

Sistem Informasi Antrian Online Berbasis Web di Klinik Sahabat Padang

¹Ahmad Junaidi, ²Cendra Wadisman

Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

Email : ahmad_junaidi@upiptyk.ac.id, cendra_wadisman@upiptyk.ac.id

Corresponding Author : ahmad_junaidi@upiptyk.ac.id

Abstract

Utilization of Information Technology can assist clinics in improving the quality of service to patients. Friends of the clinic is an obgyn clinic in the city of Padang and is one of the clinics that has many patient visits. So far, the queuing system for patient registration at the clinic has used technology such as WhatsApp, but with this method there are several obstacles, such as (1) having to involve clinic staff to register patients to get a queue, (2) patients piling up in the waiting room to wait for services, (3) and psychologically has the potential to increase the patient's illness because of the long waiting time. This running queuing system is considered inefficient, so innovation is needed to create queuing applications that can be used by patients independently without involving clinic staff, view doctor's schedules in real time and get queue numbers automatically and queue status can be monitored by patients. With this clinic queuing system, patients will come to the clinic when they are close to the queue number they have, get service without having to queue in waiting in the clinic waiting room. By using the queuing method that is designed, it is expected that speed, accuracy, integration, service improvement, and efficiency of service to patients can be further improved.

Keywords : *Information System, Queue, Monitoring, Clinic, Webbase.*

1. Pendahuluan

Klinik Sahabat telah menggunakan aplikasi WhatsApp untuk mendukung pendaftaran online pasien di kliniknya. Metode pendaftaran menggunakan aplikasi WhatsApp tersebut sudah berlangsung cukup lama. Pasien tinggal melakukan komunikasi chatting dengan petugas klinik dan menyampaikan keinginannya untuk mendaftar di sahabat klinik. Kemudian petugas klinik mencatat data pasien dan memasukan pasien tersebut ke daftar pasien yang akan dilayani serta membuat nomor antriannya secara manual.

Metode yang dilakukan tersebut tidak memperoleh hasil yang optimal karena :

1. Petugas klinik harus membuat daftar antrian secara manual.
2. Pasien bisa saja membatalkan kunjungannya secara sepihak dan hal ini dapat merugikan pihak klinik.
3. Pasien harus antri di klinik dan menunggu lama untuk mendapatkan pelayanan.

Maka perlu diciptakan suatu system yang mengelola kunjungan pasien, membuat data antrian secara otomatis, monitoring kunjungan, pembatasan jumlah pasien apabila

telah mencapai Batasan yang ditentukan oleh klinik sehingga pelayanan kepada pasien bisa ditingkatkan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terdapat beberapa masalah yang dihadapi, sebagai berikut :

1. Apakah pengelolaan data kunjungan pasien dan nomor antrian telah dibuatkan secara otomatis ?
2. Apakah dengan adanya sistem informasi yang baru pengolahan data kunjungan dan pelayanan dapat dilakukan dengan cepat ?
3. Apakah dengan adanya sistem informasi pendaftaran online berbasis web dapat meningkatkan pelayanan kepada pasien ?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penulis membuat suatu hipotesa yaitu :

1. Menggunakan sistem khusus untuk pengolahan data kunjungan dan antrian pasien dengan mengimplementasikan bahasa pemrograman PHP dan database Mariadb dapat mengurangi pekerjaan petugas klinik dan mempercepat proses pelayanan.
2. Menggunakan program khusus yang dirancang diharapkan dapat mengurangi biaya operasional klinik karena mengurangi jumlah petugas dalam mengelola data kunjungan dan antrian pasien di Sahabat Klinik Padang.
3. Dengan menggunakan program yang dirancang diharapkan dapat memperlancar pelayanan di Sahabat Klinik Padang.

Adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah untuk meninjau sejauh mana prosedur-prosedur yang ada dan dapat meningkatkan pelayanan kepada pasien. Dan mengembangkan suatu sistem informasi yang baru dengan cara lebih menyempurnakan sistem lama untuk tercapainya efisiensi kerja dan peningkatan pelayanan.

2. Landasan Teori

Konsep Dasar Sistem Informasi

Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kumpulan yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, saling mendukung yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif. (Hutahean, 2014).

