

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Rekam Medis (Studi Kasus: Puskesmas Onekore)

Andy Ahmad¹, Ferdinandus Lidang Witi²

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasia, Universitas Flores, Ende, Indonesia
Program Studi, Fakultas, Nama Institusi, Kota, Indonesia
Email: andyneo4894@gmail.com, ferdylidang2017@gmail.com

ABSTRACT

The medical record information system is an information system that manages patient data and documents containing patient identities, examination results, payments and other services that have been provided to patients. The existing medical record information system at the Onekore Health Center is still processed manually, namely using a ledger for recording and also takes up a lot of storage space. So that patient service at the Onekore Health Center becomes less effective and efficient. Therefore, we need a concept for processing patient medical record data by considering the time efficiency and safety required for the patient data collection process. The purpose of this study is to build a computerized medical record information system in order to provide convenience for medical officers in providing health services to patients to be more effective and also easier in making reports. This medical record information system is designed using the Microsoft Visual Studio programming language and MySQL as the database. The research method used in this research is descriptive qualitative method. While the testing technique uses the Blackbox testing method.

Keywords: Information Systems, Medical Records, Microsoft Visual Studio, MySQL, Blackbox testing

ABSTRAK

Sistem informasi rekam medis merupakan sistem informasi yang mengelola data pasien dan dokumen yang berisi identitas pasien, hasil pemeriksaan, pembayaran dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Adapun sistem informasi rekam medis yang ada pada Puskesmas Onekore pengolahannya masih dengan cara manual, yaitu menggunakan buku besar untuk pencatatan dan juga memakan banyak tempat penyimpanan. Sehingga pelayanan pasien pada Puskesmas Onekore menjadi kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan suatu konsep pengolahan data rekam medis pasien dengan mempertimbangkan efisiensi waktu dan keamanan yang dibutuhkan untuk proses pendataan pasien. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi rekam medis secara komputerisasi guna memberikan kemudahan bagi petugas medis dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien agar lebih efektif dan juga lebih mudah dalam pembuatan laporan. Sistem informasi rekam medis ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Studio* dan MySQL sebagai databasenya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode kualitatif deskriptif. Sedangkan teknik pengujian menggunakan metode *Blackbox testing*.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Rekam Medis, Microsoft Visual Studio, MySQL, Blackbox testing

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi informasi dan sistem informasi yang sangat pesat, telah membuat hampir semua bidang kehidupan tidak dapat terhindar dari pengguna perangkat komputer. Penggunaan komputer yang sering digunakan dalam bentuk yang berbeda, seperti dalam bidang pendidikan, hiburan, komunikasi, ekonomi, bisnis

dan kesehatan. Salah satu sumber informasi dalam bidang kesehatan yang paling berpengaruh adalah pencatatan rekam medis pada puskesmas-puskesmas yang berada di berbagai pelosok Indonesia dan salah satunya adalah Puskesmas Onekore.

Puskesmas Onekore terletak di Kabupaten Ende dan masuk dalam wilayah kerja Kelurahan Onekore, yang berada di Kecamatan Ende Tengah.

Puskesmas Onekore belum mempunyai sistem informasi pencatatan rekam medis secara komputerisasi sehingga memperlambat sistem kerja petugas medis dan memakan waktu pasien yang datang berobat.

Rekam medis merupakan keterangan baik tertulis maupun yang terekam tentang identitas, anamnes, penentuan fisik, laboratorium dan diagnosa segala pelayanan dan tindakan medis yang diberikan kepada pasien baik yang di rawat inap, rawat jalan maupun pelayanan gawat darurat [1].

Informasi yang didapatkan saat melakukan penelitian langsung ke Puskesmas Onekore bahwa penduduk yang menggunakan jasa pelayanan kesehatan pada Puskesmas Onekore adalah penduduk yang terdapat di Kelurahan Onekore dan juga penduduk diluar wilayah Kelurahan Onekore yang setiap hari datang berobat. Rata-rata jumlah pasien yang datang berobat berkisar sekitar 30-40 orang perhari yang tercatat pada rekapan register kunjungan loket. Untuk penduduk diluar wilayah Kelurahan Onekore yang datang berobat di Puskesmas Onekore harus didata terlebih dahulu sebagai pasien baru.

