

PROPOSAL SKRIPSI

IMPLEMENTASI MACHINE LEARNING DALAM SISTEM REKOMENDASI PEMESANAN SAYUR MENGGUNAKAN METODE CONTENT-BASED FILTERING



Diajukan Oleh :

| | |
|----------------------------|--------|
| Rahmat Hidayat | 192581 |
| Muhammad Fahrezi Al.Dzuhri | 192336 |

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS DIPA MAKASSAR
2023**

PENGESAHAN NASKAH PROPOSAL

Judul : Implementasi Machine Learning Dalam Sistem Rekomendasi
Pemesanan Sayur Menggunakan Metode Content-Based
Filtering

Mahasiswa 1 : Rahmat Hidayat
NIM 1 : 192581

Mahasiswa 2 : Muhammad Fahrezi Al.Dzuhri
NIM 2 : 192336

Pembimbing I : Erni Marlina, S.Kom., M.I.Kom
Pembimbing II : Sunardi, S.Kom., MT

Tanggal Ujian : -

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Erni Marlina, S.Kom., M.I.Kom
NIDN : 0914037501

Sunardi, S.Kom., MT
NIDN : 0931108803

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas Dipa Makassar

Ir. Irsal, MT.
NIDN : 0911075701

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan judul “IMPLEMENTASI MACHINE LEARNING DALAM SISTEM REKOMENDASI PEMESANAN SAYUR MENGGUNAKAN METODE CONTENT-BASED FILTERING”. Shalawat dan juga salam senantiasa tercurah kepada Junjungan kita Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam* yang mengantarkan manusia dari kegelapan ke zaman yang terang benderang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa pihak yang mendukung baik dukungan secara moral maupun dukungan secara material. Maka penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang membantu dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada:

1. Dr. Y. Johny W. Soetikno, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Dipa Makassar.
2. Ir. Irsal, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informasi yang senantiasa memberikan arahan dan petunjuk pada penyelesaian skripsi ini.
3. Erni Marlina, S.Kom., M.I.Kom. selaku pembimbing I yang selalu sabar memberikan arahan dan petunjuk pada penyelesaian skripsi ini.
4. Sunardi, S.Kom., MT. selaku pembimbing II yang selalu sabar memberikan bimbingan dan arahan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Kedua orang tua penulis yang senantiasa selalu mendukung dalam bentuk apapun dan tak bosan-bosannya juga memberikan nasihat kepada penulis,

6. Semoga Tuhan selalu senantiasa melimpahkan kesehatan dan kesejahteraan bagi beliau, Amin.
7. Kepada seluruh rekan yang telah membantu sampai penulis mampu menyelesaikan skripsi ini tepat waktu yang tak sempat penulis sebutkan namanya satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran konstruktif demi perkembangan positif bagi penulis.

Demikian skripsi ini penulis susun, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak dan penulis sendiri, akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Makassar, xxxxxxxx

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PENGESAHAN NASKAH PROPOSAL..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Kerangka Pikir | 6 |
| 2.2 Kerangka Teori | 7 |
| 2.2.1 <i>Content-based filtering</i> | 7 |
| 2.2.2 <i>Machine Learning</i> | 7 |
| 2.2.3 Sistem Rekomendasi | 8 |
| 2.2.4 Pemesanan | 9 |
| 2.2.5 <i>Mobile Multiplatform</i> | 10 |
| 2.2.6 <i>Flutter</i> | 10 |
| 2.2.7 <i>Supabase</i> | 12 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.8 <i>Use Cases</i> | 13 |
| 2.2.9 <i>Flowchart</i> | 15 |
| 2.2.10 <i>Visual Studio Code</i> | 16 |
| 2.2.11 <i>Black box</i> | 17 |
| 2.3 Penelitian Terkait | 17 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 19 |
| 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian | 19 |
| 3.2. Alat dan Bahan..... | 19 |
| 3.2.1. Alat Penelitian..... | 19 |
| 3.2.2. Bahan Penelitian | 20 |
| 3.3. Jenis Penelitian | 20 |
| 3.4. Metode Pengumpulan Data | 20 |
| 3.5. Tahap Penelitian..... | 21 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 22 |

