

Aplikasi Antrian Dan Pengolahan Data Balita Berbasis Website (Studi Kasus : Posyandu Arum Dalu Desa Sanggrahan)

Andhika Novia Sandy Christian¹⁾; S.M. Santi Winarsih, S.Kom., M.Cs.²⁾;

¹⁾²⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Teknologi Solo

¹⁾andhikansc@gmail.com; ²⁾santiwinarsih10@gmail.com;

ABSTRACT

Posyandu activities in Sanggrahan Village have been running smoothly and still use the Posyandu Information System (SIP) book as a guideline for implementing activities. The purpose of this study is to build a web-based application to manage information at Posyandu Arum Dalu Sanggrahan Village. This research method uses the Waterfall method. The Waterfall method has a gradual process and system development is very organized so that development is carried out gradually and step by step must be completed to go to the next stage. This Website-Based Queuing Application is made for Midwives and Cadres to give and call numbers and to process toddler data at Posyandu every month. This website can help in solving problems at Posyandu Arum Dalu Sanggrahan Village. Make it easier for admins and users to process toddler data, manage the implementation of activities, and there is a queue number feature to make work more efficient.

Keywords : Posyandu, Queue, Toddler Data, Website

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi sangat dibutuhkan pada saat ini dalam membantu kinerja manusia, tidak terkecuali di dunia kesehatan. Posyandu Arum Dalu merupakan suatu unit layanan kesehatan di bawah naungan Dinas Kesehatan Kecamatan Grogol.

Sistem pelayanan posyandu merupakan sebuah sistem berbasis web yang digunakan untuk mengelola, memberikan dan menerima informasi pelayanan posyandu. [1]

Untuk meningkatkan kualitas pelayanan, aplikasi sistem antrian ini dapat digunakan sebagai referensi dan pertimbangan sederhana bagi organisasi saat mereka menetapkan kebijakan penerapan sistem antrian yang tepat. [2]

Masalah terjadi ketika antrian pemeriksaan masih dilakukan secara manual dengan tulisan tangan dan memanggil nama. Apabila nantinya Bidan dan Kader harus membacakan banyak nama balita, itu bisa menjadi masalah karena beberapa orang tua ingin cepat dilayani.

Dengan merancang sebuah aplikasi antrian dan pengolahan data balita berbasis web, penulis berharap dapat membantu layanan kesehatan, khususnya di Desa Sanggrahan, dengan mengatasi keterbatasan waktu dan membantu petugas menjalankan tugas mereka.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Antrian

Antrian adalah kedatangan pelanggan untuk mendapatkan pelayanan. Fenomena menunggu adalah hasil langsung dari keacakan dalam operasi sarana pelayanan. Secara umum, kedatangan pelanggan dan waktu perbaikan tidak diketahui sebelumnya, karena jika dapat diketahui, pengoperasian jadwal tersebut dapat dijadwalkan sedemikian rupa sehingga akan sepenuhnya menghasilkan keharusan menunggu. [3]

2.2. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dibuat khusus untuk memenuhi kebutuhan berbagai aktivitas dan pekerjaan, misalnya, pelayanan masyarakat, aktivitas niaga, periklanan, game, dan berbagai aktivitas lainnya. [4]

2.3. Website

Website adalah kumpulan halaman-halaman web beserta file-file pendukungnya, seperti file gambar, video, dan file digital lainnya yang disimpan pada sebuah web server yang umumnya dapat diakses melalui internet, atau dengan kata lain, website adalah sekumpulan folder dan file yang mengandung banyak perintah dan fungsi tertentu, seperti fungsi

tampilan, fungsi menangani penyimpanan data, dsb. [5]

2.4. Database

Basisdata atau *database* adalah sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil dan dicari secara cepat. [6]

2.5. Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Bagan alir (flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. [7]

2.6. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output). [8]

2.7. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar data dan untuk menggambarkannya digunakan notasi, simbol, bagan dan lain sebagainya [9]

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall memiliki proses bertahap dan pengembangan sistem yang sangat terorganisir sehingga pengembangan dilakukan secara bertahap dan tahap demi tahap harus diselesaikan untuk menuju ke tahap selanjutnya. Dari sisi pengguna dapat merancang dan menyiapkan seluruh kebutuhan data dan proses yang diperlukan. Proses jadwal menjadi acuan karena memiliki target dan penyelesaian program yang jelas.