Pencatatan rekam medis di Puskesmas Onekore masih dilakukan secara konvensional, yaitu dengan mencatat pada buku besar. Dengan jumlah pasien yang datang berobat sekitar 40 orang perhari menyebabkan pengelolaan data pasien menjadi tidak efisien. Petugas medis kesulitan dalam mencari data pasien lama karena data terlalu menumpuk dan harus membuka buku rekam medis satu persatu. Biasanya, ada pasien yang kehilangan kartu berobat petugas loket harus membuat kartu berobat yang baru. Masalah lain yang sering terjadi yaitu tersitanya waktu pasien untuk mendapatkan pemeriksaan kesehatan karena harus menunggu petugas medis mengumpulkan kartu berobat sebelum diserahkan ke poliklinik.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi rekam medis pasien berbasis komputer. Dengan adanya sistem informasi yang berbasis komputer dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dari petugas Puskesmas Onekore terhadap pasien yang datang berobat setiap harinya dan membantu petugas medis dalam mengelola data rekam medis pasien serta dalam pembuatan laporan jadi lebih mudah dan efektif.

1.2. Kajian Penelitian Relevan

1. Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Dan Pemeriksaan Penunjang Diagnosa Berbasis Website (Studi Kasus: Rumah Sakit Khusus Bedah Klinik Sinduadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta), penelitian ini dilakukan oleh Vindra Yudha Hendrawan, Sugeng Winardi, Herison Surbakti mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Sistem Informasi.
2. Pembuatan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan

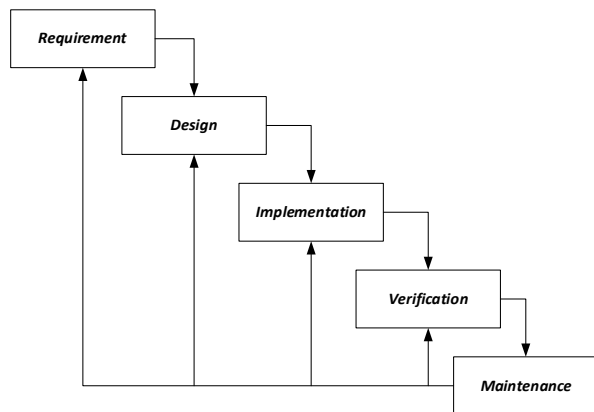
Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov. Riau, Penelitian ini dilakukan oleh Irwandi Tanjung, Darmanta Sukrianto Mahasiswa Manajemen Informatika, Amik Mahaputra Riau.

3. Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis *Web* di Puskesmas., penelitian ini dilakukan oleh Pradikta Andrianto, Agus Nursikuwagus, ST.,MT.,MM.,MOS. mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Komputer Indonesia Bandung, Jawa Barat 40132, Indonesia.
4. Pembuatan Sistem Informasi Rekam Medis Pada Puskesmas Jomin Berbasis *Web*, penelitian ini dilakukan oleh Agung Prasetyo, Mohammad Syamsul Azis.
5. Aplikasi Sistem Rekam Medis Di Puskesmas Kelurahan Gunung, penelitian ini dilakukan oleh Sita Syifani, Ardiansyah Does.

2. Metode Penelitian

2.1 Metodologi Perancangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini metode pembuatan aplikasi yang digunakan adalah *Waterfall*. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan yang dimulai dari tingkatan sistem tertinggi dan berlanjut ketahap analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Kelebihan dari metode ini adalah terstruktur, dinamis, dan *sequintal* [2].