DAFTAR TABEL

| | |
|-----------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 <i>Use Case</i> | 14 |
| Tabel 2. 2 <i>Flowchart</i> | 15 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|----------------------------------|---|
| Gambar 2. 1 Kerangka Pikir | 6 |
|----------------------------------|---|

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan pesat teknologi mobile dan aplikasi berbasis lintas platform (multiplatform) telah mengubah cara konsumen berbelanja produk sehari-hari, termasuk sayur-sayuran. Sayur merupakan bagian penting dari pola makan sehat, dan semakin banyak orang yang ingin membeli sayur secara praktis melalui perangkat mobile. Namun, dalam lingkungan yang semakin sibuk, mencari dan memesan sayur yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan individu bisa menjadi tugas yang rumit dan memakan waktu. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi mobile multiplatform untuk pemesanan sayur menjadi relevan untuk memberikan solusi yang nyaman bagi konsumen.

Sistem Rekomendasi dapat didefinisikan sebagai sebuah perangkat lunak atau teknik yang dapat memberikan saran untuk “item” yang paling mungkin menarik untuk pengguna tertentu. Saran yang diberikan dapat berupa item apa yang harus dibeli, musik apa yang harus didengarkan atau berita online apa yang harus dibaca (Ricci et al., 2015). Isinkaye, Folajimi dan Okojoh (2015) dalam penelitiannya menyebutkan terdapat beberapa teknik yang digunakan dalam sistem rekomendasi, diantaranya adalah Content-Based Filtering, Collaborative filtering dan Hybrid filtering.

Content-based filtering adalah salah satu metode dari sistem rekomendasi yang didasarkan pada atribut, karakteristik, atau fitur yang dimiliki oleh sebuah

item (P. Nastiti., 2019). Sistem rekomendasi dengan metode content-based filtering merekomendasikan item yang mirip dengan item sebelumnya yang disukai atau dipilih oleh pengguna. Kemiripan item dihitung berdasarkan pada fitur-fitur yang ada pada item yang dibandingkan (F. Ricci, L. Rokach, and B. Shapira, 2011). Metode ini bersifat user independence, tidak bergantung pada situasi apakah item tersebut merupakan item baru (yang belum pernah dipilih oleh pengguna manapun) maupun bukan item baru. Jika seorang pengguna telah memesan suatu menu hidangan pada kategori tertentu maka sistem akan mencoba merekomendasikan sayur dengan kategori serupa yang juga tersedia yang mungkin akan disukai juga oleh pengguna tersebut.

Kelemahan dari metode content-based filtering adalah terbatasnya rekomendasi hanya pada item-item yang mirip sehingga tidak ada kesempatan untuk mendapatkan item yang tidak terduga. Akan tetapi, Pazzani dan Billsus dalam jurnalnya menjelaskan memang benar bahwa tidak menutup kemungkinan pengguna yang melihat atau membeli boneka juga telah membeli film dewasa, oleh sebab itu hal-hal seperti ini sebaiknya tidak direkomendasikan (M. Pazzani and D. Billsus, 2007). Pengertian Machine Learning adalah teknik untuk melakukan inferensi (menitikberatkan ranah hubungan variabel) terhadap data dengan pendekatan matematis. Inti machine learning adalah untuk membuat model (matematis) yang merefleksikan pola-pola data. Machine learning memungkinkan komputer atau suatu program dapat menemukan pengetahuan tanpa diprogram secara eksplisit.

Penelitian akan dilakukan dengan menerapkan Machine Learning untuk pengenalan pola pada suatu gambar dan metode Content Based Filtering pada sistem rekomendasi yang akan dikembangkan pada aplikasi pemesanan sayur. Hasil rekomendasi yang diberikan nantinya merupakan beberapa sayur yang memiliki kemiripan konten dengan sayur yang menjadi acuan.

