



Desain Aplikasi Mobile Pesan Antar Makanan Dengan Fitur Inovatif Perhitungan Nutrisi Dan Rekomendasi Menu Berbasis UML

Muhammad Satria Ramadhan^{1✉}, Naufal Hanggara Putra Anwar²,

Adinda Wira Zahra Tsabitah³, Anindo Saka Fitri⁴

Email: 22082010217@student.upnjatim.ac.id^{1✉}

Abstrak

Peningkatan kesadaran akan kesehatan dan nutrisi telah mendorong inovasi dalam aplikasi pesan antar makanan. Dengan memanfaatkan teknologi ini, pengguna dapat membuat pilihan makanan yang lebih sehat dan sesuai dengan kebutuhan gizi mereka secara individu. Penelitian ini bertujuan untuk menggabungkan fungsionalitas ini ke dalam aplikasi mobile yang memungkinkan pengguna untuk menerima rekomendasi menu yang disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi mereka. Dengan memanfaatkan teknologi ini, pengguna dapat membuat pilihan makanan yang lebih sehat dan sesuai dengan kebutuhan gizi mereka. Metode Unified Modelling Language (UML) yang dipilih memudahkan proses perancangan sistem yang ada.

Kata Kunci: *Katering, Makanan Sehat, Nutrisi, Aplikasi Antar Makanan*

Abstract

Increased awareness of health and nutrition has driven innovation in food delivery apps. By utilizing this technology, users can make healthier food choices that suit their individual nutritional needs. This research aims to incorporate this functionality into a mobile application that allows users to receive menu recommendations tailored to their nutritional needs. By utilizing this technology, users can make healthier food choices that suit their nutritional needs. The chosen Unified Modeling Language (UML) method facilitates the existing system design process.

Keywords: *Catering, Healthy Food, Nutrition, Food Delivery Application*

PENDAHULUAN

Pada era sekarang ini teknologi telah berkembang dengan begitu pesat, perkembangan ini ditandai dengan pesatnya kemajuan di media seperti elektronik, cetak maupun internet [1]. Internet sudah sangat populer di kalangan masyarakat, karena internet menawarkan berbagai kemudahan yang dapat membantu para penggunanya dalam kegiatan sehari-hari mereka. Salah satu dampak dari kemajuan internet juga dapat dilihat pada salah satu bisnis yaitu bisnis makanan [2].

Bisnis makanan merupakan salah satu bisnis yang diminati di kalangan masyarakat. Alasan bisnis ini diminati oleh banyak masyarakat adalah karena keuntungan dari bisnis ini yang cukup tinggi dan juga karena makanan merupakan suatu kebutuhan pokok manusia [3]. Salah satu bisnis makanan yang cukup dikenal di kalangan masyarakat yaitu bisnis Catering. Catering adalah jenis bisnis jasa yang menyediakan atau melayani permintaan makanan untuk berbagai macam keperluan [4]. Di Indonesia, bisnis catering kebanyakan berasal dari bisnis rumahan atau homemade, yang mana mengandalkan promosi dari mulut ke mulut dan kenalan sendiri, atau pemasaran melalui pembagian brosur kepada calon pelanggan. Penggunaan sistem informasi yang dapat diakses secara online menjangkau pelanggan baru sehingga dapat meningkatkan kinerja bisnis.

Industri catering sendiri merupakan bisnis yang menyediakan makanan, minuman, dan layanan lainnya untuk berbagai klien, biasanya bisnis ini ditujukan untuk acara khusus, namun ada pula yang rutin setiap hari dan juga ada yang terjadwal. Kini pun makanan sehat juga sudah mulai diminati oleh masyarakat Indonesia. Kebutuhan nutrisi individu menjadi kunci utama dalam menyediakan pengalaman pengguna yang lebih sesuai dan bermakna dalam memilih makanan melalui aplikasi pesan antar yang sudah sangat populer [5]. Informasi nutrisi yang tidak jelas dalam menu yang ditampilkan oleh aplikasi pesan antar makanan seringkali menjadi kendala bagi mereka yang peduli akan kesehatan dan asupan gizi mereka [6].

Dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan tersebut, kami merancang desain sebuah aplikasi yang memperkenalkan fitur tambahan yang secara khusus menghitung kebutuhan nutrisi individu dengan menggunakan metode Unified Modelling Language [7]. Metode ini cocok untuk proses pembuatan aplikasi karena terdiri dari kumpulan sarana perancangan sistem berorientasi objek. Hasil desain dari perancangan ini diharapkan dapat diimplementasikan ke dalam aplikasi yang kemudian dapat membantu pelanggan dalam menentukan kebutuhan nutrisinya secara akurat, serta membantu pihak catering meningkatkan daya saingnya.



Gambar Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode UML. Unified Modeling Language atau sering disingkat sebagai UML, merupakan suatu metode dalam teknik rekayasa perangkat lunak yang dimanfaatkan untuk mengilustrasikan alur, fungsi, tujuan, dan mekanisme kontrol sistem. Dalam konteks analisis dan perancangan sistem informasi dalam teknik rekayasa perangkat lunak, sekarang lebih umum digunakan pendekatan yang menggabungkan konsep pemrograman berorientasi objek dengan teknik pembuatan perangkat lunak. Dengan pendekatan ini, sistem dianggap sebagai suatu objek yang mencakup data dan proses, atau dapat beroperasi secara independen dalam suatu set sistem (package)[8].

Penggunaan metode Unified Modelling Language (UML) membantu perancang untuk merancang sistem menggunakan data-data yang telah didapatkan dari narasumber. Adapun beberapa langkah implementasi dari metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan analisis dan identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh Catering Nabila. Analisis permasalahan dilakukan untuk mengetahui hal apa saja yang perlu dikembangkan dari Catering Nabila. Pengidentifikasian masalah melibatkan penilaian terhadap kebutuhan operasional Catering Nabila, proses bisnis yang sedang dilakukan, serta potensi hambatan yang dapat muncul akibat sistem yang kurang memadai.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini perancang melakukan pengumpulan data dengan cara berkomunikasi dan melakukan wawancara langsung dengan pemilik Catering Nabila. Pada wawancara yang dilakukan, pertanyaan yang diajukan pada pemilik Catering Nabila difokuskan pada pemahaman menyeluruh tentang proses bisnis, kebutuhan pelanggan, dan hambatan operasional yang tengah dihadapi. Selain itu, Studi Literatur juga dilakukan oleh perancang guna memperoleh referensi yang serupa untuk membantu perancang dalam merancang sistem Catering dengan maksimal.

3. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan tujuan merinci fitur serta fungsi yang dibutuhkan oleh sistem baru. Proses ini melibatkan pengidentifikasian kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Contoh kebutuhan fungsional mencakup langkah-langkah dalam proses pemesanan Catering, penghitungan nutrisi, dan pemberitahuan kepada pengguna. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional dapat melibatkan aspek seperti keamanan data, responsivitas aplikasi, jaminan legalitas makanan terhadap konsumen dan kemudahan penggunaan aplikasi.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem akan menggunakan UML (Unified Modeling Language) untuk merancang teknis sistem baru. UML adalah sekumpulan alat umum yang sering digunakan untuk menggambarkan secara abstrak sistem atau perangkat lunak yang berbasis objek. Fungsi-fungsinya mencakup cara menyederhanakan pengembangan aplikasi yang terus berlangsung. UML mencakup berbagai jenis diagram, termasuk Usecase Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram. Usecase Diagram memberikan gambaran tentang fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna, Class Diagram akan memberikan rincian tentang struktur objek dalam sistem, sementara diagram Sequence Diagram akan memberikan gambaran interaksi antar objek dalam proses pemesanan.