Pengertian Informasi

Informasi adalah sekumpulan fakta yang diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima. Data yang telah diolah menjadi sesuatu yang berguna dapat memberikan pengetahuan dan keterangan. Dengan demikian yang menjadi sumber informasi adalah data. Informasi merupakan data yang telah diklarifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Angraeni & Irvani, 2017)

Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu siste didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporanlaporan yang diperlukan. (Muslihudin & Oktavianto, 2016).

Konsep Dasar Website

Website

Website adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi-informasi teks, gambar, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. (Hikmah, dedy, & tuti, 2015).

Web Server

Web server adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras. Web server tidak jauh berbeda dengan PC atau Komputer yang dirumah, yang membedakanya adalah kapabilitas dan kapasitasnya. Perberdaan tersebut dikarenakan web server bekerja sebagai penyedia layanan yang banyak diakses oleh pengguna, sehingga membutuhkan kapabilitas dan kapasitas yang besar dibanding PC. Perangkat lunak web server mempunyai teknologi dan karak teristik yang digunakan untuk mengatur kerja sistem. (Sibero, 2013).

Web Browser

Web browser merupakan program yang dirancang untuk mengambil informasi dari server komputer pada jaringan internet. Untuk mengakses web diperlukan suatu program web browser. (Nugroho, 2012). Web browser adalah suatu program dokumen - dokumen HTML dari web server dengan menggunakan format HTTP yang satu ke yang lainnya di web server yang sama. (Hisbuan, 2010).

Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (sequencial Development Life Cycle) yang mempunyai ciri khas pengerjaan yaitu setiap fase dalam waterfall harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Artinya fokus terhadap masingmasing fase dapat dilakukan secara maksimal. (Yurindra, 2017).

Requirements Analysis

Seluruh kebutuhan perangkat lunak harus bisa di dapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan perangkat lunak yang diharapkan pengguna dan batasan software. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi.

Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

Software Design

Tahapan ini dilakukan sebelum melakukan coding. Tahapan ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta merta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

Implementation and Unit Testing

Dalam tahapan ini dilakukan pemograman. Pembentukan software dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

Integration and System Testing

Tahap ini dilakukan pemograman. Pembuatan software dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat telah selesai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

Operation and Maintance

Ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD atau Entity Relationship Diagram adalah alat pemodelan data utama yang merupakan salah satu bentuk basis data yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi. ERD merupakan abstrak konseptual representasi data dan skema konseptual dari model data semantic sistem dimana memiliki basis data relasional.(Giffari & Wikusuma, 2019).

Komponen dalam ERD (Entity Relationship Diagram) sebagai berikut :

1. Entitas : Suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai.
2. Atribut : Antribut adalah ciri umum semua atau sebagian besar instansi pada entitas tertentu.
3. Relasi : relasi adalah hubungan alami yang terjadi antara satu atau lebih entitas
4. Relationship degree atau derajat relasi menunjukkan banyak himpunan entitas yang saling berelasi. Jenis derajat himpunan relasi adalah :
 1. *Unary Degree*(derajat satu)

melibatkan sebuah entitas berelasi dengan dirinya sendiri

2. *Binary degree*(derajat dua)

Himpunan relasi melibatkan dua himpunan entitas. Secara umum himpunan relasi dalam sistem basis data adalah binary.

3. *Ternary degree*(derajat tiga)

Himpunan relasi memungkinkan untuk melibatkan lebih dari dua himpunan entitas (Riyanto, 2014).

Unified Modelling Language (UML)

UML(*Unified modeling Language*) adalah bahasa spesifikasi yang digunakan untuk menspesifikasikan, mendokumentasikan dan membangun perangkat lunak. Unified modeling Language(UML) merupakan alat pendukung pengembangan sistem. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, meliputi penulisan kelas-kelas dalam bahasa yang spesifik, konsep bisnis, skema database, dan komponen yang diperlukan dalam sistem software.(Suendri, 2018). Diagram *Unified Modeling Language*(UML) (Dharwiyanti, 2003) sebagai berikut :

1. Use case diagram adalah menggambarkan fungsi yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah usecase mempersentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem.use case harus mampu menggambarkan urutan aktor yang menghasilkan nilai terukur.
2. Class diagram adalah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain objek. Class diagram merupakan diagram paling umum yang dipakai disemua pemodelan berorientasi objek.
3. Activity diagram menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai,activity diagram juga dapat menggambarkan proses lebih dari satu aksi dalam bersamaan.
4. Sequence diagram merupakan pandangan dinamis terhadap sistem. Diagram ini menunjukkan interaksi yang terjadi antar objek. Diagram ini menunjukkan interaksi yang terjadi antar objek.
5. Component Diagram adalah komponen diagram yang dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem.
6. Deployment Diagram merupakan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi.