Gambar 1. Model *Waterfall*

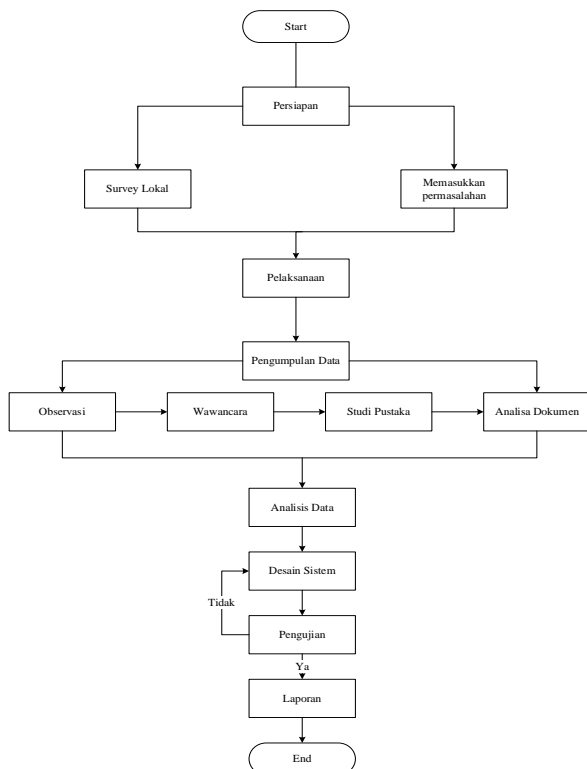
Berikut ini adalah penjelasan dari beberapa tahapan proses model *waterfall*:

1. *Requirements*
Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*.
2. *Design*
Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan diatas menjadi representase kedalam bentuk "*blueprint*" *software*

sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

3. **Implementation**
 Agar dapat dimengerti oleh mesin dalam hal ini Komputer, maka desain yang tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu mengubah kedalam bentuk bahasa pemrograman melalui proses *coding*.
4. **Verification**
 Segala sesuatu yang telah dibuat haruslah diuji cobakan demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diuji cobakan agar *software* tersebut bebas dari *error* dan hasilnya juga harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya,
5. **Maintenance**
 Pemeliharaan suatu *software* sangatlah penting, karena *software* yang dibuat tidak selamanya seperti itu. Apabila dijalankan mungkin saja masih terdapat *error* kecil yang belum ditemukan sebelumnya atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut.

2.2 Tahap-tahap penelitian



Gambar 2. tahap – tahap penelitian

Adapun tahapan-tahapan kegiatan penelitian yang peneliti lakukan:

- a. **Persiapan**
 Pada tahap ini peneliti melakukan *survey* awal ke Puskesmas Onekore guna untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Berdasarkan informasi yang peneliti dapatkan, maka peneliti mengangkat permasalahan yang ditemui dilapangan untuk diteliti dan memberikan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara awal terhadap petugas Puskesmas Onekore yang berkaitan dengan masalah yang peneliti angkat dalam penelitian ini.
- b. **Pelaksanaan**
 Pada tahap ini peneliti akan melakukan pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, studi pustaka dan analisis dokumen guna memperoleh informasi serta menjelaskan cara penggunaan Sistem Informasi Rekam Medis Kepada petugas Puskesmas Onekore.
- c. **Anallisis Data**
 Setelah melakukan pengumpulan data, selanjutnya mengalisis data maka akan memperoleh informasi yang dapat digunakan sebagai penyelesaian permasalahan.
- d. **Desain Sistem**
 Setelah melakukan analisis data, penulis merancang desain sistem dengan menggunakan *Usecase Diagram*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, dan Relasi tabel.
- e. **Pengujian**
 Dari hasil desain perangkat lunak akan direalisasikan satu program. Dimana setiap unit akan program akan diuji terlebih dahulu sebelum dikirim ke pengguna. Jika pengujiannya tidak berhasil maka akan melakukan desain ulang sistem tetapi jika berhasil akan melanjutkan ke tahap pelaporan.
- f. **Pelaporan**
 Setelah melakukan pengumpulan data serta menjelaskan cara penggunaan Sistem Informasi Rekam Medis dan analisis data maka akan diperoleh informasi yang dapat digunakan untuk sebagai penyelesaian permasalahan tersebut.

