



ANALISIS PERANCANGAN SISTEM KANTIN ONLINE PADA UNIVERSITAS XYZ

Shahnaz Gladys Sayidina Az Zahwa¹, Fatia Khairani², Nurul Ainil Fitri³, Rafika Anandar⁴, Herlina Jayadianti⁵,
Kraugusteeliana⁶

^{1,2,3,4,6}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,

⁵Fakultas Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta,

2210512105@mahasiswa.upnvj.ac.id¹, 2210512106@mahasiswa.upnvj.ac.id², 2210512108@mahasiswa.upnvj.ac.id³,

2210512128@mahasiswa.upnvj.ac.id⁴, herlina.jayadianti@upnvj.ac.id⁵, kraugusteeliana@upnvj.ac.id⁶

Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

Jl. Ring Road Utara No.104, Ngropoh, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
55283

<p>Keywords:</p> <p><i>Canteen, diagram, waterfall, XYZ University</i></p>	<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p>The canteen is one of the facilities on campus that can provide comfort for students, staff, and employees and acts as a major source of income for XYZ University and also the merchants selling in it. The purpose of this research is to design an online canteen information system to facilitate food and beverage ordering at XYZ University. This system includes the stages of menu selection, order confirmation, payment, and order picking. The method used is the waterfall method, which includes planning, analysis, design, and implementation. The method was chosen because it has structured steps so that this system can function as an online ordering platform that allows users to make transactions without having to physically visit the canteen. In addition, in analyzing the problem, researchers used the PIECES method. The results of this study are in the form of several UML diagrams such as use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, and class diagrams and there is an interface design that aims to design an online canteen information system. The results of this research are expected to optimize the canteen's contribution as a valuable campus asset, improve efficiency in the food ordering process, and provide flexibility for users in enjoying canteen services. The system supports the needs of students, staff, employees, and campus merchants and makes a positive contribution to campus management and academic and non-academic initiatives.</p>
<p>Kata Kunci:</p> <p><i>Kantin, diagram, Waterfall, Universitas XYZ</i></p>	<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Kantin merupakan salah satu fasilitas di lingkungan kampus yang dapat memberikan kenyamanan bagi mahasiswa, staf, dan karyawan serta berperan sebagai sumber pendapatan utama bagi Universitas XYZ dan juga para pedagang berjualan di dalamnya. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi kantin online untuk memfasilitasi pemesanan makanan dan minuman di Universitas XYZ. Sistem ini mencakup tahap pemilihan menu, konfirmasi pemesanan, pembayaran, dan pengambilan pesanan. Metode yang digunakan adalah metode waterfall, yang mencakup perencanaan, analisis, desain, dan implementasi. Metode tersebut dipilih karena memiliki langkah-langkah terstruktur sehingga sistem ini dapat berfungsi sebagai platform pemesanan online yang memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi tanpa harus berkunjung fisik ke kantin. Selain itu juga dalam menganalisis permasalahan, peneliti menggunakan metode PIECES. Hasil dari penelitian ini berupa beberapa diagram UML seperti, use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram serta terdapat perancangan antarmuka yang bertujuan untuk perancangan sistem informasi kantin online. Hasil penelitian ini diharapkan akan mengoptimalkan kontribusi kantin sebagai aset kampus yang berharga, meningkatkan efisiensi dalam proses pemesanan makanan, serta</p>



	memberikan fleksibilitas bagi pengguna dalam menikmati layanan kantin. Sistem ini mendukung kebutuhan mahasiswa, staf, karyawan, dan pedagang kampus serta memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan kampus dan inisiatif akademik dan non-akademik.
--	---

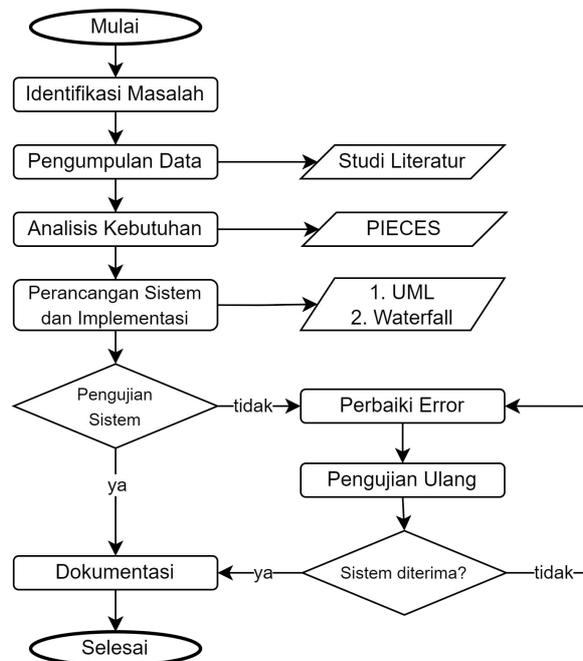
**1. Pe
nd
ah
ulu
an**

Dalam situasi lingkungan kampus yang sibuk dan padat, kantin adalah salah satu fasilitas yang sangat dibutuhkan, Mahasiswa bersama dengan staf dan karyawan sering mengandalkan kantin sebagai tempat untuk bersantai, berbincang bersama rekan-rekan, dan menikmati makanan setelah menjalani kuliah atau selama istirahat di tengah kesibukan akademik dan pekerjaan mereka (Januarti dkk., 2017). Selain memberikan kenyamanan bagi mahasiswa, staf, dan karyawan kantin juga memiliki peran penting sebagai sumber pendapatan bagi Universitas XYZ dan juga para pedagang berjualan di dalamnya.

