

DIAGRAM UNIFIED MODELLING UNTUK PERANCANGAN SISTEM PESAN JASA JAHIT

Monica Ong¹⁾ Wasino²⁾ Teny Handhayani³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Sistem Informasi Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440, Indonesia

email : monica.825210083@stu.untar.ac.id¹⁾ wasino@fti.untar.ac.id²⁾ tenyh@fti.untar.ac.id³⁾

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis daring untuk layanan pesan jahit di Toko Jahit Ahmad yang berlokasi di Kalideres, Jakarta Barat. Sistem ini dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk mengotomatisasi proses pencatatan pesanan, pengelolaan data pelanggan, dan pelacakan status pesanan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi, yang memberikan gambaran lengkap mengenai proses bisnis jasa jahit tradisional yang saat ini diterapkan. Hasil dari implementasi sistem ini menunjukkan peningkatan efisiensi operasional, pengurangan kesalahan dalam pencatatan manual, serta kemudahan akses bagi pelanggan untuk memesan layanan secara daring. Dengan adanya sistem ini, diharapkan Toko Jahit Ahmad dapat memberikan layanan yang lebih cepat dan terstruktur, mendukung pengambilan keputusan strategis berbasis data yang terorganisir. Penelitian ini juga menyoroti potensi tantangan dalam pemeliharaan sistem dan adaptasi terhadap peningkatan jumlah pengguna.

Key words

Sistem Informasi, UML, Layanan Jahit

1. Pendahuluan

Seiring dengan pesatnya perkembangan e-commerce dan transformasi digital, permintaan akan layanan yang efisien dan teroptimasi terus mengalami peningkatan [1]. Salah satu aspek krusial dalam evolusi ini adalah integrasi teknologi ke dalam industri tradisional, khususnya di sektor-sektor seperti fashion dan penjahitan. Meningkatnya popularitas belanja daring mengharuskan adanya platform yang tangguh dan ramah pengguna untuk mengelola layanan penjahitan, sehingga dapat memastikan interaksi yang lancar antara klien dan penyedia layanan [2].

Secara historis, layanan penjahitan sangat bergantung pada operasi manual dan intervensi teknologi yang terbatas [3]. Namun, kemajuan dalam bidang teknologi informasi telah membuka peluang bagi solusi inovatif

yang dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan [4]. Kemajuan teknologi ini tidak hanya mengoptimalkan proses penjahitan, tetapi juga memungkinkan pengalaman yang terpersonalisasi, sehingga pelanggan dapat mengkustomisasi pesanan mereka dengan mudah dan presisi.

Toko Jahit Ahmad, sebuah usaha ritel yang berfokus pada layanan modifikasi dan penjahitan pakaian custom, berupaya mengimplementasikan teknologi modern untuk mengoptimalkan proses operasionalnya. Berlokasi di kawasan Kalideres, Jakarta Barat, Toko Jahit Ahmad telah menjadi salah satu penyedia layanan jahit dan permak pakaian yang dipercaya oleh masyarakat setempat.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa Toko Jahit Ahmad masih mengoperasikan bisnisnya secara konvensional. Proses bisnis yang diterapkan meliputi penerimaan pesanan secara langsung, pengukuran manual, pencatatan spesifikasi pesanan dalam buku fisik, pengerjaan pesanan, hingga pengambilan atau pengantaran pesanan kepada pelanggan.

Sistem operasional yang berjalan saat ini menghadapi beberapa kendala signifikan seperti inefisiensi dalam pencatatan manual, terutama saat menghadapi lonjakan jumlah pelanggan, tingginya risiko kesalahan dalam pencatatan dan pengarsipan data, keterbatasan aksesibilitas bagi pelanggan yang memiliki kendala waktu untuk mengunjungi toko secara langsung. Berdasarkan permasalahan tersebut, pihak Toko Jahit Ahmad mengidentifikasi kebutuhan akan sistem yang dapat memfasilitasi kemudahan pemesanan bagi pelanggan sekaligus meningkatkan efisiensi operasional internal.

Menanggapi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi untuk pesan jasa jahit. Dengan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML), sistem yang dirancang akan mengotomatisasi proses pencatatan pesanan, pengelolaan data pelanggan, dan tracking status pesanan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memberikan kemudahan akses bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan

secara online. Selain itu, sistem ini juga akan membantu pemilik usaha dalam mengambil keputusan strategis melalui pemanfaatan data yang terorganisir dengan baik.

2. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pendekatan ini dipilih agar dapat diperoleh gambaran yang komprehensif tentang proses bisnis jasa jahit, sehingga rancangan sistem yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan nyata di lapangan [5].