Dengan pembuatan aplikasi mobile multiplatform, kami bertujuan untuk mengimplementasikan metode Content-Based Filtering dalam sistem rekomendasi pemesanan sayur. Aplikasi ini akan memberikan aksesibilitas yang lebih besar kepada pengguna yang menggunakan berbagai jenis perangkat, serta memudahkan proses pemesanan sayur di pemukiman Bukit Baruga.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah untuk proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan mengembangkan aplikasi mobile multiplatform?
2. Bagaimana cara mengenali pola pada suatu gambar?
3. Bagaimana cara merekomendasikan sayur berdasarkan riwayat pemesanan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan alat ini antara lain :

1. Menyediakan Aplikasi lintas platform (multiplatform) yang memudahkan bagi pengguna dengan berbagai jenis perangkat mobile, seperti Android dan iOS.

2. Mengimplementasikan Machine Learning dalam mengenali pola pada suatu gambar.
3. Mengimplementasikan cara merekomendasikan sayur secara efisien dalam aplikasi dengan menerapkan metode *Content-Based Filtering*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis, sebagai wadah dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan selama masa kuliah dan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan Sistem Informasi Universitas Dipa Makassar.
2. xxxxxxxx

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas kerangka pikir, landasan teori dan penelitian terkait.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan antara lain lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, alat dan bahan, metode pengujian, urutan kegiatan, jadwal kegiatan.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang sistem yang digunakan dan proses berjalannya suatu aplikasi yang di buat.

BAB V : PENUTUP

Membahas tentang tentang kesimpulan dan saran yang di buat oleh penulis.

DAFTAR PUSTAKA

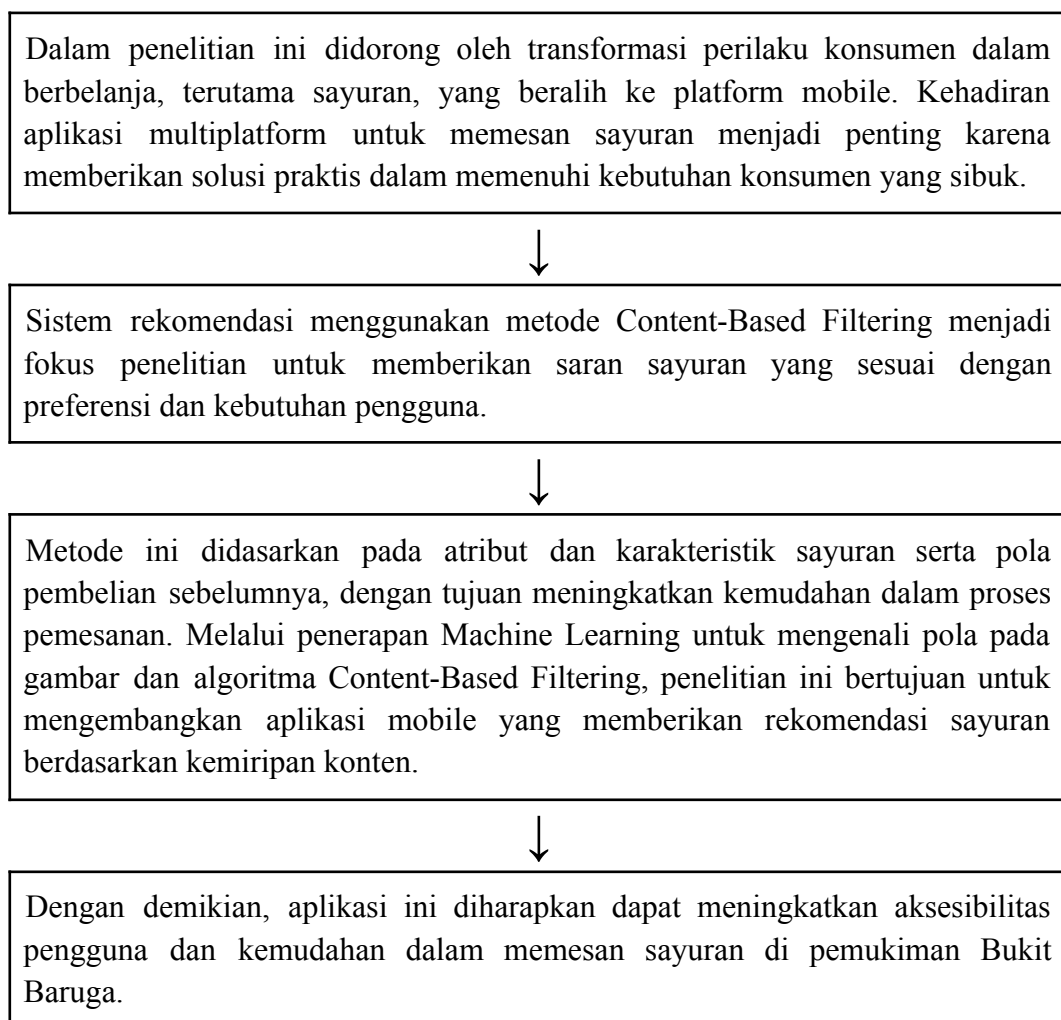
LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Kerangka Pikir

