JURNAL MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMATIKA
ISSN 2988-0645 (*print*) dan 2987-8691 (*online*)
Jl. Veteran No.26B, Purus, Kec. Padang Barat, Kota Padang, Sumatera Barat 25115
Website: https://www.jentik.org | E-mail: admin@jentik.org

# PERANCANGAN SISTEM ANTRIAN DENGAN SPEECH RECOGNITION BERBASIS WEB PADA PUSKESMAS GASAN GADANG KAB. PADANG PARIAMAN

**Mutia Azizah[1], Harry Setya Hadi[2]**
mutiaaazizah111@gmail.com[1],xmoensen@gmail.com[2]
[12]Manajemen Informatika, Universitas Ekasakti Padang

**Informasi Artikel**

Diterima : 19-08-2024
Direview : 10-09-2024
Disetujui : 20-09-2024

**Kata Kunci**

Sistem Antrian, Berbasis Web, Suara, Metode *Waterfall*,*UML*, Puskesmas

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem antrian berbasis web dengan fitur suara di Puskesmas Gasan Gadang, Kabupaten Padang Pariaman. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan proses antrian, serta memberikan kemudahan akses bagi masyarakat. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah metode *Waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

untuk memodelkan berbagai aspek dari sistem, termasuk diagram use case, diagram aktivitas, diagram kelas, serta diagram sequence. Implementasi sistem memanfaatkan teknologi *text-to-speech* (TTS) dan *speech recognition* untuk menyediakan notifikasi dan interaksi suara yang memudahkan pengguna.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi proses antrian dengan mengurangi waktu tunggu dan menyediakan notifikasi real-time kepada pengguna. Pengujian sistem juga menunjukkan bahwa fitur suara berjalan dengan baik dan memberikan tambahan aksesibilitas bagi pengguna. Berdasarkan hasil tersebut, sistem ini diharapkan dapat diadopsi secara luas di berbagai layanan kesehatan lainnya untuk meningkatkan kualitas layanan antrian.

***Keywords***

*Queuing System, Web BasedVoice,Waterfall Method,UML, Community Health Center*

**Abstrak**

*The research is aimed at designing and implementing a web-based antenna System with voice features in Puskesmas Gasan Gadang, Padang Pariaman district. The System is expected to improve the efficiency and convenience of the enclosure process, as well as provide ease of access for the public. The method used in the design of this System is the Waterfall method, which covers the stages of needs analysis, System design, Implementation, testing, and Maintenance.*

*System design is done using the Unified Modeling Language (UML) to model various aspects of the System, including Use Case diagrams, Activity diagram, class diagram and Sequence diagram. The System Implementation utilizes text-to-speech (TTS) and speech recognition technologies to provide user-friendly notifications and voice interactions.*

*Implementation results show that the System can improve the efficiency of the pending process by reducing waiting times and providing real-time notifications to users. System testing also showed that the voice feature is running well and provides additional accessibility for users. Based on the results, the System is expected to be widely adopted in a variety of other health services to improve the quality of attendance services*

Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

## A. Pendahuluan

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya. Sekelompok komponen dikaitkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu ( Indrajit (2001:2). [1]

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa perancangan adalah kegiatan untuk mendesain sebuah sistem baru yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik untuk perusahaan atau instansi dan sistem adalah suatu pengorganisasian yang saling berinteraksi, saling tergantung dan terintegrasi dalam kesatuan variable atau komponen (Putra, 2021). [2]

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen (component), batas sistem (boundary), penghubung sistem (interface), masukan sistem (input), keluaran sistem (output), pengolah (process), pengolahan sistem (process), lingkungan luar sistem (envirotments) dan sasaran suatu tujuan (goal) (Ariana, 2019). [3]

Sistem Informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaanya yang mencangkup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tata cara penggunaanya.

Sistem Antrian dengan suara yaitu suatu sistem yang menggunakan teknologi suara atau sintesis suara untuk memberikan informasi kepada pengguna tentang status dan perkembangan antrian. Sistem ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih efektif dan efisien.

## B. Metode Penelitian

Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain. Untuk mengetahui sistem atau bukan, antara lain dapat dilihat dari ciri-cirinya. Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengunpulkan, memasukkan dan mengolah serta menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Sangga Rasefta & Esabella, 2020).[4]

### Sistem Antrian Dengan Suara

Sistem Antrian dengan suara yaitu suatu sistem yang menggunakan teknologi suara atau sintesis suara untuk memberikan informasi kepada pengguna tentang status dan perkembangan antrian. Sistem ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih efektif dan efisien.