5. Desain Aplikasi

Pada Tahap ini, perancang merancang desain aplikasi dengan menggunakan sebuah platform desain grafis yaitu 'Figma'. perancang menerapkan GUI (Graphical User Interface) atau Desain Antarmuka Grafis untuk memberikan desain aplikasi yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem secara langsung melalui antarmuka yang mudah dimengerti dan dioperasikan seperti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Masalah

Dari hasil identifikasi yang didapat, perancang berhasil menggambarkan kondisi awal dari Catering Nabila yang perlu untuk dikembangkan. Beberapa kondisi yang perlu dikembangkan antara lain; Sistem pemesanan yang masih manual dan kurang efektif, promosi menu yang masih dilakukan manual oleh pemilik Catering, sistem pembayaran masih dengan cara yang kurang efektif, jasa pengiriman yang kurang memadai sehingga ketika terdapat banyak pesanan Catering Nabila mengalami kewalahan. Hasil identifikasi masalah tersebut yang menjadi landasan utama bagi perancang untuk mengembangkan

sistem Catering yang lebih baik.

B. Pengumpulan Data

a. Wawancara

Dari wawancara yang dilakukan berikut adalah ringkasan pertanyaan beserta jawabannya:

Pertanyaan	Jawaban
Nama Catering	Catering Nabila
Prosedur Pemesanan	<ul style="list-style-type: none">• Pemesanan menggunakan Whatsapp atau bertemu saya langsung.• Pesanan harus ditentukan H-1, tidak menerima pesanan pada hari yang sama, terutama untuk jumlah besar.• Pemberitahuan Pesanan siap juga melalui Whatsapp
Pembayaran	DP 50% di muka, lunas saat pengambilan. Pembayaran via transfer atau tunai.
Promosi atau Pemasaran	<ul style="list-style-type: none">• Referensi teman dan pemasaran mulut ke mulut.• Dilakukan melalui WhatsApp, Instagram dan TikTok, disebarakan oleh pelanggan dan keluarga.

b. Studi Literatur

Penelitian literatur melibatkan pengumpulan data yang tepat dan akurat melalui sumber-sumber yang terpercaya seperti jurnal-jurnal riset yang tersedia di situs web yang dapat dipercaya.

C. Analisis Kebutuhan

a. Analisis Sistem Lama di Catering Nabila

Beberapa kondisi yang ada pada Catering Nabila masih kurang efektif, yaitu :

- a) Prosedur Pemesanan : Catering Nabila memiliki prosedur pemesanan yang kurang efektif yaitu dengan menggunakan aplikasi chat yaitu Whatsapp atau konsumen harus bertemu terlebih dahulu untuk memesan.
- b) Promosi : Catering Nabila masih melakukan promosi dengan cara menyebarkan melalui Whatsapp story oleh keluarga maupun konsumen yang mau menyebarkan.

- c) Pembayaran : Proses pembayaran yang masih kurang efektif dengan cara transfer antar bank atau tunai ketika pesanan siap. Dan pemantauan transaksi juga akan sulit dilakukan dikarenakan harus mendata satu per satu transaksi yang masuk. Hal ini dapat menimbulkan kesalahan dan kekeliruan dalam pendataan transaksi.
- b. Analisis Sistem Baru di Catering Nabila
 - a) Pemesanan Online : Dengan sistem baru, konsumen hanya perlu melihat menu yang mereka inginkan kemudian mengklik layar untuk melakukan pemesanan menu catering mereka. Hal ini dapat menjadikan proses pemesanan menjadi lebih efisien.
 - b) Promosi : Pada sistem baru, pemilik tidak perlu melakukan promosi dengan cara menyebarkan melalui platform manapun, karena pada sistem baru menu-menu yang akan dijual sudah tertera pada layar didalam aplikasi.
 - c) Pembayaran : Proses pembayaran akan lebih efisien karena, pada sistem baru setelah melakukan pemesanan kita bisa langsung melakukan pembayaran tanpa harus bertemu langsung dengan pemilik catering. Dengan sistem baru juga dapat membantu dalam pendataan transaksi secara otomatis, memberikan konfirmasi pembayaran dengan cepat dan mengurangi resiko kesalahan.
- c. Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional
 - a) Kebutuhan Fungsional
 - i. Registrasi Pengguna : Sistem harus memungkinkan pengguna untuk membuat akun dengan memberikan informasi seperti nama, alamat, dan detail lainnya yang dibutuhkan.
 - ii. Pesan Antar Makanan : Pengguna dapat memesan makanan melalui aplikasi dengan mudah, memilih dari menu yang direkomendasikan atau memilih sendiri.
 - iii. Pengisian Data Nutrisi : Pengguna dapat menginput data pribadi seperti berat badan, tinggi badan, usia, jenis kelamin, dan tingkat aktivitas fisik untuk perhitungan kebutuhan nutrisi.
 - iv. Perhitungan Kebutuhan Nutrisi : Sistem harus dapat menghitung total kebutuhan nutrisi harian pengguna berdasarkan informasi yang dimasukkan
 - v. Histori Pemesanan : Sistem menyimpan riwayat pesanan pengguna sehingga mereka dapat melihat menu sebelumnya, kandungan nutrisi, dan informasi pesanan lainnya.