secara garis besar alur gambaran penelitian yang penulis akan lakukan dapat dilihat pada kerangka pikir berikut :



Gambar 2. Kerangka Pikir

3.2. Kerangka Teori

Dalam pembuatan suatu sistem maka kita tidak bisa terlepas dari beberapa teori yang menjadi dasar dalam pembuatan sistem tersebut, hal ini diperlukan agar proses pembangunan sistem dapat dibuat dengan mudah dan sesuai dengan yang diinginkan. Adapun teori yang dijadikan landasan dalam membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

2.2.1. *Content-based filtering*

Content Algoritma berbasis konten merekomendasikan item yang kontennya mirip dengan konten dari item yang pernah dinilai positif oleh pengguna di masa lalu. Misalnya, dalam domain film, konten seperti judul film, para aktor yang berperan, sutradara, genre, dan ringkasan cerita dapat menjadi faktor konten tersebut. Meskipun pendekatan dasar untuk rekomendasi berbasis konten didasarkan pada analisis kejadian kata-kata per item, dan mengabaikan struktur semantik dari konten item, teknik yang lebih canggih mencoba untuk memanfaatkan fitur semantik tersebut.

Dalam eksperimen kami, kami menggunakan LSA (Latent Semantic Analysis), sebuah metode yang terkenal dalam bidang temu kembali informasi untuk pengindeksan otomatis dan pencarian dokumen. Pendekatan ini memanfaatkan struktur implisit (yaitu, semantik laten) dalam asosiasi kata-kata dengan dokumen. Struktur semantik tersebut muncul dengan merepresentasikan hubungan kata-kata per item dalam ruang ‘faktor laten’ berdimensi rendah yang dihitung melalui SVD.

2.2.2. *Machine Learning*

Menurut Arthur Samuel, machine learning adalah bidang ilmu komputer yang memberikan kemampuan kepada komputer untuk mempelajari hal-hal tanpa instruksi pemrograman yang eksplisit. Menurut Mohri dan rekan-rekannya, machine learning adalah metode komputasi yang menggunakan pengalaman sebelumnya untuk meningkatkan kinerja dan membuat prediksi yang tepat. Pengalaman tersebut mencakup informasi sebelumnya yang dapat dijadikan data pembelajaran.

Dalam machine learning, terdapat beberapa skenario utama:

1. ***Supervised Learning***: Pembelajaran menggunakan data yang telah diberi label, memungkinkan komputer membuat prediksi berdasarkan data tersebut.
2. ***Unsupervised Learning***: Menggunakan data yang tidak memiliki label, komputer mencoba mengelompokkan data berdasarkan karakteristik yang ditemui.
3. ***Reinforcement Learning***: Fase pembelajaran dan tes terjadi secara bersamaan. Komputer belajar dari interaksi aktif dengan lingkungan untuk mendapatkan umpan balik atas setiap tindakan yang diambil.