3. Metode Penelitian

Data Penelitian

Data-data penelitian merupakan data-data terkait data pasien di Sahabat Klinik. Data penelitian diambil dengan melakukan observasi pada organisasi tersebut dan dengan melakukan wawancara terkait pengolahan data kunjungan dan antrian pasien. Kemudian

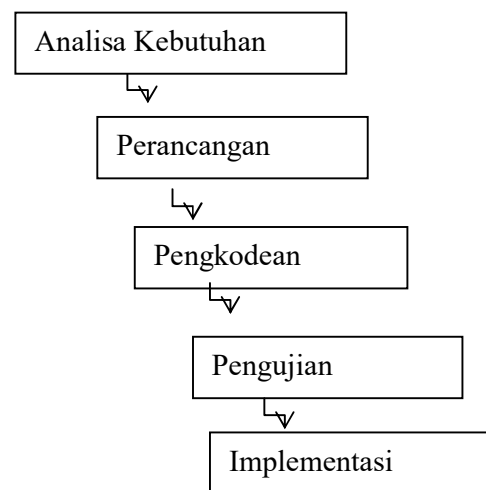
peneliti melakukan studi literatur untuk mendukung literatur penelitian agar hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.

Tools Yang Digunakan

Penelitian ini dalam pembuatan sistemnya menggunakan software Subline Text editor, bahasa pemrograman PHP, dan database Mariadb sebagai tempat penyimpanan data yang akan digunakan.

Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem informasi antrian online di Sahabat Klinik ini menggunakan metode waterfall yang bekerja dengan sistematis dan terstruktur secara bertahap dalam pembangunan sistem (Boehm, 1988).



Gambar 1. Model Waterfall

Pada gambar diatas adalah tahapan tahapan dalam mengembangkan sistem Informasi antrian Online. Adapun langkah-langkah nya adalah :

1. Analisis Kebutuhan : Langkah awal yang harus dilakukan yaitu mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam membangun suatu sistem informasi antrian online dengan cara melakukan observasi dan wawancara.
2. Perancangan : Langkah yang kedua ini terkait perancangan yang akan dibuat dalam pembangunan sistem yang sesuai kebutuhan.
3. Pengkodean : Langkah ke tiga yaitu melakukan pengkodean sistem sesuai dengan perancangan yang dirancang sebelumnya. Pengkodean ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Mariadb untuk penyimpanan data.
4. Pengujian : Langkah ke empat yaitu melakukan test atau pengujian terhadap sistem yang telah dibangun agar sesuai dengan yang diharapkan.
5. Implementasi : Langkah yang terakhir yaitu penerapan aplikasi system informasi antrian online di Sahabat Klinik Padang

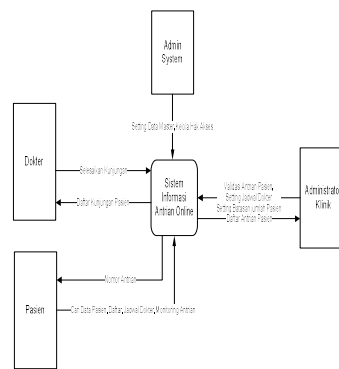
4. Hasil Dan Pembahasan

Kebutuhan Sistem

Untuk dapat akses sistem yang telah dibangun, standar minimal hardware yang dapat digunakan adalah processor intel core i3 dan memory 1 GB.