2.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yakni:

- 1) **Observasi**
 Metode Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan memperlihatkan objek penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung serta mengadakan pencatatan tentang hasil pengamatan tersebut secara sistematis. Kegiatan

observasi yang dilakukan di Puskesmas Onekore dengan cara mengamati bagaimana proses Rekam Medis. Observasi dilakukan untuk mengetahui kualitas perangkat lunak pada aspek *reliability* dan *efficiency*.

- 2) Wawancara
 Wawancara dilakukan dengan petugas Puskesmas Onekore. Wawancara bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai permasalahan yang terjadi, sistem yang dibutuhkan sebagai solusi permasalahan tersebut dan kebutuhan sistem.
- 3) Studi Pustaka
 Studi Pustaka adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan seperti buku, jurnal, atau skripsi.
- 4) Analisa Dokumen
 Pengumpulan data ini dengan cara mencari data mengenai dokumen-dokumen dengan menggunakan bukti yang akurat dari berbagai sumber informasi yang berhubungan dengan topik pembahasan yang akan di analisis.

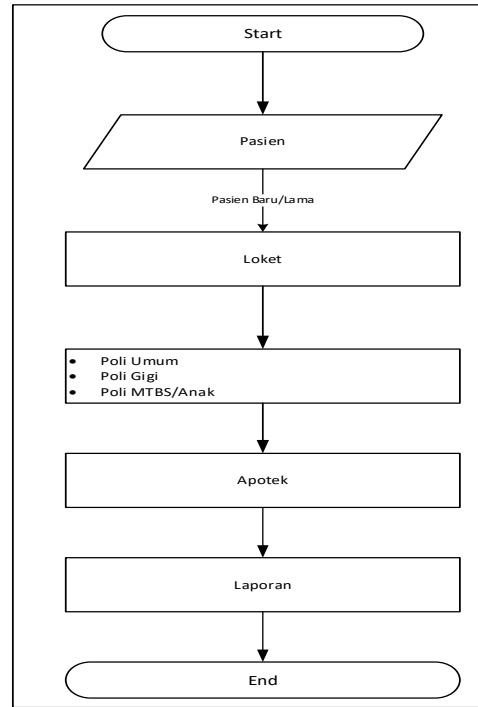
2.4 Analisa Sistem

Analisa sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya[3].

a. Analisa Sistem Yang Berjalan

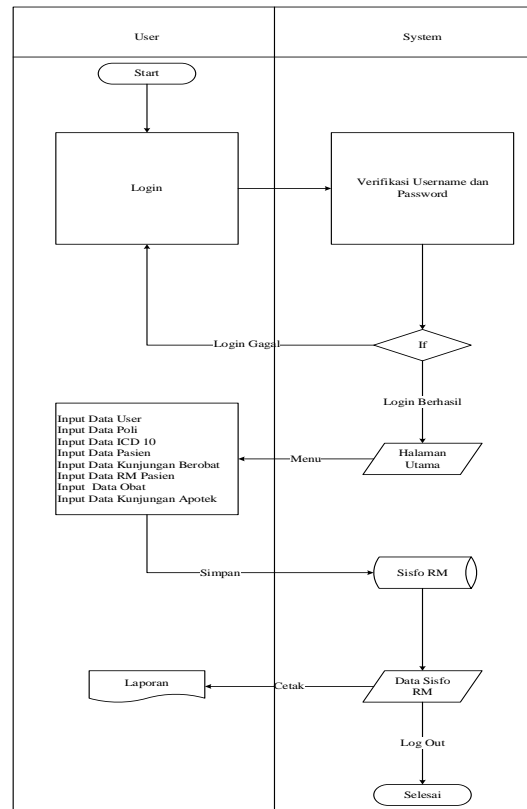
Alur pelayanan kesehatan yang ada pada Puskesmas Onekore, dimana pasien baru maupun pasien lama yang datang berobat di Puskesmas harus membawa kartu berobat. Untuk pasien baru harus menunjukkan identitas/KIS kepada petugas loket untuk melakukan registrasi dan membuat kartu berobat baru. Sedangkan untuk pasien lama hanya menunjukkan kartu berobat saja yang sudah ada untuk mencari data rekam medis dan mencatat pada buku register harian kunjungan loket. Selesai mengisi data rekam medis, pasien langsung diarahkan ke poli tujuan untuk melakukan pemeriksaan. Setelah pasien mendapatkan pelayanan pemeriksaan kesehatan pada poli, pasien langsung menuju ke apotek puskesmas untuk mengambil obat sesuai resep yang diberikan petugas poli dan setelah menerima obat pasien langsung pulang.