Saat ini, terdapat beragam pendekatan machine learning yang digunakan dalam banyak aplikasi, seperti deteksi spam, Optical Character Recognition (OCR), pengenalan wajah, deteksi penipuan online, Named Entity Recognition (NER), dan Part-of-Speech Tagger.

2.2.3. Sistem Rekomendasi

Sistem Rekomendasi, yang juga disebut mesin rekomendasi, merupakan aplikasi yang membantu pengguna dalam membuat keputusan dengan memberikan rekomendasi terhadap item berdasarkan analisis data yang tersedia. Faktor-faktor seperti perilaku pengguna, deskripsi item, dan preferensi kelompok pengguna yang serupa dapat memengaruhi keputusan sistem dalam menyajikan rekomendasi. Tujuan utama sistem rekomendasi adalah menyaring informasi dengan menekankan pada penyaringan produk atau item yang mungkin menarik bagi pengguna.

Banyak perusahaan, seperti Amazon, Netflix, dan YouTube, telah mengadopsi sistem rekomendasi ini untuk membantu pengguna menemukan item dari beragam koleksi. Sistem ini menawarkan serangkaian item yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna dari berbagai deskripsi item yang tersedia di website atau sumber informasi lainnya.

Sistem rekomendasi berkembang terus dan umumnya dapat dikelompokkan menjadi tiga metode utama: content-based, collaborative filtering, dan hybrid recommender system. Content-based filtering memberikan rekomendasi dengan mempertimbangkan perbandingan antar item dan informasi tambahan seperti teks, gambar, atau video. Collaborative filtering menggunakan interaksi historis pengguna terhadap item, baik dalam bentuk peringkat atau riwayat penelusuran. Sedangkan model hybrid merupakan kombinasi dari kedua pendekatan tersebut.

2.2.4. Pemesanan

Pemesanan adalah suatu aktifitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum membeli proses, pembuatan, dan cara memesan (tempat, barang, jasa) kepada orang lain

2.2.5. *Mobile Multiplatform*

Mobile multiplatform merujuk pada kemampuan suatu aplikasi untuk beroperasi di berbagai platform mobile, seperti iOS dan Android, dengan menggunakan teknologi atau pendekatan pengembangan yang memungkinkan pengkodean sekali (*write once*) dan implementasi di beberapa sistem operasi. Terdapat beberapa pendekatan untuk mencapai multiplatform dalam pengembangan aplikasi mobile.

Pendekatan *Mobile Multiplatform*:

1. *Native Development*:

- Pengembangan aplikasi secara terpisah untuk setiap platform (iOS, Android, dll.) menggunakan bahasa pemrograman dan SDK yang spesifik untuk platform tersebut. Ini menghasilkan performa dan UX (User Experience) terbaik, tetapi memerlukan pengembangan ganda.

2. *Cross-Platform Development*:

- Menggunakan framework yang memungkinkan pengembangan aplikasi dengan satu basis kode yang dapat dijalankan di berbagai platform. Pendekatan ini mencakup:

- Hybrid Apps: Aplikasi yang dikembangkan menggunakan teknologi web (HTML, CSS, JavaScript) dan terbungkus dalam shell native untuk setiap platform, seperti Cordova atau Ionic.
- React Native: Memungkinkan penggunaan JavaScript untuk membangun aplikasi mobile dengan antarmuka pengguna yang mirip dengan aplikasi native.
- Flutter: Framework dari Google yang menggunakan bahasa Dart untuk membuat aplikasi mobile dengan antarmuka pengguna yang konsisten di berbagai platform.

3. *Progressive Web Apps (PWA)*:

- Aplikasi web yang dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna serupa dengan aplikasi native. Mereka dapat diakses melalui browser dan memiliki kemampuan offline serta dapat ditambahkan ke layar utama perangkat.