2.1 Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam analisis dan perancangan sistem. Proses pengumpulan data dilakukan melalui dua metode. Pertama, observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada proses bisnis jasa jahit. Pengamatan ini bertujuan untuk memahami alur kerja yang sedang berjalan, mengidentifikasi permasalahan yang ada, serta menganalisis kebutuhan sistem yang akan dirancang. Melalui observasi, peneliti dapat memperoleh gambaran nyata tentang proses pelayanan jasa jahit mulai dari penerimaan pesanan hingga pengambilan hasil jahitan. Kedua, wawancara dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pekerja. Proses wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi detail mengenai proses bisnis, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Hasil wawancara memberikan pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna dan persyaratan sistem yang harus dipenuhi.

2.2 Unified Model Language (UML)

Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis dan perancangan sistem menggunakan diagram UML. UML merupakan bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk pemodelan standar yang digunakan untuk menentukan, mendokumentasikan, dan membangun produk perangkat lunak [6]. Dalam penelitian ini, digunakan empat jenis diagram UML:

1. Use Case Diagram

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem [7]. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem dan bagaimana sistem berinteraksi dengan penggunanya, yaitu pelanggan, penjahit, dan admin. Use Case Diagram membantu dalam memahami persyaratan sistem dari perspektif pengguna.

2. Activity Diagram

Diagram ini dibuat untuk menjelaskan alur kerja setiap proses bisnis dalam sistem. Diagram ini menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem

yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir berakhir [8]. Activity Diagram membantu dalam memahami proses bisnis secara keseluruhan.

3. Sequence Diagram

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Diagram ini menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek dan interaksi antar objek pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Sequence Diagram membantu dalam memahami perilaku sistem pada skenario tertentu [9].

4. Class Diagram

Diagram ini dirancang untuk menunjukkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram ini menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem dan menunjukkan hubungan (relationship) antar kelas. Class Diagram membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas dari sistem yang akan dikembangkan [9].

Penggunaan keempat diagram UML ini bertujuan untuk memberikan dokumentasi yang komprehensif tentang rancangan sistem jasa jahit yang diusulkan. Setiap diagram memberikan perspektif yang berbeda tentang sistem, sehingga menghasilkan pemahaman yang menyeluruh tentang sistem yang akan dikembangkan.

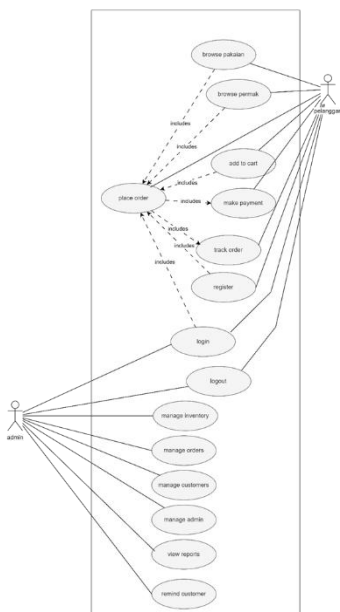
3. Hasil Penelitian

Setelah melakukan proses pengumpulan data dalam penelitian ini, penulis kemudian merancang desain Unified Modeling Language (UML) yang berfungsi sebagai representasi visual dari sistem yang akan diterapkan di Toko Jahit Ahmad. Desain UML ini mencakup diagram-diagram penting seperti diagram kelas, diagram use case, dan diagram aktivitas. Setiap diagram tersebut menggambarkan berbagai aspek sistem, mulai dari struktur data, alur kerja, hingga interaksi pengguna dengan sistem. Dengan adanya desain UML ini, sistem dapat dibangun secara lebih terstruktur dan jelas, sehingga mempermudah proses pengembangan dan meminimalkan kesalahan di tahap implementasi [10].

1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem pada Toko Jahit Ahmad. Diagram ini menampilkan dua jenis pengguna, yaitu pelanggan dan admin, yang memiliki peran dan akses berbeda. Pada sisi pelanggan, fitur utama yang tersedia mencakup penelusuran produk pakaian dan layanan permak, menambahkan item ke keranjang, melakukan pemesanan dan pembayaran, melacak status pesanan, serta registrasi dan autentikasi akun. Pelanggan harus melakukan pendaftaran dan login untuk mengakses fitur-fitur tersebut.

