

Pengembangan Sistem Pemesanan Layanan Produksi Cetak Mobile Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional (Studi Kasus : Percetakan dan Sablon Teguh Desain)

Muhammad Syah Farros Mahfudz¹, Mamok Andri Senubekti², Aries Setyani Wahyu Prasetyawati³
^{1,2,3} Manajemen Informatika, Universitas Teknologi Digital, Jalan Kates V No 47, Jawa Tengah, Indonesia
syahfarros234@gmail.com¹, mamokandri@digitechuniversity.ac.id², ariesswp@gmail.com³

Abstract

This research aims to design and build a mobile web-based printing production service ordering system to improve operational efficiency and minimize the risk of data loss at Teguh Desain Printing and Screen Printing. Data collection was carried out through direct observation, interviews, and literature studies. The system design used the Unified Modeling Language (UML) approach, resulting in various diagrams such as Use Case, Activity, Sequence, and Class Diagram. The developed system allows customers to place orders online, thereby speeding up the transaction process. Based on internal observations, the implementation of this system provides a 35% increase in operational efficiency and reduces recording errors by up to 40%. To maintain system performance, it is recommended to conduct user training and regular evaluations.

Keywords: mobile, design, Unifield Modeling Language (UML), ordering, ordering information system

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pemesanan layanan produksi cetak berbasis web mobile guna meningkatkan efisiensi operasional serta meminimalkan risiko kehilangan data di Percetakan dan Sablon Teguh Desain. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara, dan studi literatur. Perancangan sistem menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML), yang menghasilkan berbagai diagram seperti Use Case, Activity, Sequence, dan Class Diagram. Sistem yang dikembangkan memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan secara online, sehingga mempercepat proses transaksi. Berdasarkan hasil pengamatan internal, penerapan sistem ini memberikan peningkatan efisiensi operasional sebesar 35% dan mengurangi kesalahan pencatatan hingga 40%. Untuk menjaga performa sistem, disarankan adanya pelatihan pengguna serta evaluasi secara berkala.

Kata kunci: mobile, perancangan, Unifield Modeling Language (UML), pemesanan, sistem informasi pemesanan

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk industri percetakan [1]. Masyarakat kini membutuhkan layanan cetak yang cepat, akurat, dan mudah diakses untuk menunjang aktivitas informasi dan promosi [2]. Percetakan adalah sebuah industri yang mengolah dan menerapkan desain yang telah disetujui [3]. Pekerjaan cetak itu sendiri terdiri dari sejumlah langkah-langkah yang berbeda dalam proses produksi. Proses produksinya bisa sangat sederhana maupun sangat panjang dan kompleks, semuanya bergantung pada cara pesanan diorder. [4].

Di Indonesia, bisnis besar, menengah, dan kecil semuanya berkembang dengan cepat [5]. Kebutuhan terhadap layanan cetak semakin meningkat, terutama di kalangan masyarakat, karena dapat mempermudah dalam penyampaian informasi [6].

Selain itu, Kota Tegal menjadi salah satu daerah yang mengalami pertumbuhan signifikan dalam bidang usaha percetakan [7]. Hal ini ditandai dengan banyaknya pelaku

usaha yang menawarkan produk cetak seperti spanduk, baliho, banner, stiker, kartu nama, hingga undangan dan sablon [8]. Salah satu pelaku usaha tersebut adalah Percetakan dan Sablon Teguh Desain yang berlokasi di Desa Pagiyanten. Saat ini, proses pemesanan di Percetakan dan Sablon Teguh Desain masih dilakukan secara manual menggunakan alat tulis dan nota kertas. Proses tersebut rawan menimbulkan permasalahan seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data transaksi, dan keterlambatan dalam pencarian informasi atau penyusunan laporan. Selain itu, pelanggan juga harus datang langsung ke lokasi untuk melakukan pemesanan, yang kurang praktis di era digital. Pembeli dan produsen melakukan transaksi sebelum membeli barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan tertentu dalam jangka waktu tertentu, yang dikenal sebagai pemesanan. Kondisi ini menunjukkan perlunya implementasi sistem informasi pemesanan yang lebih terstruktur dan terkomputerisasi [9].

Solusi yang diusulkan adalah pembuatan sistem pemesanan berbasis web mobile yang dapat diakses oleh customer secara online melalui perangkat mobile.

Website adalah layanan informasi yang menggunakan konsep tautan hypertext konsep hypertext untuk mempermudah proses pencarian dan navigasi di internet. Fitur ini membuat layanan internet tercepat. Untuk menghubungkan atau mengikuti dokumen, frasa, film, file audio. Melalui web, pengguna dapat menandai atau menyoroti kata maupun gambar tertentu dalam dokumen. [10].

Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses pemesanan, meningkatkan kecepatan pelayanan, serta mendukung efisiensi operasional dan pengelolaan data. Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang kompleks yang saling berhubungan dan disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan tertentu [11].

II. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

2.1.1. Metode *Observasi*

Merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan pengamatan objek penelitian secara langsung dan dokumentasi informasi penting yang terkait dengan judul laporan [12].

Dalam hal ini, penulis langsung mengadakan penelitian di percetakan dan sablon teguh desain, untuk mencari fakta-fakta di lapangan guna mendukung penelitian ini.

2.1.2. Metode *Interview*

Interview merupakan metode yang memungkinkan peneliti mengumpulkan informasi yang beragam dari pihak yang berpartisipasi dalam berbagai konteks dan situasi [13].

Dengan hal ini penulis langsung untuk mengumpulkan data dengan berbicara dan mewawancarai secara langsung dengan pihak yang bekerja di Percetakan dan Sablon Teguh Desain.

2.1.3. *Library Research*

Merupakan teknik pengumpulan data dengan mempelajari buku-buku dan jurnal yang relevan untuk mendapatkan dokumen pendukung yang berkaitan dengan sistem informasi [12].

2.2. Metode Analisis

2.2.1. Survei terhadap sistem yang berjalan

Peneliti telah melihat sistem yang ada di Percetakan dan Sablon Teguh Desain, khususnya sistem informasi kegiatan penjualan. Kemudian, mereka menganalisis sistem yang sedang berlangsung untuk kegiatan di Percetakan dan Sablon Teguh Desain. Saat ini, sistem pendataan dilakukan secara manual. Selain itu, pencatatan penjualan dan laporan keuangan masih menggunakan buku tulis.

2.2.2. Analisis terhadap temuan survei

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh penulis, berikut ini merupakan alur kerja sistem yang sedang diterapkan pada Percetakan dan Sablon Teguh Desain:

a. Pelanggan

Pelanggan ke tempat atau di rumah dan memesan suatu produk kepada admin.

b. Admin

Admin menerima data pesanan pelanggan, kemudian mengirimkan data pesanan ke tim produksi dan membuat nota penjualan dan melakukan transaksi dengan pelanggan.

c. Tim produksi

Menerima data pesanan, memproses pesanan, dan menginformasikan pesanan ke admin.

Dengan sistem yang berjalan saat ini Percetakan dan Sablon Teguh Desain sering terjadi kehilangan data dan pencatatan laporan.

2.2.3. Identifikasi terhadap kebutuhan informasi

Penelitian ingin mempercepat pencarian laporan penjualan, mempermudah pengisian data produk yang akan dijual, dan melakukan pengecekan penjual rutin setiap hari dan bulan.

2.2.4. Identifikasi persyaratan sistem

Berdasarkan informasi diatas maka Percetakan dan Sablon Teguh Desain memerlukan Sistem informasi berbasis mobile bertujuan untuk memudahkan pencarian laporan penjualan, mempermudah pengisian data produk yang akan dijual, dan melakukan pengecekan penjualan berkala setiap hari dan bulanan.

2.3. Metode Perancangan

Metode perancangan yang diterapkan adalah *Unified Modeling Language* (UML). UML merupakan standar yang digunakan untuk memodelkan secara visual elemen-elemen serta interaksi dalam suatu sistem [13]. Dimana metode ini menjelaskan tentang rancangan prosedur sistem yang berjalan melalui beberapa tahapan seperti pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

1. *Use case*

Diagram *use case* menunjukkan fitur dan interaksi sistem informasi yang sedang dikembangkan. Ini digunakan untuk memastikan bahwa fitur dapat digunakan dan untuk mengidentifikasi orang yang diizinkan untuk menggunakannya [13].

2. *Activity diagram*

Activity Diagram menggambarkan logika prosedur, operasi bisnis, dan urutan tugas [14].

3. *Sequence diagram*

Sequence Diagram adalah grafik yang menunjukkan pertukaran pesan secara langsung [14].

4. *Class diagram*

Class Diagram Merupakan hubungan antara kelas dalam model desain sistem dan penjelasan rinci tentang kelas masing-masing. Selain itu, ini menunjukkan peraturan dan tanggung jawab entitas yang bertanggung jawab atas perilaku sistem [15].

III. HASIL PENELITIAN

Pengembangan sistem pemesanan layanan produksi cetak mobile berbasis web untuk Percetakan dan Sablon Teguh Desain menghasilkan diagram-diagram berikut dan tampilan sistem.