Sebagai salah satu perguruan tinggi dengan jumlah mahasiswa yang cukup banyak, Universitas XYZ menyadari bahwa kantin adalah salah satu elemen utama dalam ekosistem kampus yang harus dikelola dengan baik. Dalam kampus Universitas XYZ, kantin adalah salah satu layanan yang paling mencolok dan diandalkan oleh mahasiswa. Kantin kerap kali menjadi pusat aktivitas, di mana mahasiswa tidak hanya mengisi perut mereka tetapi juga menciptakan hubungan sosial yang kuat. Kantin juga berperan sebagai salah satu aset utama bagi universitas, menyumbang pendapatan yang sangat dibutuhkan untuk mengelola kampus dan mendukung berbagai inisiatif akademik dan non-akademik.

Oleh karena itu, perancangan sistem informasi untuk kantin online di Universitas XYZ adalah langkah penting dalam menjawab tuntutan masyarakat kampus yang semakin kompleks dan dinamis serta dalam mengoptimalkan kontribusi kantin sebagai aset kampus yang berharga

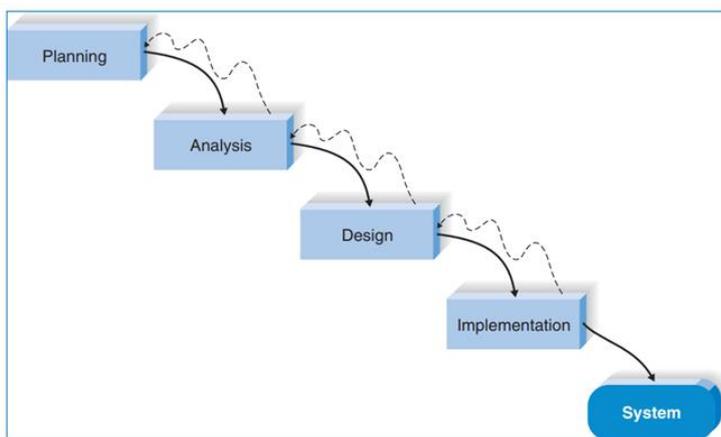
2. Metodologi Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian



Tahapan dan proses penelitian diawali dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada pada proses yang berjalan saat ini. Lalu dilanjutkan dengan pengumpulan data, dimana peneliti melakukan studi literatur sejenis yang terkait dengan penelitian. Setelah itu, peneliti menjabarkan hasil analisis atas permasalahan serta kebutuhan yang ada menggunakan metode PIECES serta melakukan perancangan sistem menggunakan UML dan implementasi menggunakan Waterfall Method. Model Waterfall merupakan salah satu model pada siklus hidup pengembangan perangkat lunak / System Development Life Cycle (SDLC). Model ini merupakan proses pengembangan sekuensial yang mana pengembangan (progress) digambarkan mengalir ke bawah seperti waterfall (air terjun) melalui tahapan - tahapan yang ada. Pengembangan dilakukan secara berurutan dari fase ke fase. Fase - fase tersebut digambarkan sebagai berikut (Dennis, Wixom, & Tegarden, 2015:77):



Gambar 2. Tahapan Model Waterfall

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Permasalahan Menggunakan PIECES

Tahapan dan proses Metode PIECES digunakan peneliti untuk menganalisis kebutuhan dan permasalahan yang terdapat dalam sistem. Berikut ini analisis yang dilakukan:

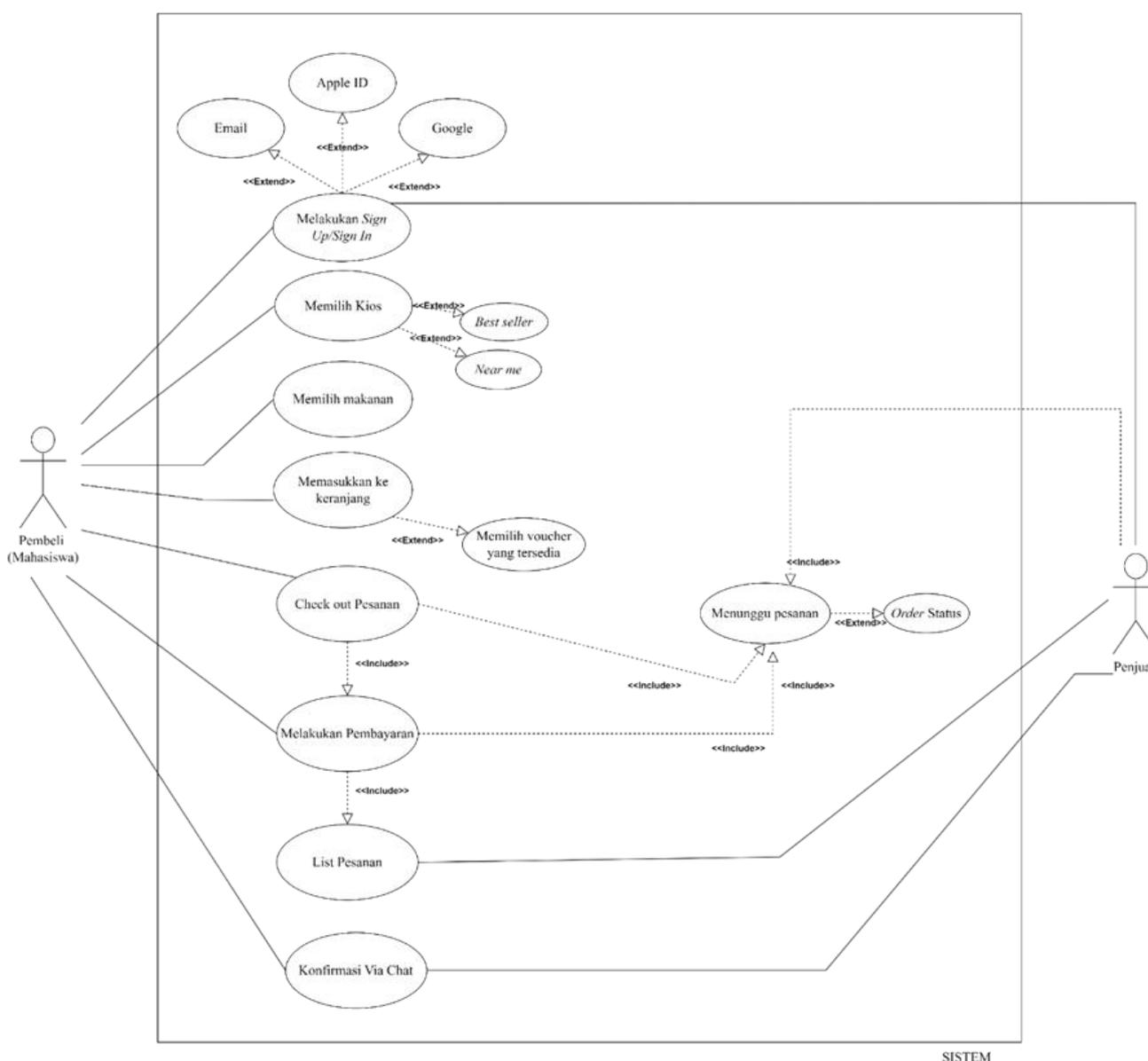
Tabel 1. Hasil Analisis PIECES

No.	Metode Analisa	Hasil Analisa
1.	<i>Performance</i>	Masalah yang ada saat ini, kantin mengalami peningkatan permintaan yang belum bisa diantisipasi selama jam sibuk, yang mengakibatkan peningkatan waktu tunggu pelanggan dan ketidakpuasan.
2.	<i>Information</i>	Sistem yang ada saat ini masih kurang menyediakan informasi yang cukup kepada manajemen kantin untuk perencanaan dan pengambilan keputusan yang efektif.
3.	<i>Economic</i>	Kondisi yang ada saat ini masih belum efisien dalam pengelolaan biaya operasional karena harus mengeluarkan biaya yang cukup untuk membayar tenaga kerja tambahan untuk persediaan, tenaga kerja, dan energi.
4.	<i>Control</i>	Masalah dalam mengontrol akses dan keamanan, karena sistem



		saat ini masih manual, data - data yang ada masih belum terjamin keamanannya dan memiliki kemungkinan yang cukup besar untuk hilang.
5.	<i>Efficiency</i>	Proses yang ada saat ini masih kurang efisien, termasuk pengelolaan pesanan dan pembayaran.
6.	<i>Service</i>	Pelanggan mengalami ketidaknyamanan atau ketidakpuasan karena waktu tunggu yang lama atau kesulitan dalam memesan makanan.

3.2 Implementasi Aplikasi Kantin Online pada Universitas XYZ

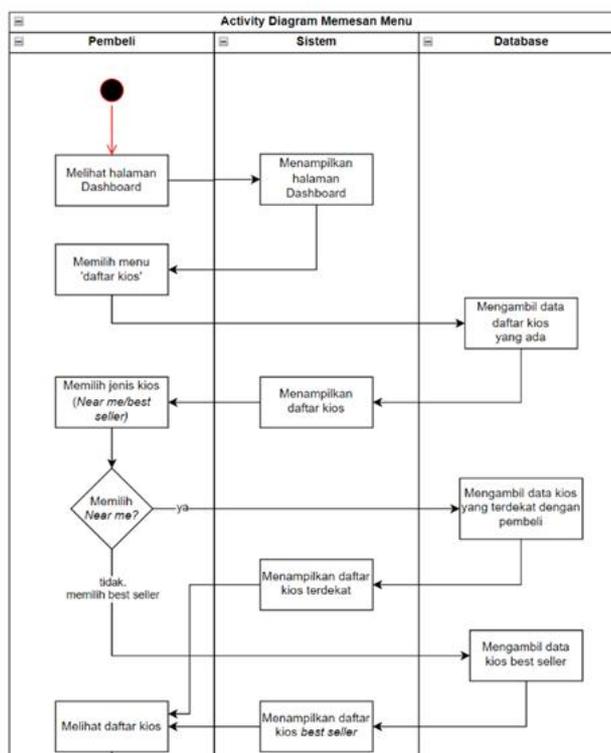


Gambar 3. Use Case Diagram



Berdasarkan Use Case pada Gambar 3 di atas, terdapat 2 aktor yang terkait dengan aplikasi kantin online. Aktor yang terlibat adalah pembeli (mahasiswa, dosen, staf, karyawan) dan penjual. Berdasarkan use case tersebut, pembeli dapat melakukan pendaftaran dan mengakses akun, memilih kios, memilih makanan, memesan makanan, melakukan pembayaran, dan melakukan konfirmasi kepada penjual melalui chat. Sedangkan penjual dapat melakukan pendaftaran dan mengakses akun, menerima pesanan, memproses pemesanan, dan melakukan konfirmasi kepada pembeli melalui chat.