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini berisi tentang metode akuisisi data yang meliputi:
Jenis data yang digunakan adalah data primer,

data diperoleh secara langsung dari Posyandu Arum Dalu Desa Sanggrahan.

Pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu :

Pertama Observasi, yakni peneliti melakukan proses pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung objek penelitian.

Kedua Wawancara, yakni peneliti melakukan wawancara dengan Bidan dan kader Posyandu Arum Dalu untuk mendapatkan informasi dan data yang diperlukan..

3.2 Pembangunan Perangkat Lunak

Metode dan tahapan pembangunan sistem informasi yang digunakan adalah dengan metode waterfall, dimana pada metode ini dalam pembuatan sistem dilakukan secara teratur dan terukur. Setiap tahap pengembangan wajib diselesaikan sebelum lanjut ke tahap berikutnya. Dalam membuat sistem informasi posyandu ini memilih menggunakan metode waterfall dengan pengertian bahwa metode ini diharapkan dapat membantu pengolahan data balita pada Posyandu Arum Dalu Desa Sanggrahan.

Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki lima tahapan sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan

Proses Analisa atau pengumpulan data-data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat. Pengumpulan data ini bisa dilakukan dengan wawancara, observasi dan penelitian langsung.

b. Desain Sistem

Proses ini akan berfokus pada pengembangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, perancangan interface, perancangan fungsi internal dan eksternal.

c. Implementasi

Tahap ini adalah tahapan pembuatan sistem informasi dengan menggunakan kode bahasa pemrograman. Tahap implementasi disebut juga tahap code and debug atau juga disebut tahapan integrasi dan pengujian sistem.

d. Integrasi dan Pengujian sistem

Pada tahap ini mengacu pada proses pengintegrasian setiap modul yang telah dibuat. Setelah proses ini selesai dapat melanjutkan ke tahap pengujian sistem untuk mengecek jalannya fungsi sistem secara

keseluruhan. Selain itu juga dapat mengidentifikasi jika ada kegagalan atau error pada sistem.

e. Pemeliharaan

Tahap terakhir yaitu perawatan atau pemeliharaan sistem yang telah dibuat. Hal yang harus dilakukan adalah pemeliharaan dan memastikan bahwa sistem tetap berjalan baik sesuai fungsinya. Proses ini biasanya meliputi perbaikan implementasi unit sistem, perbaikan error yang masih tersisa atau baru terdeteksi, dan peningkatan performa sistem.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan awal dalam pembangunan sebuah sistem. Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk memahami kebutuhan dari sistem yang akan dibuat dan mengembangkan kebutuhan tersebut dengan mengumpulkan kebutuhan yang akan diperlukan dalam membangun sistem informasi pengolahan data balita dan aplikasi antrian berbasis web ini. Analisa kebutuhan sistem mencakup dua hal pokok yaitu analisa kebutuhan fungsional dan analisa kebutuhan non fungsional.

4.1.1. Analisa Kebutuhan Fungsional

Berisi mengenai proses-proses dalam pembangunan sistem yang dibuat. Dalam pembuatan sistem ini melalui beberapa proses seperti :

- a) Pengumpulan data balita pada Posyandu Arum Dalu Desa Sanggrahan.
- b) Wawancara kepada Bidan selaku pengurus posyandu.
- c) Menganalisa kebutuhan sistem.
- d) Menyiapkan software aplikasi yang dibutuhkan.
- e) Perancangan sistem dan penyusunan laporan.
- f) Sistem dapat menginputkan data, melihat data, dan update data.

Pengembangan sistem akan dilakukan tahap demi tahap saat sistem sudah selesai dibuat, sebab pembuatan sistem ini sementara terfokus kepada pengolahan data balita dan sistem antrian.

