

Perancangan Aplikasi Rekam Medis Pada Uptd Puskesmas Durian Luncuk

Yoant Prasiska¹, Sharipuddin², Hendri^{3,*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia

Email: ¹yoantprasika24@gmail.com, ²Sharifbuhaira@gmail.com, ^{3,*}Hendri@unama.ac.id

Email Penulis Korespondensi: Hendri@unama.ac.id

Abstrak– UPTD Puskesmas Durian Luncuk merupakan salah satu puskesmas yang beroperasi di Provinsi Jambi. Adapun permasalahan yang terjadi adalah susah dalam merekap rekam medis pasien, sulit mencari data stok obat, dan belum adanya laporan-laporan mengenai data pasien, dokter jaga dikarenakan sistem yang dilakukan masih secara manual dengan menggunakan kertas dan sering terjadi kehilangan data. Dengan masalah yang timbul seperti waktu yang lama dalam mengecek berkas pasien maka penelitian ini bertujuan memberikan solusi untuk permasalahan yang terjadi dengan menawarkan aplikasi rekam medis berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL sehingga pengolahan data lebih terstruktur dan dapat memberikan informasi data yang dibutuhkan secara cepat dan tepat. Dan dalam penelitian ini, menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dan pemodelan sistem dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *flowchart*. Sehingga aplikasi dirancang dapat menghasilkan output berupa data pasien, data dokter, data obat, data rekam medis pasien dan laporan laporan yang dibutuhkan saat pasien memeriksa kesehatan.

Kata Kunci: Aplikasi, Rekam, Medis, Puskesmas, Web

Abstract– UPTD Puskesmas Durian Luncuk is one of the health centers operating in Jambi Province. The problems that occur are that it is difficult to recap the patient's medical records, it is difficult to find drug stock data, and there are no reports on patient data, the doctor on duty is because the system is still done manually using paper and data loss often occurs. With problems that arise such as taking a long time to check patient files, this study aims to provide a solution to the problems that occur by offering a web-based medical record application using the PHP programming language and MySQL database so that data processing is more structured and can provide the required data information quickly. and right. And in this study, using the waterfall system development method and system modeling with use case diagrams, activity diagrams, class diagrams, and flowcharts. So that the application is designed to produce output in the form of patient data, doctor data, drug data, patient medical record data and reports needed when patients check their health.

Keywords: System Information, Record, Medical, Public Health Center, Website

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rekam medis adalah informasi tertulis atau terdokumentasi tentang identitas klien, hasil pengkajian, atau pelayanan dan prosedur medis yang diberikan kepada pasien. Rekam medis digunakan untuk merencanakan pengobatan/perawatan pasien, memelihara dan meningkatkan mutu pelayanan yang diberikan kepada pasien, serta untuk menganalisis, menyelidiki, dan mengevaluasi mutu pelayanan yang diberikan kepada pasien. [1].

Aplikasi rekam medis telah diterapkan pada rumah sakit ataupun puskesmas. Aplikasi rekam medis ini memberikan manfaat untuk pengolahan data pasien, data riwayat penyakit pasien, data obat secara terkomputerisasi sehingga dapat memberikan informasi yang dibutuhkan lebih cepat dan tepat. oleh karena itu dokter membutuhkan aplikasi rekam medis untuk melakukan diagnosa penyakit pasien dan mengambil keputusan pemberian obat kepada pasien menjadi lebih cepat dan tepat [2].

UPTD Puskesmas Durian Luncuk dalam pengelolaan data rekam medis yang terdiri dari rawat jalan dan rawat inap masih menggunakan pencatatan ke dalam buku agenda yang kemudian di rekap ke dalam komputer menggunakan aplikasi *microsoft excel* dengan jumlah rata-rata sehari pasien 15 – 20 orang. Sehingga ditemukan beberapa permasalahan, yaitu : terjadinya duplikasi rekam medis pasien dikarenakan terdapat nama yang sama sehingga riwayat penyakit pasien menjadi tidak sesuai dan dapat mengakibatkan dokter memberi obat yang tidak sesuai pula. Sulitnya melakukan pencarian data mengenai rekam medis karena data yang terlalu banyak, terkadang juga terjadi penumpukan data rekam medis dan dapat terjadi kehilangan data / kertas rekam medis pasien. Pengolahan data stok obat juga terkadang tidak *up to date* sehingga mengakibatkan dalam pemberian resep mengenai obat tertentu stok obatnya tidak tersedia. Pembuatan laporan yang berhubungan dengan rekam medis pasien yang membutuhkan waktu cukup lama. Oleh karena itu UPTD Puskesmas Durian Luncuk membutuhkan

sistem informasi yang membantu pengelolaan data rekam medis yang dapat membantu pencarian data, pengelolaan data stok produk, pemberian informasi yang cepat dan tepat sesuai dengan kebutuhannya.

