

Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Rawat Jalan Berbasis Web Pada Klinik Utama Ananda

Muhammad Hadi Khoirulloh, Ruswa Dwipa, Serly Oktarina
Program Studi Ilmu Komputer Universitas Sumatera Selatan
muhammadha0017@students.uss.ac.id, ruswadwipa@uss.ac.id, serlyoktarina@uss.ac.id

Abstrak

Teknologi Informasi berkembang sesuai kebutuhan masyarakat, termasuk di sektor kesehatan. Dalam era globalisasi, teknologi canggih mempermudah berbagai aktivitas, termasuk pengelolaan data dan rekam medis pasien yang krusial untuk pengambilan keputusan medis. Klinik sering menghadapi masalah perekaman data pasien yang masih manual, berisiko kehilangan data dan sulitnya pencarian data. Penelitian ini bertujuan merancang Aplikasi Pengolahan Data Rawat Jalan berbasis web untuk Klinik Utama Ananda. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif melalui pengamatan dan wawancara, serta pengembangan aplikasi menggunakan metodologi *Waterfall* yang mencakup fase *requirement*, *design*, *implementation*, *verification*, dan *maintenance*. UML aplikasi dirancang dengan Microsoft Visio dan *database* menggunakan MySQL *Workbench*. Aplikasi web dikembangkan dengan Microsoft Visual Studio Code dan bahasa PHP, serta memiliki fitur *login*, *logout*, dan menu untuk perekaman data dokter, obat, tindakan, pasien, dan rekam medis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik dan memenuhi kriteria dalam perekaman data dan rekam medis pasien. Singkatnya, aplikasi berbasis web ini efektif dalam mengurangi risiko kehilangan data dan memudahkan pencarian data pasien.

Kata kunci: *Aplikasi Pengolahan Data, Web, Rekam Medis*

1. Pendahuluan

Teknologi informasi berkembang sesuai kebutuhan masyarakat dan mempermudah berbagai aktivitas dalam era globalisasi, termasuk di bidang transportasi, komunikasi, kesehatan, dan pendidikan. Aplikasi berbasis web dapat mengolah data di mana saja dan kapan saja, membuat pekerjaan lebih efisien, akurat, serta menghemat biaya dan waktu. Klinik Utama Ananda, yang berfokus pada kebidanan, memiliki poli anak, gigi, dan kebidanan. Calon pasien mendaftar di meja resepsi, dipanggil sesuai nomor antrian, diperiksa oleh dokter, dan diberi resep jika diperlukan. Studi kasus dilakukan pada poli kebidanan, khususnya pemeriksaan kandungan dengan USG. Pendataan jumlah pasien rawat jalan di

Klinik Utama Ananda masih manual, sehingga diperlukan aplikasi untuk mengotomatisasi proses tersebut.

Klinik Utama Ananda masih menggunakan sistem perekaman pasien berbasis buku, yang berisiko kehilangan data dan menyulitkan pencarian data pasien.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat aplikasi berbasis web untuk Klinik Utama Ananda agar pekerjaan lebih efisien dan risiko kehilangan atau kerusakan data diminimalisir.

Aplikasi ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis dan praktis, dengan manfaat termasuk membantu penghitungan jumlah pasien rawat jalan di Klinik Utama Ananda serta membantu

peneliti memahami cara kerja bidang administrasi klinik.

2. Kajian Pustaka

Menurut data terakhir yang dilakukan oleh penulis melalui wawancara, perekaman riwayat medis pasien Klinik Utama Ananda menggunakan kartu yang diberikan kepada pasien pada saat registrasi, kemudian diisi menurut setiap kunjungan medis.

Klinik Utama Ananda melayani 100-200 pasien per bulan. Jika jumlah pasien meningkat pesat, permintaan kartu kontrol medis akan meningkat, yang dapat menimbulkan masalah, termasuk risiko kehilangan data dari pasien atau klinik.

Rancang Bangun merupakan tahap dari serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bentuk paket perangkat lunak agar dapat menciptakan sistem baru maupun memperbaiki atau mengembangkan sistem yang ada secara sebagian atau keseluruhan[1].

Rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem kedalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan[2].

Aplikasi web adalah sebuah aplikasi yang dijalankan menggunakan web browser dimana pada pembuatan aplikasi web terdiri dari beberapa penggunaan bahasa pemrograman berupa *Hypertext Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheet* (CSS), *Hypertext Preprocessor* (PHP), *Javascript*, dan lain-lain[3].