Context Diagram

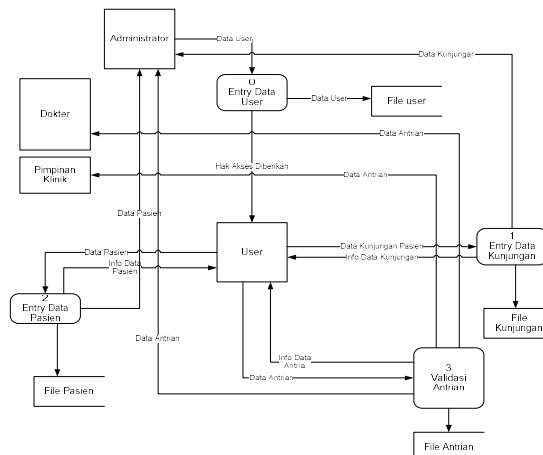
Context Diagram merupakan gambaran secara global atau umum dari sistem yang dirancang secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik tempat data itu mengalir atau tempat data itu disimpan. Keuntungan dari context diagram adalah memudahkan pemakai untuk mengerti sistem yang akan dikembangkan. Berikut ini adalah gambar context diagram pada Sistem Informasi Antrian Online di Sahabat Klinik Padang, dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Context Diagram Pada Sistem Informasi Antrian Online Klinik

Data Flow Diagram (DFD)

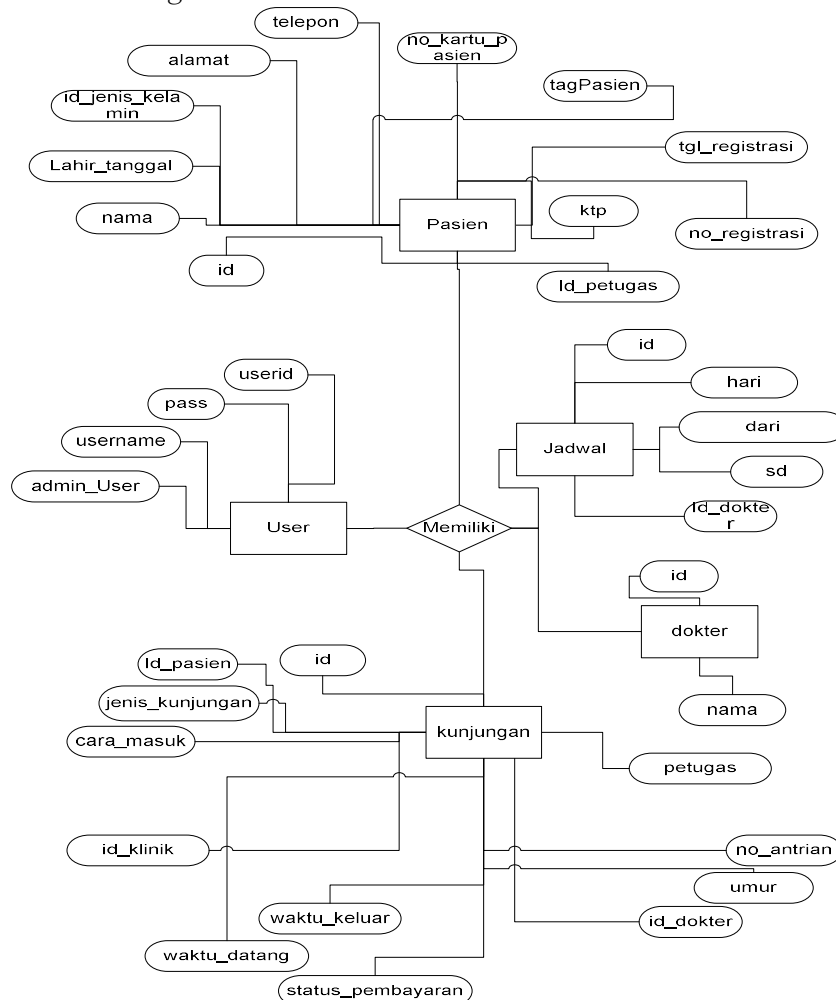
Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan sistem secara logika yang akan menunjukkan bagaimana secara logika fungsi-fungsi sistem informasi akan bekerja. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (structure analysis design). DFD level 0 merupakan penjabaran context diagram. Adapun Data Flow Diagram (DFD) dari sistem informasi antrian online di klinik Sahabat Padang adalah seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 3. DFD Sistem Informasi Antrian Online