Berdasarkan uraian dan permasalahan diatas, maka penelitian ini berjudul **“Perancangan Aplikasi Rekam Medis Pada UPTD Puskesmas Durian Luncuk”**.

2. Tinjauan Pustaka

Desain sistem informasi dalam konteks pengembangan perangkat lunak memenuhi spesifikasi persyaratan fungsional, memenuhi tujuan, secara implisit dan eksplisit dalam hal kinerja dan konsumsi sumber daya, dan proses desain dalam hal biaya, waktu, dan peralatan. Desain adalah upaya untuk membangun sistem yang memenuhi spesifikasi persyaratan fungsional, memenuhi tujuan, memenuhi persyaratan kinerja dan konsumsi sumber daya, dan memenuhi kendala biaya, waktu, dan peralatan dari proses desain. [1].

Perangkat lunak adalah aplikasi yang menggunakan kemampuan komputer secara langsung untuk melakukan tugas yang diminta pengguna. Aplikasi adalah kumpulan file, formulir, kelas, laporan. Hal ini dimaksudkan untuk melakukan kegiatan terkait tertentu. Aplikasi penggajian, aplikasi aset tetap[3].

Perangkat lunak yang bertindak sebagai ujung depan suatu sistem yang mengelola data sehingga menjadi informasi yang berguna bagi pengguna. [4].

Rekam medis adalah informasi tertulis atau terdokumentasi tentang identitas klien, hasil pengkajian, atau pelayanan dan prosedur medis yang diberikan kepada pasien. [5].

Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan. Basis data memiliki struktur baris dan kolom yang dapat menampung catatan untuk situs web.[6]

HTML adalah singkatan dari Hyper Text Markup Language, sebuah bahasa pemrograman hypertext dengan kemampuan untuk membuat kerangka kerja atau format web berbasis HTML[7].

PHP adalah bahasa scripting yang menghasilkan output HTML atau output lain sesuai keinginan programmer (seperti PDF) yang berjalan di sisi server. Artinya, semua sintaks yang disediakan benar-benar dieksekusi di server dan hanya output yang dikirim ke browser [8]. MySQL (My Structured Query Language) adalah sebuah program untuk membuat dan mengelola database, kadang-kadang disebut DMBS (sistem manajemen database)[9].

Dreamweaver menyediakan editor WYSIWYG visual (umumnya dikenal sebagai Design View) dan editor kode dengan fitur standar seperti penyorotan sintaks, penyelesaian kode, penyembunyian kode, dan fitur lanjutan seperti pemeriksaan sintaks waktu nyata. . Gunakan introspeksi kode untuk menghasilkan petunjuk kode dan memungkinkan pengguna untuk menulis kode[10].

2.1 Penelitian Sejenis

Penelitian sejenis merupakan tinjauan penelitian yang serupa dengan yang digunakan oleh penulis sebagai acuan atau acuan untuk perancangan sistem. Di bawah ini adalah beberapa penelitian serupa yang penulis gunakan untuk referensi.

1. Penelitian Johni S. Pasaribu dan Johnson Sihombing dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Klinik Sehat Margasari Bandung” 2017. Klinik Sehat Margasari dalam praktek rawat jalan dengan kartu riwayat kesehatan pasien yang disimpan oleh pihak klinik dalam bentuk kertas sehingga kartu kesehatan pasien lebih susah untuk ditemukan ketika data riwayat pasien dibutuhkan untuk pemeriksaan rawat jalan. Manfaat penelitian ini adalah merancang sistem informasi rekam medis pasien rawat jalan berbasis web di Klinik Sehat Margasari Bandung. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah metode Waterfall. Berdasarkan hasil penelitian ini, sistem informasi rekam medis dapat mempermudah pengelolaan data mengenai dokter, pasien, obat-obatan, persediaan obat, transaksi, dan pencetakan kartu pasien, serta pengelolaan pendaftaran pasien. Dapat disimpulkan. Kunjungan kembali melalui sistem komputer dan sistem informasi pasien Perawatan rawat jalan di klinik yang diusulkan memberikan solusi alternatif untuk masalah pendaftaran pasien dan sistem penomoran [11].
2. Penelitian berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis di Garuda Sriwijaya” oleh Rudolf Sinaga dan Nurhadi. Terjadi kesalahan saat memproses data rekam medis pasien yang terdiri dari rekam medis rawat jalan dan rawat inap yang tidak dapat disediakan oleh pasien medis. Informasi