Website adalah kumpulan semua halaman *web* yang fungsinya untuk menampilkan berbagai informasi dalam bentuk tulisan, gambar dan suara dari sebuah domain yang terbentuk dalam suatu rangkaian yang saling terkait. Suatu halaman web yang sudah terhubung dengan suatu halaman web lain biasanya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang terhubung oleh teks lain disebut

sebagai *hypertext*[4].

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa pemrograman *script* yang diletakkan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis[5].

HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah text murni dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *webpage*[6].

3. Metode Penelitian

Metode pengembangan air terjun (*Waterfall Development*) merupakan model klasik yang sederhana terstruktur dan bersifat *linear*. Karena prosesnya mengalir begitu saja secara sequential mulai dari awal hingga akhir[7].

Dalam merancang dan membangun sebuah sistem aplikasi berbasis desktop, web, ataupun android kebanyakan memanfaatkan metode pengembangan perangkat lunak System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan pengembangan sistem model air terjun (*waterfall*) karena metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol[8].

Tahapan metode *Waterfall* yaitu Perancangan Sistem, Analisis Sistem, Desain Sistem, dan Implementasi Sistem.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis kebutuhan

Berdasarkan dari hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi berbasis web ini berisi tentang pendataan pasien USG dan dokter yang menanganinya berdasarkan kebutuhan melalui proses pengumpulan data.

Dapat dikonfirmasi bahwa jumlah pasien rawat jalan di Klinik Utama Ananda bisa mencapai 120 sampai 200 pasien per bulannya. Ini berarti *user* yang diperlukan hanya *admin*. Diperlukan juga tabel basis data yang berisikan data dokter, data obat, data tindakan, dan rekam medis pasien rawat jalan.

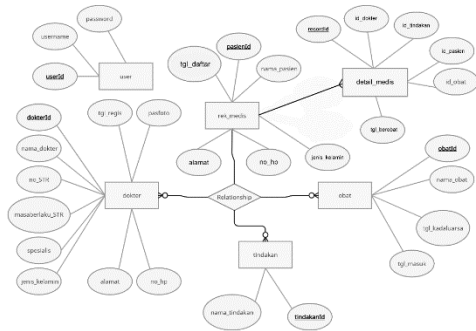
4.2. Pemilihan Aplikasi Pendukung dan Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP. Adapun *framework* yang digunakan adalah *Bootstrap*. Sedangkan untuk *database* menggunakan *server* lokal phpMyAdmin, dan XAMPP untuk menjalankan aplikasi dan *database* nya.

Adapun aplikasi *source code editor* yang digunakan yaitu *Microsoft Visual Studio Code*.

4.3. Entity Relationship Diagram

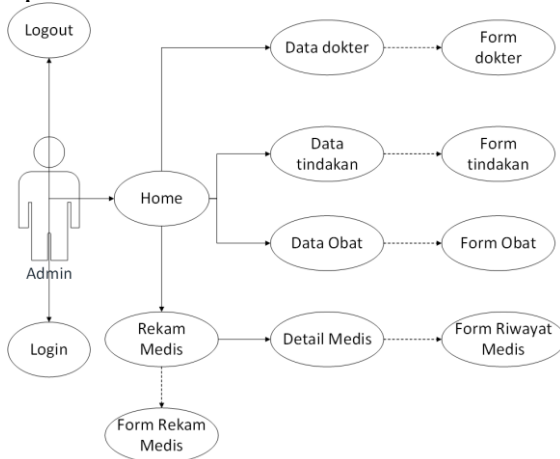
Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah gambaran visual yang memperlihatkan hubungan antar objek atau konsep dalam basis data dengan menggunakan simbol-simbol grafis.



Gambar 1. Entity relationship diagram

4.4. Use-Case Diagram

Karena sistem ini tidak untuk umum, pengguna/admin memiliki akses penuh ke semua fitur.