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

Metode adalah tahap-tahap ataupun aturan untuk melakukan sesuatu. *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang sistem analisis untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan requirements, validation, training, dan pemilik sistem.

### Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modelling Language* (*UML*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman beriorentasikan objek (Andraini, 2022). [5]

*UML* memberikan cara yang sistematis dan terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan berbagai aspek dari suatu sistem perangkat lunak. *UML*

mendefinisikan notasi dan *syntax*/semantik. *UML* merupakan bahasa *visual* untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram teks-teks pendukung

### *Use Case* Diagram

*Usecase* diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) sistem yang akan dibuat. *Usecase d*igunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Berikut ini adalah table Simbol *Usecase* Diagram (N Dahri, W Yahyan, M.Ikbal T M, 2023). [6]

### *Activity* Diagram

Menurut (Sukamto & Shalahuddin 2015:161) mendefinisikan bahwa "Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (Aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak"

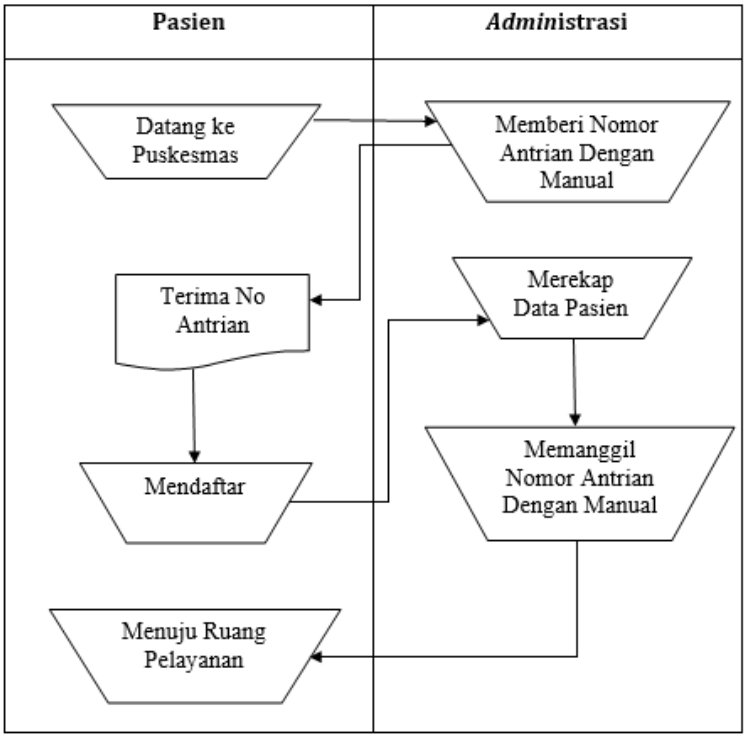
### *Sequence* Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu.

### Aliran Sistem Informasi (ASI)

Aliran Sistem Informasi merupakan alat yang digunakan dalam perancangan yang mana berguna untuk menunjukkan urutan dari prosedur-prosedur yang ada pada sistem tersebut.

Adapun Aliran Sistem Informasi (ASI) yang sedang berjalan adalah:

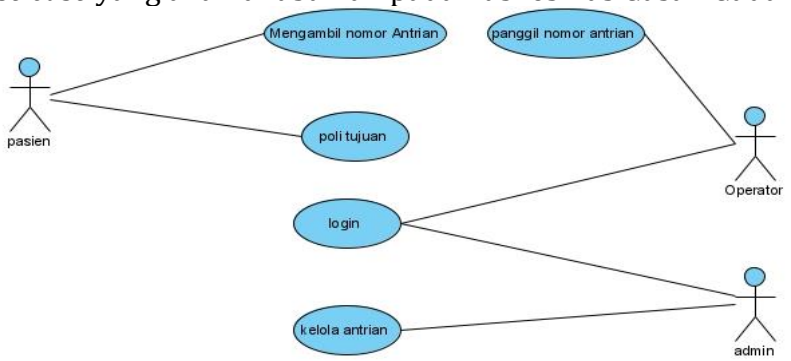



**Gambar 1 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan**

**Use Case Diagram**

*Use Case diagram* merupakan rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh *actor*. Pada gambar dibawah ini dapat dilihat bahwa proses yang sedang terjadi pada Puskesmas Gasan Gadang terdapat 3 (Tiga) *actor* yaitu Pasien, Operator, dan Admin.