yang akurat dan cepat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang sistem informasi rekam medis pasien Klinik Kesdam II/Sriwijaya Garuda Akper. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah metode Waterfall. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem informasi rekam medis berbasis web yang banyak diusulkan dapat mengatasi berbagai kelemahan dan kendala dari sistem lama yang dioperasikan oleh Klinik Akper Kesdam II/Swj Garuda Putih. Hal ini mempermudah kegiatan rekam medis, lebih efektif dibandingkan dan meningkatkan kinerja terkait pelayanan pasien khususnya rekam medis dan pelaporan.[12].

3. Penelitian Renny Afriany & Benni Purnama menggunakan judul “Analisis & Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Di Rumah Sakit dr. Bratanata Jambi” tahun 2016. Penyelenggaraan rekam medis dalam RS yang masih manual & belum terintegrasi buat setiap unit layanan bisa menciptakan terjadinya kesalahan pada penyimpanan & pengolahan data yg ditimbulkan sang human error. Seringkali terjadi pendataan ulang disaat pasien masuk kelayanan rawat inap atau rawat jalan, ad interim sebelumnya diruang UGD telah didata terlebih dahulu, demikian jua hingga dalam bagian rekam medis, data pasien balik diinput ulang berdasarkan mulai data bukti diri hingga output diagnosa dokter pemeriksa. Tujuan penelitian ini merupakan menganalisis & merancang sistem kabar rekam medis pada Rumah Sakit dr. Bratanata Jambi. Metode yg digunakan buat pengembangan sistem yaitu metode waterfall. Berdasarkan output penelitian ini, bisa disimpulkan bahwa Sistem kabar rekam medis memakai bahasa pemrograman Visual Studio & database Microsoft access menggunakan masih ada aktor 1 yaitu admin yg bisa melakukan pengolahan data rekam medis pasien. perancangan sistem kabar ini memakai Model UML (Unified Modelling Language). Sistem kabar rekam medis RS dr. Bratanata Jambi, sebagai akibatnya output berdasarkan sistem kabar rekam medis ini bisa membantu mengatasi perkara-perkara yg terdapat & nir terdapat lagi pencatatan data berulang kali & jika data diharapkan bisa segera pribadi dilihat [13].
4. Penelitian Ismiarta Aknuranda, dan Nanang Yudi Setiawan menggunakan judul “Analisis & Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Poli Gigi (Studi Kasus : Puskesmas Sumbersari Kecamatan Saradan Kabupaten Madiun” 2018. Pencatatan rekam medis secara manual ini sporadis terjadi kerusakan atau hilangnya kartu rekam medis, lamanya ketika pencarian & pembuatan kartu rekam medis, & terjadinya pengulangan data waktu memindahkan data register pasien berdasarkan kitab register ke Microsoft Excel. Tujuan berdasarkan penelitian ini merupakan menganalisis & merancang sistem kabar rekam medis poli gigi dalam Puskesmas Sumbersari Kecamatan Saradan Kabupaten Madiun. Metode yg digunakan buat pengembangan sistem yaitu metode waterfall. Berdasarkan output penelitian ini, bisa disimpulkan bahwa Merancang sistem kabar rekam medis poli gigi menggunakan masih ada aktor admin yg bisa mengelola data pasien, data dokter gigi, data rekam medis yg terdiri data data rawat jalan & data obat. Dan aktor dokter gigi yg bisa melihat rekam medis pasien & mencetak laporan yg dibutuhkan. Hasil yg didapatkan merupakan sistem yg bisa memperkecil terjadinya kerangkapan data & meningkatkan kecepatan proses pembuatan laporan yg sebagai lebih gampang & sempurna dalam waktunya [14].

Berdasarkan beberapa penelitian sejenis diatas, maka dapat diketahui perbedaan system yang akan dirancang oleh penulis dibandingkan penelitian sejenis adalah perbedaan objek penelitian, system yang dirancang terdapat rekam medis pasien yang terdiri dari rawat jalan dan rawat inap serta langsung terhubung dengan resep obat, cara pembayaran pasien seperti umum, BPJS, atau asuransi, dan system yang dirancang dapat mencetak laporan berupa grafik.