Entity Relationship Diagram (ERD)

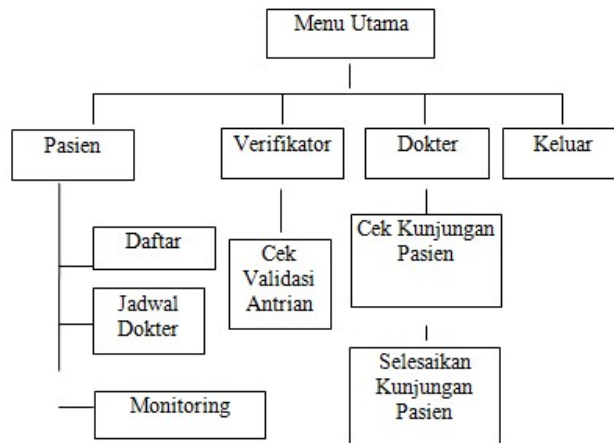
Entity Relationship Diagram adalah suatu model jaringan kerja (network) yang menguraikan susunan data yang distore dari sistem secara abstrak. Entity Relationship Diagram menunjukkan hubungan antar entity didalam sistem. Bentuk ERD yang dirancang terlihat dalam gambar berikut :



Gambar 4. ERD Pada Sistem Informasi Antrian Online

Struktur Program

Struktur Program merupakan gambaran umum dari program yang dirancang oleh penulis, dimana menggambarkan aliran-aliran dan bagian-bagian program yang akan diterapkan system informasi antrian online di sahabat klinik Padang. Disini akan diterapkan suatu program aplikasi yaitu PHP Mariadb yang akan menampilkan berbagai layanan yang dapat digunakan pada sistem informasi dapat dilihat pada gambar :



Gambar 5. Struktur Sistem Informasi Antrian Online

Implementasi Sistem

Dalam implementasi sistem antrian online user dikelompokkan menjadi dua kelompok besar yaitu pasien. Fitur pasien ini bisa diakses tanpa harus login kedalam sistem. Adapun fitur yang bisa di gunakan oleh pasien adalah sebagai berikut :

Pasien



Gambar 6. Tampilan Menu Pendaftaran Pasien

Pasien Lama tinggal entrikan nik/ no registrasi dan tanggal lahir. Apabila data ditemukan, maka pasien bisa melakukan pendaftaran, sementara untuk pasien baru harus mengisi data seperti pada tambar 7 berikut ini :

FORMULIR TAMBAH DATA PASIEN ..!!

Catatan!

- Lengkapi Data pada formulir berikut Sesuai data di KTP
- Jangan sampai salah dalam entry NIK dan Tanggal, karena akan digunakan untuk pendaftaran kunjungan berikutnya

NIK (NO.KTP)

NAMA

JENIS KELAMIN

TGL LAHIR

NO HP

Alamat

Gambar 7. Pendaftaran Pasien Baru

INFORMASI JADWAL PRAKTEK DOKTER

Catatan!
Lakukan Pencarian Jadwal Dokter dengan Menuliskan Nama Klinik/ Nama Dokter

Tutup

Show: 10 entries

Cari Jadwal Dokter

Hari	Waktu	Status
Jumat	16:00 s/d 21:00	Buka
Kamis	16:00 s/d 21:00	Buka
Minggu	18:56 s/d 21:58	Buka
Selasa	17:00 s/d 23:00	Buka
Senin	08:18 s/d 08:18	Buka

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous Next

Gambar 8. Tampilan Jadwal Dokter

Setelah pasien melihat jadwal praktker dokter. Pasien bisa melakukan pendaftaran menggunakan formulir pada gambar 9 dibawah ini :

FORMULIR PENDAFTARAN PASIEN

Nama : dina
Tgl Lahir : 2022-06-16
Alamat : ylutu
Tlp/HP : 6575674564

Tutup

BNI
EKO APRIANDHI
09724301835

Ketentuan Pendaftaran Online

- Sebelum Melakukan Pendaftaran Online, Harap melakukan transfer Biaya sebesar Rp. 10.000,- ke Rekening BNI A/N : Eko Apriandhi No. Rekening : 0724301835
- Screenshot/ Foto Bukti Transfer dan upload pada form pendaftaran yang sudah kami sediakan
- Pastikan bukti pembayaran Anda Sudah Benar, Jika Terjadi Kesalahan, Antrian Anda Akan di batalkan oleh petugas kami