4.1.2. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

Berisi tentang informasi pendukung dari kebutuhan fungsional, berupa peraturan, keamanan, tatacara penggunaan sistem, antarmuka.

a) Peraturan sistem

1. Aplikasi berbasis web ini dapat digunakan oleh Admin dan User.
2. Admin dan User harus masuk ke aplikasi berbasis web ini untuk melihat data dan informasi di dalamnya, untuk melihat beberapa menu harus login terlebih dahulu.

b) Keamanan aplikasi berbasis web ini didukung dengan adanya login yang difungsikan sebagai security.

c) Tata cara penggunaan sistem

1. Buka browser.
2. Kemudian masukkan alamat dari web tersebut.
3. Admin dan User harus melakukan login terlebih dahulu.
4. Pilih menu yang telah disediakan sistem.

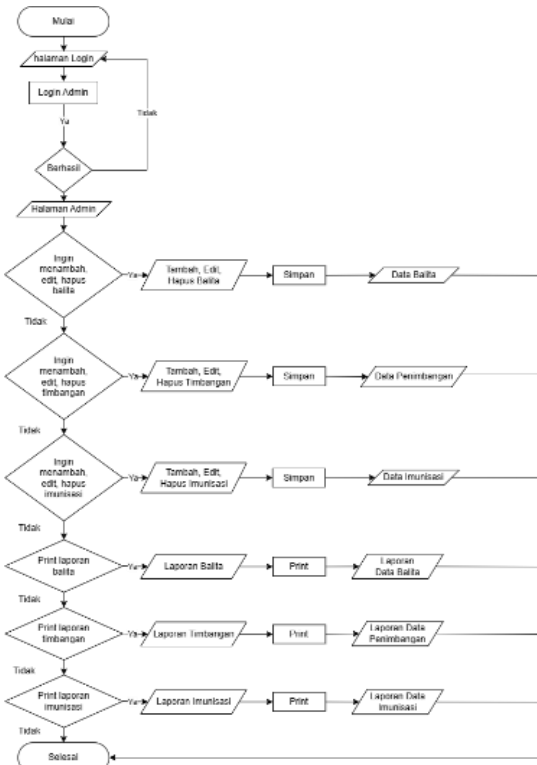
4.2. Perancangan Sistem

Seluruh rangkaian kegiatan proses penelitian, mulai dari rancangan awal hingga implementasi.

4.2.1. Flowchart Sistem

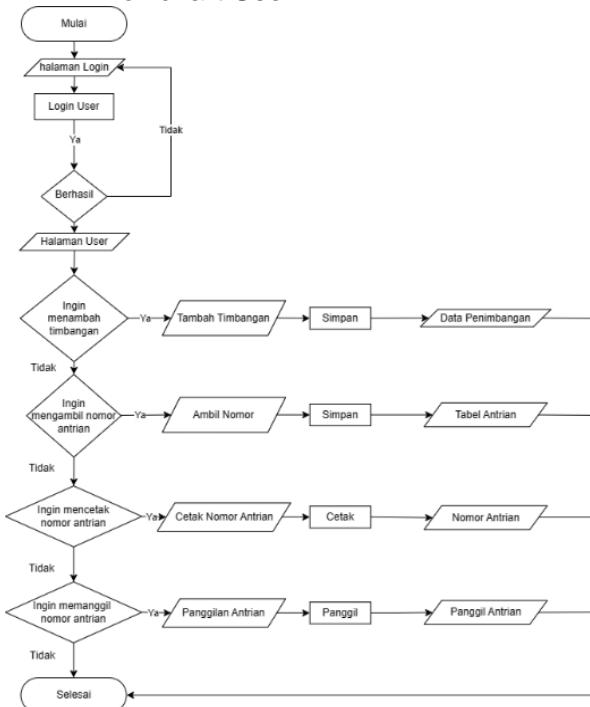
Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart dari Aplikasi Antrian Posyandu Berbasis Web adalah sebagai berikut :