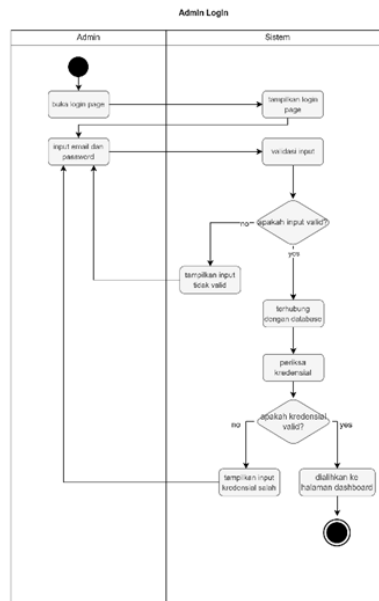
Pada sisi admin, tersedia akses untuk mengelola inventaris, pesanan, data pelanggan, akun admin lain, dan melihat laporan. Admin juga memiliki wewenang untuk mengingatkan pelanggan mengenai pesanan yang belum selesai. Relasi "includes" dalam diagram menunjukkan keterkaitan beberapa proses, seperti tahapan dalam pemesanan yang mencakup penambahan ke keranjang, pembayaran, dan pelacakan pesanan. Secara keseluruhan, diagram ini mempermudah pemahaman peran dan fungsi tiap pengguna dalam sistem, mendukung perancangan dan implementasi yang lebih terstruktur di Toko Jahit Ahmad.



Gambar 1 Use case diagram

1. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur proses login admin di sistem Toko Jahit Ahmad. Proses dimulai dengan admin membuka halaman login dan memasukkan email serta password. Sistem memvalidasi input; jika input tidak valid, pesan kesalahan akan ditampilkan. Jika input valid, sistem memeriksa kredensial ke database. Apabila kredensial salah, sistem menampilkan pesan bahwa informasi tidak valid. Namun, jika kredensial benar, admin diarahkan ke halaman dashboard. Diagram ini menjelaskan alur login secara ringkas, termasuk langkah-langkah validasi dan autentikasi untuk keamanan akses.



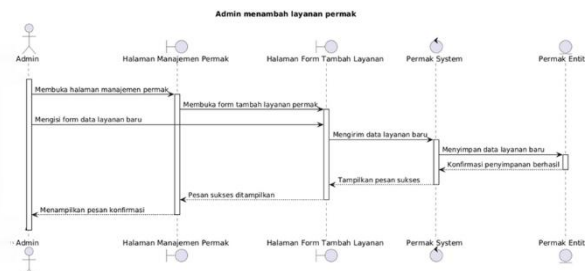
Gambar 2 Activity diagram admin login

3. Sequence Diagram

Sequence diagram untuk proses "Admin menambah layanan permak" pada Toko Jahit Ahmad, yang menggambarkan alur interaksi antara aktor admin dan beberapa komponen sistem ketika menambahkan layanan permak baru. Proses dimulai ketika admin membuka halaman manajemen permak, di mana halaman ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan layanan permak. Dari sini, admin memilih opsi untuk menambah layanan baru dan diarahkan ke Halaman Form Tambah Layanan. Di halaman ini, admin mengisi form dengan data layanan permak yang ingin ditambahkan.

Setelah form diisi, data layanan baru dikirimkan ke Permak System. Komponen ini bertugas memproses permintaan penambahan layanan dengan mengirimkan data tersebut ke Permak Entity, yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data. Ketika data berhasil disimpan, Permak System menerima konfirmasi penyimpanan dan menampilkan pesan sukses di Halaman Form Tambah Layanan sebagai notifikasi kepada admin bahwa layanan baru berhasil ditambahkan.

Pada akhir proses, admin kembali ke halaman manajemen permak, di mana pesan konfirmasi juga ditampilkan untuk mempertegas bahwa layanan baru telah berhasil disimpan ke dalam sistem. Diagram ini memudahkan pemahaman alur interaksi dalam sistem, mulai dari input data oleh admin hingga respon sistem dalam memberikan konfirmasi sukses.

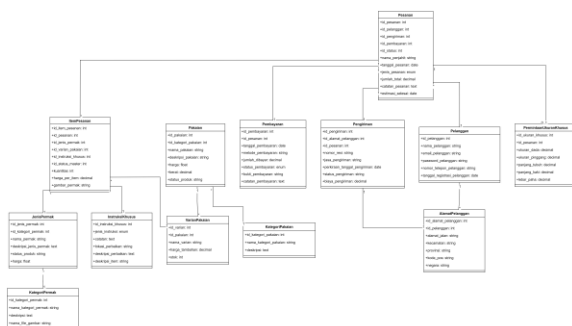


Gambar 3 Sequence diagram admin menambah layanan permak

3. Class Diagram

Diagram kelas di atas menampilkan struktur utama sistem Toko Jahit Ahmad, dengan entitas utama Pesanan yang mencatat informasi seperti jenis pesanan, jumlah total, catatan, dan estimasi selesai. Pesanan memiliki relasi dengan entitas Pelanggan, Pengiriman, dan Pembayaran, serta dapat menyertakan permintaan ukuran khusus. Setiap Pesanan terdiri dari beberapa ItemPesanan yang mencakup layanan permak atau varian pakaian, di mana setiap item ini memiliki informasi terkait jenis permak, varian pakaian, instruksi khusus, kuantitas, dan harga per item. Entitas JenisPermak dan KategoriPermak menyimpan data tentang layanan permak, sementara Pakaian, KategoriPakaian, dan VarianPakaian mengelola informasi tentang pilihan pakaian yang tersedia bagi pelanggan.

