

# IMPLEMENTASI MODEL *UNIFIED MODELING LANGUAGE* DALAM PERENCANAAN PEMBUATAN APLIKASI *DIAGNOSYS WEB*

Ghani Noer Rafi<sup>1\*</sup>, Apriade Voutama<sup>2</sup>, Nono Heryana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS. Ronggo Waluyo, Karawang, 41361; (0267) 641177

---

## Riwayat artikel:

Received: 22 November 2022

Accepted: 29 Desember 2023

Published: 1 Januari 2024

## Keywords:

Disease; Health;

SDLC; UML.

## Correspondent Email:

2010631250050@student.unsika.ac.id

Perkembangan teknologi menjadikan manusia mudah dalam berbagai hal, salah satunya yaitu dapat dengan mudah mengetahui penyakit yang dirasakan dengan memanfaatkan *smartphone* yang kita miliki. *Diagnosys Web* merupakan aplikasi berbasis web yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. *Diagnosys Web* memiliki beberapa fitur yang dapat membantu pengguna dalam mencari tahu penyakit yang sedang dialami, diantaranya yaitu artikel kesehatan, konsultasi dengan dokter, dan layanan obat dan vitamin. Pada pembuatan aplikasi *Diagnosys Web*, aplikasi ini dibuat dengan menggunakan model SDLC (*System Development Life Cycle*) dan UML (*Unified Modeling Language*). Pada hasil pembahasan, terdapat beberapa model diagram yang dapat membantu proses pembuatan aplikasi ini. Model diagram yang digunakan pada aplikasi ini yaitu meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

*The development of technology makes it easier for humans in various ways, one of which is being able to easily find out what disease they are experiencing by using the smartphone we have. Diagnosys Web is a web-based application that can solve this problem. Diagnosys Web has several features that can help users find out what disease they are experiencing, including health articles, consultations with doctors, and drug and vitamin services. In making the Diagnosys Web application, this application was created using the SDLC (System Development Life Cycle) and UML (Unified Modeling Language) models. In the results of the discussion, several diagram models can help the process of creating this application. The diagram models used in this application include Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Class Diagrams.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Sakit merupakan sebuah kondisi yang tidak semua orang inginkan. Penyakit dapat dirasakan dimana saja dan kapan saja. Tanpa kenal waktu, rasa sakit timbul ketika seseorang kurang makan, telat makan, kurang istirahat, cuaca yang tidak mendukung, dan masih banyak faktor lain yang dapat membuat terkena penyakit. Ketika sedang sakit, umumnya seseorang akan mengatasinya dengan cara meminum obat ataupun pergi ke dokter. Namun jika kondisi tubuh kurang begitu sehat dan tidak

memungkinkan untuk pergi ke dokter, kegiatan yang dilakukan hanya istirahat dan meminum obat. Hal itu tidak dapat membuat tahu apa penyakit yang dialami.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat dari tahun ke tahun tentu memiliki dampak yang besar terhadap aspek kehidupan manusia. Dampak dari perkembangan teknologi informasi telah dirasakan oleh banyak orang dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari berkomunikasi, bekerja, belajar, hingga dalam mencari sebuah informasi [1].

*Website* merupakan hasil dari perkembangan teknologi informasi yang menyajikan sebuah halaman atau sekumpulan halaman yang terhubung secara elektronik di internet dan dapat diakses oleh pengguna dengan menggunakan perangkat seperti komputer atau *smartphone* yang terhubung ke jaringan internet [2]. *Website* umumnya digunakan untuk menyajikan informasi, layanan, atau produk tertentu kepada pengguna yang mengunjunginya. Seseorang dapat dengan mudah mencari tahu penyakit yang dialami hanya dengan menggunakan sebuah *smartphone* yang dimilikinya [3].

Mencari tahu dan mengetahui penyakit yang dialami saat ini dapat membuat seseorang lebih memikirkan langkah yang akan diambil untuk kedepannya. Mengantisipasi dengan mengetahui penyakit yang sedang dialami akan jauh lebih baik karena dapat mempersiapkan segala sesuatu yang akan terjadi di kemudian hari.