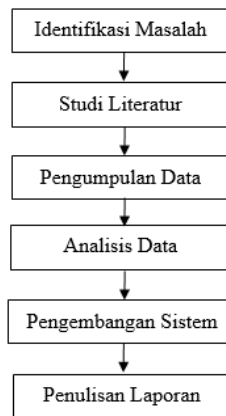
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu pihak koperasi dalam mengatasi masalah yang terjadi, diantaranya yaitu:

- a. Mempermudah UPTD Puskesmas dalam pengolahan data pasien, data dokter, data obat dan data rekam medis.
- b. Mempermudah dokter dalam melihat catatan dan pencarian rekam medis pasien serta mengurangi *human error* dalam pencatatan rekam medis.
- c. Meningkatkan layanan kepada masyarakat dengan mempermudah dalam pendaftaran pasien baru.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Pada tahap penelitian terdapat kerangka penelitian yang digunakan sebagai acuan akan agenda penelitian yang akan dilakukan. Penulis Menyusun beberapa tahapan yang dilakukan selama melakukan penelitian yang terurai pada gambar 1 di bawah ini :

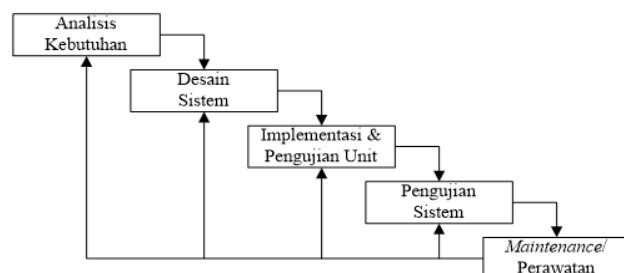


Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

- a. Identifikasi masalah
Pada tahap ini diharapkan ditemukan permasalahan-permasalahan mengenai pengolahan data rekam medis yang ada di UPTD Puskesmas Durian Luncuk baik untuk pengolahan data pasien, obat, dokter dan rekam medis pasien
- b. Studi Literatur
Pada langkah ini, penulis telah melakukan tinjauan pustaka. Temukan landasan teori dalam berbagai buku, jurnal, dan internet untuk melengkapi kosakata konseptual dan teoritis serta memberikan bukti dan penjelasan ilmiah yang sesuai, termasuk alat untuk desain, aplikasi, rekam medis, database, dan pengembangan sistem. Tujuannya adalah itu. Yaitu, use case diagram, activity diagram, class diagram dan flowchart, dan tools pemrograman: HTML, PHP, MySQL, XAMPP, Dreamweaver CS 5
- c. Pengumpulan Data
Langkah selanjutnya dalam proses penelitian adalah pengumpulan data. Dengan mengumpulkan data yang sesuai dan menyelesaikan proses investigasi. Untuk itu, data yang Anda cari harus sesuai dengan tujuan penelitian Anda. Hal ini memungkinkan penulis untuk menggunakan tiga jenis akuisisi data: wawancara, observasi, dan analisis dokumen.
- d. Analisa Data
- e. Pada fase ini, penulis menganalisis data yang terkumpul dan mengkategorikan data yang dibutuhkan untuk merancang aplikasi rekam medis. Data yang dibutuhkan adalah data pasien, data dokter, data obat, dan data rekam pasien, dan pencipta adalah solusi yang dibutuhkan untuk sistem dan penelitian saat ini.
- f. Pengembangan Sistem
Pada fase ini, penulis melakukan pengembangan sistem dengan metode *waterfall*, karena metode tersebut pengaplikasiannya lebih sistematis dan lebih efektif dalam pembuatan sistem informasi dan langkah – langkah dari metode *waterfall*
- g. Penulisan Laporan
Pada langkah ini dilakukan penyusunan laporan dari semua tahapan kerja penelitian untuk bisa digunakan pada waktu yang akan datang.

3.2 Metode Penelitian

Dalam metode penelitian terdapat kerangka kerja penelitian begitu juga dengan langkah-langkah perancangannya. Dalam metode perancangan sistem ini menerapkan model *Waterfall*.