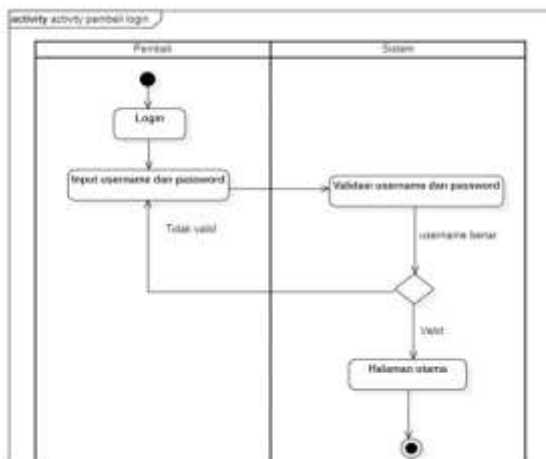
3.1. Use case



Gambar 1: Use Case

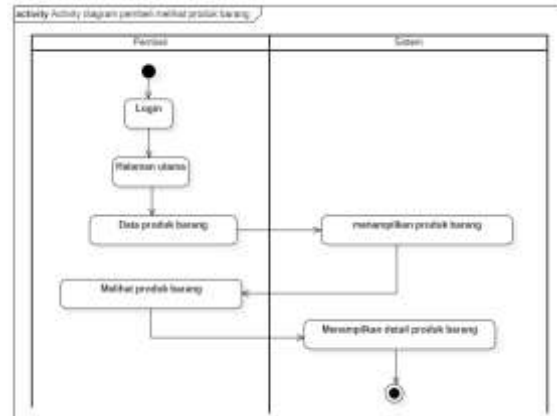
Mengilustrasikan fungsionalitas sistem dari perspektif pelanggan (Pembeli) dan administrator (Admin). Pelanggan dapat login, melihat produk, melihat harga, memesan barang, melakukan pembayaran, mencetak struk pemesanan, dan melihat status pemesanan. Admin dapat login, mengelola user, mengelola pembayaran, mengelola data produk, mengelola barang masuk, mengelola barang keluar, mengelola pesanan, mengelola laporan penjualan, dan mengelola status pemesanan.

3.2. Activity Diagram



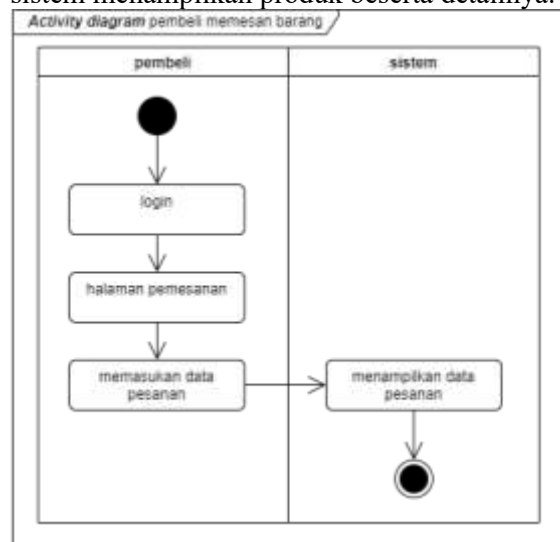
Gambar 2 : Activity Diagram User Login

Diagram ini menggambarkan proses login untuk pengguna (pembeli). Pengguna akan memasukkan username dan password, kemudian sistem akan melakukan validasi. Jika data yang dimasukkan benar, pengguna akan dialihkan ke halaman utama; namun jika tidak valid, pengguna diminta untuk mengulang memasukkan kredensial mereka.



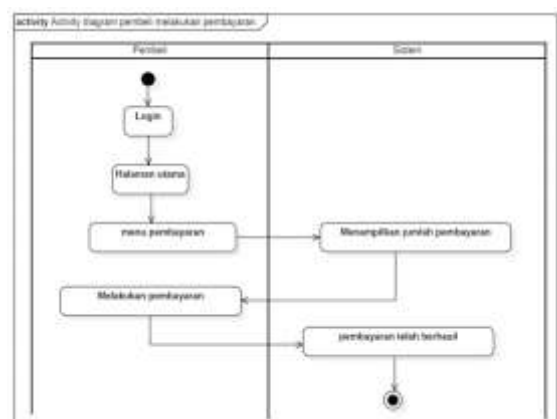
Gambar 3: Activity Diagram Melihat Barang

Setelah login dan mencapai halaman utama, pengguna dapat mengakses data produk, dan sistem menampilkan produk beserta detailnya.