1. Flowchart Admin

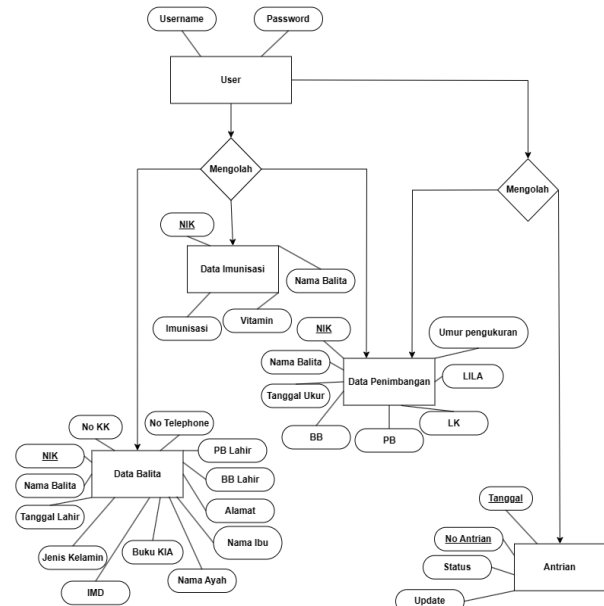


Gambar 1. Flowchart Admin

2. Flowchart User



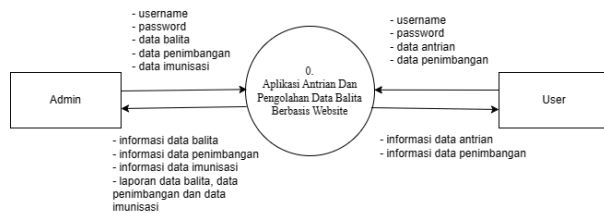
Gambar 2. Flowchart User



Gambar 3. ERD

4.2.3. Data Flow Diagram (DFD) / Use Case Diagram

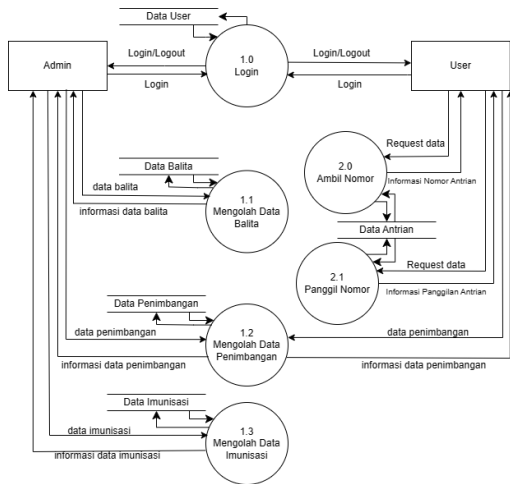
Flow Diagram (DFD) atau diagram alir data adalah representasi grafik dari sebuah sistem.



Gambar 4. DFD Level 0

Pada gambar 4. diatas Admin login dengan menggunakan username dan password ke aplikasi antrian posyandu berbasis website untuk menginputkan data balita, data penimbangan, dan data imunisasi, kemudian menerima informasi dari aplikasi antrian berbasis web. Sedangkan User login dengan menggunakan username dan password ke aplikasi antrian berbasis website untuk menginputkan data penimbangan dan nomor antrian kemudian user menerima informasi dari aplikasi antrian berbasis website.

4.2.2. Perancangan Data / ERD



Gambar 5. DFD Level 1

Pada gambar 5. diatas Admin akan login dengan menggunakan username dan password, kemudian memulai proses penginputan data balita, data penimbangan dan data imunisasi akan disimpan di dalam database yang kemudian digunakan sebagai bahan untuk ditampilkan di dalam aplikasi berbasis website. Sedangkan User akan login dengan menggunakan username dan password kemudian memulai proses mengolah data penimbangan dan nomor antrian untuk disimpan di database yang kemudian digunakan sebagai bahan untuk ditampilkan di aplikasi berbasis website.

4.2.4. Perancangan Basis Data / Class Diagram

Perancangan basis data dalam sistem informasi ini adalah untuk menampung data yang dibutuhkan. Adapun struktur perancangan basis data yang digunakan dalam bentuk tabel-tabel berikut :

a) Tabel User

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data username dan password yang digunakan untuk login.

Tabel 1. Tabel User

Field	Type	Lenght	Constra int	Level
Id	Int	11	Primary Key	Admin
Username	Varchar	255		
Password	Varchar	255		

b) Tabel Data Balita

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data balita.