vi. Notifikasi Pemesanan : Pengguna menerima notifikasi konfirmasi saat pesanan mereka berhasil diterima dan ketika pesanan sedang dalam proses pengiriman.

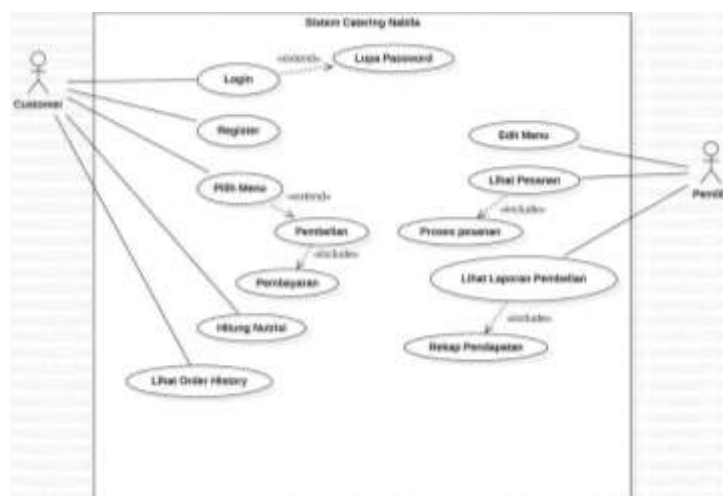
b) Kebutuhan Non Fungsional

- i. Performa Aplikasi : Aplikasi harus merespons dengan cepat dan memberikan pengalaman pengguna yang lancar, bahkan pada kondisi jaringan yang kurang stabil.
- ii. User Interface yang ramah : Antarmuka pengguna harus didesain dengan baik dan ramah pengguna agar mudah digunakan oleh pengguna
- iii. Skalabilitas : Sistem harus dapat mengatasi pertumbuhan jumlah pengguna dan pesanan tanpa mengorbankan kinerja dan kestabilan aplikasi.
- iv. Ketepatan Perhitungan Nutrisi : Sistem harus memberikan hasil perhitungan nutrisi yang akurat berdasarkan data yang dimasukkan pengguna.

D. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Salah satu jenis diagram Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor adalah use case diagram. Use case diagram digunakan untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor dengan suatu sistem. Selain itu, use case diagram membantu dalam mendefinisikan dan mengidentifikasi persyaratan fungsional sistem dengan lebih terperinci. Dalam Use Case Diagram untuk 'Katering Nabila', terdapat 8 diagram yang dibagi dalam dua aktor, yaitu pelanggan dan pemilik Catering yang dapat menggunakan aplikasi yang akan dibuat.



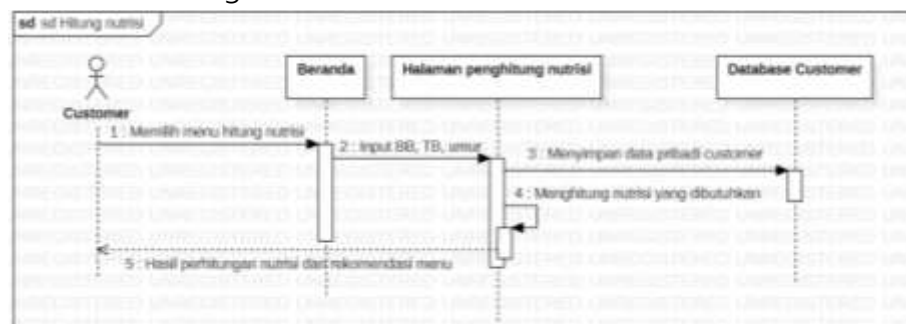
Gambar 4.1.1 Use Case Diagram

Untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas yang diperlukan telah dipertimbangkan, use case diagram "CATERING NABILA" akan menjadi panduan dasar dalam pengembangan sistem katering, memberikan gambaran visual tentang fungsionalitas utama sistem, interaksi antara aktor, dan skenario utama yang melibatkan penggunaan sistem.