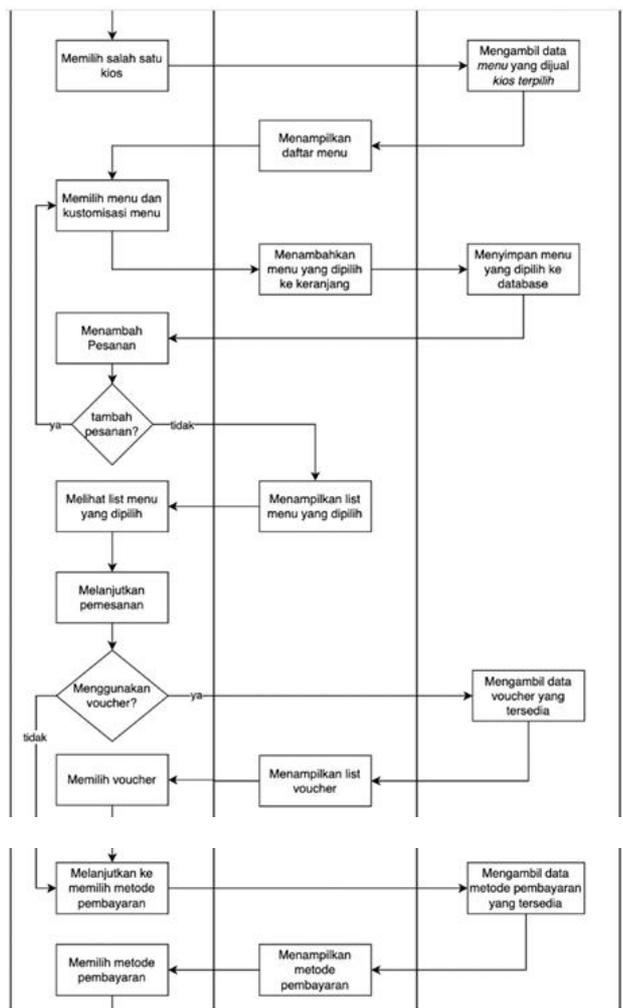
Aktivitas yang dilakukan antara pembeli, sistem, dan database saat ingin membuat pesanan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:

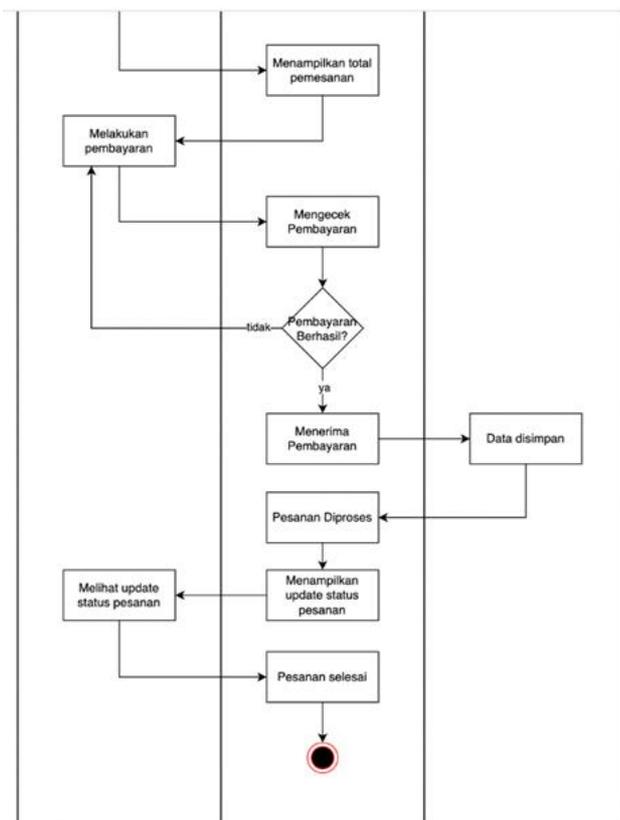




e-ISSN 2656-0151

Seminar Nasional Informatika, Sistem Informasi dan Keamanan Siber (SEINASI-KESI)
Hotel Ibis Style Simatupang - Indonesia, 7 - 8 November 2023