Tabel 2. Tabel Data Balita

Field	Type	Lenght	Constra int
No KK	Varchar	16	
NIK	Varchar	16	Primary Key
Nama Balita	Varchar	255	
Tanggal Lahir	Date		
Jenis Kelamin	Enum		
Buku KIA	Enum		
IMD	Enum		
Nama Ayah	Varchar	255	
Nama Ibu	Varchar	255	
Alamat	Varchar	255	
BB Lahir	Varchar	255	
PB Lahir	Varchar	255	
No Telephone	Varchar	255	

c) Tabel Data Penimbangan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data penimbangan.

Tabel 3. Tabel Penimbangan

Field	Type	Lenght	Constra int
NIK	Varchar	16	Primary Key
Nama Balita	Varchar	255	
Tanggal Ukur	Date		

BB	Varchar	50	
PB	Varchar	50	
LK	Varchar	50	
LILA	Varchar	50	
Umur Pengukuran	Varchar	50	

d) Tabel Imunisasi
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data imunisasi.

Tabel 4. Tabel Imunisasi

Field	Type	Lenght	Constra int
NIK	Varchar	16	Primary Key
Nama Balita	Varchar	255	
Imunisasi	Varchar	10	
Vitamin	Varchar	10	

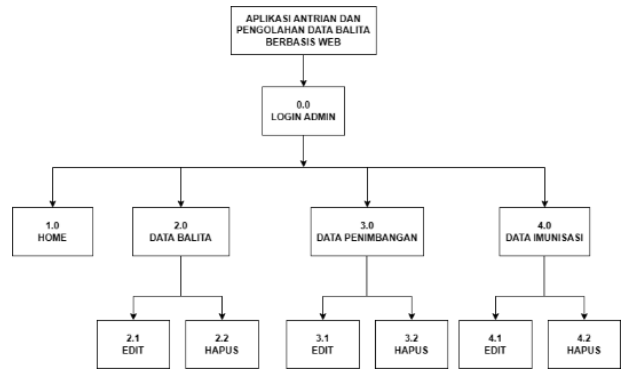
e) Tabel Antrian
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data antrian.

Tabel 5. Tabel Antrian

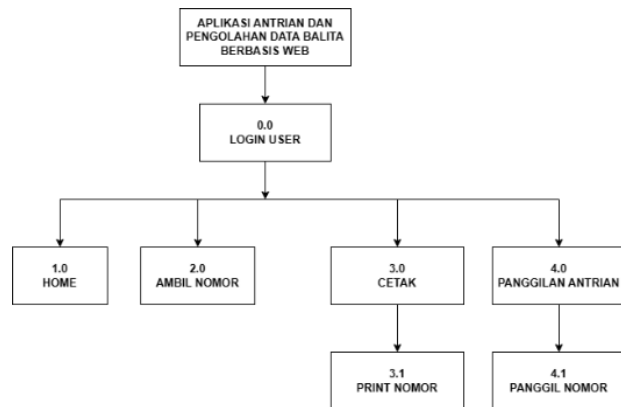
Field	Type	Lenght	Constra int
Tanggal	Date		Primary Key
No Antrian	int	6	Primary Key
Status	enum		
Update	datetime		

4.2.5. Hirarki Input Proses Output (HIPO)

Hirarki input proses output (HIPO) merupakan teknik dokumentasi yang menggambarkan spesifikasi sistem secara rinci dengan tujuan untuk menghasilkan output yang baik dan benar. HIPO pada aplikasi antrian berbasis website posyandu arum dalu digambarkan sebagai berikut ini :



Gambar 6. HIPO Admin



Gambar 7. HIPO User

4.2.6. Perancangan Input

Perancangan input mengandung penjelasan mengenai antarmuka dari aplikasi. Adapun rancangan antarmuka sebagai berikut :

1. Halaman Login

Pada halaman ini digunakan untuk admin dan user. Masuk sebagai admin untuk mengakses data balita, data penimbangan, dan data imunisasi, sedangkan masuk sebagai user untuk mengakses nomor antrian dan panggilan antrian.

Teks Selamat Datang

silahkan login

username

password

login kembali

Gambar 8. Halaman Login

2. Halaman Admin

Halaman yang pertama kali muncul ketika login sebagai admin menunjukkan halaman menu utama admin.