Pendekatan *multi platform* memungkinkan pengembang untuk meningkatkan efisiensi dengan mengurangi kerja ganda dalam pengembangan aplikasi untuk platform yang berbeda. Meskipun beberapa pendekatan ini menawarkan keseimbangan yang baik antara efisiensi dan pengalaman pengguna, terkadang pengembang harus mempertimbangkan kompromi performa atau fitur yang tersedia di platform tertentu.

Ini memungkinkan aplikasi untuk mencapai basis pengguna yang lebih luas dengan mengurangi tantangan dalam mengelola dan memelihara beberapa kode basis untuk platform yang berbeda.

2.2.6. *Flutter*

Flutter adalah sebuah SDK atau framework open source yang dikembangkan oleh Google untuk membuat atau mengembangkan aplikasi yang dapat berjalan dalam sistem operasi Android dan iOS. *Flutter* menggunakan bahasa pemrograman Dart dalam pengkodean. Perbedaan framework *Flutter* dengan yang lainnya yaitu dalam build aplikasi, pada framework ini semua kodenya di compile dalam kode native-nya tanpa ada interpreter pada prosesnya sehingga proses compile-nya menjadi lebih cepat (Enggar Krisnada & Tanone, 2020).

Dart language merupakan salah satu bahasa pemrograman oleh Google yang merupakan bahasa general-purpose yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai platform termasuk web, mobile. Bahasa ini juga merupakan bahasa standar yang digunakan dari *Flutter* (Hanif & Sinambela, 2020).

Flutter hanya memiliki satu mode rendering yang disebut skia. Skia adalah pustaka grafis sumber terbuka yang diakuisisi Google pada tahun 2005. Ini berjalan diberbagai platform yang berbeda karena menyediakan seperangkat API yang sama. Ini berfungsi sebagai mesin grafis untuk produk seperti google chrome dan chrome OS, dan android .Ini menjadikannya alat rendering grafis yang cocok untuk digunakan *Flutter*. Skia digunakan untuk translate kode yang dibuat menggunakan dart ke semua platform untuk di render (Schmidt & Schaap, t.t.).

2.2.7. Supabase


Supabase adalah platform *open-source* yang menyediakan solusi lengkap untuk pengembangan aplikasi web dan mobile dengan menggunakan *PostgreSQL* sebagai basis datanya. Ini menggabungkan beberapa layanan seperti database *PostgreSQL*, otentikasi pengguna, penyimpanan file, dan *real-time subscriptions* dalam satu *platform*.




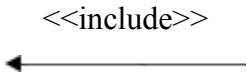
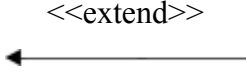
Supabase telah menarik perhatian pengembang dengan menyediakan serangkaian layanan yang umumnya diperlukan dalam pengembangan aplikasi modern dalam satu tempat. Kombinasi kekuatan *PostgreSQL* dengan kemudahan penggunaan layanan terintegrasi membuat *Supabase* menarik bagi pengembang yang mencari platform yang kuat dan efisien untuk aplikasi mereka.

2.2.8. Use Cases

Use cases dinyatakan secara sederhana di bawah deskripsi urutan peristiwa yang jika digabungkan menyebabkan sistem melakukan sesuatu yang berguna. sesederhana kedengarannya ini penting. Ketika dihadapkan hanya dengan setumpuk persyaratan seringkali tidak mungkin untuk memahami apa yang benar-benar diinginkan oleh penulis persyaratan untuk dilakukan oleh system (Bittner & Spence, 2003).

Tabel 2.1. Use Case


| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|--|
| 1 |  | Aktor : Mewakili peran orang, system yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan use case |

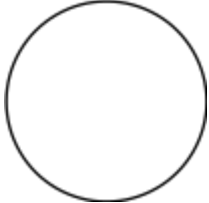
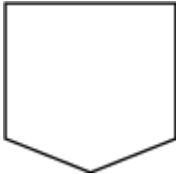