b. Sequence Diagram

Sequence Diagram sangat penting untuk pengembangan perangkat lunak karena membantu memahami dan mencatat interaksi antar objek dalam sistem. Diagram ini memberikan gambaran visual yang jelas tentang urutan pesan atau panggilan metode yang dikirim antar objek, memudahkan komunikasi di antara tim pengembangan, membantu merancang logika fungsional sistem, dan membantu analisis performa dan dokumentasi dinamika sistem secara efisien. Berikut adalah sequence diagram dari sistem yang telah kelompok kami buat :

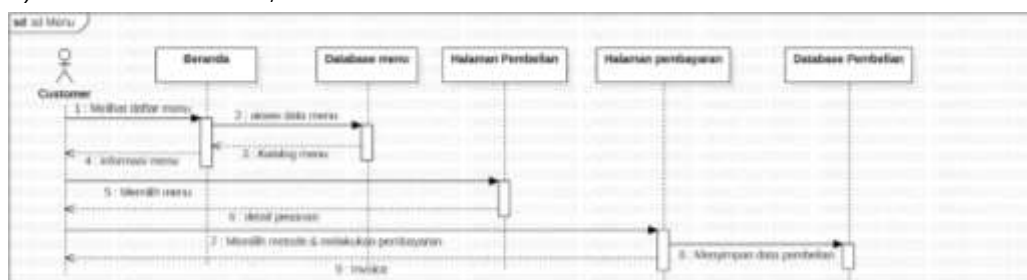
a) Aktor Customer, Hitung Nutrisi



Gambar 4.2.1 Sequence Diagram Aktor Customer, Hitung Nutrisi

Pada sequence diagram aktor customer proses hitung nutrisi, Pesan pertama dimasukan oleh aktor customer yaitu memilih menu hitung nutrisi ada dalam beranda. Lalu input BB,TB, Umur pada halaman penghitung nutrisi. Halaman perhitung nutrisi, menyalurkan data menghitung nutrisi yang dibutuhkan pada sistem. Hasil perhitungan itu akan ditampilkan ke customer berupa hasil perhitungan nutrisi dan rekomendasi menu. Data itu disimpan melalui menyimpan data pribadi customer pada database customer.