Gambar 2. Model Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem informasi rekam medis pada UPTD Puskesmas Durian Luncuk yaitu kebutuhan fungsional sistem dan analisis kebutuhan non fungsional sistem. Untuk analisis kebutuhan fungsional sistem terdapat 3 aktor yaitu dokter, admin dan kepala puskesmas yang setiap aktor memiliki fungsi masing-masing. Sedangkan untuk kebutuhan non fungsional sistem dilihat dari sisi kebutuhan menjalankan sistem, informasi yang dihasilkan, kemudahan dalam pengolahan data, keamanan sistem, dan lainnya. Analisis kebutuhan bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pada UPTD Puskesmas Durian Luncuk untuk aplikasi rekam medis.

2. Desain Sistem

Di tahap ini, penulis melakukan perancangan dengan membuat *use case diagram* yang menggambarkan keseluruhan sebuah sistem, *activity diagram* yang menggambarkan kegiatan dari aktor pada sebuah sistem, *class diagram* yang menggambarkan hubungan antara kelas baik relasi ataupun kegiatan dari kelas tersebut, perancangan input output yang menggambarkan *interface* dari aplikasi, perancangan struktur data yang menggambarkan *database* yang akan dirancang.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

4. Pada tahap ini dilakukan proses implementasi perancangan sistem informasi rekam medis di UPTD Puskesmas Durian Luncuk untuk menyelesaikan permasalahan yang mendasari penelitian ini. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan MySQL DBMS dan bahasa pemrograman utama yaitu PHP. Aplikasi dapat berjalan di berbagai platform sistem operasi, namun implementasi dan pengujian sepenuhnya dijalankan pada perangkat keras notebook (laptop) yang menggunakan sistem operasi Microsoft Windows 10 sebagai client server.

5. Pengujian Sistem

Di fase ini, penulis melakukan pengujian sistem secara fungsional yang menguji setiap fungsi-fungsi yang telah dirancang pada sistem informasi rekam medis pada UPTD Puskesmas Durian Luncuk. Pengujian sistem bertujuan agar sistem yang dirancang telah sesuai dengan harapan untuk memberikan solusi pemecahan masalah untuk rekam medis pada UPTD Puskesmas Durian Luncuk

6. Maintenance / Perawatan

Pemeliharaan termasuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya dan penambahan aplikasi atau fungsi baru sesuai dengan keinginan pengguna. Tahap pemeliharaan akan dilakukan jika aplikasi di implementasikan pada objek. Dari berberapa tahap dalam model *waterfall* diatas, yang penulis gunakan dalam penelitian ini hanya sampai tahap integrasi dan pengujian sistem, karena pada penelitian ini hanya dilakukan perancangan dan pembuatan perangkat lunak, tidak sampai ke tahap pemeliharaan.

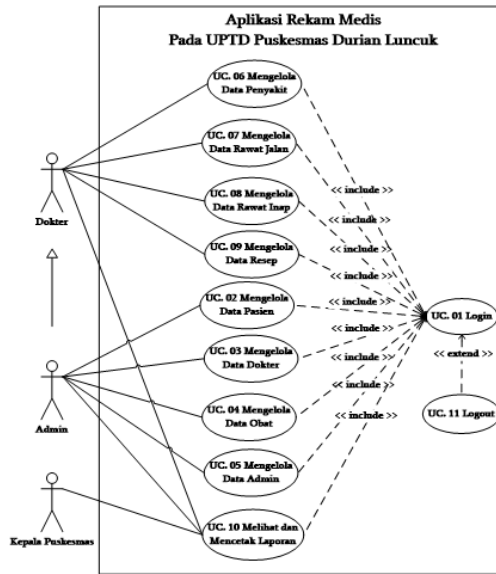
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemodelan Aplikasi

UML (*Unified Modeling Language*) adalah cara kolaborasi antara metoda-metoda Booch, OMT (*Object Modeling Technique*), serta OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) dan beberapa metoda lainnya, adalah metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk analisa dan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek mengadaptasi maraknya penggunaan bahasa pemrograman berorientasi objek. Pemodelan sistem dengan UML (*Unified Modeling Language*), terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