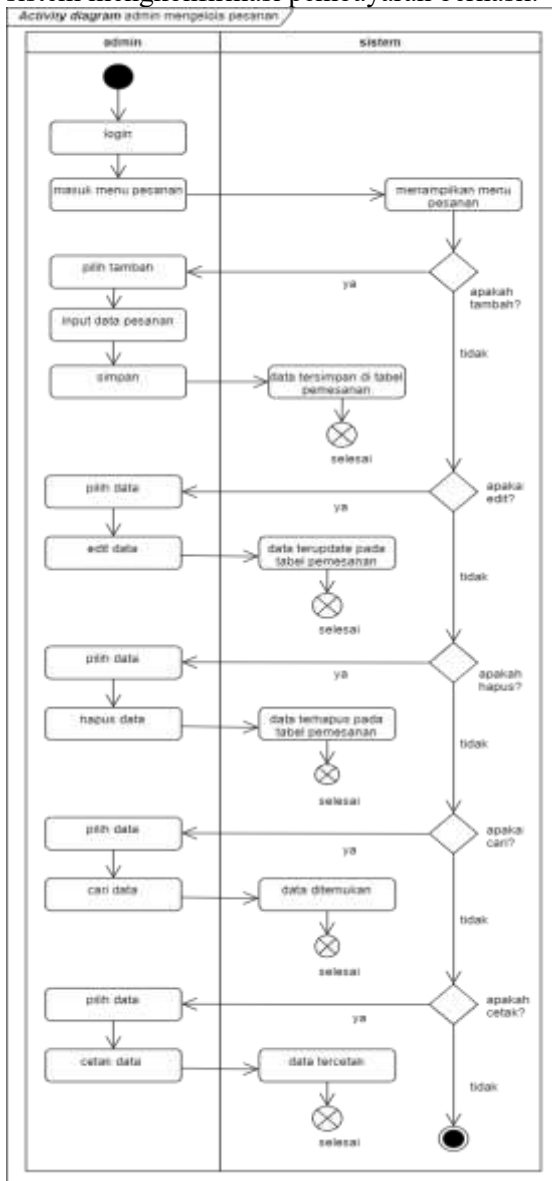
Gambar 4 : Activity Diagram Memesan Barang

Dari halaman utama, pengguna dapat mengakses halaman pemesanan dan memasukkan data pesanan, yang kemudian ditampilkan oleh sistem.



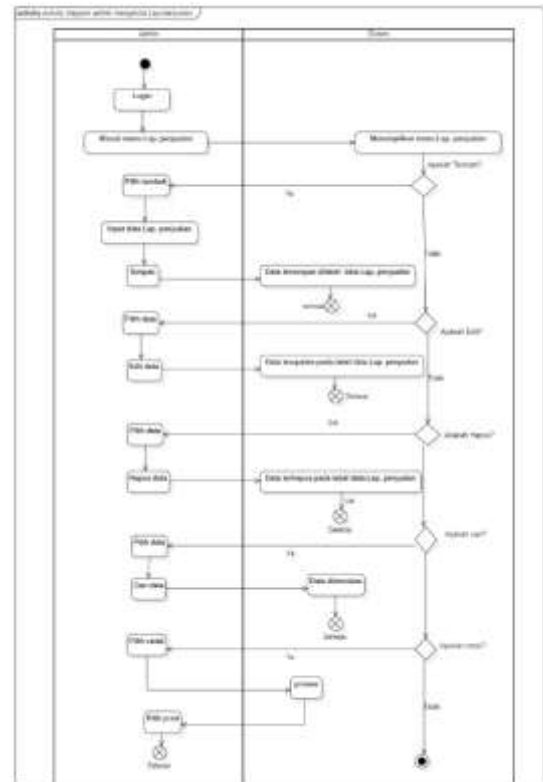
Gambar 5 : Activity Diagram Melakukan Pembayaran

Setelah login dan mengakses halaman utama, pengguna dapat menavigasi ke menu pembayaran, di mana sistem menampilkan jumlah pembayaran total. Pengguna kemudian melakukan pembayaran, dan sistem mengkonfirmasi pembayaran berhasil.



Gambar 6 : Activity Diagram Mengelola Pesanan

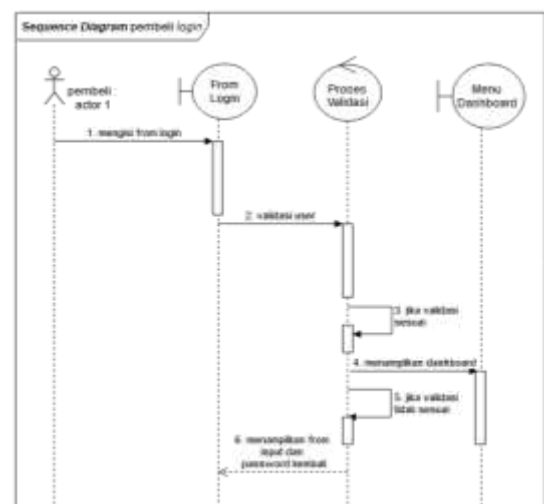
Diagram ini menguraikan proses admin dalam mengelola pesanan. Admin login, mengakses menu pesanan, dan dapat memilih untuk menambah, mengedit, menghapus, mencari, atau mencetak data pesanan



Gambar 7 : Activity Diagram Mengelola Laporan

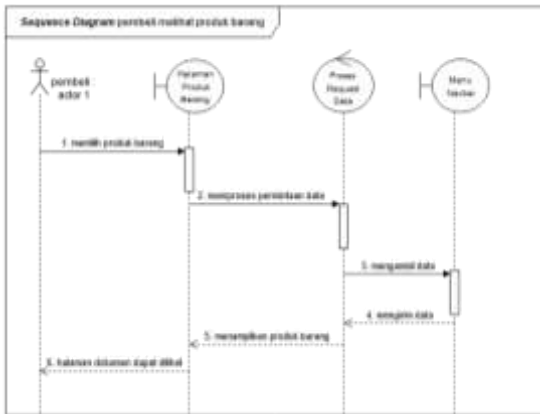
Diagram ini merinci proses admin dalam mengelola laporan penjualan. Admin login, mengakses menu laporan penjualan, dan dapat memilih untuk menambah, mengedit, menghapus, mencari, atau mencetak data laporan.