Adapun *use case* yang akan di usulkan pada Puskesmas Gasan Gadang adalah :




**Gambar 2 use case yang usulan**

Pada gambar 2 diatas menunjukkan bahwa sistem yang mencakup kegiatan terdapat 3 (tiga) *actor* yakni pasien, operator, dan admin. Adapun kegiatan ketiganya diuraikan sebagai berikut :

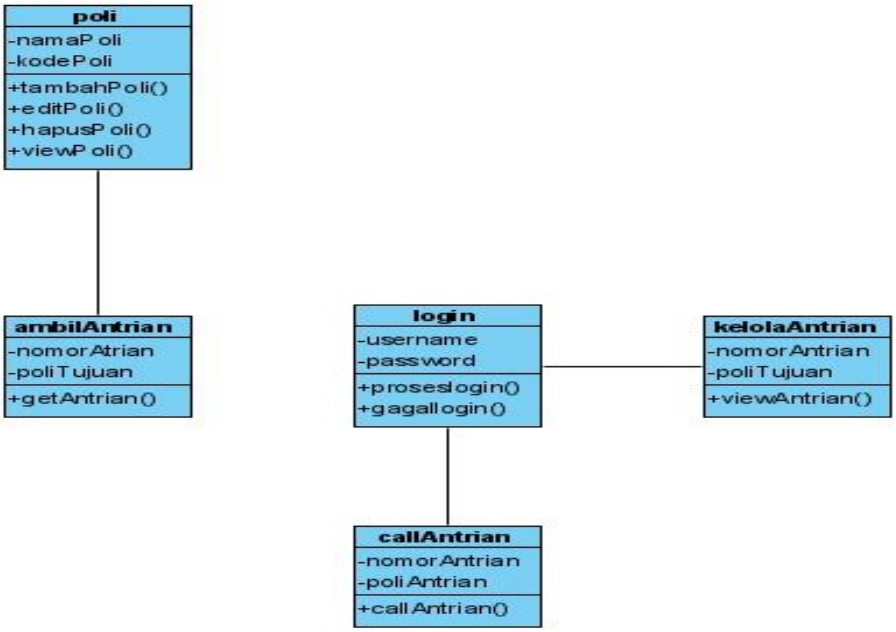
a) Pasien, dapat mengunjungi fasilitas medis dan memulai proses dengan mengambil nomor antrian, mendapatkan nomor antrian untuk selanjutnya memilih poli tujuan. Setelah mendapatkan nomor antrian, pasien memilih poli yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan medis mereka dan pasien ke poli yang tepat untuk pemeriksaan atau perawatan.Apabila dipanggil dan datanya diinput, pasien menuju ke poli pelayanan yang dituju untuk mendapatkan layanan medis untuk Mendapatkan perawatan atau pemeriksaan medis sesuai kebutuhan.

b) Operator, dapat memanggil nomor antrian yang sesuai untuk poli yang dipilih pasien agar memastikan pasien dipanggil sesuai dengan urutan antrian di poli yang dituju.

c) Admin, dapat melakukan *login* ke sistem untuk mengelola berbagai aspek dari sistem antrian yang bertujuan mengamankan akses ke sistem dan memungkinkan pengelolaan antrian. Setelah itu, mengelola antrian dengan menambah, mengurangi, atau memodifikasi data antrian yang ada untuk memastikan sistem antrian berjalan lancar dan efisien.

**Class Diagram**

*Class* diagram dalam rekayasa perangkat lunak, diagram *class* dalam uml adalah jenis diagram struktur *statis* yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukan *class* sistem, *atribut* nya operasi atau (metode) dan hubungan antar objek dapat dilihat pada gambar 3.




**Gambar 3 class diagram**

## C. Implementasi Antar Muka (Interface)

Implementasi antar muka pada sistem antrian dengan suara berbasis *web* untuk Puskesmas Gasan Gadang melibatkan beberapa komponen kunci yang dirancang untuk memudahkan interaksi pengguna dengan sistem. Antar muka ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, serta untuk memastikan kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses dan menggunakan sistem.

