akan ditampilkan jumlah yang harus dibayar dan nomor *virtual account*. Setelah pembayaran dilakukan, akan muncul status pembayaran untuk memastikan apakah transaksi berhasil atau gagal.



Gambar 20. Mahasiswa list pesanan

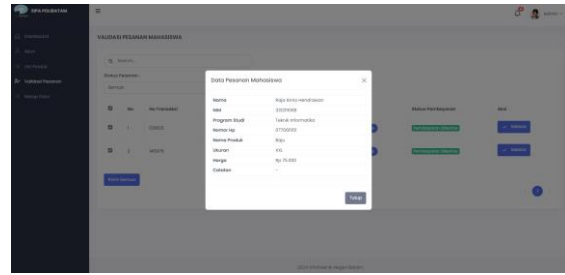
Pada gambar 20 menunjukkan tampilan tabel data mahasiswa yang telah melakukan pemesanan. Mahasiswa menunggu notifikasi dan validasi dari admin Polibatam Store.



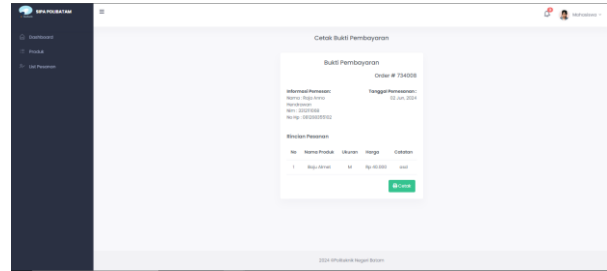
Gambar 21. Admin validasi pesanan

Pada gambar 21 menunjukkan tampilan validasi pesanan. Admin dapat melihat detail data pesanan sesuai dengan nomor transaksinya seperti Gambar 22 dan mengecek bukti pembayaran yang telah diunggah oleh mahasiswa pada Gambar 23. Setelah semuanya sesuai, admin akan memvalidasi data dan sistem akan

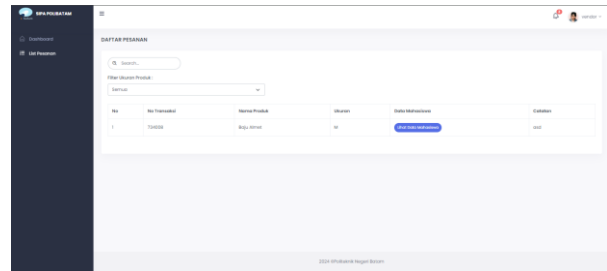
mengirimkan notifikasi ke vendor bahwa pesanan tersebut segera diproduksi



Gambar 22. Detail pesanan mahasiswa

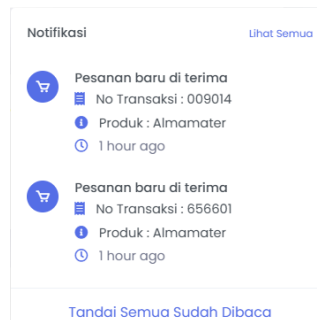


Gambar 23. Mahasiswa bukti pesanan



Gambar 24. Vendor list pesanan

Pada gambar 24 menunjukkan list pesanan yang akan diproduksi oleh vendor. Jika pesanan sudah selesai diproduksi, vendor akan memvalidasi pesanan bahwa pesanan selesai dan sistem akan mengirimkan notifikasi ke admin. Setelah produk di antar ke Polibatam Store, admin akan mengirimkan notifikasi ke mahasiswa agar mahasiswa segera mengambil produk yang dipesannya.



Gambar 25. Notifikasi

Pada Gambar 25 ditunjukkan notifikasi yang diterima oleh admin, mahasiswa, dan vendor. Admin menerima notifikasi dari mahasiswa tentang adanya pesanan baru, vendor mendapat notifikasi bahwa pesanan harus segera

diproduksi, admin menerima notifikasi dari vendor saat pesanan telah selesai diproduksi, dan mahasiswa menerima notifikasi dari admin bahwa pesanan sudah siap dan bisa segera diambil di Polibatam Store.

3.4 Pengujian Aplikasi

Sistem informasi yang sudah dibuat perlu diuji. Pengujian program sangat penting untuk mendeteksi semua kesalahan yang ada, sehingga dapat mencegah potensi kerugian yang mungkin timbul akibat kesalahan tersebut[6]. Pengujian Black Box adalah metode evaluasi kualitas perangkat lunak yang menitikberatkan pada aspek fungsionalitasnya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan pada fungsi, antarmuka, struktur data, performa, serta kesalahan yang terjadi selama proses inialisasi dan terminasi[7]. Pengujian aplikasi SIPA dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pengujian *Black box*

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Login dengan data benar	Berhasil masuk ke dalam sistem	Berhasil masuk ke dalam sistem dan akan diarahkan ke masing-masing halaman dashboard	Sukses
2	Login dengan data salah	Gagal masuk ke dalam sistem	Muncul alert "gagal login" karena data yang dimasukkan salah dan tidak berhasil masuk ke dalam sistem	Sukses
3	Melihat daftar produk	Menampilkan produk yang tersedia	Daftar produk ditampilkan dengan informasi lengkap seperti nama produk, harga, deskripsi, dan gambar produk	Sukses
4	Mengajukan pemesanan	Berhasil mengajukan pemesanan	Pemesanan berhasil diajukan dan admin akan mendapatkan notifikasi bahwa ada mahasiswa yang mengajukan pemesanan	Sukses
5	Melakukan pembayaran	Berhasil melakukan pembayaran dan muncul status pembayaran diterima	Formulir pembayaran muncul dengan detail harga yang harus dibayar serta terdapat nomor virtual account. Setelah transaksi	Sukses