3.3. Sequence Diagram



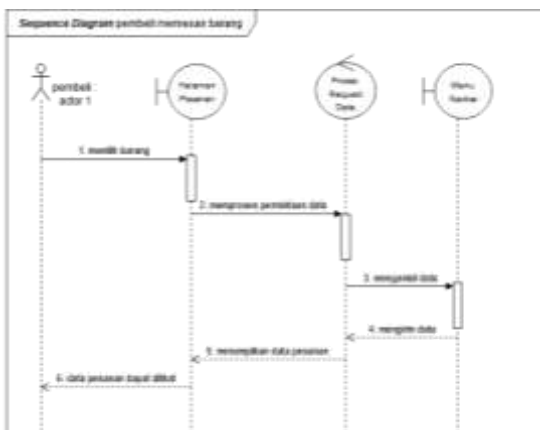
Gambar 8 : Sequence Diagram login

Diagram ini merinci interaksi antara pengguna, halaman login, dan sistem selama proses login.



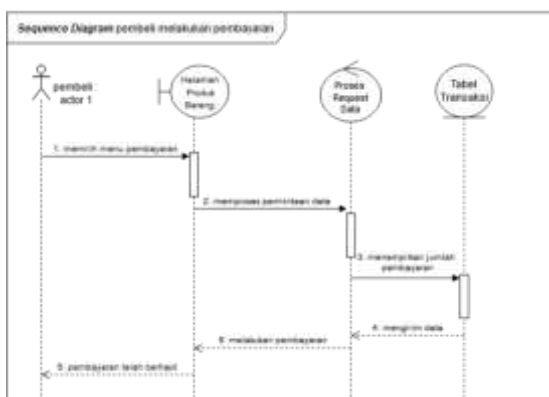
Gambar 9 : Sequence Diagram Melihat Barang

Diagram ini mengilustrasikan urutan interaksi saat pengguna melihat produk, melibatkan pengguna, tampilan produk, dan basis data.



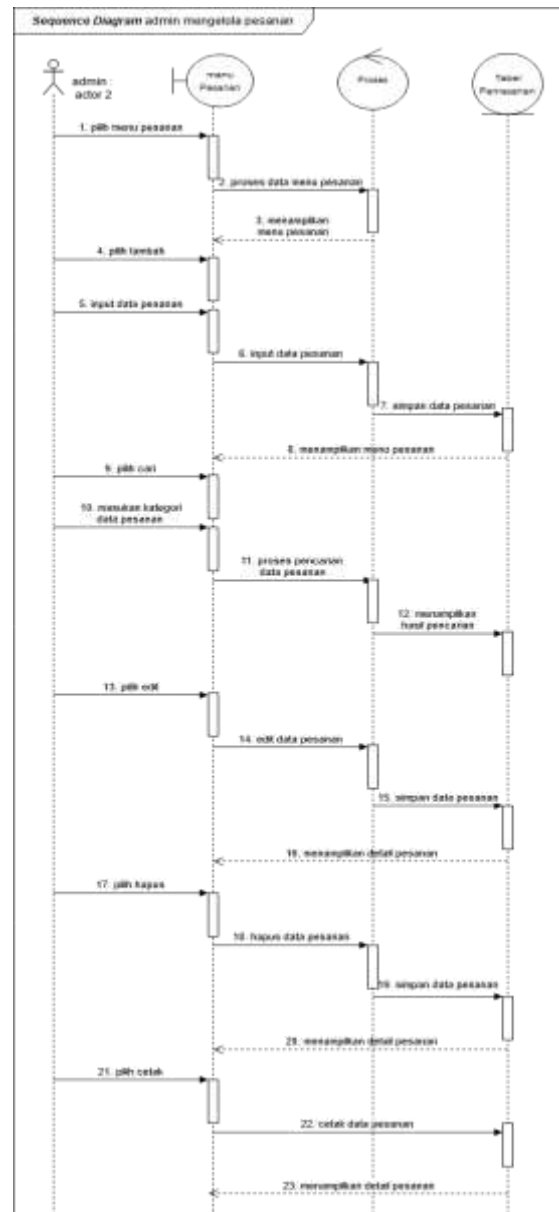
Gambar 10 : Sequence Diagram Memesan Barang

Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang terlibat saat pengguna melakukan pemesanan, dari pengguna ke sistem dan data storage.