Analisa Sistem yang berjalan pada Puskesmas Onekore digambarkan dalam bentuk *Flowchart*, sebagai berikut:



Gambar 3. Analisa Sistem Yang Berjalan

b. Analisa Sistem Yang Diusulkan



Gambar 4. Analisa Sistem Yang Diusulkan

2.5 Analisis Kebutuhan

Pengembangan sistem informasi memerlukan analisis mengenai alasan timbulnya gagasan untuk mengembangkan sistem informasi. Analisis dilakukan untuk melihat berbagai komponen yang berjalan

meliputi *hardware, software, jaringan, dan sumber daya manusia*. Analisis kebutuhan sistem harus mendefinisikan kebutuhan sistem yang spesifik yaitu *input, output, process, sumber data yang ditangani dan pengendalian*[4].

a. Analisis Kebutuhan Hardware

Perangkat keras yang saya gunakan untuk merancang sistem informasi rekam medis pada Puskesmas Onekore, terdiri dari Personal komputer (Laptop) dengan Processor Intel Celeron@CPU N3060, Intel HD Graphics, 2 GB DDR3 L Memory, 500 GB HDD

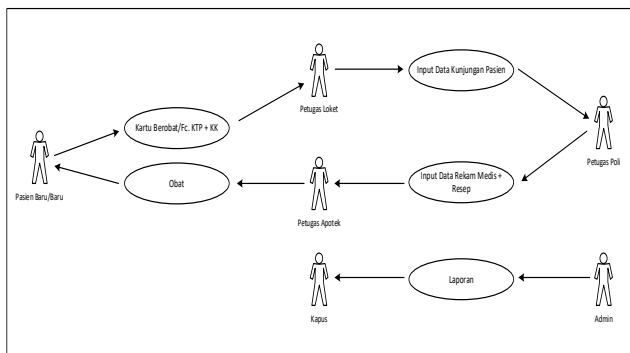
b. Analisis Kebutuhan Software

Perangkat lunak yang saya gunakan untuk merancang sistem informasi rekam medis pada Puskesmas Onekore, terdiri dari Sistem Operasi Microsoft Windows 10, *Web browser* (Google Chrome), XAMPP sebagai *server* yang berdiri sendiri (localhost), MySQL sebagai *database server* dan Apache sebagai *web server*, Bahasa pemrograman *Microsoft Visual Studio 2010*, *Micrososft Visio 2013* untuk membuat dokumen flow dan sistem flow.

2.6 Desain Sistem

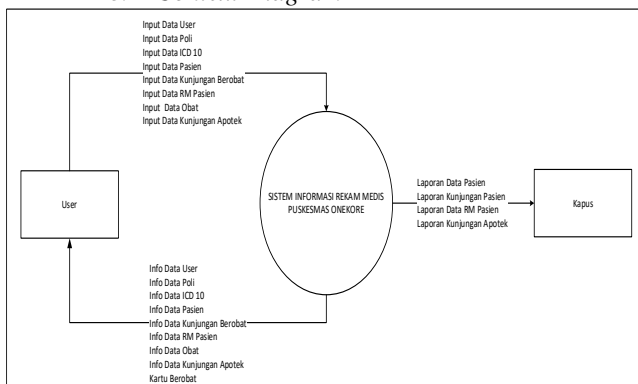
Desain sistem pada penelitian ini menggunakan *usecase diagram, contex diagram dan Data Flow Diagram*.

