



Implementasi Metode Content-Based Filtering pada Aplikasi E-Catering Pemesanan Makanan Berbasis Mobile Android

Nazwa Aila Salsabilla^{1*}, Rodhiyah Mardhiyyah²

¹Fakultas Sains & Teknologi, Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta
Jl. Siliwangi, Jombor Lor, Sendangadi, Kec. Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

²Fakultas Sains & Teknologi, Teknik Komputer, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta
Jl. Siliwangi, Jombor Lor, Sendangadi, Kec. Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: ^{1,*}nazwailas03@gmail.com, ²rodhiyah@staff.uty.ac.id

Email Penulis Korespondensi: nazwailas03@gmil.com

Submitted: 14/10/2024; Accepted: 24/10/2024; Published: 24/10/2024

Abstrak—Industri kuliner merupakan salah satu sektor yang mampu bertahan selama pandemi Covid-19, termasuk usaha jasa katering. Rumah Makan Sari Rahayu 3 di Banjarnegara merupakan salah satu penyedia jasa katering yang masih menghadapi masalah pemesanan manual melalui SMS atau telepon, di mana pesanan dicatat di nota atau buku. Proses ini memerlukan waktu, tenaga, dan biaya lebih, sehingga menyebabkan kesalahan penulisan detail pesanan dan human error. Selain itu, promosi masih bergantung pada informasi dari mulut ke mulut, sehingga jangkauan informasi ke masyarakat luas terbatas. Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi e-catering berbasis mobile android yang dapat memudahkan pemesanan online bagi pelanggan dan membantu pemilik katering mengelola pesanan melalui platform web. Penelitian ini menerapkan metode Content-Based Filtering untuk memberikan rekomendasi menu berdasarkan preferensi pelanggan seperti kategori, harga, stok dan diskon dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk perancangan sistem dan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman Java dan PHP. Tahapan penelitian ini meliputi identifikasi permasalahan, pengumpulan data, analisis sistem berjalan, analisis dan perancangan sistem yang diusulkan, implementasi aplikasi, dan pengujian sistem. Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi e-catering pemesanan makanan berbasis mobile android dengan fitur pemilihan menu yang dipersonalisasi berdasarkan preferensi pelanggan, pengaturan jumlah pesanan, dan notifikasi ketika pesanan berhasil serta aplikasi berbasis website yang dapat digunakan pemilik katering untuk mengelola pesanan. Pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi berhasil berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan dan dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam melakukan pemesanan katering makanan.

Kata Kunci: Content-Based Filtering; E-Catering; Mobile Android; Pemesanan Makanan; Rumah Makan; Unified Modeling Language

Abstract—The culinary industry is one of the sectors that has been able to survive during the Covid-19 pandemic, including catering services. Sari Rahayu 3 Restaurant in Banjarnegara is one of the catering service providers that still faces the problem of manual ordering via SMS or telephone, where orders are recorded on notes or books. This process requires more time, energy, and costs, resulting in errors in writing order details and human error. In addition, promotion still relies on word of mouth, so that the reach of information to the wider community is limited. This study aims to build an android mobile-based e-catering application that can facilitate online ordering for customers and help catering owners manage orders through a web platform. This study applies the Content-Based Filtering method to provide menu recommendations based on customer preferences such as category, price, stock and discounts using the Unified Modeling Language (UML) for system design and implemented with the Java and PHP programming languages. The stages of this research include problem identification, data collection, analysis of the running system, analysis and design of the proposed system, application implementation, and system testing. The final result of this research is an android mobile-based food ordering e-catering application with personalized menu selection features based on customer preferences, order quantity settings, and notifications when the order is successful as well as a website-based application that can be used by catering owners to manage orders. System testing shows that the application successfully runs according to the expected functionality and can improve the user experience in ordering food catering.

Keywords: Content-Based Filtering; E-Catering; Mobile Android; Food Ordering; Restaurant; Unified Modeling Language

1. PENDAHULUAN

Sebagai makhluk hidup, manusia memiliki beragam kebutuhan, seperti pangan, sandang, dan papan, yang termasuk dalam kategori kebutuhan primer untuk menjaga keberlangsungan hidup. Industri kuliner terbukti mampu bertahan selama pandemi Covid-19. Data menunjukkan bahwa pada tahun 2020, tingkat konsumsi rumah tangga di Indonesia mengalami penurunan sebesar -2,63%, yang sedikit membaik menjadi -2,23% pada kuartal I tahun 2021. Meskipun banyak tekanan selama pandemi, industri makanan dan minuman tetap menunjukkan pertumbuhan positif, mencapai 1,58% di awal penyebaran virus dan meningkat menjadi 2,45% pada kuartal I tahun 2021 [1]. Salah satu faktor ketahanan industri kuliner adalah adopsi teknologi informasi yang semakin berkembang di setiap sektor. Kebutuhan akan makanan merupakan kebutuhan mendasar, sehingga industri kuliner tetap penting dan mampu bertahan, bahkan di tengah tantangan besar seperti pandemi Covid-19. Rumah Makan Sari Rahayu 3 di Banjarnegara adalah salah satu usaha katering yang bertahan selama pandemi. Namun, seperti banyak usaha kuliner lainnya, rumah makan Sari Rahayu 3 menghadapi tantangan dalam efisiensi proses pemesanan. Pemesanan katering masih dilakukan secara manual melalui SMS atau telepon, dan dicatat di atas kertas, yang rentan kesalahan serta memakan waktu, tenaga, dan biaya lebih. Selain itu, informasi tentang Rumah Makan Sari Rahayu 3 belum dikenal luas oleh masyarakat, sehingga promosi hanya bergantung pada informasi dari mulut ke mulut dari konsumen yang sering datang. Sejalan dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan aplikasi berbasis mobile



dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi mobile adalah program yang menggunakan sumber daya perangkat seluler untuk menyediakan akses ke berbagai informasi yang relevan [2]. Aplikasi mobile android memudahkan konsumen dalam berbagai aktivitas, termasuk pemesanan makanan. Menurut Anugrah dkk., pemesanan adalah perjanjian antara dua pihak, yaitu pemberi dan pemakai jasa atau barang, untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Oleh karena itu, pemesanan merupakan tahap yang dilakukan konsumen sebelum melakukan pembelian. [3]. Penggunaan aplikasi mobile dapat mengurangi risiko kesalahan manual, mempercepat proses, serta meningkatkan jangkauan pasar melalui promosi digital. Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan Unified Modelling Language (UML) yang merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi di sekitar sistem yang menggunakan skema dan skrip pendukung [4]. Diagram yang akan dirancang dalam penelitian ini mencakup use case diagram, activity diagram dan sequence diagram.