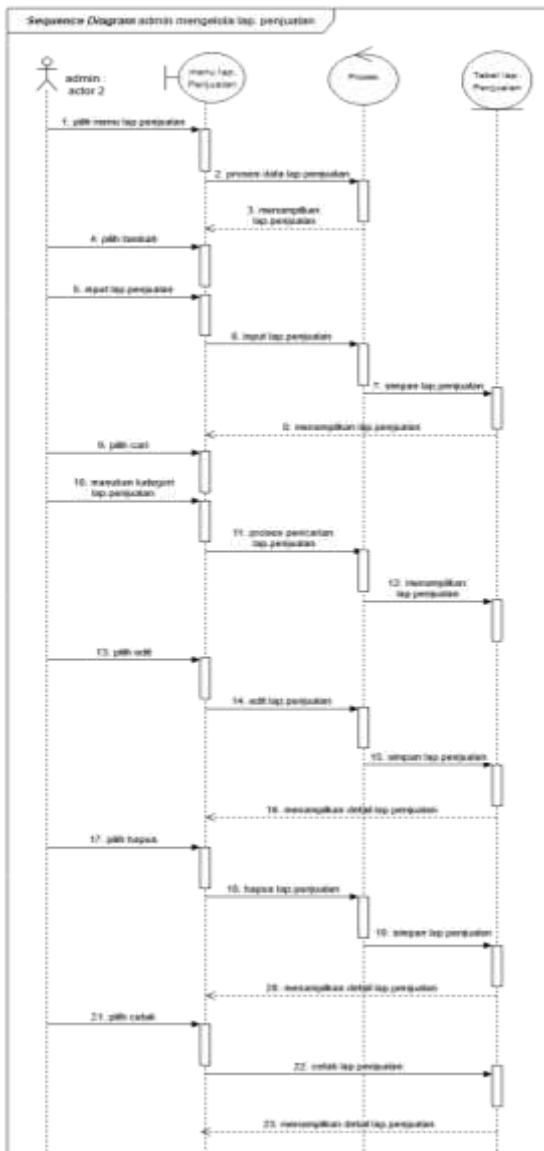
Gambar 11 : Sequence Diagram Melakukan Pembayaran

Diagram ini menguraikan pertukaran pesan selama proses pembayaran, melibatkan pengguna, menu pembayaran, proses, dan tabel transaksi.



Gambar 12 : Sequence Diagram Mengelola Pesanan

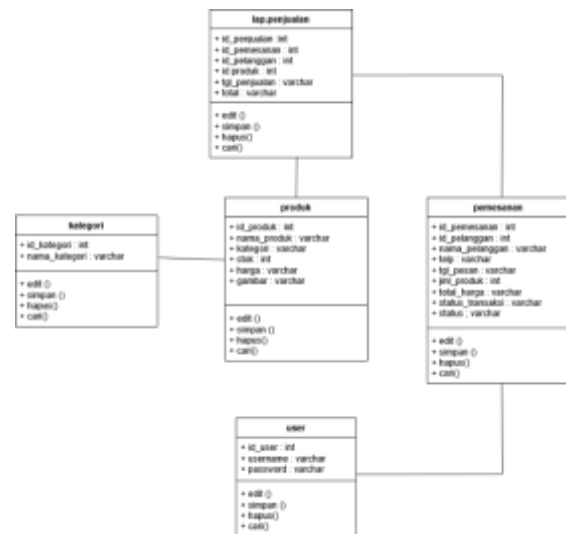
Diagram ini merinci berbagai interaksi bagi admin dalam mengelola pesanan, termasuk menambah, mengedit, menghapus, dan mencari.



Gambar 13 : Sequence Diagram Mengelola Laporan

Diagram ini menunjukkan urutan tindakan saat admin mengelola laporan, seperti menambah, mengedit, dan mencetak laporan penjualan.

3.4. Class Diagram



Gambar 14 : Class Diagram

Mengilustrasikan hubungan antara kelas-kelas utama dalam sistem: lap.penjualan, kategori, produk, pemesanan, dan user. Setiap kelas memiliki atribut dan metode yang didefinisikan, menunjukkan struktur data dan fungsionalitas dasar sistem.

3.5. Tampilan Sistem

Dokumen ini juga menyertakan tangkapan layar antarmuka sistem, seperti halaman Login Pelanggan, Halaman Utama Pelanggan, Halaman Menu Pesanan, Halaman Menu Pembayaran, Halaman Login Admin, Halaman Dashboard Admin, Halaman Mengelola Pesanan dan Halaman Mengelola Laporan.