a. Usecase Diagram



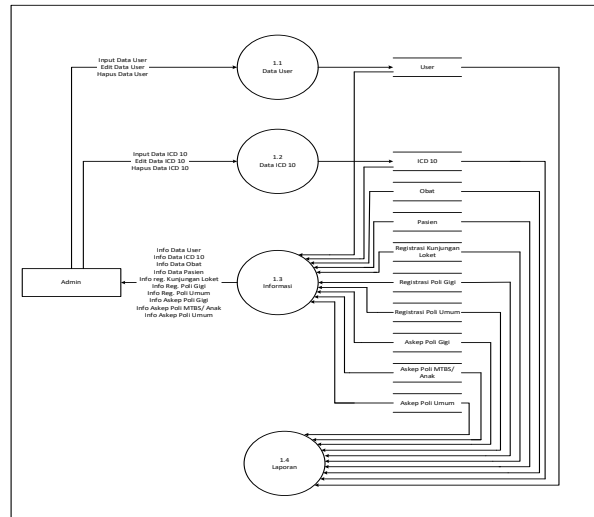
Gambar 5. Usecase Diagram

b. Context Diagram



Gambar 6. Context Diagram

c. Data Flow Diagram

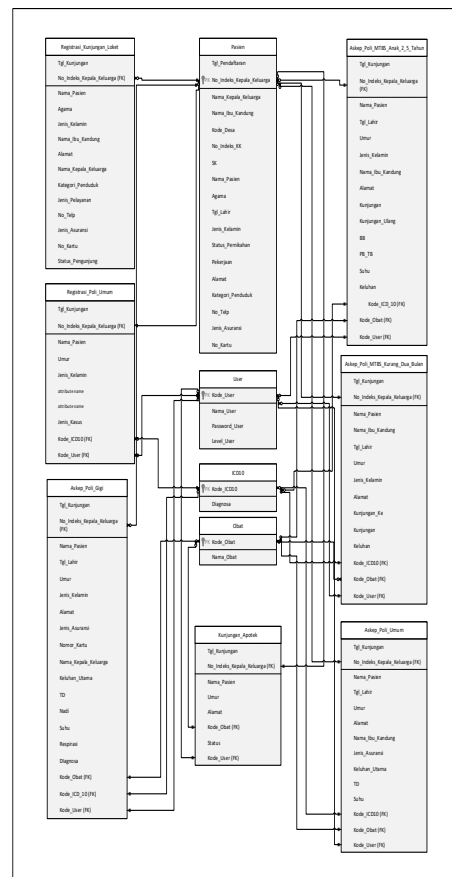


Gambar 7. Data Flow Diagram

2.7 Perancangan Database

Perancangan database dalam membangun sistem informasi rekam medis pada Puskesmas Onekore terdiri atas beberapa tabel yang mempunyai struktur dan fungsi yang berbeda.

Perancangan tabel yang diterapkan sebagai berikut:



Gambar 8. Relasi Antar Tabel

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perancangan Antarmuka

a. Rancangan Antarmuka Menu Login

Rancangan Antarmuka Form Login digunakan untuk menginputkan username dan password agar dapat mengakses sistem. Bentuk rancangan seperti gambar di bawah ini:

Gambar 9. Rancangan Antarmuka Menu Login

b. Rancangan Antarmuka Menu Utama

Rancangan Antarmuka Form Menu utama digunakan untuk menampilkan Menu utama setelah melakukan login.

Gambar 10. Rancangan Antarmuka Menu Utama

c. Rancangan Antarmuka Master User

Rancangan Antarmuka Master User digunakan untuk menampilkan data data user.

Gambar 11. Rancangan Antarmuka Master User

d. Rancangan Antarmuka Master ICD 10

Rancangan Antarmuka Master ICD 10 untuk menampilkan data data ICD 10.

Gambar 12. Rancangan Antarmuka Master ICD 10

e. Rancangan Antarmuka Registrasi Kunjungan Baru

Rancangan Antarmuka Registrasi Kunjungan Baru digunakan untuk menampilkan data data pasien yang melakukan kunjungan baru.

Gambar 13. Rancangan Antarmuka Registrasi Kunjungan Baru

f. Rancangan Antarmuka Register Locket Pendaftaran

Rancangan Antarmuka Register Locket Pendaftaran digunakan untuk menampilkan data register locket pendftaran.