4.1.1 Diagram Use Case

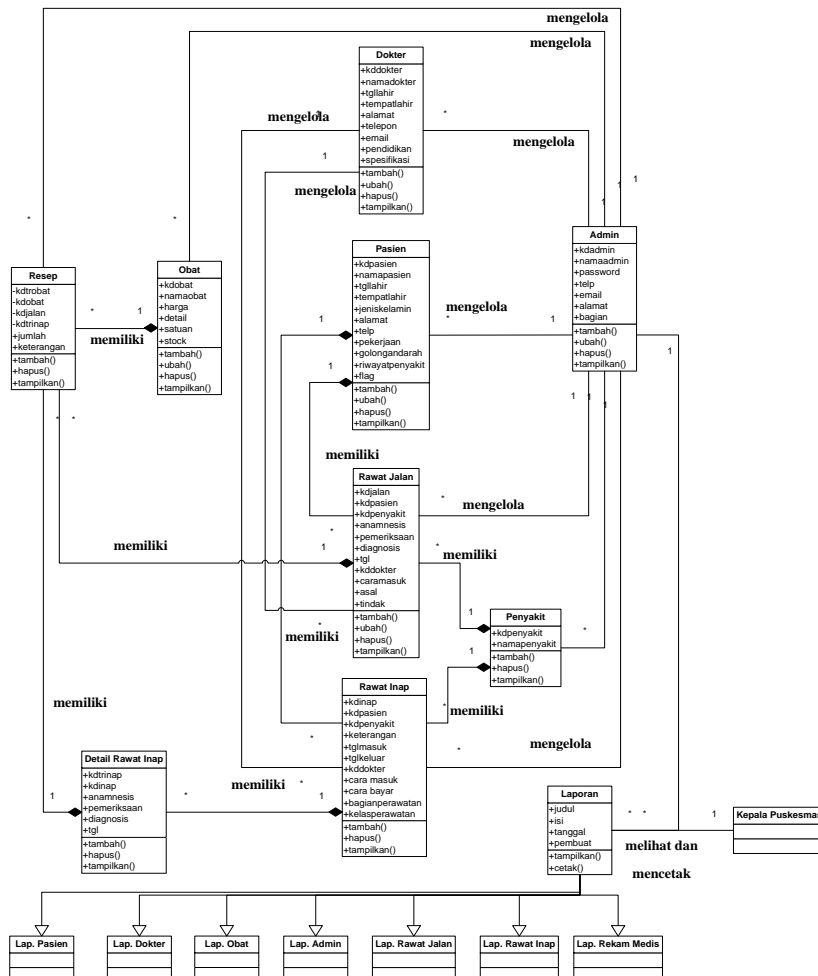
Berikut ini adalah *Use case diagram* yang dibuat untuk menggambarkan sistem yang baru dimana *use case diagram* memiliki 3 orang aktor yaitu dokter, admin, dan kepala puskesmas dalam menggunakan sistem. Dan setiap aktor memiliki *use case* masing-masing. Dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3 dibawah :



Gambar 3. Diagram Use Case

4.1.2 Class Diagram

Diagram kelas adalah inti dari proses pemodelan objek [17]. Kebutuhan data untuk perangkat lunak yang akan dibuat dapat digambarkan dengan class diagram yang dapat dilihat pada gambar 5 dibawah :

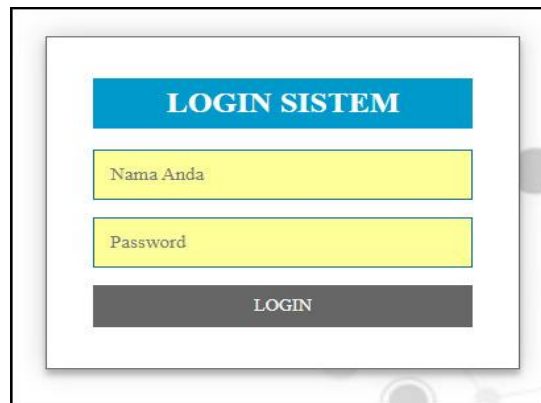


Gambar 5. Class Diagram

4.2 Implementasi

Pada bagian bab ini akan membahas tentang hasil implementasi, yaitu proses mengubah rancangan (*design*) menjadi program aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna dan admin. Adapun hasil implementasi dari Perancangan Aplikasi Rekam Medis Pada Updt Puskesmas Durian Luncuk adalah sebagai berikut :

