

Rancang Bangun Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro

Design and Build a Web-Based Recording and Reporting Information System at Cahyo Kurnia Medika Clinic, Bojonegoro

Endah Wahyu Utami^{1*}, Tegar Wahyu Yudha Pratama², Sudalhar³

^{1,2,3}Program Studi D-III Perkam Medis dan Informasi Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stikes Muhammadiyah Bojonegoro

*e-mail korespondensi: endahwahyu04@gmail.com

Abstrak

Kita dituntut untuk selalu *update* tentang teknologi informasi salah satunya di klinik. Untuk memperlancar pelayanan tentu dibutuhkan manajemen waktu dalam pencatatan hasil dari setiap unit, salah satunya di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro. Setiap hari petugas melakukan pelaporan kepada pemilik klinik untuk dilakukan pencatatan hasil pelayanan. Semua merasa terhambat karena pelaporan yang dilakukan masih secara manual sehingga sering terjadi kekeliruan bahkan tidak terselesaikan sesuai dengan pelayanan di hari tersebut. Berdasarkan studi pendahuluan dapat disimpulkan bahwa rata-rata setiap harinya terjadi 1 kali kesalahan dalam pencatatan dan pelaporan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode R&D (*Research and Development*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, studi kepustakaan, dan studi dokumentasi. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sistem informasi pencatatan dan pelaporan berbasis web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro. Analisa kebutuhan, perancangan, pembangunan, serta pengimplementasian dari sistem informasi pencatatan dan pelaporan berbasis web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro sudah sesuai dengan yang semestinya.

Kata kunci: Rancang Bangun, Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan, Web, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD)

Abstract

We are required to always update information technology, one of which is in the clinic. To expedite services, of course, time management is needed in recording the results of each unit, one of which is at the Cahyo Kurnia Medika Clinic in Bojonegoro. Every day the officer reports to the clinic owner to record the results of the service. Everyone feels hampered because the reporting is still done manually so that mistakes often occur and are not even resolved according to the service on that day. Based on the preliminary study, it can be concluded that on average there is 1 error in recording and reporting every day. The research method used is the R&D (Research and Development) method. Data collection techniques used are interviews, literature study, and documentation study. The result of this research is the creation of a web-based recording and reporting information system at Cahyo Kurnia Medika Clinic, Bojonegoro. Needs analysis, design, development, and implementation of a web-based recording and reporting information system at Cahyo Kurnia Medika Clinic, Bojonegoro is in accordance with what it should be.

Key words: Design and Build, Recording and Reporting Information Systems, Web, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD)

PENDAHULUAN

Pada era revolusi industri 4.0 kita dituntut untuk selalu *update* tentang perkembangan dan penggunaan teknologi informasi di berbagai bidang termasuk di bidang kesehatan. Seperti yang kita tahu, teknologi informasi terbukti dapat menjadikan setiap kegiatan menjadi lebih cepat, efektif, dan efisien. Salah satunya yang memerlukan teknologi yaitu klinik. Berdasarkan PERMENKES RI No. 9 Tahun 2014 tentang klinik, klinik adalah Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan medis dasar dan/atau spesialisik.

Untuk memperlancar tindakan dalam klinik tentu dibutuhkan manajemen waktu dalam pencatatan hasil dari setiap unit pelayannya. Salah satunya di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro yang merupakan suatu instansi kesehatan pemberi berbagai pelayanan diantaranya pemeriksaan umum, kebidanan, farmasi, gigi, swab, BPJS, dan sebagainya. Setiap hari petugas kesehatan yang ada harus melakukan pelaporan kepada pemilik klinik untuk dilakukan pencatatan setelah memberikan proses pelayanan. Semua masih merasa terhambat dikarenakan pelaporan yang dilakukan selama ini masih secara manual sehingga sering terjadi kekeliruan bahkan tidak terselesaikan sesuai dengan pelayanan pada hari tersebut.

Berdasarkan studi pendahuluan pada bulan Oktober 2021, kunjungan pasien untuk pasien Rawat Jalan sebanyak 431 pasien dengan perhitungan rata-rata 14 pasien per harinya dengan pasien Rawat Inap sebanyak 19 pasien bersalin dan 0 pasien untuk UGD nya. Dari data tersebut, dapat dihitung presentase kendala dalam pencatatan dan pelaporan per bulannya adalah sebesar 7% dari pasien Rawat Jalan (30 : 431) dan 5% dari pasien Rawat Inap (1 : 19), jadi total terhitung 12% kesalahan dari pelayanan di Rawat Inap dan Rawat Jalan, termasuk juga untuk perhitungan jumlah dan jenis tindakan serta obat yang diberikan, BOR, LOS, TOI, 10 besar penyakit dan diagnosa, pasien swab, pasien BPJS, serta keuangan rumah tangga. Jadi rata-rata setiap harinya terjadi 1 kali kesalahan dalam pencatatan dan pelaporan.

Dari permasalahan di atas diperlukan adanya perancangan sistem pencatatan dan pelaporan berbasis elektronik untuk meminimalisir masalah yang ada. Apabila menggunakan sistem pencatatan dan pelaporan

elektronik, data bisa tersimpan secara otomatis tanpa harus takut adanya data pasien yang hilang dan pelaporan dapat diselesaikan dengan cepat, tepat, dan akurat. Diharapkan perancangan yang akan dibuat ini bisa menangani permasalahan yang ada dan dapat memaksimalkan pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro”.