Gambar 14. Rancangan Antarmuka Register Locket Pendaftaran

g. Rancangan Antarmuka Master Obat

Rancangan Antarmuka Master Obat digunakan untuk menampilkan data data obat.

Gambar 15. Rancangan Antarmuka Master Obat

h. Rancangan Antarmuka Poli Umum

Rancangan Antarmuka Poli Umum digunakan untuk menampilkan data data yang ada pada poli umum

Gambar 16. Rancangan Antarmuka Poli Umum

i. Rancangan Antarmuka Poli MTBS

Rancangan antarmuka Poli MTBS digunakan untuk menampilkan data data yang ada pada poli MTBS.

Gambar 17. Rancangan Antarmuka Poli MTBS

j. Rancangan Laporan

Rancangan Laporan digunakan untuk menampilkan laporan dan mencetak laporan.

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--|--------|
| | | | | | |
| Lihat | Lihat | Lihat | Lihat | | Keluar |

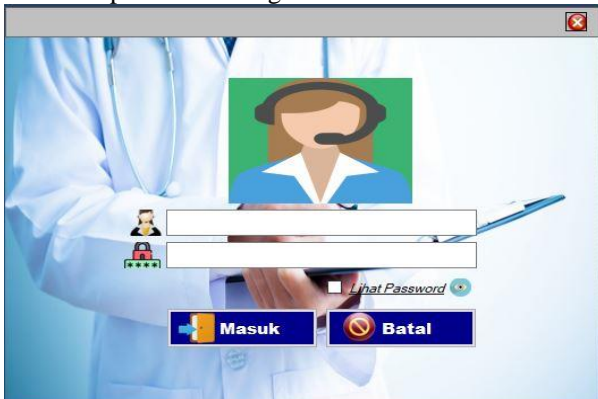
Gambar 18. Rancangan Laporan

3.2 Implementasi Sistem

Tahap implementasi adalah tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap system siap untuk dioperasikan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi dari implementasi program.

a. Implementasi Antarmuka Perangkat Lunak

a. Tampilan Menu Login



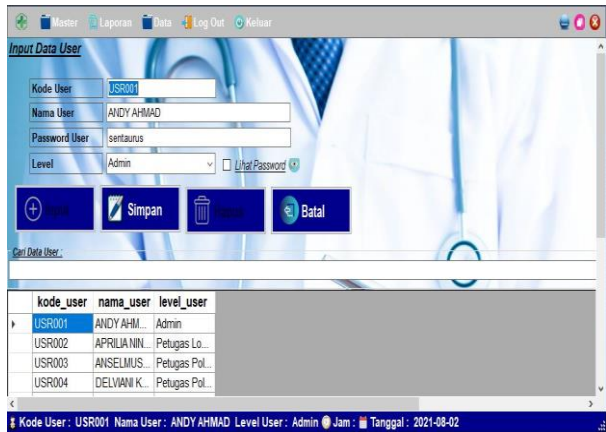
Gambar 19. Form Menu Login

b. Form Tampilan Menu Utama



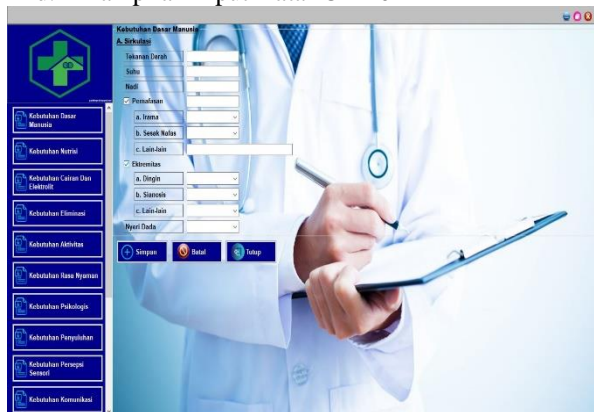
Gambar 20. Form Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Input Data User