Warning

- Jika Pasien yang Membatalkan Kunjungan/ Tidak Datang, Biaya Administasi Tidak Bisa Kami Kembalikan
- Jika dalam kondisi demam, Flu, Batuk atau Swab Antigen/PCR Positif, Sebelum diperbolehkan Mendatangi

Tanggal Kunjungan

Pilih Dokter

Upload Bukti Pembayaran

Gambar 9. Pendaftaran Pasien Lama

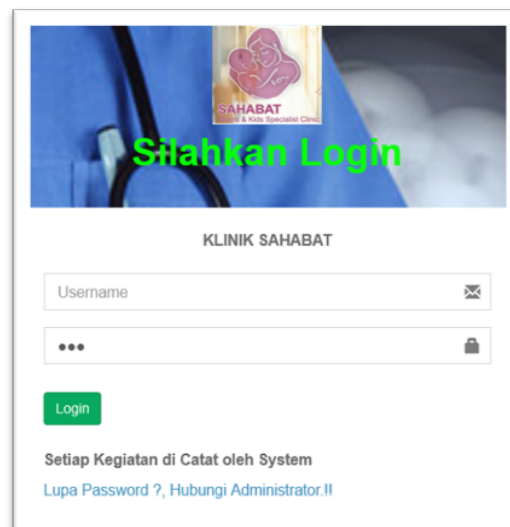
Setelah pendaftaran sukses, pasien dapat melihat status antrian pada gambar 10. Dengan adanya monitoring ini pasien bisa memperkirakan waktu kedatangannya ke klinik dan mendapatkan pelayanan langsung saat datang ke klinik tersebut.



Gambar 10. Monitoring Antrian Pasien

Admin Dan Dokter

Berbeda dengan pasien, admin dan dokter harus login untuk menggunakan sistem antrian online klinik. Adapun fitur untuk admin dan dokter adalah sebagai berikut :



Gambar 11. Tampilan Login

Setelah login, petugas klinik melakukan verifikasi data antrian, bagi data yang belum lengkap seperti bukti pembayaran yang salah. Maka petugas tinggal menghubungi pasien untuk validasi datanya.

Caution

- Pencatan bisa dilakukan berdasarkan seluruh jenis data yang ada, seperti: NIK, Nama, No Telp, Alamat
- Untuk melihat Bukti Pembayaran Klik Tolok **Ada**
- Lakukan Penghapusan bila kunjungan Tersebut Apabila Bukti Pembayaran Tidak Valid
- Kunjungan Tidak Bisa Dibatalkan / Dihapus, apabila sudah diselesaikan oleh Dokter di Puskesmas

Tanggal: 08/20/2022

Show 10 entries

Copy Excel PDF Print

Tanggal	Nama	JK	Telepon	No Antrian	Dokter	Bukti Bayar	Aksi
2022-08-20 05:10:13	Ulva Anita	Wanita	082285364245	1	dr. Eko Aprandhi, Sp. OG	Ada	[X]
2022-08-20 05:24:10	Rani andani	Wanita	+6282285394459	2	dr. Eko Aprandhi, Sp. OG	Ada	[X]
2022-08-20 06:59:18	Novita Azhari	Wanita	085357375384	3	dr. Eko Aprandhi, Sp. OG	Ada	[X]
2022-08-20 07:45:00	Emma apriyani	Wanita	082287858882	4	dr. Eko Aprandhi, Sp. OG	Ada	[X]
2022-08-20 16:17:37	Mayesti Lestari	Wanita	082172200067	5	dr. Eko Aprandhi, Sp. OG	Ada	[X]
2022-08-20 16:38:35	Vansy Melani	Wanita	082282733607	6	dr. Eko Aprandhi, Sp. OG	Ada	[X]

Gambar 12. Validasi Antrian

Peringatan!
 Data Kunjungan Pasien Yang Dibatalkan akan mempengaruhi dashboard antrian, Selesaikan Kunjungan Pasien dengan ketentuan harus dimulai dari Antrian yang terkecil