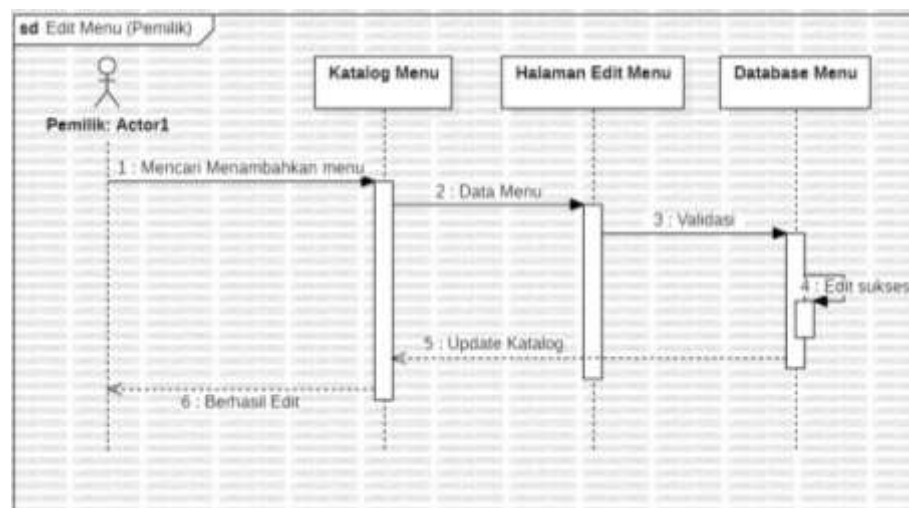
b) Aktor Customer, Pemilihan Menu



Gambar 4.2.2 Sequence Diagram Aktor Customer, Pemilihan Menu

Pada sequence diagram aktor customer proses pemilihan menu, proses customer melihat data menu dengan akses dari database menu yang ditampilkan pada beranda. Database menu menampilkan katalog menu pada beranda yang disampaikan ke customer sebagai informasi menu. Pada halaman utama customer bisa memilih menu pada halaman pembelian. Halaman pembelian juga menampilkan data detail dari pesanan customer. Data menu yang dipilih selanjutnya diproses hitung total untuk dilanjutkan proses memilih metode pembayaran dan melakukan pembayaran pada halaman pembayaran. Data pembayaran disimpan dengan menyimpan data pembelian pada database pembelian. Halaman pembayaran sudah dikonfirmasi dan return sebagai struk kepada customer, sebagai invoice.

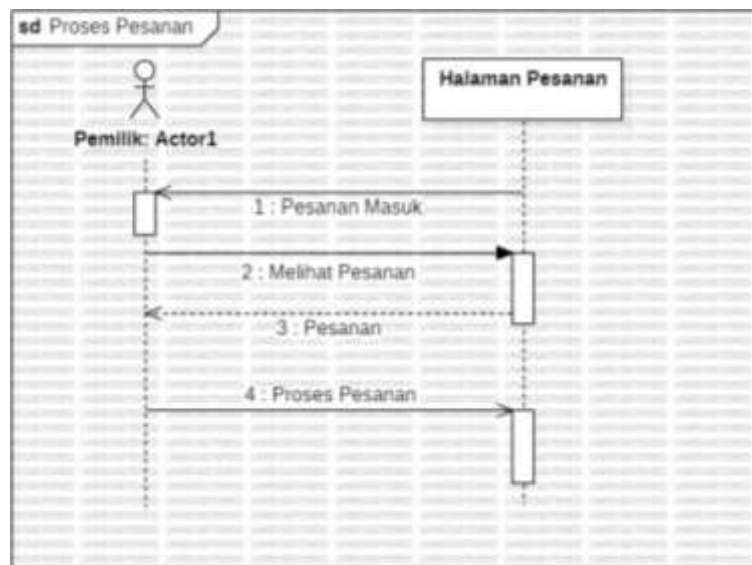
c) Aktor Pemilik, Edit Menu



Gambar 4.2.3 Sequence Diagram Aktor Pemilik, Edit Menu

Pada sequence diagram aktor pemilik proses Edit Menu, aktor pemilik memasukkan pesan mencari / menambahkan menu pada lifeline katalog menu. Aktor pemilik selanjutnya memilih memasukkan data menu kedalam halaman edit menu. Inputan data menu masuk ke dalam database menu dan divalidasi pada lifeline database menu. Menu yang sudah diedit bisa dilihat kembali pada katalog menu. Data yang sudah diedit bisa dilihat bukti editnya pada cetak edit di bagian pencarian menu.