Sistem rekomendasi adalah sistem berbasis data yang digunakan untuk memberikan rekomendasi produk kepada konsumen, dengan mempertimbangkan pembelian sebelumnya atau perilaku lain yang relevan. Sistem ini membantu memprediksi preferensi konsumen untuk menyarankan produk yang sesuai [5]. Terdapat tiga algoritma umum yang sering digunakan dalam sistem rekomendasi, yaitu Collaborative Filtering (CF), Content-Based Filtering (CB), dan Algoritma Hibrida. Metode Content-Based Filtering adalah sebuah teknik yang menilai item berdasarkan deskripsi yang ada pada item tersebut untuk menghasilkan rekomendasi. Penelitian ini mengacu pada beberapa studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode ini hanya dapat memilih item dengan kesamaan konten dalam proses rekomendasi, sehingga hasil rekomendasi terbatas pada item yang memiliki karakteristik mirip dengan preferensi pengguna, seperti penelitian oleh Ikhsani dkk. mengintegrasikan algoritma Content-Based Filtering dan Apriori untuk mengembangkan aplikasi yang memberikan rekomendasi produk skincare berdasarkan produk yang disukai sebelumnya, sehingga aplikasi lebih efektif dalam menyarankan produk yang relevan sesuai preferensi pengguna. [6]. Sementara itu, penelitian oleh Nabila dkk. mengembangkan aplikasi semi e-commerce dengan menggabungkan kedua algoritma tersebut untuk menampilkan produk, memberikan edukasi tentang batu permata, dan menyajikan rekomendasi akurat berdasarkan preferensi serta pola pembelian, guna meningkatkan pemasaran dan penjualan di Munny Gem's [7]. Penelitian oleh Syaifuddin dkk. menerapkan Integrated Marketing Communication (IMC) dan Content-Based Filtering untuk merekomendasikan produk di marketplace berbahasa Indonesia. Rekomendasi didasarkan pada nama dan deskripsi produk, serta fokus pada kualitas berdasarkan judul, kategori, dan deskripsi. Hasilnya menunjukkan bahwa Content-Based Filtering dapat memberikan rekomendasi dengan tingkat kepercayaan 97,39%, sementara IMC membantu mengidentifikasi kemiripan dokumen, termasuk nama dan deskripsi produk [5]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Utomo dkk. yang menunjukkan bahwa Content-Based Filtering dapat memberikan rekomendasi khusus untuk pengguna menggunakan metode Naive Bayes dengan perhitungan kemiripan berdasarkan atribut buku yang dipilih oleh pengguna menunjukkan hasil pengujian rata-rata precision 0,90 (90%) dan recall 1 (100%), menandakan sistem rekomendasi memiliki tingkat presisi dan ketepatan yang tinggi. [8]. Kemudian penelitian oleh Lestari dkk. yang mengembangkan sistem rekomendasi film menggunakan Content-Based Filtering untuk berdasarkan kemiripan fitur di SMK IDN Boarding School sebagai pembelajaran data mining yang memanfaatkan data film dari API dan efektif dalam memberikan rekomendasi sesuai preferensi pengguna, dengan potensi peningkatan akurasi melalui umpan balik dan metode lebih canggih [9]. Selanjutnya penelitian oleh Pake dkk. menunjukkan metode Content-Based Filtering membantu pengguna menemukan lagu sesuai dengan preferensi musik pengguna dengan menganalisis karakteristik lagu, seperti genre, tempo, instrumen, dan lirik. Implementasi menggunakan cosine similarity dapat memberikan rekomendasi yang personal dan akurat berdasarkan kemiripan karakteristik musik [10].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi e-catering berbasis mobile android yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan catering secara praktis. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pemilihan menu dan pengaturan pesanan sesuai kebutuhan, serta memberikan notifikasi pop up saat pemesanan berhasil. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu mengelola pesanan, mengurangi waktu komunikasi manual dengan pelanggan, dan meminimalkan kesalahan pencatatan pesanan. Selain itu, dengan mengintegrasikan Content-Based Filtering, aplikasi dapat memberikan rekomendasi menu yang disesuaikan dengan preferensi pelanggan. Hal tersebut tidak hanya memudahkan pelanggan, tetapi juga pemilik catering untuk mengelola pesanan melalui aplikasi berbasis web. Dengan sistem otomatisasi perhitungan tagihan, aplikasi ini diharapkan dapat mengurangi risiko kesalahan perhitungan. Hal ini memungkinkan Rumah Makan Sari Rahayu 3 untuk memperluas jangkauan pasar dan bersaing di era digital, dengan memberikan pengalaman pemesanan yang lebih personal dan relevan bagi pelanggan.

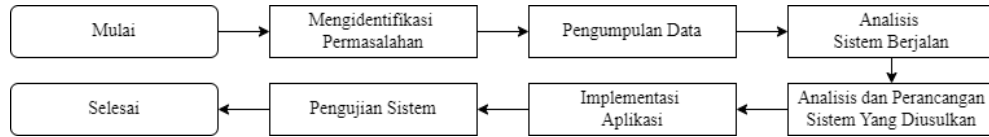
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan sebuah rangkaian aktivitas yang dilaksanakan secara terencana, terstruktur, dan sistematis dengan tujuan mencapai hasil yang diinginkan [11]. Penelitian ini melalui beberapa tahap, dimulai dengan mengidentifikasi masalah untuk menentukan isu yang akan diteliti. Kemudian, pengumpulan data yang dapat melibatkan survei, wawancara, atau studi literatur untuk mendapatkan informasi dan gambaran tentang

masalah yang tersebut. Selanjutnya, menganalisis sistem yang sedang berjalan untuk memahami kekuatan dan kelemahan yang ada, diikuti dengan analisis dan perancangan sistem baru yang akan diusulkan.

Tahap berikutnya adalah implementasi kode program berdasarkan perancangan yang telah dibuat dan memastikan semua fitur dan fungsi yang direncanakan terintegrasi dengan baik. Setelah kode selesai, sistem diuji untuk memastikan bahwa aplikasi dapat beroperasi dengan baik dan memberikan pengalaman yang aman serta efisien bagi pengguna.



Gambar 1. Tahap Penelitian

2.2 Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu menggunakan beberapa metode yaitu studi literatur dan wawancara. Tahap ini berfungsi sebagai pendukung dalam pengembangan aplikasi, sehingga diperlukan data atau informasi yang relevan. Studi literatur dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan landasan teori yang memadai dan informasi terkait proses pemesanan catering di Rumah Makan Sari Rahayu 3. Studi literatur mencakup pencarian, pembacaan, dan pemelajaran dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan artikel yang relevan [12], maka studi literatur pada penelitian ini berkaitan dengan konsep pemesanan makanan. Sementara itu, wawancara dilakukan dengan subjek pemilik, Ibu Nur, dan pelanggan, Ibu Eka, untuk mengevaluasi sistem pemesanan catering manual, mengidentifikasi permasalahan yang ada, dan mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna aplikasi, baik pelanggan maupun pemilik.