Maka dari itu perlu adanya perancangan sebuah sistem dengan menggunakan metode atau model yang dapat membantu seseorang dalam mencari tahu dan mengetahui penyakit yang sedang dialaminya. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Unified Modeling Language (UML)*.

Melihat pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Joice Margaretha dan Apriade Voutama, dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*”, penelitian tersebut berhasil menciptakan sebuah sistem yang memberikan dukungan kepada pembeli dalam menavigasi jadwal acara dan mempermudah mereka dalam mengakses informasi terkait event yang diminati. Sistem ini juga memfasilitasi tugas administratif bagi para administrator dengan pengelolaan data yang efisien dan penyusunan laporan yang akurat. Keberadaan sistem informasi ini diharapkan dapat mengurangi insiden penipuan tiket yang disebabkan oleh tindakan tidak bertanggung jawab dari pihak-pihak tertentu.[4].

Berdasarkan penelitian terdahulu dan untuk membuat aplikasi berbasis *Website* yang dapat membantu banyak orang untuk mengetahui penyakit yang sedang dialami, maka penelitian ini mengangkat topik Implementasi Model *Unified Modeling Language* dalam

Perencanaan Pembuatan Aplikasi *Diagnosys Web*.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. *System Development Life Cycle (SDLC)*

SDLC adalah serangkaian langkah yang memberikan arahan dalam pembangunan sistem perangkat lunak. SDLC bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna, diserahkan sesuai jadwal dan anggaran yang ditentukan, dan dapat dipelihara dalam jangka waktu yang panjang [5].

### 2.2. *Unified Modeling Language (UML)*

Model UML merupakan suatu model yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk mendokumentasikan, merancang, dan mengkomunikasikan desain sistem perangkat lunak.

### 2.3. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu suatu bahasa pemrograman yang berbasis *server-side* yang digunakan untuk mengembangkan situs web yang dinamis dan aplikasi web interaktif. [6].

Bahasa PHP memiliki beberapa keunggulan yaitu sintaksis PHP mirip dengan C, Java, dan Perl, membuatnya relatif mudah dipahami oleh pengembang, PHP mendukung tipe data dinamis dan memberikan fleksibilitas tinggi dalam pengembangan aplikasi, PHP juga sering digunakan untuk berinteraksi dengan *database*, seperti MySQL, PostgreSQL, dan lainnya.

## 3. METODE PENELITIAN

Pada perencanaan dan pembuatan sistem pada penelitian ini, akan menggunakan model *System Development Life Cycle (SDLC)*. Model SDLC merupakan sebuah prosedur dalam pembuatan sistem dengan menggunakan beberapa metodologi yang dapat diterapkan dalam proses pembuatan sistem. Beberapa tahapan yang dilakukan dalam proses SDLC adalah sebagai berikut:

### 3.1. *Perencanaan (Planning)*

Tahapan ini merupakan tahapan awal yang melibatkan pengumpulan dan analisis kebutuhan, perencanaan proyek, penjadwalan sumber daya, dan penentuan tujuan proyek.

Pada tahap ini memiliki tujuan untuk menentukan visi proyek, kebutuhan pengguna dan merencanakan langkah-langkah selanjutnya [7].

### 3.2. Analisa Kebutuhan (Requirements Analysis)

Tahapan ini merupakan tahapan kedua setelah perencanaan, pada tahap ini melibatkan pengumpulan kebutuhan pengguna dan analisis mendalam tentang sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini memiliki tujuan untuk memahami kebutuhan pengguna dan menghasilkan sebuah dokumen kebutuhan yang rinci [8].

### 3.3. Desain Sistem (Design System)

Tahapan ini merupakan tahapan ketiga setelah analisa kebutuhan, pada tahap ini melibatkan pembuatan desain sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hal ini mencakup arsitektur, *database* dan desain antarmuka. Pada tahap ini memiliki tujuan untuk menghasilkan pandangan rinci tentang bagaimana sistem akan dibangun [9].