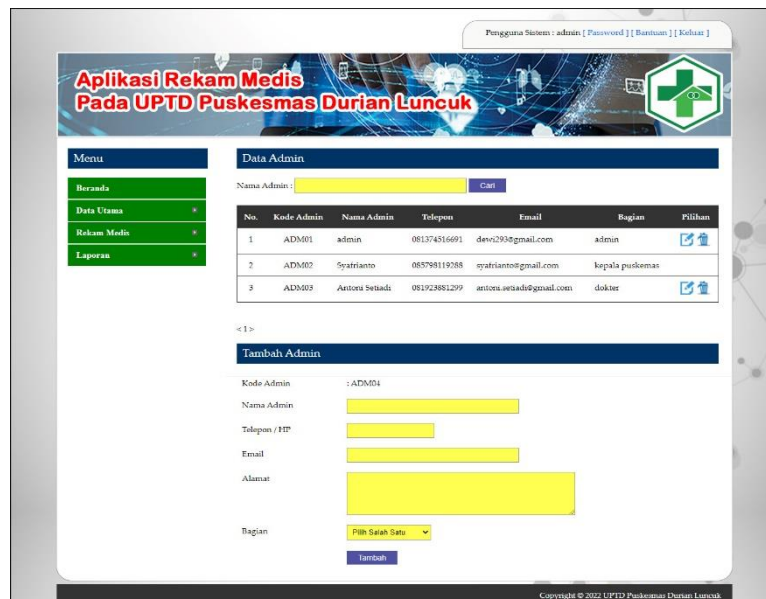
1. Halaman login









The screenshot shows a login interface with a blue header containing the text "LOGIN SISTEM". Below the header, there are three input fields: "Nama Anda", "Password", and a "LOGIN" button.

Gambar 6. Halaman Login

2. Halaman Data Admin



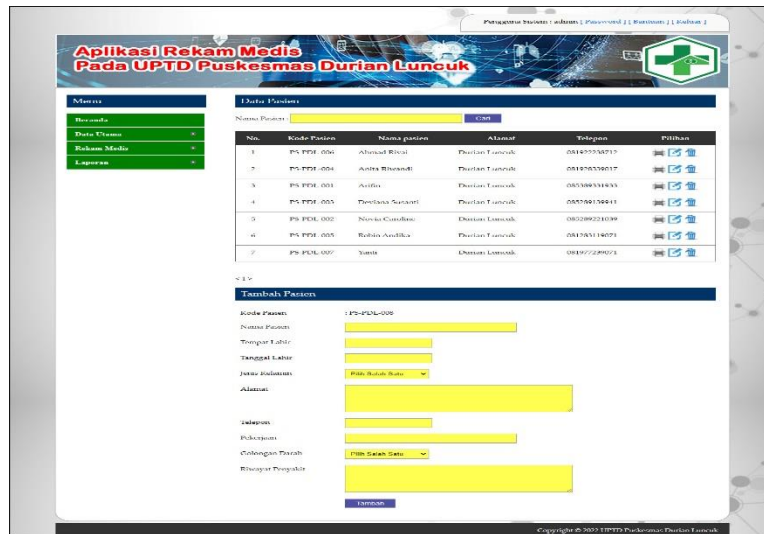
The screenshot shows the Admin Data page. The page title is "Aplikasi Rekam Medis Pada UPTD Puskesmas Durian Luncuk". The page displays a table of Admin Data with the following columns: No., Kode Admin, Nama Admin, Telepon, Email, and Bagian. Below the table is a form to add a new admin.

No.	Kode Admin	Nama Admin	Telepon	Email	Bagian	Pilihan
1	ADM01	admin	081374516691	devi293@gmail.com	admin	 
2	ADM02	Syatrianto	085798119288	syatrianto@gmail.com	kepala puskesmas	 
3	ADM03	Antoni Setiadi	081923881299	antoni.setiadi@gmail.com	dokter	 

Below the table is a form to add a new admin. The form fields are: Kode Admin (ADM04), Nama Admin, Telepon / HP, Email, Alamat, and Bagian (Pilih Salah Satu). There is a "Tambah" button at the bottom.