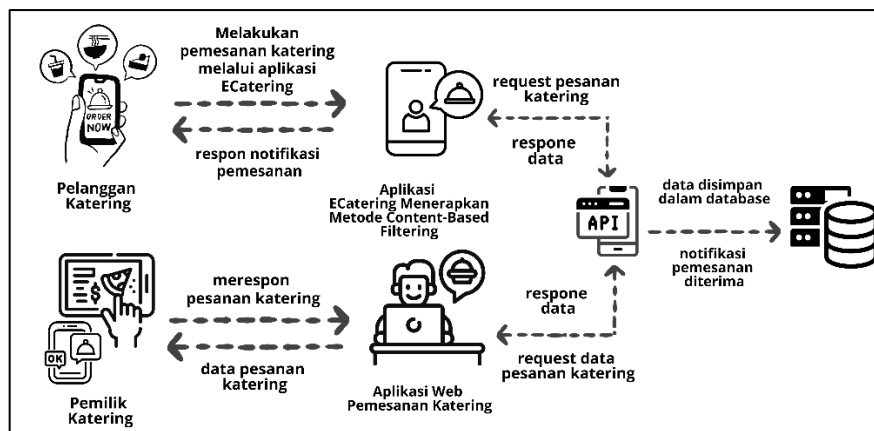
2.3 Analisis Sistem Berjalan

Sebelum merancang sistem baru, langkah pertama adalah menganalisis sistem yang saat ini berjalan. Saat ini, di Rumah Makan Sari Rahayu 3 pelanggan yang ingin memesan catering makanan harus menghubungi penyedia catering secara langsung atau melalui telepon dan melibatkan penyampaian pesanan secara verbal, sehingga dapat menyebabkan kesalahan komunikasi. Selain itu pelanggan perlu menjelaskan rincian pesanan, seperti jenis makanan, jumlah porsi, tanggal, waktu pengiriman, dan lokasi pengiriman yang harus dicatat secara manual oleh pemilik catering. Pemilik catering juga bertanggung jawab untuk mengatur jadwal pengiriman dan membuat catatan tentang pesanan yang akan dikirim dan harus mengonfirmasi pesanan kepada pelanggan kembali, baik secara verbal maupun melalui telepon. Pembayaran biasanya dilakukan secara tunai atau melalui transfer bank terpisah.

2.4 Analisis dan Perancangan Sistem yang diusulkan

2.4.1 Arsitektur Sistem

Gambar 2 menunjukkan arsitektur model yang diusulkan, yang menggunakan API untuk komunikasi antara aplikasi mobile android dan server.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Dengan sistem baru, pelanggan dapat memesan makanan langsung melalui aplikasi e-catering tanpa harus mengunjungi Rumah Makan Sari Rahayu 3. Aplikasi ini memungkinkan pelanggan mengirim permintaan pemesanan dan mengakses menu yang mengimplementasikan metode Content-Based Filtering sehingga memberikan rekomendasi makanan berdasarkan preferensi pelanggan melalui internet, serta memesan dari mana saja. Kemudian sistem akan merespon dengan mengirimkan notifikasi pemesanan dan kode pemesanan jika

pesanan berhasil. Lalu data pesanan akan disimpan kedalam database. Kemudian pemilik rumah makan dapat merespon dan mengelola data pesanan melalui sistem web tanpa perlu memeriksa nota pemesanan manual.

2.4.2 Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah deskripsi layanan yang harus disediakan oleh sistem, termasuk respons terhadap masukan tertentu dan cara operasional sistem dalam kondisi tertentu [13] dan dapat ditemukan langsung dari calon pengguna sistem [1]. Kebutuhan fungsional terbagi menjadi 3 yaitu kebutuhan masukan, proses, dan keluaran. Kebutuhan masukan meliputi data yang diinput pemilik catering, seperti pengeditan kategori, produk, pesanan, serta pengelolaan profil dan login di website. Untuk pelanggan, mencakup registrasi, login, pemesanan, dan pengeditan pesanan sebelum checkout. Kebutuhan proses mencakup pengiriman pesanan dari aplikasi android ke website pemilik, yang kemudian mengonfirmasi pesanan dengan mengubah status. Kebutuhan keluaran memungkinkan pelanggan memantau pesanan, menu, kategori, berita, serta menerima notifikasi sukses, sedangkan pemilik dapat memantau dan mengonfirmasi pesanan.

b. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional mencakup kebutuhan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang berfungsi sebagai alat pendukung [13] dan dapat dianggap sebagai standar kualitas yang harus dipenuhi oleh sistem perangkat lunak, serta elemen penting yang harus diperhatikan selama proses pengembangan [14]. Berikut merupakan kebutuhan non fungsional dari sistem dalam penelitian:

1. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

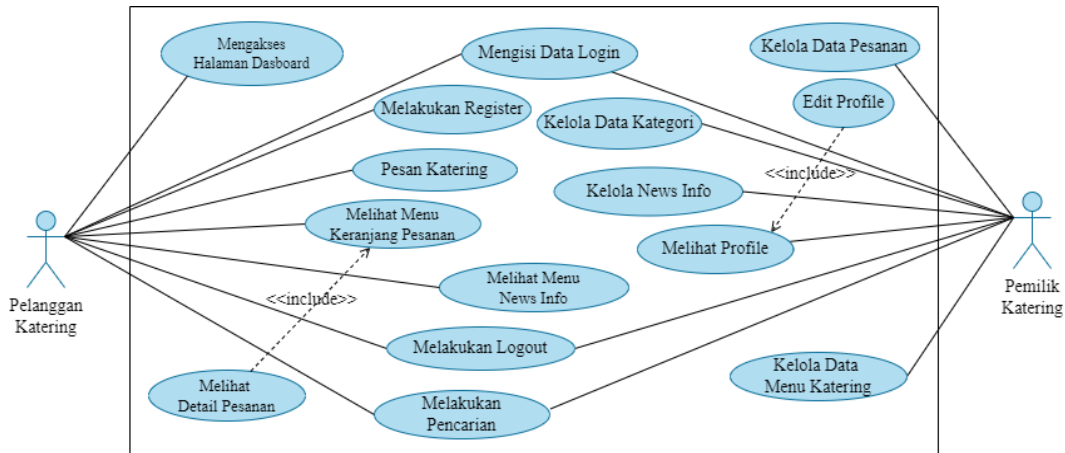
Perangkat keras yang digunakan meliputi komputer atau laptop untuk pemilik catering dengan spesifikasi: Windows 11, prosesor minimal Core i5-13600KF, RAM 8 GB, SSD 512 GB, dan koneksi internet cepat. Bagi pelanggan, diperlukan smartphone android dengan minimal RAM 4 GB, penyimpanan internal 16 GB, kamera 32 MP, android 11, baterai 3000 mAh, serta sensor accelerometer, magnetometer, dan GPS untuk pelacakan lokasi.

2. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Merupakan pendukung dalam pengembangan aplikasi e-catering yang meliputi XAMPP, MySQL, Visual Studio Code, Android Studio, Postman, Figma dan Canva.

2.4.3 Use Case Diagram

Use case diagram adalah sebuah rancangan awal yang menampilkan berbagai peran atau interaksi sistem dengan aktor dan juga dapat mengetahui bagaimana peran ini berfungsi dalam sebuah sistem tersebut [15] serta mengelompokkan dan memodelkan tindakan-tindakan sistem yang diinginkan oleh pengguna [16].

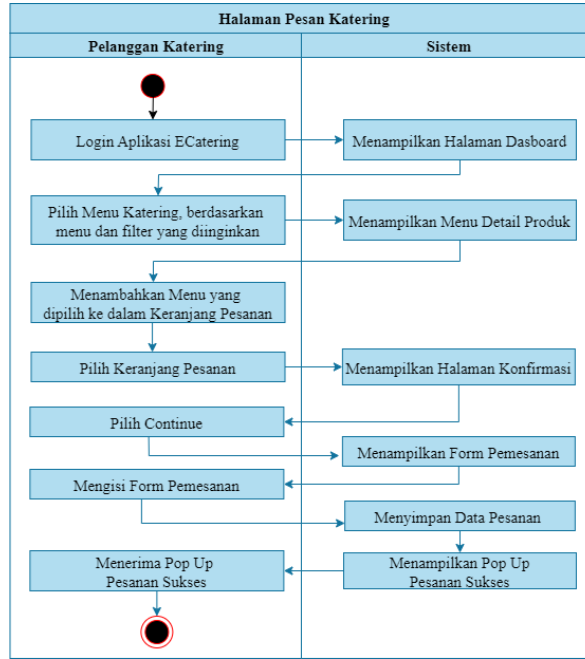


Gambar 3. Use Case Diagram

Pada Gambar 3 terdapat 2 aktor yaitu pelanggan catering dan juga pemilik catering. Pada diagram diatas menjelaskan tindakan apa saja yang dapat dilakukan oleh kedua aktor tersebut. Untuk pelanggan catering dapat melakukan login, register, melakukan pemesanan, mengakses halaman dashboard, melihat menu keranjang pesanan, melihat menu news info, melakukan pencarian serta logout. Sedangkan pemilik catering dapat login, logout, melakukan pencarian, mengelola data pesanan, data menu catering data kategori, dan data news info serta dapat melihat dan mengedit profil.

2.4.4 Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambaran dari urutan aktivitas - aktivitas di dalam sistem yang berjalan [17], mulai dari alur sistem tersebut berawal, keputusan yang mungkin akan terjadi selama sistem berjalan serta akhir dari sistem tersebut [18].

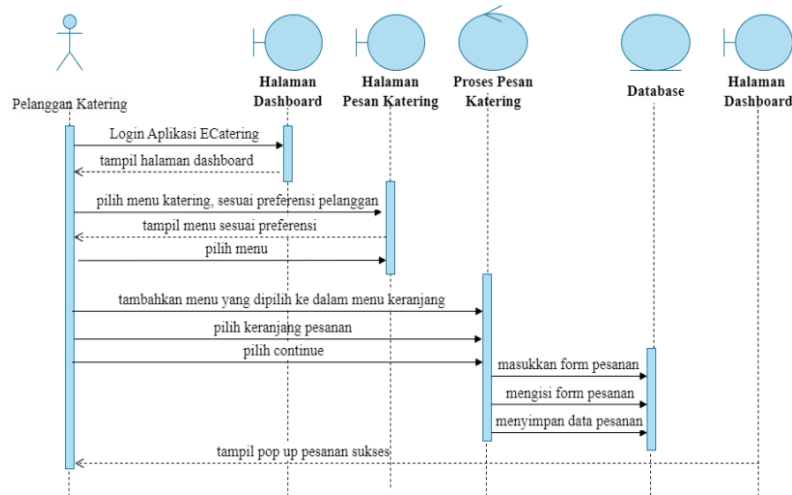


Gambar 4. Activity Diagram Menu Pesan Katering

Gambar 4 menunjukkan aktivitas pelanggan saat melakukan pemesanan katering. Pelanggan login ke dalam aplikasi, lalu halaman dashboard ditampilkan, di mana pelanggan dapat memilih menu katering. Pada halaman ini, metode Content-Based Filtering diterapkan sehingga pelanggan dapat memilih menu sesuai preferensi, yang bisa berdasarkan harga, nama, stok, atau diskon. Setelah memilih, pelanggan dapat memasukkan menu ke dalam keranjang. Selanjutnya, pelanggan akan diminta untuk mengisi formulir pemesanan. Setelah formulir pemesanan diisi dan disimpan dalam database, akan muncul pop up yang menyatakan bahwa pesanan berhasil jika pemesanan sukses.

2.4.5 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang mengilustrasikan hubungan antara objek di dalam sistem yang disusun berdasarkan waktu [19] dengan menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk membangun sistem yang sesuai dengan use case diagram [20].