### 3.4. Implementasi (Implementation)

Tahap ini adalah langkah keempat setelah desain sistem, di mana proses pembuatan sistem akan dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang kemudian akan muncul sebagai sebuah situs web. Setelah tahap ini selesai, sistem telah siap untuk dijalankan.[10].

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam hasil dan pembahasan ini berisi tentang pembahasan serta hasil dari penelitian dengan menggunakan model *System Development Life Cycle* (SDLC).

### 4.1. Perencanaan (Planning)

Pada tahapan ini, dilakukan sebuah perencanaan terkait proses pengembangan sistem yang akan dibuat. Pada proses ini akan dilakukan beberapa kegiatan, seperti pengumpulan data yang akan digunakan dalam pembuatan sistem untuk manajemen diagnosa penyakit berbasis *Website*, serta melakukan pencarian data yang akan digunakan dalam pengembangan sistem nantinya [11].

### 4.2. Analisa Kebutuhan (Requirements Analysis)

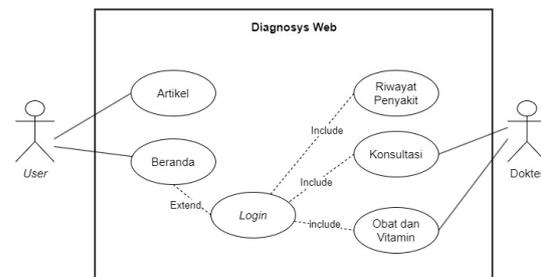
Pada tahapan ini, dilakukan untuk memperoleh pemahaman terkait kebutuhan yang diperlukan oleh sistem. Terdapat dua tipe *requirement* pada perancangan sistem aplikasi *Diagnosys Web*, yaitu: *Functional Requirement* dan *Non-Functional Requirement*. Pada *Functional Requirement* mencakup sistem dapat menyediakan fitur yang memungkinkan *user* dapat membaca artikel kesehatan, menampilkan layanan kesehatan, menampilkan rekomendasi obat & vitamin, menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna dapat berkonsultasi dengan dokter. Sedangkan pada *Non-Functional Requirement* mencakup sistem dapat dijalankan oleh beberapa *web browser*, sistem dapat memastikan bahwa data yang digunakan aman dari akses yang tidak sah, dan sistem memiliki tampilan yang mudah dipahami.

### 4.3. Desain Sistem (Design System)

Pada tahapan ini merupakan tahap awal dalam perancangan sebuah sistem yang akan dibuat, berdasarkan tahapan-tahapan sebelumnya yaitu tahap Analisa Kebutuhan. Dalam proses pengembangan ini akan menggunakan pemodelan diagram UML untuk perancangan *Website* dengan menggunakan diagram, diantaranya, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram* [12].

#### 4.3.1. Use Case Diagram

Pada diagram ini digunakan untuk merepresentasikan fungsionalitas dari sebuah sistem. Diagram ini menggunakan notasi *elips* untuk merepresentasikan *Use Case* dan aktor-aktor yang terlibat dalam interaksi dengan sistem. Berikut adalah *Use Case Diagram* untuk sistem aplikasi yang dikembangkan, yaitu sebagai berikut.

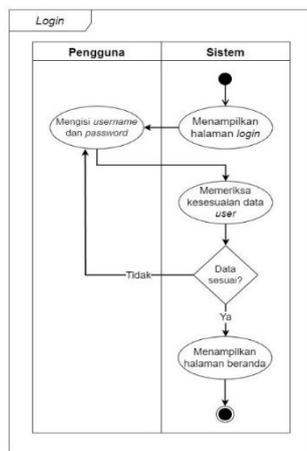


Gambar 1. Use Case Diagram

Dapat dilihat pada Gambar 1 yang menggambarkan alur atau aktivitas yang dapat dilakukan pengguna pada sistem aplikasi *Diagnosys Web*.