Dari gambar 16. menjelaskan bagaimana algoritma dari proses pendokumentasian data balita, data penimbangan, data imunisasi, dan data antrian yang akan melakukan proses input data maupun melihat data akan melakukan login terlebih dahulu yang kemudian akan muncul menu dari masing-masing bagian sehingga mereka dapat melihat, menambah, mengedit, dan menghapus dari data yang ada didalamnya.

4.3. Hasil dan Pembahasan

Implementasi merupakan hasil dari sebuah program yang telah dibuat dan Sebagai gambaran bagaimana cara mengoperasikannya. Dibawah ini merupakan hasil implementasi dari “Aplikasi Antrian Posyandu Berbasis Website” serta cara mengoperasikannya dan dilengkapi dengan screenshot masing-masing dari aplikasi ini.

1. Halaman Data Balita

Pada halaman data balita berisi tentang informasi balita, tambah data balita, edit data balita, dan hapus data balita yang bisa dilakukan oleh Admin.

No KK	NIK	Nama Balita	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Balita KIA	IMD	Nama Ayah	Nama Ibu	Alamat	Berat Balita Lahir (kg)	Panjang Balita Lahir (cm)	No Telepon	Opsi
221092101200001	221010900210001	Belmaria Mulyarta	18-05-2022	Perempuan	ADA	TIDAK	Agung Nugroho	Eva Nurrisa	Nonggoh RT 1 RW 2	2,5	50		EDIT ELAKUS
311104002100001	311090701200001	Mercalita	17-05-2022	Perempuan	ADA	TIDAK	Ikem	Tia Trii Sulastjani	Nonggoh RT 1 RW 9	3	45		EDIT ELAKUS
311232211000001	311230020420001	Meli Alim Fatah Mubnu	04-04-2022	Laki-Laki	ADA	TIDAK	Mahmudi	Ema Susowati	Nonggoh RT 4 RW 9	3	48		EDIT ELAKUS

Gambar 17. Halaman Data Balita

2. Halaman Tambah Data Balita

Halaman tambah data balita berisi tentang informasi balita yang akan ditambahkan dan ditampilkan di halaman data balita oleh Admin.

Gambar 18. Halaman Tambah Data Balita

3. Laporan Data Balita

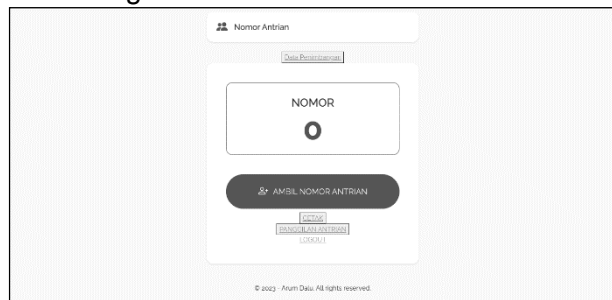
Pada laporan data balita format file nya berupa file pdf dan data di dalam laporan ini sudah tidak dapat diubah.

No KK	NIK	Nama Balita	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Balita KIA	IMD	Nama Ayah	Nama Ibu	Alamat	Berat Balita Lahir (kg)	Panjang Balita Lahir (cm)	No
221092101200001	221010900210001	Belmaria Mulyarta	18-05-2022	Perempuan	ADA	TIDAK	Agung Nugroho	Eva Nurrisa	Nonggoh RT 1 RW 2	2,5	50	14
311104002100001	311090701200001	Mercalita	17-05-2022	Perempuan	ADA	TIDAK	Ikem	Tia Trii Sulastjani	Nonggoh RT 1 RW 9	3	45	15
311232211000001	311230020420001	Meli Alim Fatah Mubnu	04-04-2022	Laki-Laki	ADA	TIDAK	Mahmudi	Ema Susowati	Nonggoh RT 1 RW 9	3	48	16

Gambar 19. Laporan Data Balita

4. Halaman Utama User

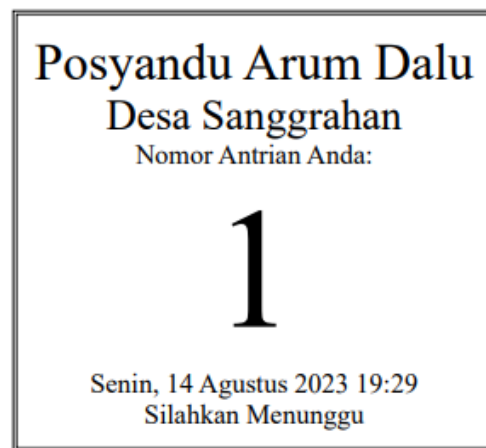
Halaman utama login sebagai User. Pada halaman ini berisi tentang sistem informasi nomor antrian, tombol data penimbangan, tombol cetak, tombol panggilan antrian dan tombol logout.