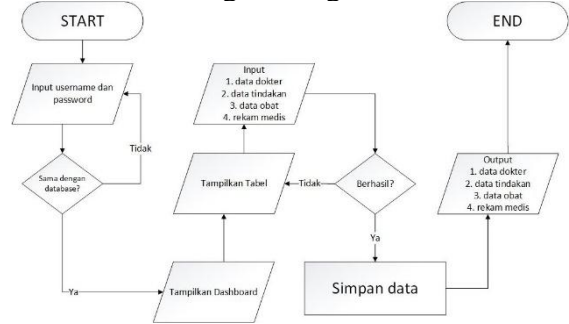


Gambar 2. Use-case diagram

4.5. Flowchart

Setelah pengguna melakukan login, pengguna akan langsung diarahkan ke Dashboard. Pengguna bisa memasukkan data melalui navbar yang ada di Dashboard, dan akan ditampilkan

di dalam masing-masing halaman.



Gambar 2. Flowchart

4.6. Rancangan Struktur Tabel

Tabel 1. Struktur tabel *user*

Field	Type	Length
<u>userId</u>	int	11
username	varchar	15
password	varchar	15

Tabel 2. Struktur tabel *dokter*

Field	Type	Length
<u>dokterId</u>	int	11
nama_dokter	varchar	255
no_STR	varchar	16
masaberlaku_STR	date	
jenis_kelamin	varchar	10
spesialis	varchar	255
alamat	varchar	255
no_hp	varchar	13
pasfoto	varchar	255
tgl_regis	date	

Tabel 3. Struktur tabel *tindakan*

Field	Type	Length
<u>tindakanId</u>	int	11
nama_tindakan	varchar	255

Tabel 4. Struktur tabel *obat*

Field	Type	Length
<u>obatId</u>	int	11
nama_obat	varchar	255
foto	varchar	255
tgl_masuk	date	
tgl_kadaluarsa	date	

Tabel 5. Struktur tabel rekam medis

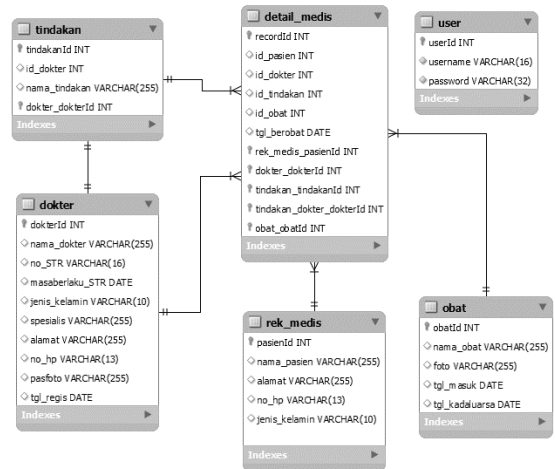
Field	Type	Length
<u>pasienId</u>	int	11
nama_pasien	varchar	255
alamat	varchar	255
no_hp	varchar	13
jenis_kelamin	varchar	10
tgl_daftar	date	

Tabel 6. Struktur tabel detail medis

Field	Type	Length
<u>recordId</u>	int	11
<u>id_pasien</u>	int	11
<u>id_dokter</u>	int	11
<u>id_tindakan</u>	int	11
<u>id_obat</u>	int	11
tgl_berobat	date	

4.7. Class Diagram

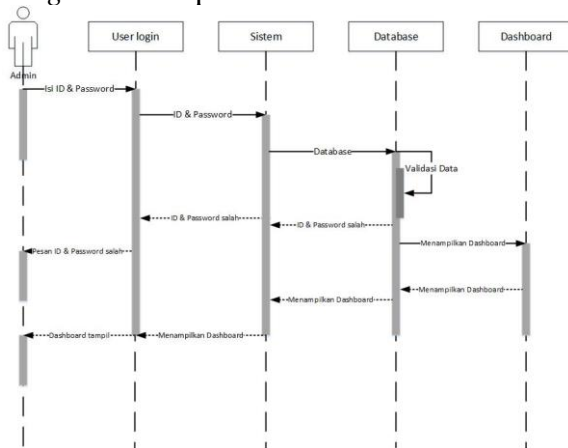
Berfungsi sebagai penggambaran struktur dari sistem yang akan dibuat.