d) Aktor Pemilik, Data Pesanan

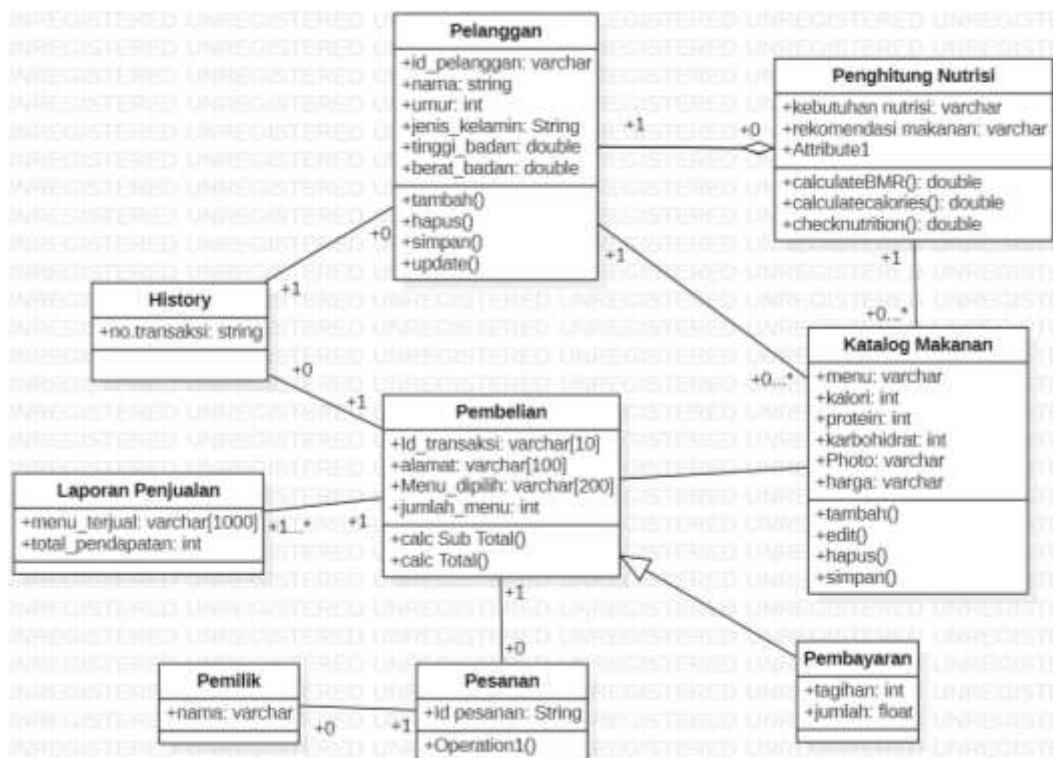


Gambar 4.2.4 Sequence Diagram Aktor Pemilik, Data Pesanan

Pada sequence diagram aktor pemilik proses data pesanan, aktor pemilik menerima data pesanan masuk dan dapat melihat pesanan yang masuk dari sistem pada halaman pesanan. Data pesanan yang ada pada halaman pesanan menampilkan detail-detail pesanan yang akan dilakukan pemilik yang selanjutnya dapat diteruskan ke proses pesanan yang sesuai dari data. Proses pesanan dimasukkan kedalam halaman pesanan.

c. Class Diagram

Dalam pengembangan perangkat lunak penting, Class Diagram digunakan untuk memodelkan struktur statis sistem dengan menunjukkan kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas. Diagram ini juga memberikan dokumentasi yang kuat dan menjadi alat komunikasi yang efektif bagi tim pengembangan saat merancang sistem dan menemukan hubungan antar kelas.