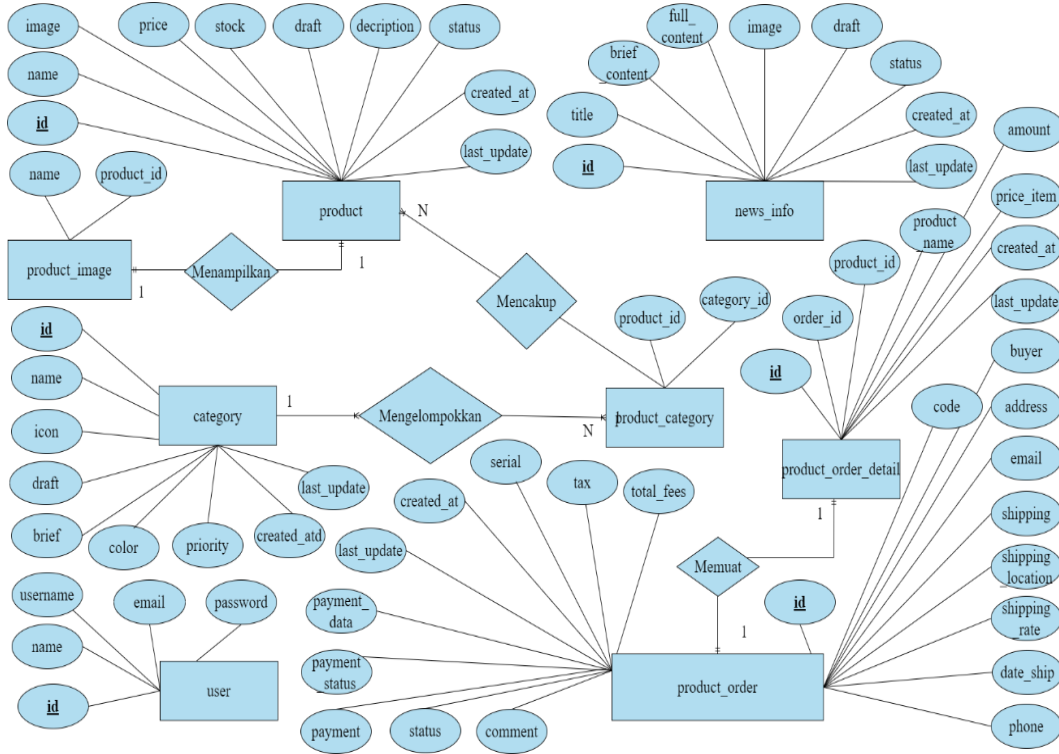


Gambar 5. Sequence Diagram Menu Pesan Katering

Gambar 5 menampilkan sequence diagram interaksi pemesanan katering secara rinci. Pertama, pelanggan login ke dalam aplikasi menggunakan kredensial yang valid. Setelah login berhasil, pelanggan diarahkan ke halaman utama di mana pelanggan dapat memilih menu makanan dengan menggunakan filter yang tersedia, seperti kategori, harga atau stok. Setelah memilih menu, pelanggan dapat melihat detail produk yang mencakup deskripsi, harga, dan ketersediaan. Selanjutnya, pelanggan menambahkan menu yang diinginkan ke dalam keranjang belanja. Setelah semua item dipilih, pelanggan mengisi form pemesanan dengan informasi yang diperlukan seperti alamat pengiriman dan metode pembayaran. Sistem kemudian memvalidasi pesanan, dan jika proses berhasil, muncul notifikasi pop up yang mengonfirmasi bahwa pesanan telah berhasil dibuat.

2.4.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang basis data untuk menggambarkan relasi antara entitas beserta atribut yang dimilikinya [21] serta menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis [22]. Selain itu, juga untuk menyusun database yang menggambarkan relasi antar objek yang ada dalam desain.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 6 menunjukkan diagram ERD dengan entitas product yang berelasi dengan product_image, di mana satu menu catering dapat menyimpan satu gambar. Entitas category berelasi dengan product_category, memungkinkan satu kategori memiliki banyak produk. Lalu, product_category berelasi dengan product, di mana satu kategori dapat memiliki banyak produk. Terakhir, product_order berelasi dengan product_order_detail, di mana setiap pemesanan disimpan lebih rinci dalam product_detail_order.

2.5 Metode Content-Based Filtering

Content-Based Filtering dalam sistem rekomendasi adalah pendekatan yang menganalisis pola perilaku pengguna di masa lalu untuk memberikan rekomendasi yang relevan. Metode ini membangun model berdasarkan preferensi pengguna dan menghubungkannya dengan atribut karakteristik barang yang direkomendasikan. Barang dengan kesesuaian tertinggi akan diberikan sebagai rekomendasi kepada pengguna, memastikan relevansi rekomendasi tersebut [23]. Proses ini didasarkan pada profil preferensi pengguna serta kesesuaian antara deskripsi item. Dengan cara ini, metode ini hanya mampu merekomendasikan item yang memiliki kesamaan dalam kontennya [6] dan akan fokus pada pengambilan data yang relevan dan sesuai dengan pengguna. Dalam aplikasi e-catering, metode Content-Based Filtering diterapkan pada halaman menu dengan menganalisis menu catering yang sebelumnya dipilih atau dipesan oleh pelanggan. Metode ini merekomendasikan menu makanan berdasarkan preferensi pelanggan dengan mempertimbangkan data pesanan, seperti jenis makanan yang sering dipesan, kategori menu, harga, dan diskon. Selain itu, metode ini memudahkan pelanggan untuk menemukan menu baru yang sesuai dengan selera mereka tanpa harus melakukan pencarian yang rumit.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dalam penelitian ini terdiri dari dua platform yaitu aplikasi mobile android untuk pelanggan yang memesan catering secara online, dibangun dengan Java dan Android Studio, serta aplikasi berbasis web untuk pemilik yang mengelola pesanan, menu, kategori, dan informasi berita, menggunakan PHP dengan framework HTML dan Bootstrap untuk desain. Pada Gambar 7 merupakan implementasi sistem berbasis web yang

dapat digunakan oleh pemilik catering untuk mengelola data –menu catering. Pemilik dapat melakukan pengeditan terhadap data – data tersebut.

No	Name	Type	Price	Disc	Stock	Status	Update	Action
1	Catering 3	PUBLISHED	21000	0	75	READY STOCK	13 Oct 24	
2	Catering 2	PUBLISHED	19000	0	90	READY STOCK	13 Oct 24	
3	Catering 1	PUBLISHED	17500	0	100	READY STOCK	13 Oct 24	
4	Ayam Geprek	PUBLISHED	8000	0	49	READY STOCK	13 Oct 24	
5	Ayam Semur	PUBLISHED	8000	0	50	READY STOCK	13 Oct 24	
6	Ayam Cabai Hijau	PUBLISHED	8000	0	50	READY STOCK	13 Oct 24	
7	Ayam Penyet	PUBLISHED	8000	0	50	READY STOCK	13 Oct 24	
8	Air Mineral	PUBLISHED	1000	0	50	READY STOCK	13 Oct 24	

Gambar 7. Halaman Kelola Data Menu Catering

Gambar 8 merupakan implementasi sistem berbasis web yang digunakan pemilik untuk mengelola data yang terdapat dalam aplikasi pelanggan. Seperti pada Gambar 8 digunakan untuk mengelola data kategori sedangkan Gambar 9 digunakan untuk mengelola data pesanan pelanggan dan data news info.