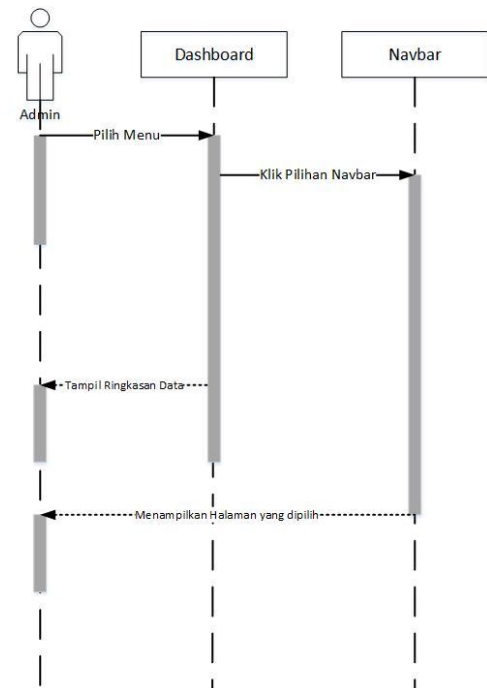
Gambar 3. Class diagram

4.8. Sequence Diagram

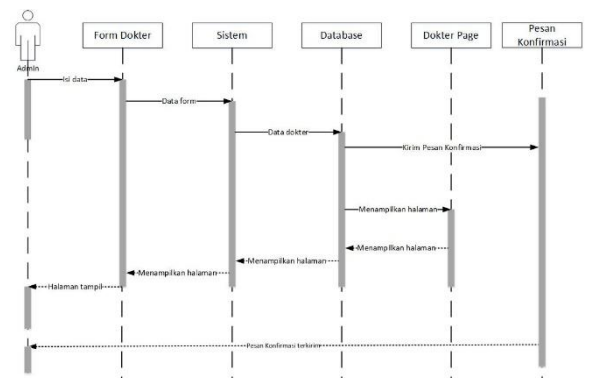
Representasi grafis yang digunakan untuk menjelaskan serta menampilkan dengan rinci bagaimana objek-objek berinteraksi. Berikut adalah *Sequence Diagram* dari aplikasi ini:



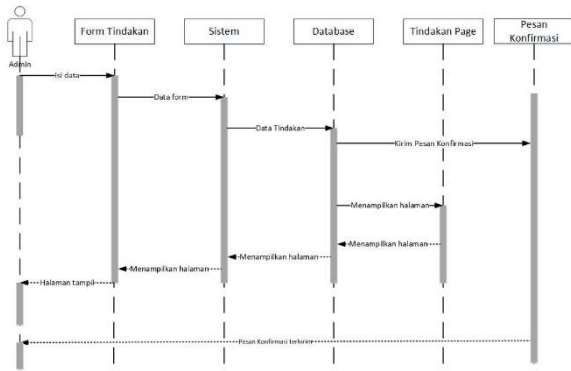
Gambar 4. Sequence diagram login



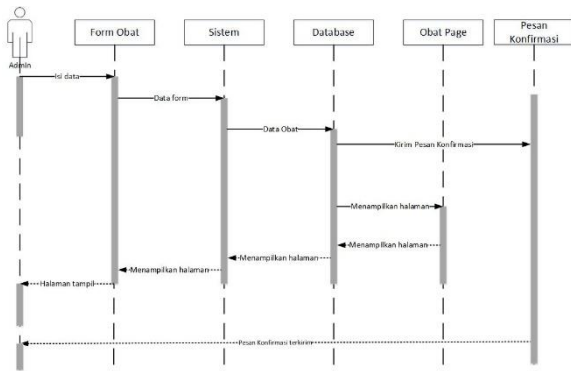
Gambar 5. Sequence diagram dashboard



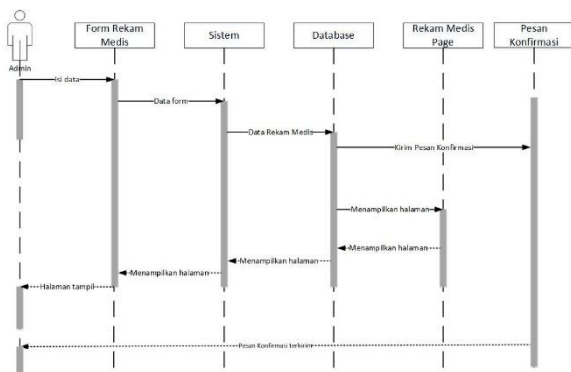
Gambar 6. Sequence diagram dokter



Gambar 7. Sequence diagram tindakan



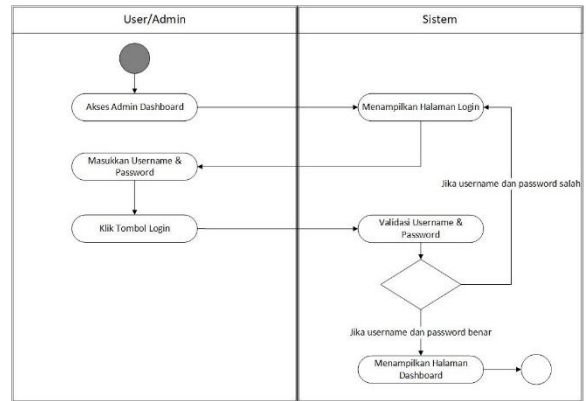
Gambar 8. Sequence diagram obat



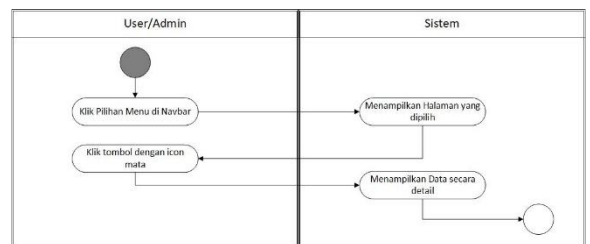
Gambar 9. Sequence diagram rekam medis

4.9. Activity Diagram

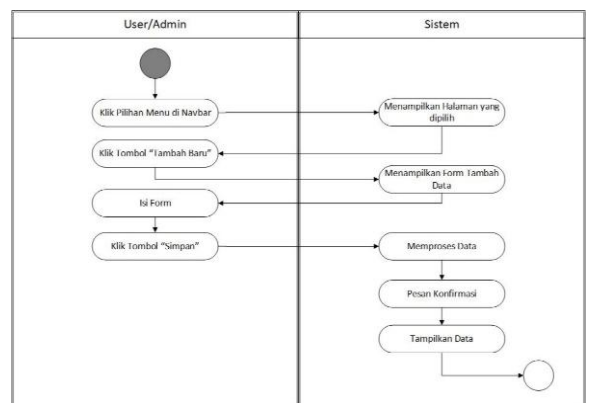
Adalah representasi grafis alur kerja atau urutan aktivitas dalam suatu proses, digunakan untuk pemodelan proses bisnis dan pengembangan perangkat lunak. Berikut adalah *Activity Diagram* dari aplikasi ini:



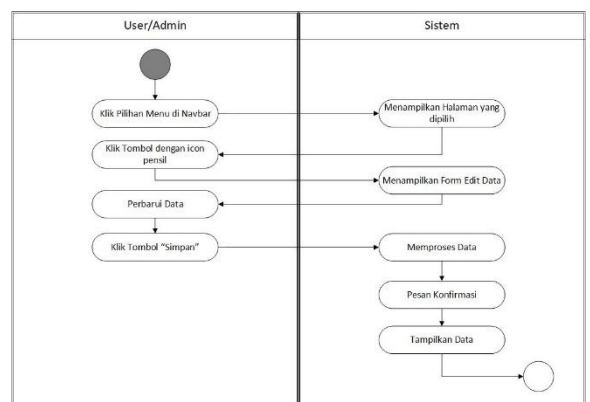
Gambar 10. Activity login



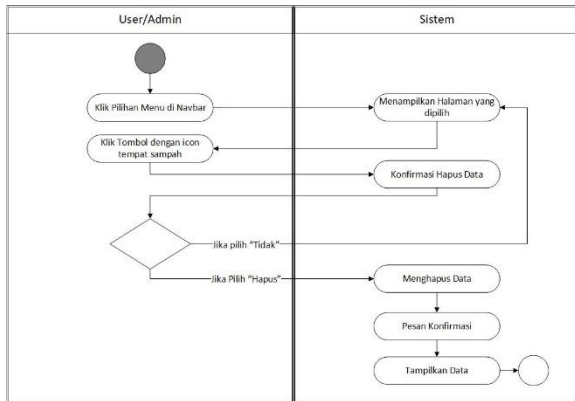
Gambar 11. Activity lihat data



Gambar 12. Activity input data



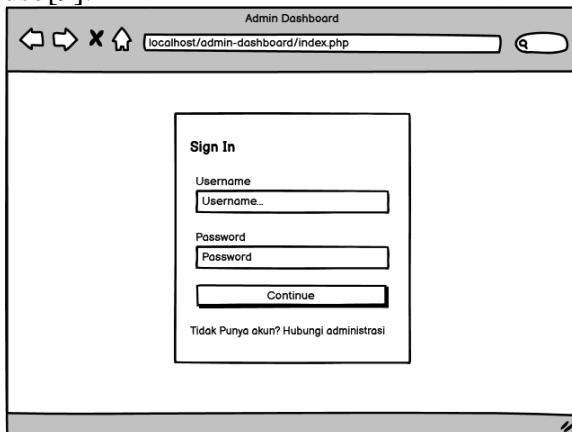
Gambar 13. Activity edit data



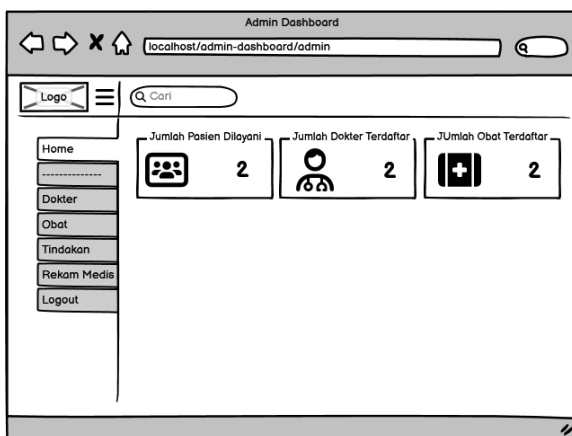
Gambar 14. Activity hapus data

4.10. Desain Interface

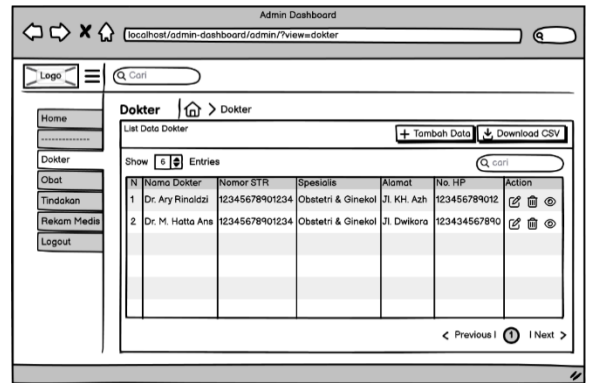
Balsamiq merupakan aplikasi yang disediakan untuk para designer guna mendesign mockups, dimana mockups adalah sebagai sebuah model dari suatu struktur atau alat baik full size ataupun berupa miniatur yang digunakan untuk pembelajaran, demo, test desain, promosi, dsb[9].