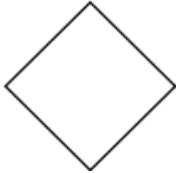
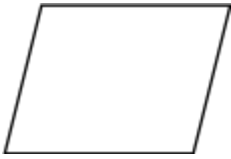
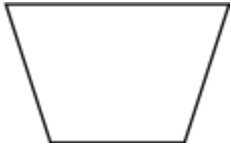


| | | |
|---|---|--|
| 2 |  | Use Case : Abstraksi dan interaksi antara system dan actor |
| 3 |  | Association : Abstraksi dari penghubung antara actor |
| 4 |  | Generalisasi : Menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan use case |
| 5 |  | Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya |
| 6 |  | Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan fungsionalitas dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi |


2.2.9. Flowchart

Flowchart merupakan diagram yang menggambarkan urutan-urutan dari jalannya suatu proses atau algoritma (Swastika, 2019). *Flowchart* dapat diartikan sebagai suatu alat atau sarana yang menunjukkan langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk komputasi dengan cara mengekspresikannya ke dalam serangkaian simbol-simbol grafis khusus (Nuraini, 2015).

Tabel 2. *Flowchart*

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|---|
| 1. |  | Flow <i>Flow</i> biasanya digambarkan dengan tanda panah. <i>Flow</i> disebut juga sebagai <i>connecting line</i> . Simbol ini digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. |

| | | |
|-----|---|---|
| 2. |  | On-Page reference Simbol yang digambarkan dengan bentuk lingkaran ini berfungsi untuk penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama |
| 3. |  | Off-page reference Simbol ini berguna sebagai untuk menandai keluar masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda. |
| 4. |  | Terminator Simbol yang menggambarkan sebuah awal atau akhir dari suatu program. |
| 5. |  | Procesor Simbol process digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang dilakukan dikomputer. |
| 6. |  | Decision Simbol yang berguna untuk menjelaskan kondisi tertentu yang menghasilkan kemungkinan jawaban ya atau tidak. |
| 7. |  | Input/output Simbol <i>input/output</i> digambarkan dengan jajar genjang yang menggambarkan proses input atau output yang tidak tergantung pada alat. |
| 8. |  | Manual Operation Simbol ini berfungsi untuk menggambarkan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer. |
| 9. |  | Document Simbol <i>document</i> digunakan untuk menjelaskan bahwa masukan berasal dari dokumen yang berbentuk fisik atau keluaran yang perlu dicetak. |
| 10. |  | Display |

| | | |
|-----|---|---|
| | | Simbol <i>display</i> berguna sebagai penjelasan peralatan <i>output</i> yang digunakan. |
| 11. |  | <i>Preparation</i> Simbol untuk menjelaskan suatu penyediaan tempat atau penyimpanan suatu pengolahan data. |

2.2.10. *Visual Studio Code*

Visual Studio Code (VS Code) adalah editor teks yang ringan dan kuat yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem multi-pengguna, yang artinya juga tersedia untuk Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini mendukung langsung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya melalui plugin yang dapat diinstal melalui marketplace Visual Studio Code (misal C, C#, Python, Go, Java, dll.). Visual Studio Code menawarkan banyak fitur, termasuk Intellisense, integrasi Git, debugging, dan fungsi ekstensi yang melengkapi kemampuan teks editor. Fitur-fitur ini meningkat dengan meningkatnya versi Visual Studio Code. Visual Studio Code diperbarui secara berkala setiap bulan, yang membedakan VS Code dari editor teks lainnya. Editor teks VS Code juga open source, di mana Anda dapat melihat kode sumber dan berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber VS Code juga dapat dilihat di tautan Github. Ini juga membuat VS Code menjadi favorit di kalangan pengembang perangkat lunak, karena . pengembang perangkat lunak dapat berpartisipasi dalam proses pengembangan VS Code di masa mendatang (Baskara et al., 2022).

2.2.11. *Black box*

Metode pengujian company Profile CMS adalah pengujian black box dengan teknik partisi yang setara. Pengujian dilakukan secara manual dan otomatis menggunakan bantuan tools Katalon. Pengujian berguna untuk menentukan kinerja antara pengujian manual dan otomatis dari membandingkan waktu berjalan dengan fungsinya yang sudah berjalan dengan yang diharapkan. Hasil pengujian manual dan otomatis menunjukkan fungsi pada CMS (Maranatha et al., 2022).