No	Name	Priority	Color	Type	Update	Action
1	Nasi	10	green	PUBLISHED	13 Oct 24	
2	Minum	9	green	PUBLISHED	13 Oct 24	
3	Buah	8	green	PUBLISHED	13 Oct 24	
4	Snack	7	green	PUBLISHED	13 Oct 24	
5	Sayur	6	green	PUBLISHED	13 Oct 24	
6	Seafood	5	green	PUBLISHED	13 Oct 24	
7	Bebek	4	green	PUBLISHED	13 Oct 24	
8	Kambing	3	green	PUBLISHED	13 Oct 24	
9	Ikan	2	green	PUBLISHED	13 Oct 24	
10	Ayam	1	green	PUBLISHED	13 Oct 24	

Gambar 8. Data Kategori

No	Title	Type	Status	Update	Action
1	Sari Rahayu 3	PUBLISHED	PUBLISHED	13 Oct 24	
2	Sari Rahayu 2	PUBLISHED	PUBLISHED	13 Oct 24	
3	Sari Rahayu	PUBLISHED	PUBLISHED	13 Oct 24	

No	Buyer	From	Code	Total Fees	Payment	Created at	Status	Action
1			BQ221800J	24150		13 Oct 24	PENDING	
2	nazwa		ZE33506RU	8980		01 Jun 24	PENDING	
3	alia		DH73992LN	8880		31 May 24	PENDING	
4	Alia Salsita		EB63245FB	16650		29 May 24	PENDING	
5	Nazwa Alia Salsabilia		AU49103XC	6660	PAID	29 May 24	PENDING	

Gambar 9. Data Pesanan

Gambar 10 menunjukkan halaman register untuk pelanggan baru sedangkan Gambar 11 menunjukkan halaman login untuk pelanggan yang sudah memiliki akun, kemudian halaman 12 merupakan halaman dashboard dengan search bar untuk pencarian dan menu kategori pada Gambar 13.

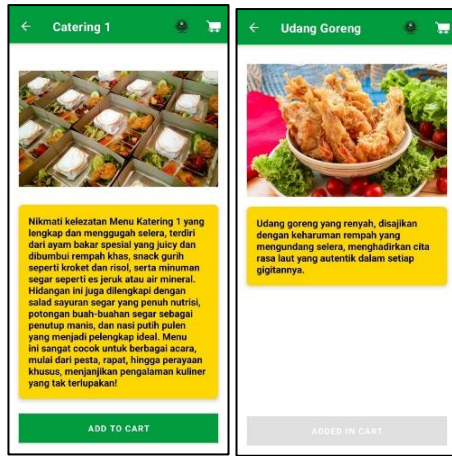
Gambar 10. Register

Gambar 11. Login

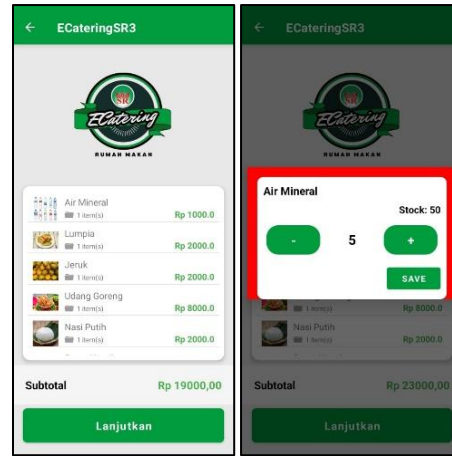
Gambar 12. Search Bar

Gambar 13. Rekomendasi Menu

Gambar 14. menampilkan halaman detail menu catering yang menyajikan deskripsi menu, yang dapat diakses dengan mengklik item yang diinginkan. Sedangkan Gambar 15 menunjukkan halaman keranjang pesanan yang menunjukkan menu yang belum dipesan oleh pelanggan.

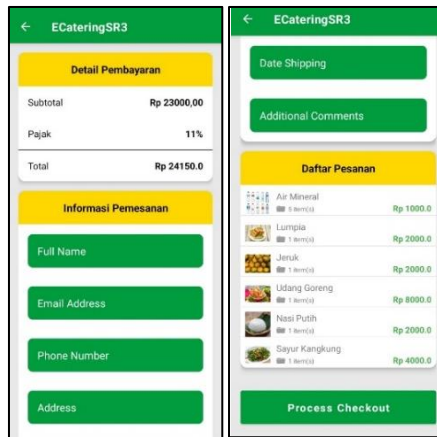


Gambar 14. Detail Menu

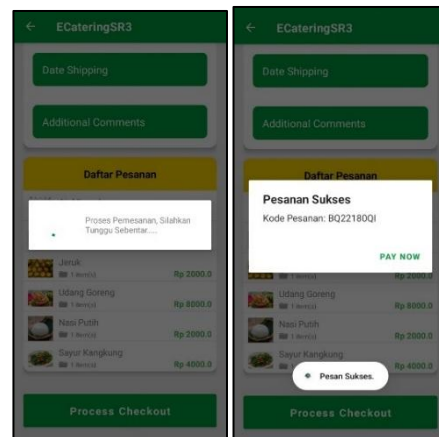


Gambar 15. Keranjang Pesanan

Gambar 16 menunjukkan halaman pemesanan yang berisi formulir pemesanan, di mana pelanggan menerima pop up yang menyatakan bahwa pesanan berhasil, disertai kode pemesanan sebagai tanda konfirmasi seperti pada Gambar 17.

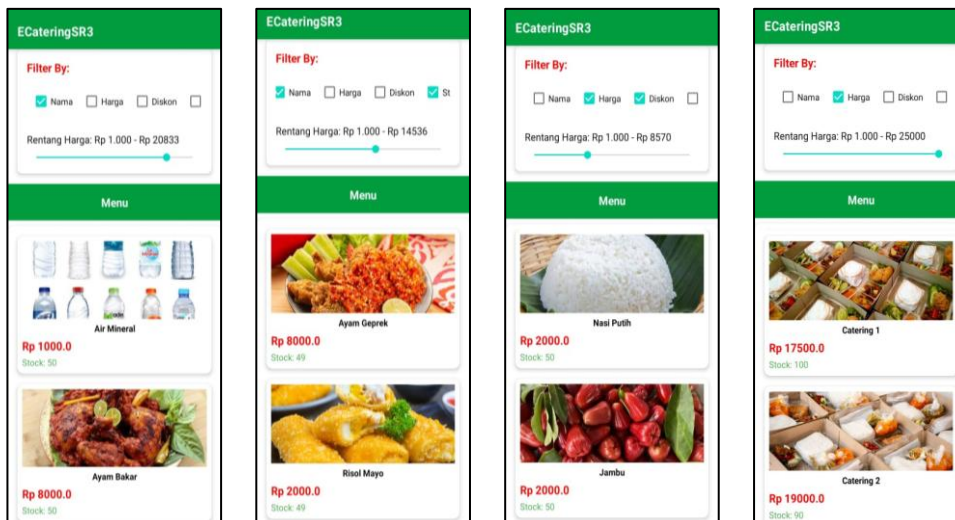


Gambar 16. Formulir Pesanan



Gambar 17. Konfirmasi

Gambar 18 menunjukkan implementasi metode Content-Based Filtering dalam aplikasi e-catering yang digunakan sistem untuk merekomendasikan menu berdasarkan preferensi pelanggan dengan menganalisis data pesanan, yaitu makanan yang sering dipesan, kategori menu, harga dan diskon.