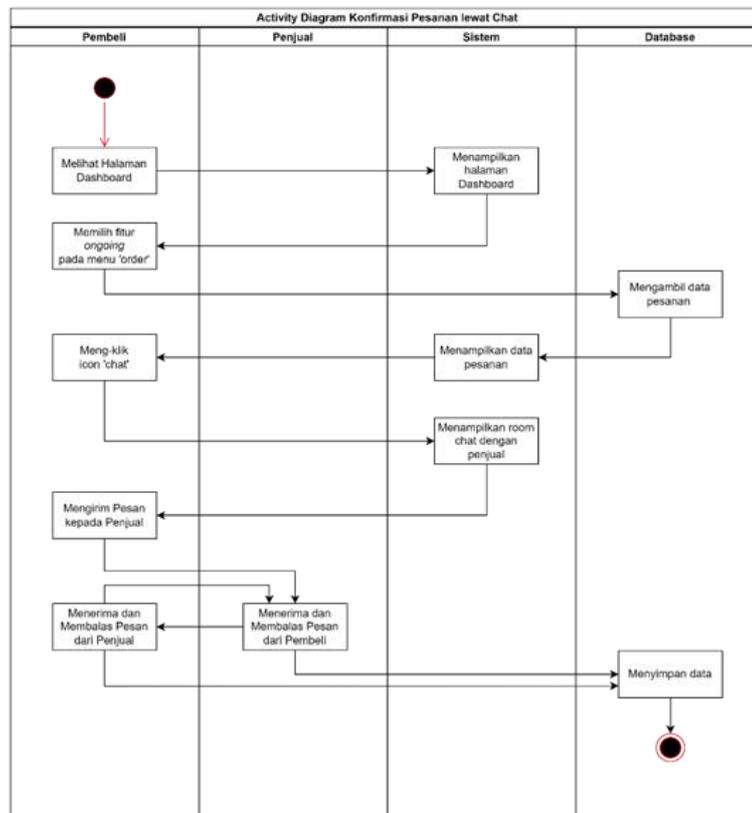




Gambar 4. Activity Diagram Pemesanan Menu

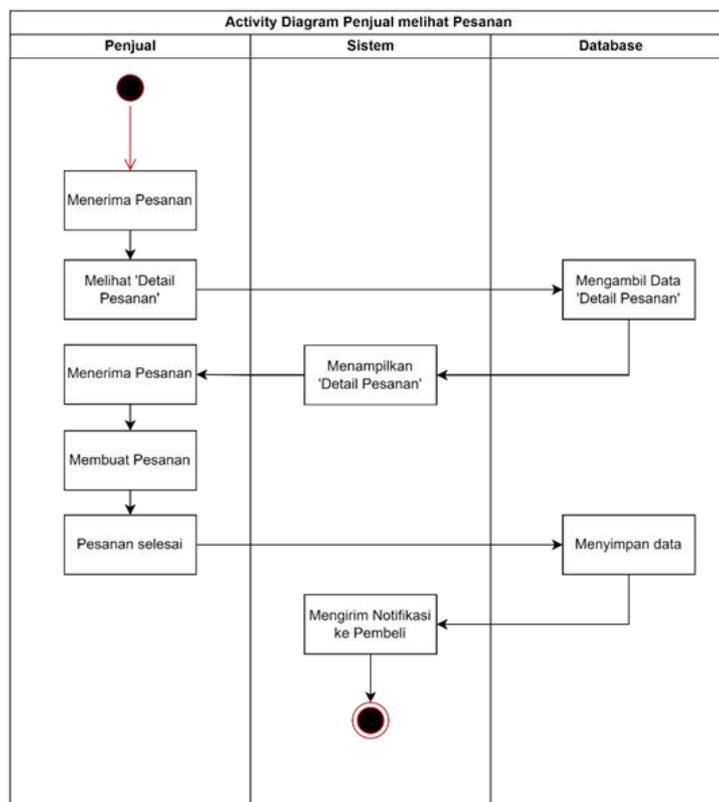
Activity diagram pada Gambar 4 tersebut merupakan gabungan dari beberapa use case, yaitu use case memilih kios, memilih makanan, memasukkan ke keranjang, memilih voucher yang tersedia, *check out* pesanan, melakukan pembayaran, dan use case *order status*.

Aktivitas yang dilakukan antara pembeli, penjual, sistem, dan database saat ingin melakukan konfirmasi via chat dapat dilihat pada Gambar 5 berikut:



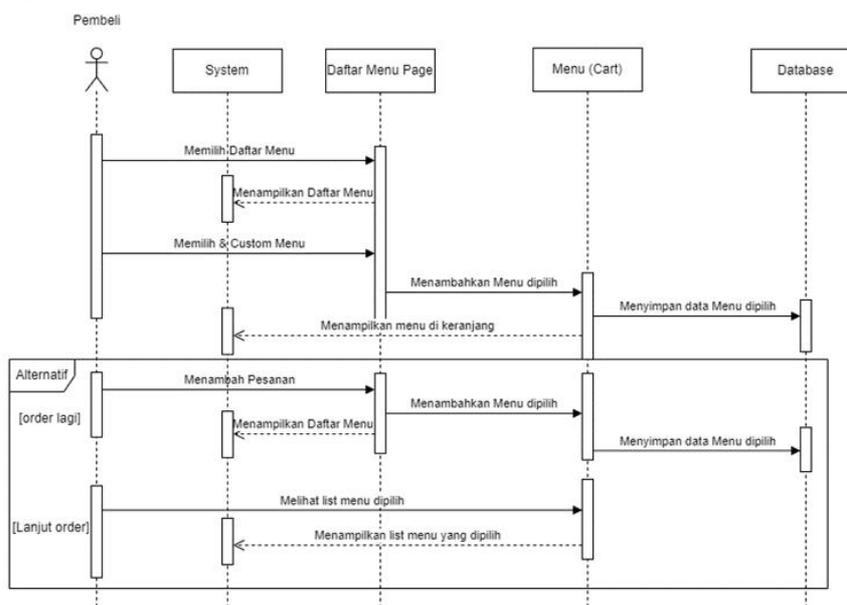
Gambar 5. Activity Diagram Konfirmasi Via Chat

Aktivitas yang dilakukan antara penjual, sistem, dan database saat ingin melihat daftar pesanan dapat dilihat pada Gambar 6 berikut:



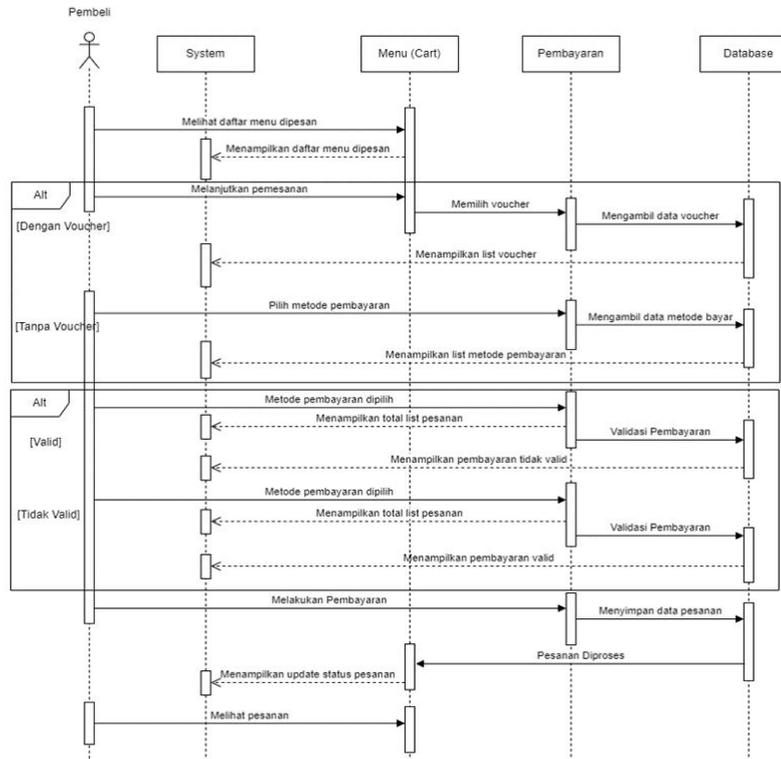
Gambar 6. Activity Diagram Melihat *Order status*

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara objek atau komponen yang ada dalam suatu sistem dan menunjukkan hubungan antara objek-objek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan sekumpulan pesan yang diminta oleh objek yang melakukan tugas atau tindakan. Sequence diagram yang dilakukan antara pembeli saat ingin memilih dan memesan menu dapat dilihat pada Gambar 7 berikut:



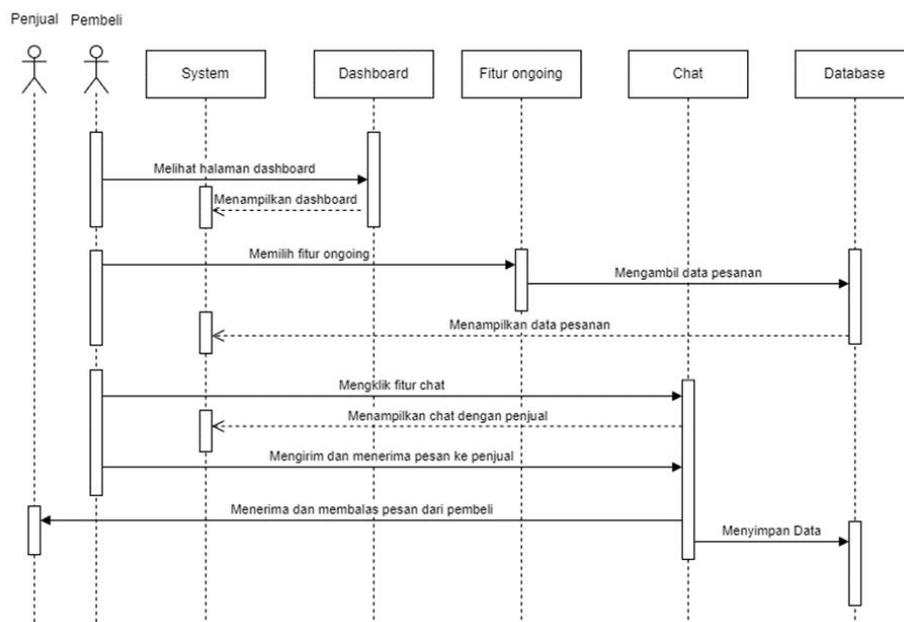
Gambar 7. Sequence Diagram Memilih dan Memesan Menu

Sequence diagram yang dilakukan pembeli saat ingin melakukan pembayaran dapat dilihat pada Gambar 8 berikut:



Gambar 8. Sequence Diagram Melakukan Pembayaran

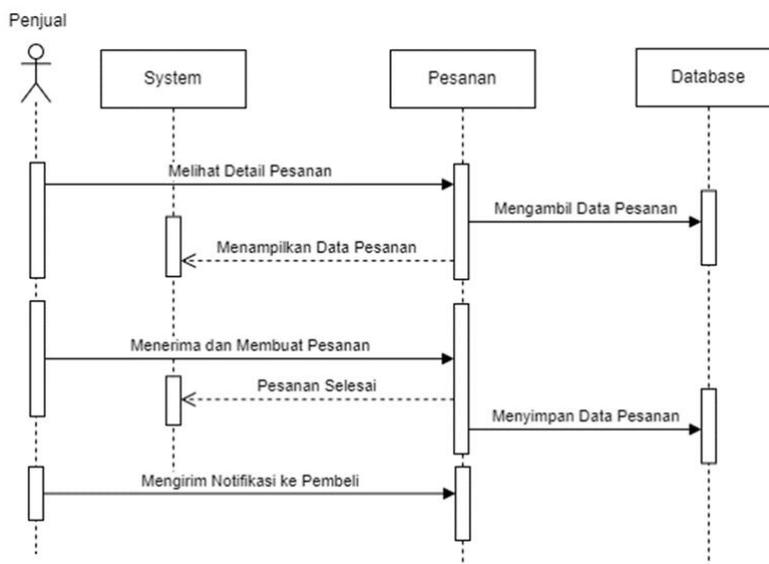
Sequence diagram yang dilakukan antara pembeli dan penjual saat ingin melakukan konfirmasi pesanan melalui chat dapat dilihat pada Gambar 9 berikut:



Gambar 9. Sequence Diagram Melakukan Konfirmasi Pesanan Via Chat

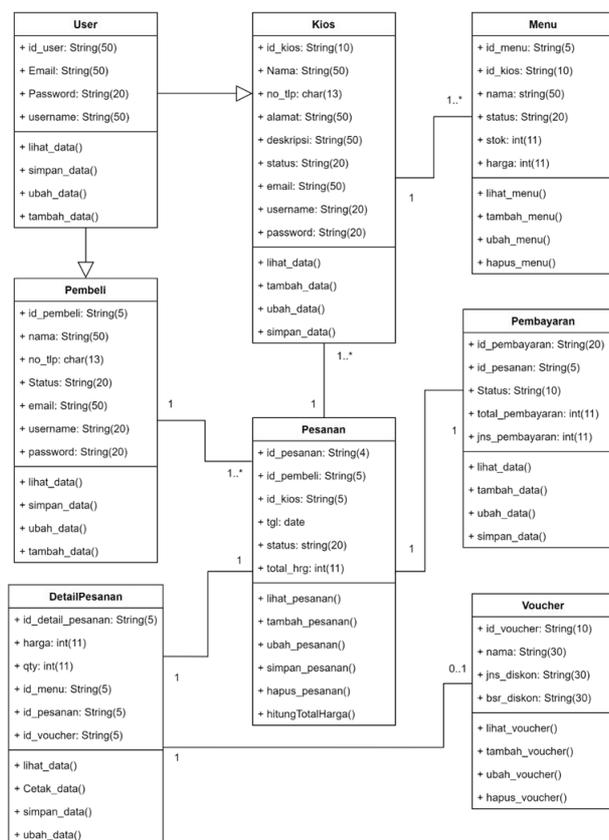


Sequence diagram yang dilakukan penjual saat ingin melihat pesanan yang ada dapat dilihat pada Gambar 10 berikut:



Gambar 10. Sequence Diagram Penjual Melihat Pesanan

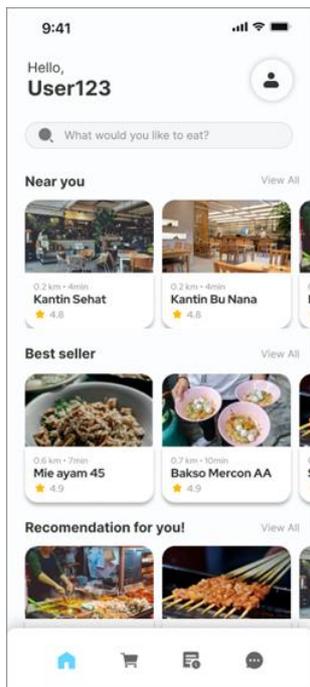
Class Diagram merupakan salah satu jenis diagram struktural yang memberikan gambaran rinci tentang struktur perangkat lunak, termasuk informasi tentang kelas, metode, atribut, dan interaksi antara objek-objek. class diagram dapat membantu menggambarkan kebutuhan database, implementasi sistem yang independen, dan model data dalam pembuatan aplikasi perangkat lunak, baik dalam situasi sederhana maupun kompleks (Nazaruddin dkk., 2022). Gambar di bawah ini menunjukkan Class Diagram yg terdapat pada sistem kantin online pada universitas XYZ.



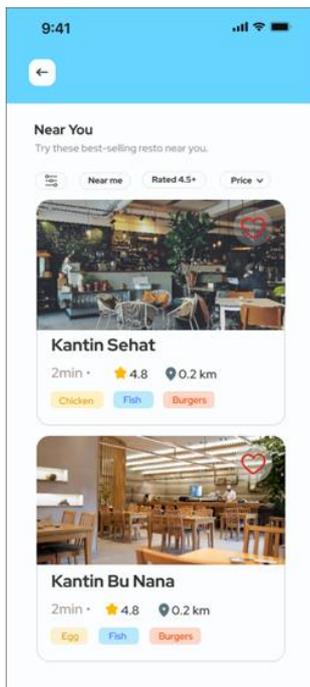
Gambar 11. Class Diagram

Pada Gambar 12a hingga Gambar 12f berikut ini adalah rancangan desain interface untuk Aplikasi Kantin Online pada Universitas XYZ. Pada halaman dashboard, terdapat list kios - kios berdasarkan kategori tertentu. Lalu, jika pembeli memilih salah satu kategori kios, sistem akan menampilkan list - list kantin berdasarkan kategori yang dipilih, Kemudian, pembeli dapat memilih salah satu kios yang ada dan sistem akan menampilkan list menu yang dijual oleh kios tersebut.

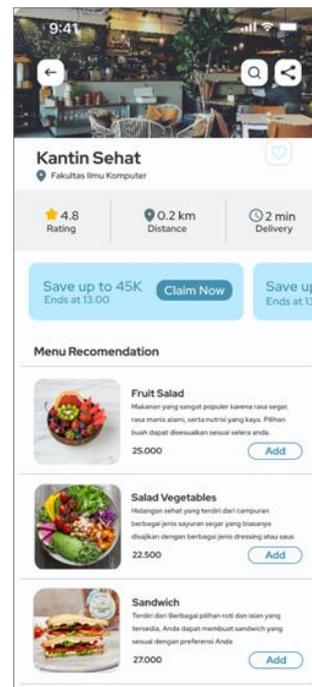
Setelah itu, pembeli dapat memilih menu - menu yang diinginkan untuk dimasukkan ke dalam keranjang. kemudian dilakukan pembayaran, dan pesanan akan diproses. Pada Gambar 12f di bawah ini juga dapat dilihat bahwa pembeli dan penjual bisa saling berinteraksi menggunakan fitur chat.