3.3. Penelitian Terkait

Dalam penyusunan penelitian ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Berikut ini adalah penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian dari penulis antara lain :

1. “APLIKASI PEDAGANG SAYUR UNTUK PENGIRIMAN BAHAN SAYURAN DENGAN MENGGUNAKAN ENTITY RELATIONSHIP BERBASIS ANDROID”. (Raka Omala Agusta, Andrew Brian Osmond, Anton Siswo Raharjo Ansori, 2020) .

Persamaan : penelitian di atas dan penelitian yang kami ajukan sama sama

Aplikasi Pemesanan sayur.

Perbedaan : penelitian di atas berbasis Android, dan penelitian yang kami ajukan ini berbasis Multiplatform.

2. “APLIKASI MOBILE UNTUK PENJUALAN SAYURAN DAN BUAH BERBASIS ANDROID”.(Syahdi dan Budi Sudrajat., 2022).

Persamaan : penelitian di atas dan penelitian yang kami ajukan sama sama Aplikasi Pemesanan sayur.

Perbedaan : penelitian di atas berbasis Android, dan penelitian yang kami ajukan ini berbasis Multiplatform.

3. “Penerapan Algoritma Content-Based Filtering Untuk Rekomendasi Destinasi Wisata Pada Aplikasi Picnicker”.(Aprianto., 2022).

Persamaan : penelitian di atas dan penelitian yang kami ajukan sama-sama menggunakan Sistem Rekomendasi menggunakan Content-Based Filtering.

Perbedaan : penelitian di atas untuk rekomendasi objek wisata dan penelitian yang kami ajukan itu untuk pemesanan sayu

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan selama 3 bulan mulai bulan November 2023 s.d. Januari 2023 di Makassar, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

3.2. Alat dan Bahan

Dalam penelitian dibutuhkan beberapa alat dan bahan untuk merancang dan membuat perangkat lunak atau program dari hasil perancangan. Adapun alat penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

3.2.1. Alat Penelitian

Hardware :

Satu unit laptop dengan spesifikasi antara lain:

1. Intel® Core™ i5-1035G1 @1.00 – 1.2 GHz
1. Merek laptop apple mu.
2. NVIDIA® GeForce MX™ 330
3. Memori 8 GB DDR4 RAM
4. 512 GB SSD

Software :

1. Sistem Operasi *Windows 11*
2. Sistem Operasi *Ios*
3. *Supabase*
4. *Visual Studio Code*

5. *Microsoft word*

3.2.2. Bahan Penelitian

Adapun bahan penelitian yang digunakan adalah xxxxxxxxxxxx.

3.3. Jenis Penelitian

Dalam menyelesaikan skripsi ini, jenis penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa buku, jurnal dan hasil dari *internet* sebagai referensi untuk penulis, kemudian menyesuaikan dengan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi dalam penyelesaian masalah.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian ini akan dilakukan secara langsung terhadap objek yang akan diteliti dengan mengamati aktivitas-aktivitas pengolahan data pada objek yang akan diteliti.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti untuk memperoleh data.

2. Metode Wawancara

DAFTAR PUSTAKA

- Affif Surya Diantika Yuki Firmanto, SE., MSA., CA., Ak.,
“IMPLEMENTASI MACHINE LEARNING PADA APLIKASI
PENJUALAN PRODUK DIGITAL (STUDI PADA GRABKIOS)”
- F. Ricci, L. Rokach, and B. Shapira, “Introduction to Recommender Systems Handbook,” in Recommender Systems Handbook, F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira, and P. B. Kantor, Eds. Boston, MA: Springer US, 2011, pp. 1–35.
- M. Pazzani and D. Billsus, “Content-based recommendation systems,” Adapt. web, vol. 10, no. 1, pp. 1–18, 2007.