Gambar 18. Hasil Content-Based Filtering

3.2 Pengujian

Pengujian perangkat lunak bertujuan mendeteksi dan memperbaiki kesalahan serta menguji kualitasnya. Pengujian black box memeriksa fungsionalitas sistem dengan hanya fokus pada input dan output tanpa memperhatikan struktur internalnya.

Pada penelitian ini, pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box yang bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian hasil perancangan sistem dengan analisis kebutuhan yang telah disusun dan diuraikan sebelumnya. Tabel 1 merupakan hasil pengujian dengan metode black box untuk aplikasi mobile android yang digunakan oleh pelanggan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Pelanggan

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Pengujian Oppo A57	Pengujian Oppo A58
Menu Dashboard	Masuk ke dalam aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman dashboard	Berhasil	Berhasil
Menu Search bar	Input menu ayam /ikan/kambing/bebek/ seafood/sayur/snack/buah/minum/nasi	Aplikasi menampilkan kategori yang diinput (ayam/ikan/kambing/bebek/seafood/sayur/snack/buah/minum/nasi)	Berhasil	Berhasil
Menu news info	Klik menu News Info di bawah search bar, lalu geser berita yang tersedia	Aplikasi menampilkan berita terbaru yang diposting oleh pemilik	Berhasil	Berhasil
Menu Kategori	Klik salah satu button kategori	Aplikasi menampilkan menu makanan berdasarkan kategori	Berhasil	Berhasil
Menu Produk	Klik menu di kanan bawah	Aplikasi tampil menu catering	Berhasil	Berhasil
	Pilih menu makanan berdasarkan preferensi (menurut harga, nama, diskon, stok)	Aplikasi menampilkan menu berdasarkan preferensi yang di pilih (menurut harga, nama, diskon, stok)	Berhasil	Berhasil
	Klik menu makanan yang ingin dipesan, klik button add to cart	Aplikasi menampilkan deskripsi makanan, dan akan menambahkan menu ke keranjang pelanggan.	Berhasil	Berhasil
Menu Keranjang	Klik ikon keranjang	Aplikasi menampilkan halaman keranjang pelanggan	Berhasil	Berhasil
	Klik button continue	Aplikasi akan menampilkan halaman form pemesanan	Berhasil	Berhasil
Menu Pesan Katering	Klik button continue pada halaman keranjang	Aplikasi akan menampilkan halaman form pemesanan	Berhasil	Berhasil
	Input form pemesanan	Aplikasi menampilkan form pemesanan	Berhasil	Berhasil
	Klik button process checkout	Aplikasi akan menampilkan pop up Proses Pemesanan, Silahkan Tunggu Sebentar.....	Berhasil	Berhasil
	Pesan Sukses	Aplikasi akan menampilkan pop up pesanan sukses jika berhasil melakukan pemesanan	Berhasil	Berhasil

Berdasarkan pengujian black box pada Tabel 1 aplikasi e-catering berhasil berjalan sesuai dengan fungsionalitas dan memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi dalam analisis sebelumnya. Tidak ada error yang ditemukan termasuk dalam fungsi utamanya, yaitu pemilihan menu dashboard, search bar, news info, produk, keranjang, pesan catering, pengaturan jumlah pesanan, serta notifikasi pesanan, sehingga aplikasi dinyatakan siap digunakan.

3.3 Pembahasan

Implementasi sistem dalam penelitian ini berhasil menghasilkan dua platform yang berfungsi dengan baik, yaitu aplikasi mobile android untuk pelanggan yang memesan catering secara online, serta aplikasi berbasis web untuk pemilik yang mengelola pesanan, menu, kategori, dan informasi berita. Aplikasi mobile yang dibuat pengguna menerapkan metode Content-Based Filtering dalam proses perancangannya.

Metode Content-Based Filtering diterapkan dalam pemilihan menu oleh pelanggan berdasarkan preferensi masing-masing. Sistem menganalisis preferensi yang dipilih dan memberikan rekomendasi menu yang relevan, membantu pelanggan menemukan makanan sesuai selera. Penerapan metode ini membuat pengalaman pengguna



lebih personal dan memudahkan proses pemilihan menu. Selain itu, sistem menyediakan fitur notifikasi untuk memperbarui pelanggan tentang status pesanan dan memungkinkan pemilik rumah makan mengelola pesanan secara real-time. Hasil pengujian sistem dengan metode black box menunjukkan bahwa menu – menu berdasarkan perancangan sistem yang telah disusun berhasil diterapkan kedalam sistem. Pengujian pada implementasi metode Content-Based Filtering juga telah dilakukan pada menu produk yang menunjukkan kemampuan untuk merekomendasikan menu berdasarkan preferensi pelanggan dengan baik menurut harga, nama, diskon, maupun stok.

4. KESIMPULAN

Implementasi Metode Content-Based Filtering pada Aplikasi E-Catering Pemesanan Makanan Berbasis Mobile Android di Rumah Makan Sari Rahayu 3 Banjarnegara telah berhasil diselesaikan dengan tahapan yang terstruktur, mulai dari identifikasi permasalahan, pengumpulan data, analisis sistem berjalan, analisis dan perancangan sistem yang diusulkan, implementasi aplikasi, dan pengujian sistem. Aplikasi ini berhasil menyediakan fitur pemilihan menu yang dipersonalisasi berdasarkan preferensi pelanggan, memungkinkan pengguna untuk mengatur pesanan dengan mudah, serta memberikan notifikasi pop up terkait status pesanan. Sistem pemesanan online ini mengurangi kesalahan dalam pencatatan pesanan yang sering terjadi pada proses manual, dan menghilangkan kebutuhan pelanggan untuk datang langsung ke rumah makan. Implementasi metode Content-Based Filtering berperan penting dalam memberikan rekomendasi menu yang relevan dengan menganalisis riwayat pesanan pelanggan baik menurut harga, nama, diskon, maupun stok sehingga pelanggan dapat menemukan menu yang sesuai dengan selera mereka tanpa perlu pencarian yang rumit. Hasil dari pengujian black box menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan tanpa kendala signifikan, dan seluruh fitur beroperasi dengan baik, memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Setiap fitur telah diuji dan berfungsi dengan baik, memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Dengan aplikasi ini, Rumah Makan Sari Rahayu 3 diharapkan dapat memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi pengelolaan pesanan, sehingga mampu bersaing di era digital dan meningkatkan kepuasan pelanggan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan arahan selama proses penelitian dan penulisan jurnal ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing dan pihak terkait yang telah berkontribusi, dalam kelancaran penelitian ini. Penulis berharap jurnal ini memberikan manfaat serta menjadi referensi yang berguna dan berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik bagi pembaca, peneliti, akademisi, serta pihak-pihak yang berkepentingan.