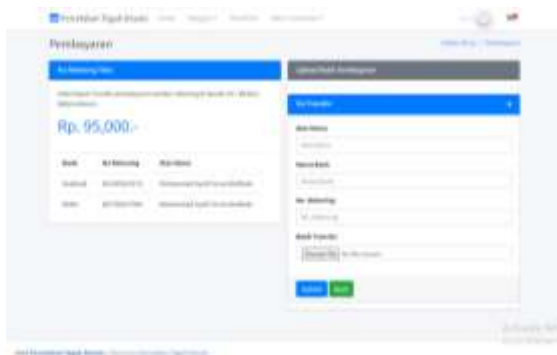
Gambar 15 : Login Pelanggan



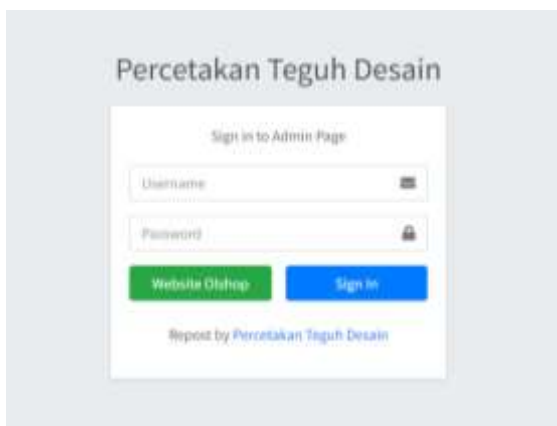
Gambar 16 : Halaman Utama Pelanggan



Gambar 17 : Halaman Menu Pesanan



Gambar 18 : Halaman Menu Pembayaran



Gambar 19 : Halaman Login Admin



Gambar 20 : Halaman Dashboard Admin



Gambar 21 : Halaman Mengelola Pesanan



Gambar 22 Halaman Mengelola Laporan

IV. PEMBAHASAN

Table 1 data pengujian

Parameter	Sebelum Sistem Implementasi	Sesudah Sistem Implementasi	Persentase Perubahan
Efisiensi Operasional	-	35% peningkatan	+35%
Akurasi Pencatatan (Kesalahan)	Rata-rata 5 kejadian/minggu	Kurang dari 1 kejadian/bulan	-40%
Waktu Proses Pesanan	15 menit	5 menit	-66%

Pengembangan sistem informasi penjualan berbasis website di Percetakan dan Sablon Teguh Desain menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional. Sebelum implementasi sistem, pencatatan transaksi dan pengelolaan data produk dilakukan secara manual, yang menyebabkan keterlambatan dan kesalahan. Dengan adanya sistem baru ini, proses pencatatan

transaksi kini dapat dilakukan secara otomatis, sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dan mempercepat pengolahan informasi. Implementasi sistem ini menghasilkan peningkatan efisiensi operasional sebesar 35% dan penurunan kesalahan pencatatan hingga 40% berdasarkan hasil pengamatan internal. Sebagai contoh, waktu yang dibutuhkan untuk memproses pesanan dari penempatan hingga konfirmasi telah berkurang dari rata-rata 15 menit menjadi sekitar 5 menit, menunjukkan peningkatan kecepatan pemrosesan sebesar 66%. Jumlah catatan pesanan yang salah tempat atau hilang juga menurun dari rata-rata 5 per minggu menjadi kurang dari 1 per bulan.

Selain itu, pelanggan kini dapat mengakses informasi mengenai produk, harga, dan spesifikasi dengan lebih transparan dan real-time, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan mereka. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa akses informasi yang cepat dan akurat menjadi kunci dalam meningkatkan minat dan kepercayaan pelanggan terhadap produk yang ditawarkan. Namun, meskipun sistem baru telah memberikan banyak manfaat, tantangan seperti pelatihan staf dan pemeliharaan sistem tetap harus dihadapi untuk memaksimalkan manfaat dari pengembangan ini. Analisis lebih lanjut mengenai hambatan implementasi mencakup potensi kendala jaringan dan kapasitas server, yang perlu diperhatikan untuk menjaga kinerja optimal.

Penerapan sistem informasi berbasis web di Percetakan dan Sablon Teguh Desain terbukti penting untuk beradaptasi dengan dinamika pasar dan mendukung pertumbuhan bisnis jangka panjang. Investasi dalam sistem informasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga membuktikan bahwa kemampuan untuk mengakses informasi secara cepat dan akurat sangat penting dalam menghadapi persaingan di pasar yang semakin kompetitif. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian berkelanjutan terhadap pengembangan dan pembaruan sistem berdasarkan umpan balik dari pengguna, agar tetap relevan dan mampu memenuhi kebutuhan pasar yang terus berubah. Perbandingan dengan literatur terkait, seperti studi tentang sistem pemesanan mobile lainnya, menunjukkan bahwa penggunaan UML dalam perancangan sistem informasi pemesanan cetak mobile dapat memperkaya metodologi penerapan UML dalam konteks e-ordering.