Entitas lain seperti PermintaanUkuranKhusus dan InstruksiKhusus mendukung permintaan khusus pelanggan terkait ukuran atau instruksi perbaikan tambahan. Pelanggan dan AlamatPelanggan menyimpan data dasar pelanggan yang dihubungkan dengan entitas Pengiriman untuk mengelola informasi pengiriman, termasuk jasa pengiriman, nomor resi, dan status pengiriman. Pembayaran mencatat detail transaksi seperti metode pembayaran, status pembayaran, jumlah yang dibayar, dan bukti pembayaran. Relasi antar-entitas ini menunjukkan hubungan kompleks dalam sistem, memudahkan pengelolaan data yang saling terkait untuk memenuhi kebutuhan operasional Toko Jahit Ahmad.



Gambar 4 Class diagram

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi untuk layanan pesan jahit di Toko Jahit Ahmad memberikan dampak positif pada efisiensi operasional dan kemudahan akses bagi pelanggan. Dengan memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) sebagai dasar perancangan, sistem ini mampu mengotomatiskan alur pencatatan pesanan, pengelolaan data pelanggan, serta pelacakan status pesanan. Hasil ini memperlihatkan bahwa penggunaan UML tidak hanya membantu dalam memahami interaksi dan alur proses bisnis secara mendalam, tetapi juga memberikan kerangka yang terstruktur dalam pengembangan sistem. Kelebihan dari sistem ini mencakup peningkatan efisiensi dalam pengelolaan data dan penyediaan akses daring yang mudah untuk pelanggan. Di sisi lain, pengembangan lebih lanjut dibutuhkan untuk menghadapi potensi tantangan dalam pemeliharaan sistem serta adaptasi terhadap peningkatan jumlah pengguna dan permintaan layanan.

REFERENSI

- [1] Z. Zhang, "Impact of digital transformation on global services trade flows," *Appl. Math. Nonlinear Sci.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–15, Jan. 2024, doi: 10.2478/amns-2024-0879.
- [2] N. Szozda, "Omnichannel as a driver of digitalization: evidence from the emerging market in the fashion industry," *J. Fash. Mark. Manag.*, vol. 27, no. 5, pp. 905–923, Nov. 2023, doi: 10.1108/JFMM-11-2021-0293.
- [3] S. Susandri, H. Spitri, L. Lusiana, and K. Harianto, "Apikasi Jasa Jahit Pakaian Berbasis mobile dengan Teknologi Location Based Services dan Metode SMART," *INOVTEK Polbang - Seri Inform.*, vol. 5, no. 1, p. 128, Jun. 2020, doi: 10.35314/isi.v5i1.1362.
- [4] S. Y. Yu, J. Park, J. Kim, H. J. Lee, and H. J. Yoon, "A case study of customer satisfaction for information technology solutions," *J. Cent. South Univ.*, vol. 21, no. 11, pp. 4279–4285, 2014, doi: 10.1007/s11771-014-2425-2.
- [5] P. T. Thao, N. T. Hung, P. T. Le My, N. X. Hiep, and D. N. Phan, "Designing Software to Analyze Sewing Process of Industrial Knitted Products," *Comput. Syst. Sci. Eng.*, vol. 44, no. 2, pp. 1837–1852, 2023, doi: 10.32604/csse.2023.026502.
- [6] M. J. Chonoles, *OCUP 2 Certification Guide: Preparing for the OMG Certified UML 2.5 Professional 2 Foundation Exam*. 2017. doi: 10.1016/C2015-0-01170-4.
- [7] E. R. Aquino, P. de Saqui-Sannes, and R. A. Vingerhoeds, "A Methodological Assistant for UML and SysML Use Case Diagrams," 2021, pp. 298–322. doi: 10.1007/978-3-030-67445-8_13.
- [8] M. N. Gedam and B. B. Meshram, "Proposed Secure Activity Diagram for Software Development," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 14, no. 6, 2023, doi: 10.14569/IJACSA.2023.0140671.
- [9] B. Rumpe, *Modeling with UML: Language, Concepts, Methods*. Cham: Springer International Publishing, 2016. doi: 10.1007/978-3-319-33933-7.

- [10] A. Fauzi and D. Wulandari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 1, pp. 71–82, 2020, doi: 10.31294/ijse.v6i1.7911.