Gambar 21. Form Input Data User

d. Tampilan Input Data ICD 10



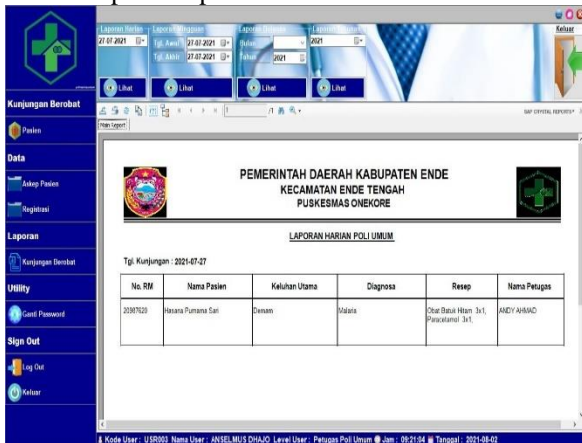
Gambar 22. Tampilan Input Data ICD 10

e. Tampilan Input Data Kunjungan Baru



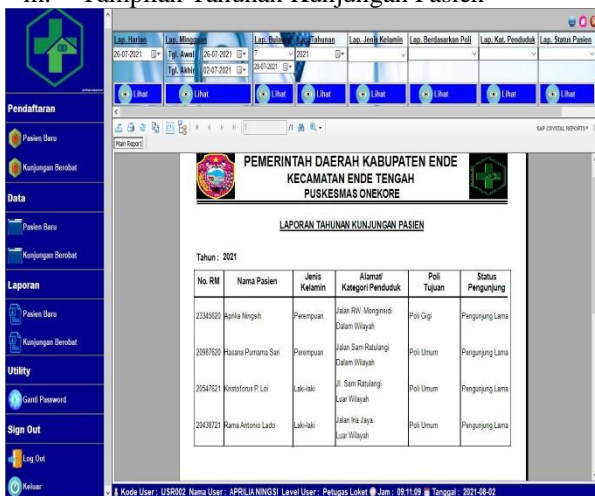
Gambar 23. Tampilan Input Data Pasien Kunjungan Baru

1. Tampilan Laporan Harian Poli Umum



Gambar 30. Tampilan Laporan Harian Poli Umum

m. Tampilan Tahunan Kunjungan Pasien



Gambar 31. Tampilan Tahunan Kunjungan Pasien

n. Tampilan Utility



Gambar 32. Tampilan Utility

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dari bab-bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan sistem informasi rekam medis, yaitu membangun sistem informasi rekam medis berbasis komputer dapat membantu meningkatkan proses pelayanan kesehatan kepada pasien, yang jauh lebih cepat dan praktis dibandingkan dengan proses manual, memudahkan proses pencatatan identitas pasien pada saat pendaftaran dan tersimpan didalam database, pencarian rekam medis pasien oleh petugas tidak memakan waktu yang lama karena sudah menggunakan sistem pelayanan Kesehatan, mempercepat pengambilan obat oleh petugas dikarenakan resep obat langsung ditampilkan oleh system, memudahkan proses pembuatan laporan pasien oleh petugas, baik laporan harian, bulanan dan tahunan. Adapun saran-saran yang dapat digunakan peneliti lain untuk pengembangan perangkat lunak yang sudah dibuat, yaitu menambahkan fitur sms gateway pada loket pendaftaran, menambahkan form untuk poli-poli yang belum ada disistem, menambah fitur *back up* data.

Referensi

- [1] I. Tanjung, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya," *J. Intra-Tech*, vol. 1, no. 1, pp. 43–54, 2017.
- [2] A. Prasetyo, M. S. Azis, and R. M. Jomin, "Perancangan sistem informasi rekam medis pada puskesmas jomin berbasis web," vol. 13, no. 2, pp. 31–38.
- [3] F. Muhammad and S. L. Putri, "Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi STMIK Subang, Oktober 2017 ISSN: 2252-4517," *Sist. Inf. Pengolah. Data Pegawai Berbas. Web (Studi Kasus Di Pt Perkeb. Nusant. Viii Tambaksari)*, no. April, pp. 1–23, 2017.
- [4] P. Andrianto, "Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas," vol. 2017, pp. 47–52, 2017.