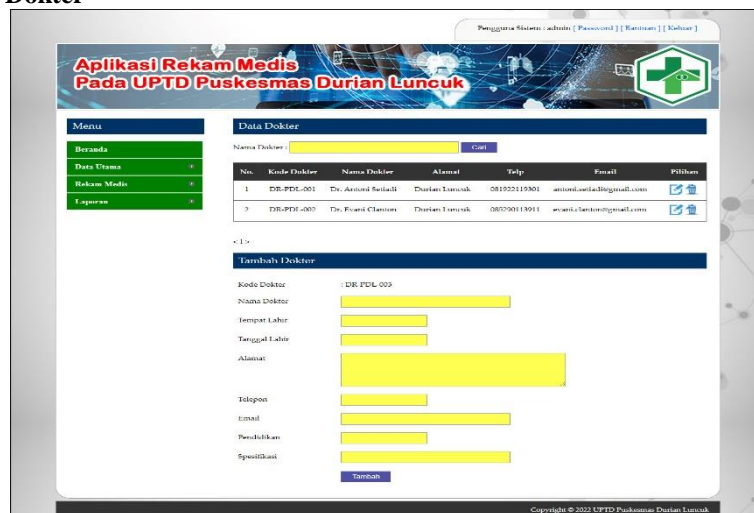
Gambar 7. Halaman Data Admin

3. Halaman Data Pasien



Gambar 8. Halaman Data Pasien

4. Halaman Data Dokter



Gambar 7. Halaman Data Dokter

5. KESIMPULAN

Hasil analisis sistem rekam medis yang sedang terjadi pada UPTD Puskesmas Durian Luncuk menghasilkan beberapa permasalahan yang terjadi, seperti terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pencatatan, pencarian, kehilangan, duplikasi dan penyimpanan data pasien, data dokter, data obat dan data rekam medis yang tidak terkoordinasi dengan baik, terjadinya kesalahan pengolahan data rekam medis pasien dalam pencatatan dikarenakan terdapat nama pasien yang sama, dan proses rekap laporan rekam medis yang membutuhkan waktu cukup lama karena harus direkap satu per satu berdasarkan pencatatan rekam medis pasien. Hasil perancangan aplikasi rekam medis pada UPTD Puskesmas Durian Luncuk yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL menghasilkan program yang digunakan untuk membantu puskesmas dalam pengolahan data rekam medis pasien dan data stok obat sehingga dapat diolah dengan teratur dan mudah dalam penggunaannya serta memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian data rekam medis yang diperlukan dan mencetak laporan-laporan yang dibutuhkan seperti laporan pasien, laporan obat, laporan dokter, laporan admin, laporan rawat jalan, laporan rawat inap dan laporan rekam medis.

REFERENCES

[1] Dani Anggoro, M. D. Umar, E. Vinanty, and D. Dananjaya, "Rancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Guru Dan Pegawai Pada Koperasi Smk Manggala Tangerang," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.* 2015

- (SENTIKA 2015) Yogyakarta, 28 Maret 2015, vol. 2015, no. Sentika, pp. 213–222, 2015.
- [2] M. Arif, *Bahan Ajar Rancangan Teknik Industri*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [3] H. Santoso, *Membuat Multiaplikasi Menggunakan Visual Basic 6*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2015.
- [4] S. Fachri Pane, *Membangun Aplikasi Peminjaman Jurnal Menggunakan Aplikasi Oracle Apex Online*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [5] A. Ertanto, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pada Poliklinik Sakyakirti Jambi,” *Media Sinfo*, vol. 11, no. 1, pp. 767–785, 2017..
- [6] A. Saputra, *Sistem Informasi Nilai Akademik Untuk Panduan Skripsi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2012.
- [7] J. Simarmata, *Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2014.
- [8] S. Akhmad and N. Hasan, “Perancangan Sistem Rawat Jalan Berbasis web Pada Puskesmas Winog,” *Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 28–34, 2015, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/Bianglala/article/view/574/465>.
- [9] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, “Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre),” *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017, doi: 10.33365/jti.v1i2.24.
- [10] J. S. Pasaribu and J. Sihombing, “Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Klinik Sehat Margasari Bandung,” *J. Ilm. Teknol. Inf. Terap. Vol.*, vol. III, no. 3, 2017, [Online]. Available: <http://jitter.widyatama.ac.id/index.php/jitter/article/view/245/160>.
- [11] R. Sinaga and Nurhadi, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pada Klinik Akper Kesdam II / Sriwijaya Garuda,” *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 67–79, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/download/511/380>.
- [12] A. N. Renny and P. Beni, “Sistem Informasi Rekam Medis,” *J. Manaj. Sist. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 147–158, 2016.
- [13] D. Iflahah, I. Aknuranda, and N. Y. Setiawan, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Poli Gigi (Studi Kasus : Puskesmas Sumber Sari Kecamatan Saradan Kabupaten Madiun),” *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, vol. 2, no. 6, pp. 2548–964, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [14] H. Setiawan, H. B. Setyawan, and V. Nurcahyawati, “Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Berbasis Web pada Klinik Rumah Safa Surabaya,” *Jsika*, vol. 4, no. 2, 2018.
- [15] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2018.