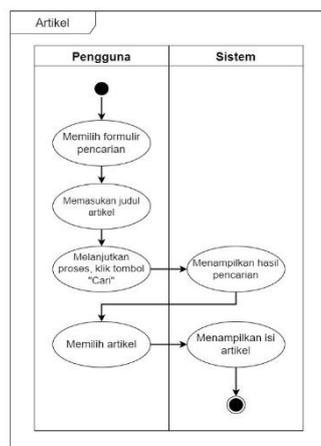
**4.3.2. Activity Diagram**

Pada diagram ini digunakan untuk merepresentasikan alur aktivitas sebuah proses dalam sistem. Diagram ini menggunakan notasi untuk merepresentasikan aktivitas, keputusan, kondisi, dan garis alur untuk menggambarkan urutan aktivitas. Berikut adalah *Activity Diagram* untuk sistem yang dikembangkan.



Gambar 2. Activity Diagram Login

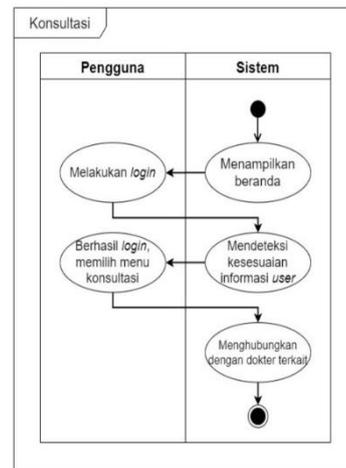
Dapat dilihat pada Gambar 2 Sistem akan melakukan validasi pada akun yang masuk apakah akun tersebut valid atau tidak. Apabila data yang dimasukkan valid, maka sistem akan menampilkan halaman beranda. Apabila tidak valid maka sistem akan memberi keterangan bahwa data yang dimasukkan tidak sesuai.



Gambar 3. Activity Diagram Membaca Artikel

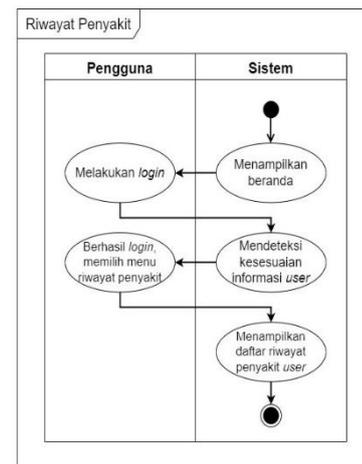
Dapat dilihat pada Gambar 3 yang menggambarkan alur atau aktivitas pengguna

dalam mencari sebuah artikel. Pada sistem aplikasi *Diagnosys Web*. Sistem akan melakukan pencarian data yang dimasukkan pada kolom pencarian, apakah kata kunci yang dimasukkan tersebut tersedia atau tidak. Apabila kata kunci yang dimasukkan tersedia, maka sistem akan menampilkan pilihan artikel.



Gambar 4. Activity Diagram Konsultasi

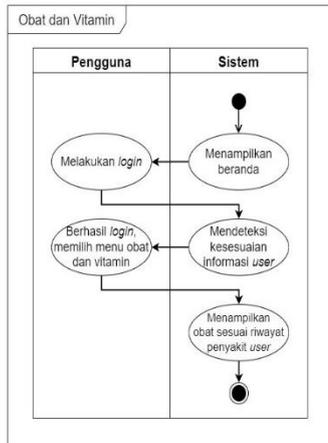
Dapat dilihat pada Gambar 4 yang menggambarkan alur atau aktivitas pengguna dalam melakukan konsultasi. Pada sistem aplikasi *Diagnosys Web*. Sistem akan mendeteksi kesesuaian informasi pengguna, jika data sesuai maka sistem akan menampilkan tampilan konsultasi dan menghubungkan dengan dokter terkait.



Gambar 5. Activity Diagram Riwayat Penyakit

Dapat dilihat pada Gambar 5 yang menggambarkan alur atau aktivitas pengguna dalam melihat riwayat penyakit. Pada sistem aplikasi *Diagnosys Web*. Sistem akan mendeteksi kesesuaian informasi pengguna,

jika data sesuai maka sistem akan menampilkan tampilan daftar riwayat penyakit pengguna.