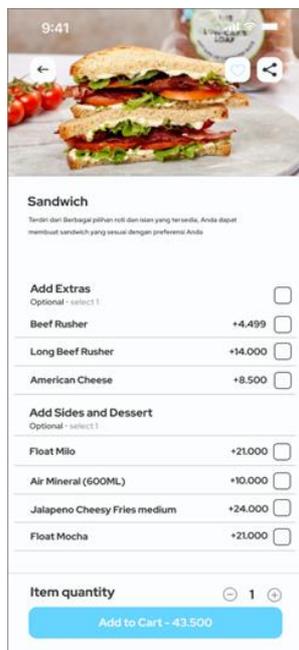
Gambar 12a.
Tampilan *Dashboard*



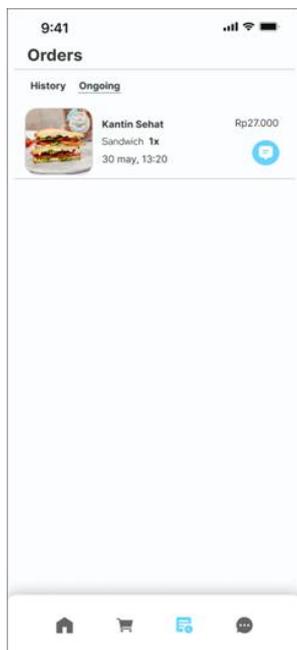
Gambar 12b.
Tampilan *Kantin Near you*



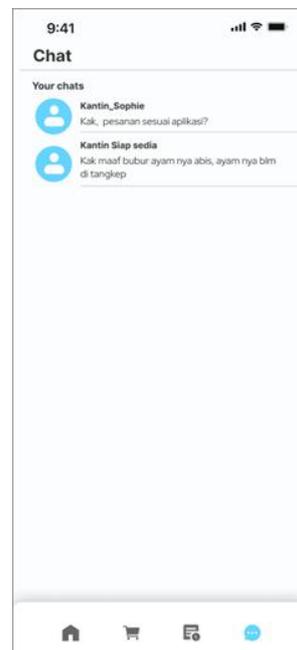
Gambar 12c.
Tampilan menu pada kios



Gambar 12d.
Tampilan pilih menu



Gambar 12e.
Tampilan fitur *On Going*



Gambar 12f.
Tampilan *Chat*

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan bahwa Aplikasi Kantin Online Universitas XYZ digambarkan menggunakan UML (Unified Modelling Language) dalam membuat perancangan sistem. Sistem ini dirancang menggunakan metode waterfall, dimulai dari tahap perencanaan, analisis, desain, dan implementasi.



Sistem ini mencakup aspek - aspek seperti pemilihan menu, konfirmasi pemesanan, pembayaran, hingga pengambilan makanan. Sistem ini berfungsi sebagai platform pemesanan online yang memungkinkan pembeli untuk melaksanakan transaksi pembelian tanpa perlu secara fisik mengunjungi lokasi kantin. Dengan demikian, pembeli dapat dengan mudah melakukan pemesanan makanan atau minuman dari mana saja, kapan saja, tanpa harus beranjak dari tempat mereka berada.

Referensi

- [1] Dari, T. W. (2022). Pembuatan E-Menu (Electric Menu) Pada Kantin Kio Berbasis Web. Dalam Prosiding The 13th Industrial Research Workshop and National Seminar, Bandung, 13-14 Juli 2022. Program Studi Informatika, Universitas Majalengka, Jawa Barat, Indonesia.
- [2] Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *Systems Analysis & Design An ObjectOriented Approach with UML (5th Edition)*. United States of America: Wiley
- [3] Gata, Windu dan Grace Gata. (2013). *Sukses Membangun Aplikasi Penjualan dengan Java*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [4] Hutahaeen, J. (2015). *Konsep sistem informasi*. Deepublish.
- [5] Januarti, S. I., Ernawati, J., & Handajani, R. P. (2017). *Preferensi Mahasiswa terhadap Faktor Kenyamanan dalam Beraktivitas pada Ruang Makan Kafeteria di Universitas Brawijaya (Doctoral dissertation, Brawijaya University)*.
- [6] M. Shalahudin dan Rosa. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung : Informatika*.
- [7] Nalariza, A., & Sugiarto, T. (2016). Perancangan dan Implementasi "Kantin Online" Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(3), 124. ISSN: 1693-3672.
- [8] Nazaruddin, A., Krisnanik, E., Rupilele, F. G. J., Muliawati, A., Syamsiyah, N., Kraugusteeliana, K., Cahyono, B. D., Sriyeni, Y., Kristanto, T., Irwanto, I., & Guntoro, G. (2022). *Analisa & Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Objek*. Penerbit Widina.
- [9] Pradana, K. A., & Krisnanik, E. (2020). Sistem Informasi E-Kantin Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta dengan Menggunakan Framework HTML5. Dalam *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*.
- [10] Revaldy, V., Putra, W. H. N., & Hanggara, B. T. (2020). Pengembangan Aplikasi E-Canteen Dengan Pembayaran Non-Tunai Berbasis Android Untuk Siswa (Studi Kasus: SMA Negeri 5 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(6), 1924-1932. e-ISSN: 2548-964X. Dapat diakses melalui <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [11] Y. Djahir and D.Pratita. (2015). *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*, Yogyakarta: Deepublish.