### Halaman Utama

Halaman utama dirancang untuk memberikan tampilan yang bersih dan intuitif, dengan navigasi yang jelas menuju fungsi utama sistem. Pengguna dapat melihat informasi tentang jadwal antrian, status pendaftaran, dan opsi untuk pendaftaran baru. Desain halaman utama menggunakan tata letak yang responsif agar dapat diakses dengan mudah dari berbagai perangkat.

**Gambar 4 Halaman Utama**

### Halaman Pendaftaran Antrian

Halaman ini memungkinkan pengguna untuk mendaftar antrian secara langsung melalui formulir online. Formulir ini meminta informasi dasar seperti nama, nomor identitas, dan pilihan layanan yang diinginkan. Sistem juga menyertakan verifikasi suara untuk memastikan pendaftaran yang lebih aman.

**Gambar 5 Halaman Pendaftaran Antrian**

**Halaman *Call* Antrian**

Halaman ini menampilkan status antrian terkini, termasuk nomor antrian pengguna dan estimasi waktu tunggu. Informasi ini disajikan dalam format yang mudah dibaca dan dipahami, serta diperbarui secara real-time.

**Gambar 6 Halaman Call Antrian**

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan seluruh pembahasan dari penulisan Tugas Akhir mengenai Perancangan Sistem Antrian Dengan Suara Berbasis Web Pada Puskesmas Gasan Gadang Kab. Padang Pariaman, maka penulis dapat meyimpulkan bahwa sistem yang dirancang telah berhasil meningkatkan efisiensi proses antrian di Puskesmas Gasan Gadang. Pengguna dapat mendaftar secara online, mengurangi waktu tunggu fisik dan meningkatkan kenyamanan, teknologi text-to-speech (TTS) dan speech recognition terbukti efektif dalam memberikan notifikasi suara dan menerima perintah suara dari pengguna, sehingga meningkatkan aksesibilitas bagi mereka yang memiliki keterbatasan dalam menggunakan antarmuka teks.

**Saran**

Adapun saran dalam pelaksanaan rancangan sistem ini kepada pihak puskesmas gasan gadang adalah Perancangan Sistem Antrian Dengan Suara Berbasis *Web* Pada Puskesmas Gasan Gadang Kab. Padang Pariaman ini diharapkan bisa diterapkan dalam meningkatkan performa dan tampilan antarmuka pada perangkat mobile untuk memastikan pengalaman pengguna yang konsisten dan optimal, mengingat banyaknya pengguna yang mengakses layanan melalui smartphone.

## E. Referensi


[1]. Indarijt. Sistem Pemanggilan Antrian di Puskesmas II Tampaksiring. 2023;5(Maret):20-26.

[2]. Putra. Perancangan Aplikasi Mobile untuk Sistem Antrean Rumah Sakit Puri HusadaYogyakarta.Automata.2021;2(2).https://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/view/19542.

[3]. Ariana, R. (2019). Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen jurnal ekonomi dan manajemen sistem informasi. Sistem Informasi, 1 (September), 60-69. https://doi.org/10.31933/JEMSI.

[4]. Sangga Rasefta, R., & Esabella, S. (2020). Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 3 Sumbawa Besar Berbasis Web.Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains, 2(1), 50–58. https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.558.

[5]. Andriani. Android Application for Registration of Child, Tooth and Eyes Patients At Wajo Puskesmas. J Inform. 2021;10(2):11-19. http://ejournal.unidayan.ac.id/index.php/JIU.

[6]. M. Ikbal .TM Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis Web.; 2018

[7]. Sukamto Salahudin. Sistem Informasi Rekam Medis Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Pacitan Berbasis Web Base. Vol 3. Online.

[8]. N. Dahri, H. Setya Hadi, and R. Formis, "PERANCANGAN SISTEM E-COMMERCE BERBASIS KEMITRAAN DAGANG", JENTIK, vol. 1, no. 3, pp. 176-188, Dec. 2023.

[9]. hafiz, muhammad ., Dahri, N., & Hadi, H. S. (2023). WEB-BASED HONEY HARVEST SCHEDULING IN THE MUARO BOTUAK JAYA (MBJ) GROUP. Jurnal Manajemen Teknologi Informatika, 1(3), 134-142. https://doi.org/10.70038/jentik.v1i3.57