REFERENCES

- [1] D. Andi, “Tumbuh 2,45% di kuartal I 2021, Industri mamin sanggup bertahan di masa pandemi,” *kontan.co.id*, di akses Sep 2024
- [2] E. Agusti, “Perancangan Aplikasi Invoice Berbasis Mobile Studi Kasus UMKM,” *Jurnal Ilmiah Teknik*, vol. 1, no. 1, hlm. 19–33, Feb 2022.
- [3] M. N. Anugrah, B. D. Hatmoko, dan V. Ramdhan, “Aplikasi Sistem Informasi Pemesanan Catering pada Maya Catering Berbasis Java,” *JRAMI: Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika*, vol. 3, no. 1, hlm. 188–195, 2022.
- [4] Desyanti dan W. Febrina, “Pemodelan Unified Modelling Language (UML) dalam Pembuatan Aplikasi Data Penduduk,” *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 2, hlm. 56–66, Des 2020.
- [5] A. Syaifuddin dan M. Ningsih, “Penerapan Metode Content-Based Filtering Dalam Strategi Komunikasi Pemasaran Pada Marketplace Tokopedia,” *JURNAL RESPONSIF*, vol. 5, no. 2, hlm. 185–194, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.ars.ac.id/index.php/jti>
- [6] N. Ikhsani, S. Putri, R. Nuraini, dan S. Fathonah, “Penerapan Metode Content Based Filtering Dan KNN Pada Aplikasi Rekomendasi Laptop Berbasis Mobile Systematic Literature Review,” 2023.
- [7] P. Nabila, A. Ikhwan, dan A. Muhamad, “Penerapan Content-Based Filtering Dan Algoritma Apriori Untuk Rekomendasi Batu Permata Di Toko Muny Gem’s,” *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, vol. 5, no. 2, hlm. 178–192, 2024, doi: 10.55122/junsibi.v5i2.1473.
- [8] D. C. Utomo, V. Atina, dan P. Widyaningsih, “Penerapan Metode Content Based Filtering Pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Buku Referensi Rumah Belajar Pancasila,” *Infotech: Journal of Technology Information*, vol. 10, no. 1, hlm. 121–128, Jun 2024, doi: 10.37365/jti.v10i1.262.
- [9] S. Lestari dan M. M. Ramdhani, “Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Content-Based Filtering Studi Kasus Materi Data Mining Di SMK IDN Boarding School,” *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 4, no. 3, hlm. 1581–1587, Sep 2023.
- [10] G. V. R. Pake, V. C. Mawardi, dan T. Sutrisno, “Penerapan Metode Content Based Filtering Dalam Implementasi Sistem Rekomendasi Musik,” *Jurnal Serina Sains, Teknik dan Kedokteran*, vol. 1, no. 2, hlm. 455–462, Okt 2023, doi: 10.24912/jsstk.v1i2.31037.
- [11] R. K. Dewi, Q. J. Adrian, H. Sulistiani, dan F. Isnaini, “Dashboard Interaktif Untuk Sistem Informasi Keuangan Pada Pondok Pesantren Mazroatul’ulum,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 2, hlm. 116–121, Jun 2021.



- [12] H. Ali, I. Sastrodiharjo, dan F. Saputra, “Pengukuran Organizational Citizenship Behavior: Beban Kerja, Budaya Kerja dan Motivasi (Studi Literature Review),” *JIM: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, vol. 1, no. 1, hlm. 83–93, Apr 2022.
- [13] Damayanti, H. Sulistiani, dan E. F. G. S. Umpu, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Tabungan Siswa pada SD Ar-Raudah Bandar Lampung,” *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 11, no. 1, hlm. 40–50, Mar 2021.
- [14] A. Aulia Aziiza dan A. N. Fadhilah, “Analisis Metode Identifikasi dan Verifikasi Kebutuhan Non Fungsional,” *Applied Technology and Computing Science Journal*, vol. 3, no. 1, 2020.
- [15] R. Permana, M. Syarif, F. N. Hasan, dan A. Abdillah, “Estimation Effort Pengembangan Software Inventory PT. Infinity Global Mandiri Menggunakan Metode Use Case Point,” *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 5, no. 2, hlm. 73–84, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://restikom.nusaputra.ac.id>
- [16] Y. Herlita dkk., “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Website Pada Sma Fajrul Islam Jakarta,” *PROSISKO*, vol. 8, no. 1, hlm. 83–88, Mar 2021.
- [17] S. W. Ramdany, S. A. Kaidar, B. Aguchino, C. A. A. Putri, dan R. Anggi, “Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)*, vol. 5, no. 1, hlm. 30–41, 2024.
- [18] D. Ismunandar dan A. Fachruroz, “Rancang Bangun Perpustakaan Kelurahan Online Berbasis Website,” *Indonesian Journal on Networking and Security*, vol. 12, no. 1, hlm. 24–30, 2023.
- [19] I. Febiana dan M. Dedi Irawan, “Perancangan Aplikasi Input Laporan Data Single Line Diagram Unit Layanan Pengadaan PLN SUMUT Design of Data Input Report Single Line Diagram-Unit Procurement Services for North Sumatera PLN,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIRSI)*, vol. 2, no. 2, hlm. 234–246, Mei 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.unity-academy.sch.id/index.php/jirsi/index>
- [20] F. A. S. Lubis, S. S. Lubis, dan B. Hendrik, “Perancangan Sistem Inventory Untuk Stok Barang Herbisida Pada UD. Anugrah Jaya Tani Dengan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL,” *Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT)*, vol. 2, no. 2, hlm. 50–55, Jun 2023.
- [21] Z. R. Aqil, M. M. L. Gumelar, I. R. Mukhlis, dan D. Hermansyah, “Rancang Bangun Basis Data Dengan Studi Kasus Penjualan Hewan Ternak Melalui Aplikasi Dengan Erd Dan Pdm,” *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, vol. 6, no. 1, hlm. 51–61, 2024.
- [22] R. Indah Melyani dan S. Aji, “Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Agile Software Development,” *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 03, no. 01, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jasika>
- [23] M. S. Negara dan A. Zafrullah, “Implementasi Machine Learning Dengan Metode Collaborative Filtering Dan Content-Based Filtering Pada Aplikasi Mobile Travel (Bangkit Academy),” *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (jBegaTI)*, vol. 5, no. 1, hlm. 126–136, Mar 2024.