Gambar 20. Halaman Utama User

5. Cetak Nomor Antrian

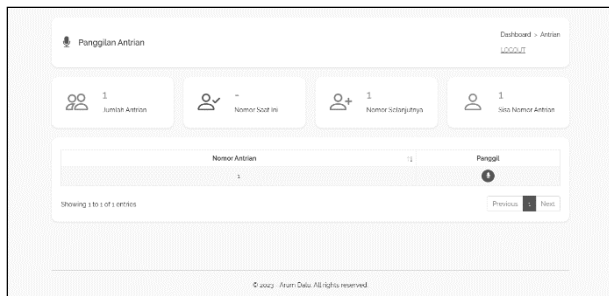
Setelah User mengambil nomor antrian, klik tombol cetak guna mencetak nomor antrian untuk proses pemeriksaan.



Gambar 21. Cetak Nomor Antrian

6. Halaman Panggilan Antrian

Halaman panggilan antrian untuk memanggil nomor antrian yang sudah ditambahkan oleh User.



Gambar 22. Halaman Panggilan Antrian

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari jurnal artikel ini yaitu Aplikasi Antrian Berbasis Website ini dibuat untuk Bidan dan Kader untuk memberikan dan memanggil nomor serta untuk mengolah data balita di Posyandu setiap bulannya.

Setelah dilakukan pengujian dan analisis program, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Website ini dapat membantu dalam menyelesaikan masalah di Posyandu Arum Dalu Desa Sanggrahan.
2. Website ini dapat mempermudah Admin dalam pengolahan data balita dan User dalam mengatur pelaksanaan sehingga kegiatan di Posyandu Arum Dalu Desa Sanggrahan lebih efisien.
3. Website ini dapat mempermudah Admin dan User karena sudah terdapat fitur nomor antrian

5.2. Saran

Berdasarkan Aplikasi Berbasis Website yang telah dibuat, saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Aplikasi Berbasis Website ini yaitu :

1. Website dapat dikembangkan lagi dalam segi tampilan dan menu, agar lebih nyaman dan lebih mudah dipakai.

Maka dari itu dibutuhkan pengembangan sistem agar lebih membantu Admin dan User dalam menggunakan Aplikasi Antrian dan Pengolahan Data Balita Berbasis Website ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Widianingsih and F. Kurnia, "Sistem Pelayanan Posyandu Berbasis Web Sebagai Sarana dalam Meningkatkan Kesehatan Ibu dan Anak Di Posyandu Sartika Cikondang," *Media Jurnal*

Informatika Vol. 10, no.2, Desember 2018, p. 29, 2018.

- [2] D. A. Rohim and A. Sarwandianto, "SISTEM ANTREAN RUMAH SAKIT TERPADU DI RSUD PALABUHANRATU BERBASIS JAVA DAN MYSQL," *JRAMI (Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika) Vol 01 No 02 Tahun 2020*, p. 56, 2020.
- [3] G. Darmawan and Z. Dzikra, *Model-Model Antrian*, Bandung: Kaizen Media Publishing, 2023.
- [4] W. Komputer, *Membangun Aplikasi Mobile Cross Platform dengan PhoneGap*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014.
- [5] J. Enterprise, *Membuat Website PHP dengan CodeIgniter*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2015.
- [6] S. M. Indrajani, *Perancang Basis Data*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013.
- [7] Y. Sari, *Logika Algoritma, Pseudocode, Flowchart, dan C++*, Jakarta: Perahu Litera, 2017.
- [8] Sharma and Pankaj, *Software Engineering*, India: APH Pub, 2004.
- [9] Bagui and R. Shika, *Desain Database Menggunakan Diagram Hubungan Entitas*, Edisi Kedua, USA: Taylor & Francis, 2011.