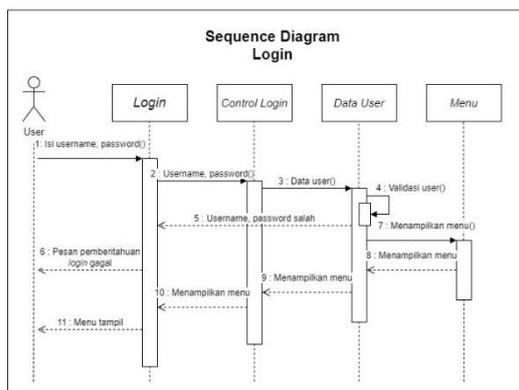


Gambar 6. Activity Diagram Obat dan Vitamin

Dapat dilihat pada Gambar 6 yang menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam daftar obat dan vitamin pada sistem aplikasi *Diagnosys Web*. Sistem akan mendeteksi kesesuaian informasi, jika data sesuai maka sistem akan menampilkan tampilan pilihan obat yang sesuai dengan daftar riwayat penyakit.

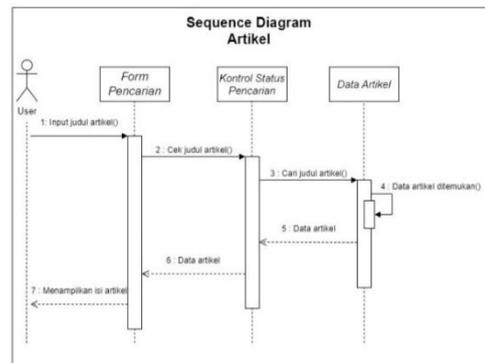
#### 4.3.3. Sequence Diagram

Pada diagram ini digunakan untuk merepresentasikan interaksi antara objek dalam sistem atau antara pengguna dan sistem. Diagram ini menggunakan notasi untuk merepresentasikan objek, pesan, dan garis waktu untuk menggambarkan urutan interaksi. Berikut adalah *Sequence Diagram* untuk sistem yang dikembangkan.



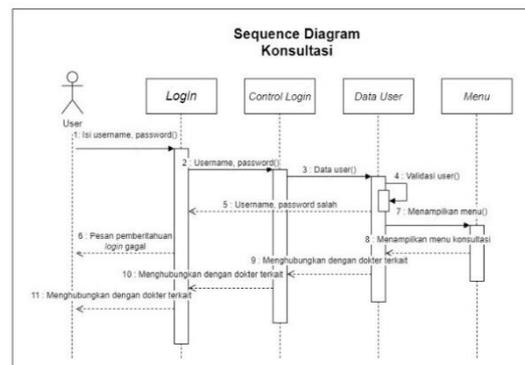
Gambar 7. Sequence Diagram Login

Dapat dilihat pada Gambar 7 yang menggambarkan interaksi antara objek dalam sistem dengan pengguna. Pada gambar tersebut menjelaskan alur interaksi pengguna dengan sistem saat melakukan proses *Login*.



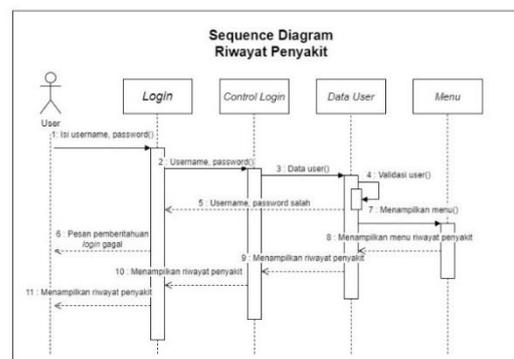
Gambar 8. Sequence Diagram Membaca Artikel

Dapat dilihat pada Gambar 8 yang menggambarkan interaksi antara objek dalam sistem dengan pengguna. Pada gambar tersebut menjelaskan alur interaksi pengguna dengan sistem saat melakukan proses mencari artikel.