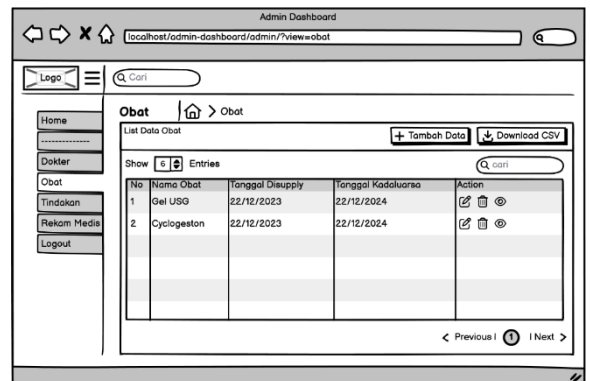
Gambar 15. Desain login



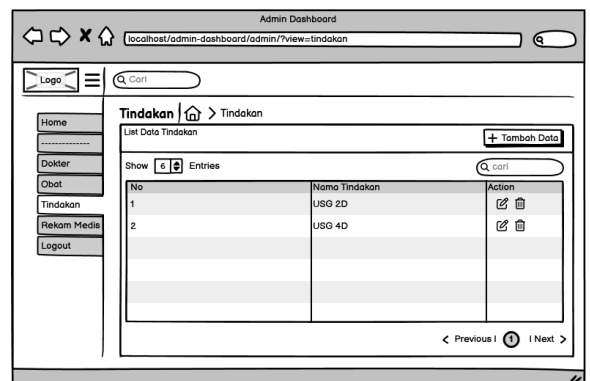
Gambar 16. Desain home



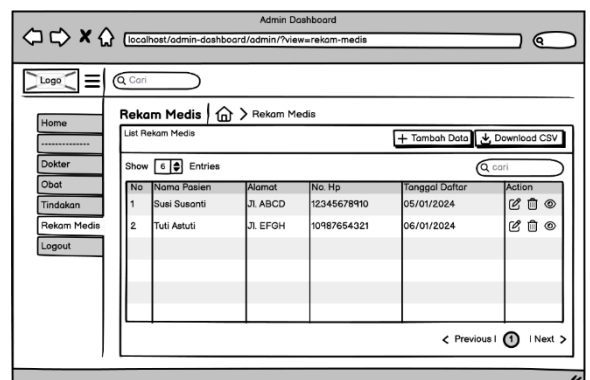
Gambar 17. Desain page dokter



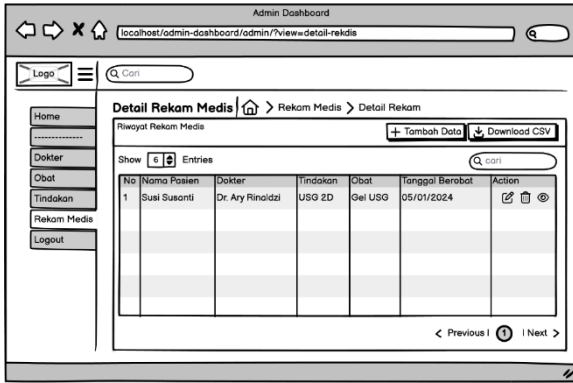
Gambar 18. Desain page obat



Gambar 19. Desain page tindakan

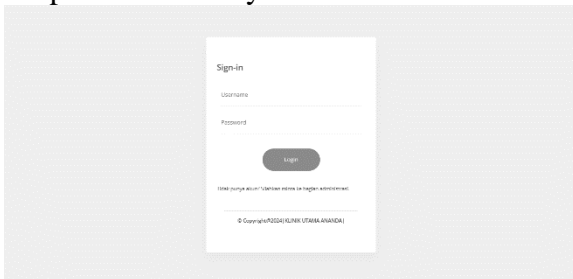


Gambar 20. Desain page rekam medis

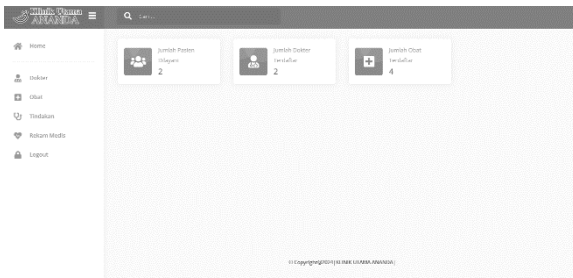


Gambar 21. Desain detail rekam medis
4.11. Implementasi

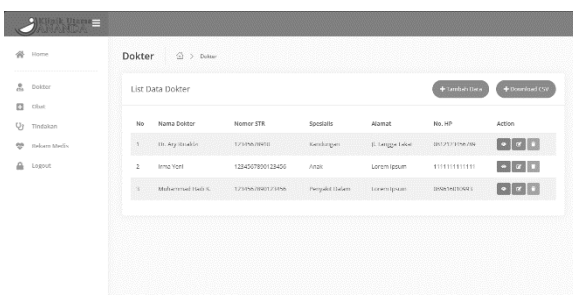
Prototype ini dibuat berdasarkan desain yang sudah dibuat. Berikut beberapa tampilan halamannya:



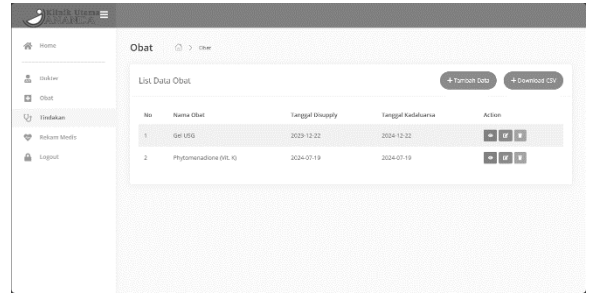
Gambar 22. Tampilan login



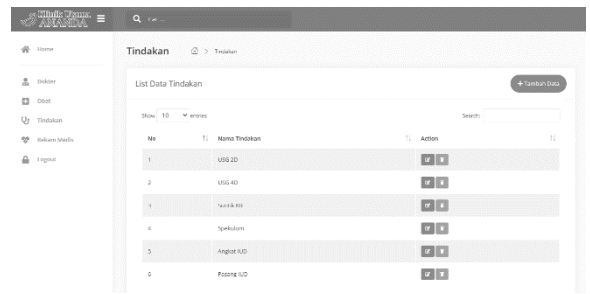
Gambar 23. Tampilan home



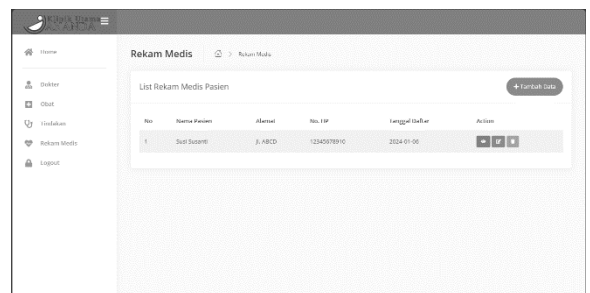
Gambar 24. Tampilan data dokter



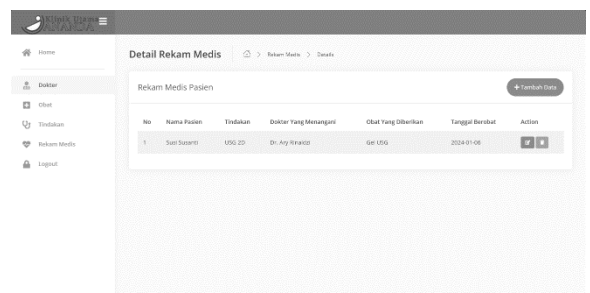
Gambar 25. Tampilan data obat



Gambar 26. Tampilan data tindakan



Gambar 27. Tampilan data rekam medis



Gambar 28. Tampilan detail rekam medis
4.12. Verifikasi dan Maintenance

Prototype diujicoba kelayakannya, apa bisa berjalan atau tidak, apakah ada *bug*, dan sebagainya. Kemudian dilakukan perbaikan berdasarkan hasil ujicoba.

Dilakukan juga *maintenance* atau perawatan sistem secara berkala untuk mengatasi *bug* yang terlewat pada saat ujicoba, atau menambahkan fitur-fitur baru.

5. Kesimpulan dan Keterbatasan

Aplikasi ini mampu menampung lebih dari 1000 data pasien beserta riwayat medisnya, memudahkan pencarian data pasien dan riwayat medis. Aplikasi ini diimplementasikan ke *local server* di Klinik Utama Ananda dan dapat diakses menggunakan URL yang ditentukan oleh admin.

Namun, implementasi ke *local server* di aplikasi ini akan menjadi sebuah keterbatasan di masa depan ketika data pasien yang disimpan sudah banyak. Belum lagi risiko *server* rusak dan perawatannya yang mahal.

Referensi

- [1] Z. Irdella Rahma, "Rancangan bangun sistem penilaian layanan menggunakan metode SERVQUAL pada kantor akuntan publik ABDUL AZIZ FIBY ARIZA," 2019.
- [2] YAN ILMAS PUIMERA and Danang Danang, "Rancang Bangun Alat Penyortiran Barang Otomatis Berbasis Arduino Pada Pt Wahana Prestasi Logistik Semarang," *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 38–44, 2018, doi: 10.51903/elkom.v11i1.114.
- [3] S. R. U. A. S. Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, "Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 1–9, 2019.
- [4] T. A. Kinaswara, N. R. Hidayati, and F. Nugrahanti, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–75, 2019.
- [5] J. Winanjar and D. Susanti, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MySQL," *Pros. Semin. Nas. Apl. Sains Teknol.*, pp. 97–105, 2021, doi: 10.14778/3229863.3236237.
- [6] Wibowo, "Perancangan Sistem Informasi Portal Alumni Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Php Dan Mysql.," *J. Sist. Inf. Portal Alumni Univ. Muhammadiyah Ponorogo.*, vol. 53, no. 9, pp. 1688–1689, 2019.
- [7] E. A. Bella Regita Dewi, Sugeng Rahajo, "Perancangan Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Web," *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 12–19, 2020.
- [8] R. Farta Wijaya and R. Budi Utomo, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web," *Media Online*, vol. 3, no. 5, pp. 563–571, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/klik>
- [9] Y. Dianti, "Implementasi E-Commerce Dalam Meningkatkan Penjualan Kue Di Toko Kemuning," *Angew. Chemie Int. Ed. 6(11)*, 951–952., pp. 5–24, 2017, [Online]. Available: [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)