			berhasil di status mahasiswa akan berubah menjadi pembayaran diterima	
6	Admin Menerima notifikasi	Notifikasi diterima admin	Mendapatkan notifikasi untuk data pesanan baru bagi mahasiswa yang mengajukan pesanan	Sukses
7	Memvalidasi data pesanan	Menampilkan tabel data pesanan untuk divalidasi admin	Data pesanan berhasil divalidasi oleh admin ketika admin sudah mengecek detail pesanan dan bukti pembayaran. Jika datanya sesuai maka akan muncul badge 'diproses' sedangkan jika datanya tidak sesuai maka akan muncul badge 'pesanan dibatalkan'	Sukses
8	Vendor Menerima notifikasi	Menerima notifikasi dan menampilkan data tabel pesanan yang sudah divalidasi oleh admin	Berhasil menerima notifikasi data pesanan yang dikirim oleh admin agar segera memproduksi pesanan	Sukses
9	Mahasiswa Menerima notifikasi	Menerima notifikasi dan menampilkan data pesanan	Berhasil menerima notifikasi berisi status pesanan yang divalidasi oleh admin dan notifikasi jika pesanan sudah selesai diproduksi maka admin mengirim notifikasi agar mahasiswa mengambil produk yang dipesan ke Polibatam Store	Sukses
10	Membuat akun untuk vendor	Menampilkan formulir untuk menambahkan vendor baru dan muncul alert "Berhasil menambahkan akun"	Tampil formulir untuk menambahkan akun untuk vendor baru, setelah klik simpan muncul alert "Berhasil menambahkan akun" Email	Sukses

			yang didaftarkan akan digunakan untuk vendor masuk ke akunnya. Jika menambahkan Email yang sama maka akan gagal ditambahkan	
11	Vendor Mengirim notifikasi	Mengirim notifikasi pesanan yang sudah selesai diproses ke admin	Berhasil mengirim notifikasi kepada admin	Sukses
12	Admin Mengirim notifikasi	Mengirim notifikasi pesanan yang sudah selesai ke Mahasiswa	Berhasil mengirim notifikasi kepada mahasiswa untuk pengambilan pesanan	Sukses
13	Mengelola data produk	Admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus produk.	Berhasil menambahkan produk, memperbarui produk, dan menghapus produk dengan benar sesuai dengan perubahan yang dilakukan	Sukses
14	Mencetak Bukti	Mencetak data yang diformat ke dalam bentuk pdf dan excel	Berhasil mencetak data pesanan yang sesuai dengan data pesanan dan dapat diunduh dengan format pdf dan excel	Sukses

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari tugas akhir ini telah tercapai. Penulis berhasil menemukan solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa, admin Polibatam Store, dan vendor. Dengan implementasi sistem ini, proses pemesanan alمامater dan jas lab dapat terotomatisasi sehingga memberikan kemudahan, kenyamanan, dan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna. Selain itu, dengan proses yang terstruktur, kesalahan dalam pemesanan dapat diminimalkan

sehingga mengurangi potensi konflik dan kepuasan semua pihak yang terlibat. Dengan demikian, implementasi sistem ini tidak hanya memenuhi kebutuhan praktis, tetapi juga mendukung Politeknik Negeri Batam dalam meningkatkan kualitas layanan di era digital.

5. Saran

Setelah melakukan penelitian, penulis memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut dari sistem ini agar manfaatnya dapat dirasakan lebih luas oleh seluruh pengguna Polibatam Store. Sistem yang telah dikembangkan ini sebaiknya diintegrasikan dengan produk-produk lain yang tersedia di Polibatam Store. Dengan begitu, seluruh proses pemesanan berbagai produk yang dijual di Polibatam Store juga dapat terotomatisasi sehingga memberikan kemudahan yang bagi pengguna. Dengan menerapkan saran tersebut, diharapkan Polibatam Store dapat terus meningkatkan kualitas layanannya dan memberikan pengalaman berbelanja yang baik bagi pengguna.

Daftar Rujukan

- [1] A. T. Kusumo, V. Triantori, dan I. Komarudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Smooth-Tee dengan Metode Waterfall", *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 82-88, 2021.
- [2] N. A. Setyawati dan A. Fadholi, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Baju Secara Online (E-Commerce) Pada Toko Hermanto Jakarta", vol. 1, no. 2, pp. 61-73, 2020.
- [3] R. Sabaruddin, M. Juniarti, A. Ardiyansyah, dan W. Nugraha, "Pengembangan Sistem Informasi Perusahaan Konveksi dan Sablon Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall", *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [4] A. Haryanto, "Sistem Informasi Promosi dan Pemesanan Pakaian Berbasis Web pada Jasko Annazma Moslem Wear Cigombong - Indonesia", *In Seminar Nasional Teknologi Informasi*. Vol. 2, pp. 22-30, 2019.
- [5] P. L. T. Irawan dan D. Rozando, "Rancang Bangun Sistem E-Commerce Clothing Store dan Modul Custom Design Lab Terintegrasi", *SMATIKA JURNAL: STIKI Informatika Jurnal*, vol. 10, no. 1, pp. 1-9, 2020.
- [6] H. Hendri, J. W. H. Manurung, R. A. Ferian, W. F. Hanaatmoko, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, vol. 3, no. 2, pp. 107 - 113, 2020.
- [7] F. C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H. A. Prasetya, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Jurnal Informasi Universitas Pamulang*, vol. 4, no. 4, pp. 125 - 130, 2019.