V. KESIMPULAN

Setelah menganalisis Sistem Pemesanan Jasa Cetak Mobile Berbasis Web di Percetakan dan Sablon Teguh Desain, dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional sebesar 35%, mengurangi risiko kehilangan data dan kesalahan pencatatan hingga 40%, dan meningkatkan kepuasan pelanggan, yang sebelumnya terpengaruh oleh sistem pemesanan manual yang tidak efisien.

Disarankan agar pihak percetakan melakukan pelatihan bagi karyawan terkait penggunaan sistem baru ini, melakukan monitoring dan evaluasi berkala untuk memastikan efektivitas sistem, serta menjalin kolaborasi dengan pihak terkait untuk pengembangan sistem informasi yang lebih optimal guna meningkatkan daya saing di pasar. Penelitian selanjutnya dapat mencakup pengujian

keamanan data sistem, analisis skalabilitas untuk mendukung pertumbuhan bisnis di masa depan, dan integrasi dengan payment gateway untuk proses transaksi yang lebih mulus. Studi ini juga berkontribusi pada praktik pengembangan sistem informasi dan kerangka kerja UML dalam e-commerce.

VI. REFERENSI

- [1] L. S. and A. Susanto, "Peran Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi dan Daya Saing Bisnis Percetakan," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi*, 2024.
- [2] Agyztia Premana, Gian Fitralisma, Andi Yulianto, M. Badruz Zaman, dan M. A. Wiryo, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Pada Pertumbuhan Ekonomi Dalam Era Disrupsi 4.0," *J. Econ. Manag.*, vol. 2, no. 2, hal. 1–6, 2020, doi: 10.46772/jecma.v1i01.219.
- [3] I. Nugroho, H. Haryanto, dan A. Saputri, "Aplikasi Pemesanan Barang pada Unit Produksi Percetakan SMK Grafika Berbasis Android," *Go Infotech J. Ilm. STMIK AUB*, vol. 25, no. 2, hal. 122, 2020, doi: 10.36309/goi.v25i2.110.
- [4] Y. Dianti, *rahasia bisnis percetakan di indonesia*. Cirebon, 2017.
- [5] M. S. Firdaus, *Strategi Pemasaran Produk Percetakan di Era Digitalisasi*, *Jurnal Manajemen Pemasaran Modern*. 2023.
- [6] D. Puspitasari, "Dampak Transformasi Digital Terhadap Industri Percetakan di Indonesia," *J. Ekon. Bisnis Digit.*, 2024.
- [7] and D. F. Y. Setiawan, R. Mardiana, "Analisis Perkembangan Industri Kreatif di Kota Tegal," *J. Ris. Ekon. dan Bisnis*, 2023.
- [8] Z. Purnomo, J. Karim, B. Senung, dan S. Abdussamad, "Sistem Informasi Jasa Pemesanan Percetakan Berbasis Android," *Jambura J. Electr. Electron. Eng.*, vol. 2, no. 2, hal. 44–51, 2020, doi: 10.37905/jjee.v2i2.6006.
- [9] Novria Rahma, M. K. Budi Kurniawan, dan M. K. Suryanto, "Aplikasi Pemesanan Makanan Di Bebek dan Ayam Tekaeng Menggunakan Php dan Mysql," *J. Inform. dan Komput.*, vol. 13, no. No. 1, hal. 15–26, 2022.
- [10] Martin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penyewaan Properti Berbasis WEB Di Kota Batam," *J. Comasie*, vol. 01, no. 03, hal. 83–92, 2020.
- [11] Agung Feby Prasetya, Sintia, dan Utin Lestari Dewi Putri, "Sistem informasi Data Poin Pelanggan Siswa Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Web Pada SMA Negeri 10 Kota," *J. Ilm. Ilk. Komput. Inform.*, vol. 4, no. 2, hal. 93–103, 2021.

- [12] Z. R. Saputri, A. N. Oktavia, L. S. Ramdhani, dan A. Suherman, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Makanan Berbasis Web Pada Cafe Surabiku," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 9, no. 1, hal. 66–77, 2019, doi: 10.34010/jati.v9i1.1378.
- [13] Z. Yusra, R. Zulkarnain, dan S. Sofino, "Pengelolaan Lkp Pada Masa Pendmik Covid-19," *J. Lifelong Learn.*, vol. 4, no. 1, hal. 15–22, 2021, doi: 10.33369/joll.4.1.15-22.
- [14] A. K. Saputra dan M. Fahrizal, "Rancang Bangun Berbasis Web Crm (Customer Relationship Management) Berbasis Web Studi Kasus Pt Budi Berlian Motorhajimena Bandar Lampung," *Portalddata.org*, vol. 17, no. 1, hal. 1–31, 2021.
- [15] A. Noviantoro, A. B. Silviana, R. R. Fitriani, dan H. P. Permatasari, "Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web," *J. Tek. dan Sci.*, vol. 1, no. 2, hal. 88–103, 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.108.