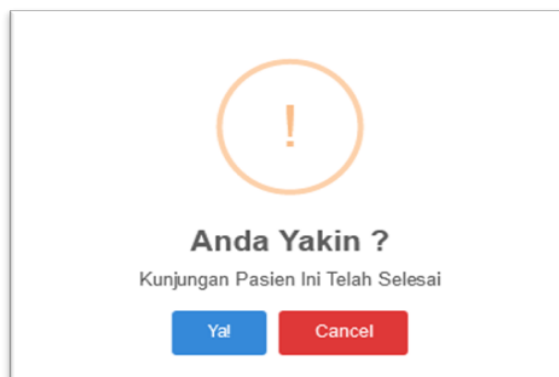
No Kontrol: 08/20/2022

ANTRIAN

Tanggal Daftar	Nama	No	JK	HP
2022-08-20 05:10:13	Ulva Anita	1	Wanita	082285364245
2022-08-20 05:24:10	Rani andani	2	Wanita	+6282285394459
2022-08-20 06:59:18	Novita Azhari	3	Wanita	085357375384

Showing 1 to 3 of 3 entries (filtered from 2,442 total entries)

Gambar 13. Data Pasien yang di Akses Oleh Dokter



Gambar 14. Penyelesaian Kunjungan Pasien Oleh Dokter

Setelah dokter selesai memberikan pelayanan dan menyelesaikan kunjungan pasien tersebut. Maka tampilan di monitoring antrian pasien akan update secara otomatis

4. Kesimpulan

Dari uraian dan penjelasan yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang diharapkan bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi pihak yang bersangkutan. Kesimpulan yang dapat dikemukakan antara lain :

1. Bahasa pemrograman PHP MYSQL merupakan salah satu program aplikasi yang digunakan untuk memecahkan permasalahan untuk mempermudah pengolahan data kunjungan dan antrian pasien
2. Keamanan data dapat lebih terjamin dengan menggunakan sebuah database dan hak akses yang diatur dengan seksama, sehingga informasi yang diinginkan dapat diketahui dengan lebih cepat dan akurat bagi pihak yang bersangkutan.
3. Informasi tentang data pasien yang mendaftar secara online maupun onsite dapat disajikan dengan lebih cepat, akurat, dengan penggunaan sistem komputerisasi yang optimal.
4. Sistem yang baru ini dapat meminimalkan waktu dalam proses pembuatan laporan dan laporan yang dihasilkan menjadi lebih efektif dan efisien .

5. Daftar Pustaka

- Arman. (2016). Sistem Informasi Pengolahan Data Penduduk Nagari Tanjung Lolo, Kecamatan Tanjung Gadang, Kabupaten Sijunjung Berbasis Web. *Jurnal Edik Informatika*, 2(2):163-170.
- F. Huarng and M. Hou Lee, "Using simulation in out patient queues: a case study," *Int. J. Health Care Qual. Assur.*, vol. 9, no. 6, pp. 21–25, Nov. 1996.
- Hamzah. (2016). Sistem Pengolahan Data Kegiatan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat di Universitas Respati Yogyakarta. *Scientific Journal of Informatics*, 3(1):1-10.
- Jogiyanto, H.M. & Abdillah, W. 2011. *Sistem Tata Kelola Teknologi Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Lestari, S. (2015). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Penduduk di Kantor Kecamatan Sungai Selan Bangka Tengah. *Jurnal SIFOM*.
- Miles, M.B., Huberman., Michael, A. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Shita, R. T., & Triyono, G. (2011). Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Antrian Menggunakan Biskitz CMS. *Jurnal Telematika MKOM*, 3(2), 12- 18.
- Sugiarto, A., Wahyono, T. (2005). *Manajemen Kearsipan Modern dari Konvensional ke Basis Komputer*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Y. Guo, I. Mohamed, O. Abou-Sayed, and A. Abou-Sayed, "Cloud computing and web application-based remote real-time monitoring and data analysis: slurry injection case study, Onshore USA," *J. Pet. Explor. Prod. Technol.*, pp. 1225– 1235, 2018.