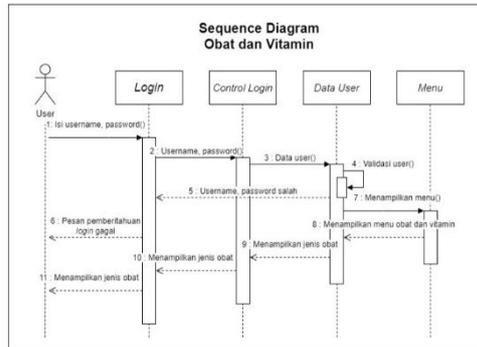
Gambar 9. Sequence Diagram Konsultasi

Dapat dilihat pada Gambar 9 yang menggambarkan interaksi antara objek dalam sistem dengan pengguna. Pada gambar tersebut menjelaskan alur interaksi pengguna dengan sistem saat melakukan proses konsultasi dengan dokter.



Gambar 10. Sequence Diagram Riwayat Penyakit

Dapat dilihat pada Gambar 10 yang menggambarkan interaksi antara objek dalam sistem dengan pengguna. Pada gambar tersebut menjelaskan alur interaksi pengguna dengan sistem saat melihat riwayat penyakit pengguna.

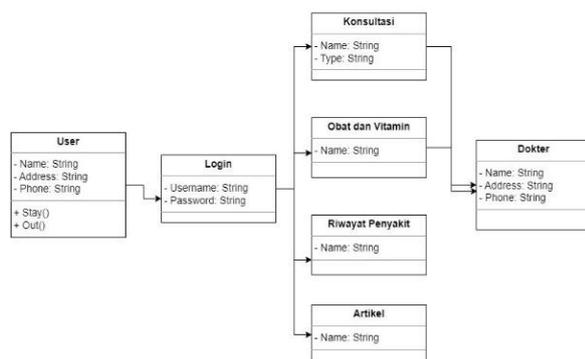


Gambar 11. *Sequence Diagram* Obat dan Vitamin

Dapat dilihat pada Gambar 11 yang menggambarkan interaksi antara objek dalam sistem dengan pengguna. Pada gambar tersebut menjelaskan alur interaksi pengguna dengan sistem saat melihat menu obat dan vitamin yang sesuai dengan riwayat penyakit pengguna.

**4.3.4. Class Diagram**

Pada diagram ini digunakan untuk menggambarkan struktur kelas dalam sistem perangkat lunak. Hal ini mencakup kelas, atribut, operasi, hubungan antar kelas, dan metode lain yang berkaitan dengan kelas. Berikut adalah *Class Diagram* untuk sistem yang dikembangkan.



Gambar 12. *Class Diagram*

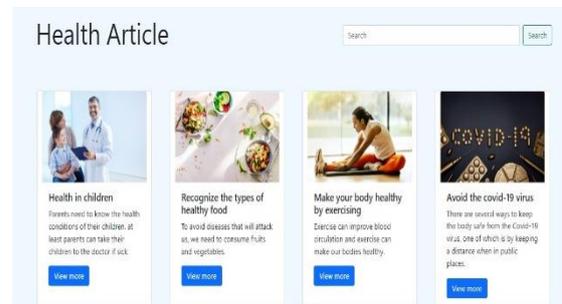
**4.4. Implementasi (Implementation)**

Berikut merupakan tampilan antarmuka *Website* untuk sistem yang dikembangkan.



Gambar 13. Tampilan Antarmuka Halaman Awal

Dapat dilihat pada Gambar 13 yang menggambarkan tampilan antarmuka halaman awal. Tampilan ini merupakan tampilan yang pertama pengguna lihat ketika mengakses *Diagnosis Web*.



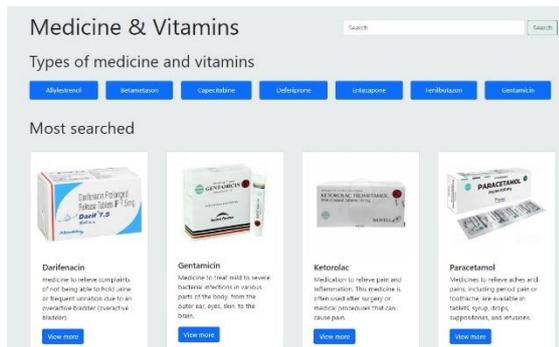
Gambar 14. Tampilan Antarmuka Halaman Artikel

Dapat dilihat pada Gambar 14 yang menggambarkan tampilan antarmuka halaman artikel. Tampilan ini merupakan tampilan yang pertama pengguna lihat ketika mengakses menu artikel.