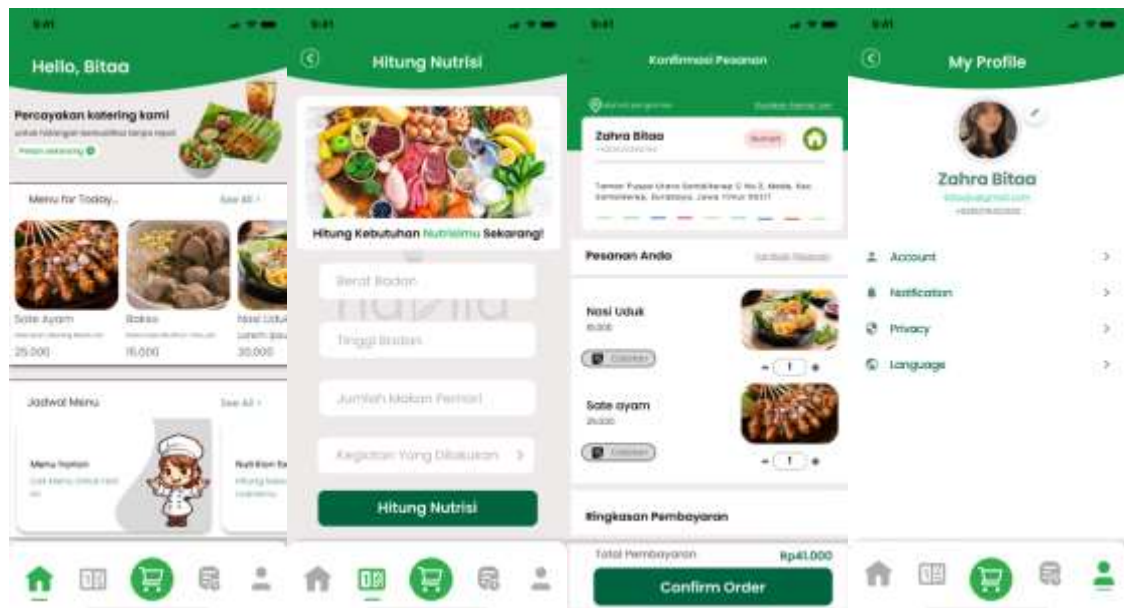


Gambar 4.3 Class Diagram

E. Desain Aplikasi

Setelah dilakukan perancangan seperti yang telah dituliskan diatas, berikut adalah hasil dari implementasinya. Tampilan beranda aplikasi menyediakan navigasi mudah ke berbagai fitur, termasuk jadwal menu harian, menu bar kalkulator nutrisi, history pesanan, dan profil. Pada Halaman Penghitung Nutrisi User dapat memasukkan data diri user yang akan di kalkulasi oleh sistem dan dapat menampilkan hasil dari kalkulasi. Halaman konfirmasi Pemesanan user dapat meninjau kembali sebelum konfirmasi pesanan, terdapat alamat rumah, daftar pesanan user, metode dan rincian pembayaran yang harus dibayarkan oleh user. Pada Menu Profile terdapat opsi yang dapat digunakan oleh user untuk mengatur profil aplikasi user.

Seluruh fitur yang ada pada aplikasi didesain menggunakan sebuah platform desain grafis yaitu 'Figma' yang kemudian diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis mobile. Berikut adalah hasil dari desain fitur-fitur yang telah dirancang:



Gambar 5.1 Halaman Beranda, Penghitungan Nutrisi, Pemesanan

SIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap sistem pemesanan Catering Nabila, dapat disimpulkan bahwa saat ini proses pemesanan masih dilakukan secara manual, bahkan dengan bantuan aplikasi pesan teks. Adapun solusi yang diusulkan melibatkan implementasi sistem berbasis aplikasi dengan berbagai fitur seperti pembelian, perhitungan nutrisi, dan pelacakan pesanan. Diagram Cross Functional Flowchart (CFF), Data Flow Diagram (DFD), Use Case Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram digunakan untuk merinci perubahan sistem secara komprehensif. Diharapkan sistem baru ini dapat membawa efisiensi, akurasi, dan keterbukaan yang lebih baik dalam operasional Catering Nabila.

DAFTAR PUSTAKA

- Danuri, M. (2019). Perkembangan dan transformasi teknologi digital. *Jurnal Ilmiah Infokam*, 15(2).
- Hasan, H. A. (2020). Dampak Teknologi Dalam Transaksi Bisnis UMKM. *PILAR*, 11(2), 52-63.
- Haerani, R. (2022). RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN MENU KULINER BERBASIS ANDROID. *JSil (Jurnal Sistem Informasi)*, 9(1), 70-76.
- Baso, K. J., Rindengan, Y. D., & Sengkey, R. (2020). Perancangan Aplikasi Catering Berbasis Mobile. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 9(2), 81-90.
- Riyadi, D., Fidayanti, S. P., & Pradanta, Y. E. (2013). Calories Catering, Katering dengan Fasilitas Perhitungan Kebutuhan Kalori, Saragi (Sarapan Pagi) Delivery dan Konsultasi Nutrisi secara Gratis. *Program Kreativitas Mahasiswa-Kewirausahaan*.
- Suryani, A. D., & Ardian, Q. J. (2020). Rancang Bangun Identifikasi Kebutuhan Kalori Dengan

Aplikasi Go Healthy Life. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 1(1), 47-56.

Faulina, A. R. (2023, July 13). Apa Itu Uml? Ini Pengertian, Fungsi, Dan Contohnya. Sekawan Media.

Abdillah, R., Kuncoro, A., & Kurniawan, I. (2019). Analisis Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android dan Desain Sistem Menggunakan UML 2.0. Jurnal Theorems, 4(1), 301752.