Gambar 15. Tampilan Antarmuka Halaman Konsultasi

Dapat dilihat pada Gambar 15 yang menggambarkan tampilan antarmuka halaman konsultasi. Tampilan ini merupakan tampilan yang pertama pengguna lihat ketika mengakses menu konsultasi.



Gambar 16. Tampilan Antarmuka Halaman Obat dan Vitamin

Dapat dilihat pada Gambar 16 yang menggambarkan tampilan antarmuka halaman obat dan vitamin. Tampilan ini merupakan tampilan yang pertama pengguna lihat ketika mengakses menu obat dan vitamin.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dijabarkan mengenai pengembangan aplikasi *Diagnosys Web*, dapat diambil kesimpulan yaitu dengan adanya aplikasi *Diagnosys Web* diharapkan masyarakat dapat menggunakannya untuk mengetahui penyakit yang sedang dialami dan dirasakan, Sistem aplikasi yang dibuat menyediakan fitur yang dibutuhkan oleh pengguna, diantaranya yaitu artikel kesehatan, konsultasi dengan dokter, dan layanan obat dan vitamin.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih teruntuk para dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga dan ilmu yang sangat berharga demi terciptanya karya tulis ini.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Rini and H. Aprianto, "Pemodelan Website Geografis Tempat Pelayanan Kesehatan di Palembang," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 144–148, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.578.

[2] A. Voutama, "Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.

[3] S. A. Rahmah, A. Voutama, and S. Sobur, "Sistem Pakar Diagnosis Obesitas Pada Orang Dewasa Menggunakan Metode Backward Chaining," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 169–177, 2021, doi: 10.31539/intecom.v4i2.2538.

[4] J. Margaretha and A. Voutama, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*," *JOINS (Journal Inf. Syst.)*, vol. 8, no. 1, pp. 20–31, 2023, doi: 10.33633/joins.v8i1.7107.

[5] T. P. Zulfachmi, "Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *J. Penelit. Sekol. Tinggi Teknol. Indones. Tanjung Pinang*, vol. 1, no. 1, pp. 6–12, 2021.

[6] F. Milan Almufqi, A. Voutama, and N. Heryana, "Rancang Bangun Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada Smk Taruna Karya 1 Karawang," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 2, pp. 1410–1416, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6865.

[7] A. Voutama and E. Novalia, "Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis Web Menggunakan UML dan Model Waterfall," *Syntax J. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 36–49, 2022.

[8] E. Elis and A. Voutama, "Pemanfaatan Uml (*Unified Modeling Language*) Dalam Perencanaan Sistem Penyewaan Baju Adat Berbasis Website," *INFORMATIKA*, vol. 14, no. 2, p. 26, 2023, doi: 10.36723/juri.v14i2.445.

[9] A. Rizaldi, A. Voutama, and S. Susilawati, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Kategori Tingkat Demam Berdarah," *Gener. J.*, vol. 5, no. 2, pp. 91–101, 2021, doi: 10.29407/gj.v5i2.16015.

[10] N. H. Citra Ayu Binangkit, Apriade Voutama, "Pemanfaatan UML (*Unified Modeling Language*) dalam Perencanaan Sistem Pengelolaan Sewa Alat Musik Berbasis Website," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 2, pp. 1429–1436, 2023.

[11] N. Nurshadrina and A. Voutama, "Penerapan *Unified Modeling Language (UML)* Dalam Membangun

Sistem Pengenalan UMKM (Studi Kasus Rafa Laundry),” *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 7, no. 1, pp. 21–30, 2022.

- [12] V. Ramadhan and A. Voutama, “Clustering Menggunakan Algoritma K-Means Pada Penyakit ISPA di Puskesmas Kabupaten Karawang,” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, pp. 462–473, 2022.