Pada penelitian kali ini peneliti memilih untuk membuat rancang bangun terkait sistem informasi manajemen rekam medis pada umumnya, tetapi lebih spesifik pada salah satu bagian dalam unit rekam medis yaitu pada bagian pencatatan dan pelaporannya. Hal yang membuat penelitian ini berbeda dengan penelitian yang lain maupun penelitian sebelumnya adalah tempat penelitian di mana peneliti memilih lokasi di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro yang masih menggunakan cara manual dalam pencatatan dan pelaporannya serta detail opsi dan fitur yang diberikan diantaranya yaitu form laporan penyakit/diagnosis (10 besar penyakit), form laporan dokter penanggung jawab, form laporan pelayanan pasien, form laporan pembayaran/keuangan, dan form laporan BOR, AVLOS, TOI sehingga diharapkan hasilnya akan sangat berpengaruh penting dalam memperlancar proses dalam dunia kesehatan.

Dapat dilihat pada beberapa contoh penelitian sebelumnya sebagai bahan untuk perbandingan diantaranya yang pertama ada penelitian dari Melisa Oktavia dan Sy. Effi Daniati 2 dengan judul “Tinjauan Pelaksanaan Pelaporan Bencana Alam di Puskesmas Sidomulyo Rawat Inap Pekanbaru” pada tahun 2020 dengan persamaan yaitu sama-sama melaksanakan pelaporan rekam medis di Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan perbedaannya yaitu penelitian tersebut melaporkan bencana alam di Puskesmas dan tidak dilakukan menggunakan sistem berbasis web. Kemudian yang kedua ada penelitian dari Shofi Harya Putra dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Rekam Medis (Penyakit dan Dokter) Berbasis Web di Klinik Dander Medical Center” pada tahun 2021 dengan persamaan yaitu sama - sama menggunakan sistem berbasis web di klinik dan perbedaannya yaitu rancang bangun sistem informasi yang dilakukan hanya sebatas indexing penyakit dan dokter. Lalu yang ketiga ada penelitian dari Mukhamad Lutfi Romadhoni

dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pelaporan Rekam Medis Berbasis Web di Dander Medical Center (Pelaporan Kunjungan Pasien dan Pelaporan Keuangan)” pada tahun 2021 dengan persamaan yaitu metode yang digunakan dalam penelitian dan pengumpulan data sama-sama melalui observasi dan wawancara di klinik dengan perbedaan yaitu rancang bangun sistem informasi yang dilakukan hanya sebatas pelaporan kunjungan pasien dan pelaporan keuangan.

METODE PENELITIAN

Material (Bahan) meliputi berbagai data beserta informasi yang didapat peneliti pada studi pendahulunya dengan menggunakan teknik studi kepustakaan atau *library research* yang merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan mempelajari buku, jurnal, catatan, dan dokumen yang mendukung sebagai bahan dalam penulisan laporan. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan peneliti adalah pedoman wawancara dan studi dokumentasi. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data analisis kebutuhan sistem dari pengguna. Untuk data studi dokumentasi yang dibutuhkan adalah berupa laporan harian untuk tindakan-tindakan pelayanan dan perawatan yang diberikan dari Rawat Jalan, Rawat Inap, *Billing*, Swab, dan lain sebagainya. Sedangkan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) sebagai alat/bahan pendukung dalam melaksanakan perancangan sistem.

Method (Metode / Prosedur) meliputi berbagai regulasi terkait penelitian, baik berupa Standar Operasional Prosedur pada unit yang diteliti ataupun konstitusi-konstitusi nasional. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode pengembangan sistemnya adalah dengan metode SDLC. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018) SDLC atau *Software Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer

dalam penelitian ini adalah pengumpulan data wawancara. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah dengan studi kepustakaan dan studi dokumentasi. Pengujian pada sistem informasi klinik ini dilakukan dengan metode *black box* yang merupakan pengujian yang menekankan pada fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak tanpa harus mengetahui bagaimana struktur di dalam perangkat lunak tersebut.

1. Desain dan Subjek

Desain penelitian ini merupakan desain penelitian kualitatif. Waktu dalam penelitian ini dimulai pada bulan Oktober 2021 – Maret 2022. Tempat dalam penelitian ini dilakukan di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro Kec. Kapas, Kab. Bojonegoro. Populasi dalam penelitian ini ada satu yaitu sebagai pemilik klinik sekaligus yang bertugas untuk menerima pelaporan dari setiap pelayanan di Klinik. Sampel dalam penelitian ini juga berjumlah satu orang yaitu pemilik klinik itu sendiri. Sesuai dengan perkiraan besar sampel di awal bisa dilihat bahwa populasi dan sampel dalam penelitian ini sama yaitu pemilik klinik dikarenakan peneliti memperoleh data-data dan informasi tentang pelaporan di Klinik Cahyo Kurnia Medika adalah dari pemilik klinik itu sendiri yaitu satu orang. Peneliti menggunakan teknik yang disebut dengan *Total Sampling*, yaitu cara / teknik pengambilan sampel dengan mengambilnya dari semua populasi yang digunakan. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu semua populasi memenuhi kriteria untuk dapat dijadikan sebagai sampel. Oleh karena itu, tidak diperlukan adanya kriteria eksklusi dikarenakan dengan menggunakan teknik *Total Sampling* untuk mengambil sampelnya tentu saja semua yang menjadi populasi juga memenuhi kriteria untuk menjadi sampel. Menurut Nursalam (2013) penelitian ini berhubungan dengan instansi, maka sebelum mengadakan penelitian harus melengkapi ijin dari kepala instansi karena dalam penelitian ini melibatkan manusia sebagai subyek, maka tidak boleh bertentangan dengan etis. Tujuan penelitian juga harus etis, dalam arti peneliti harus menjaga kerahasiaan responden, dengan tidak menyebut nama dan alamat. Tetapi hanya berupa kode inisial. Menurut Hidayat (2014) etika yang harus diperhatikan antara lain *Informed Consent*, *Anonymity* (tanpa nama), dan *Confidentiality* (kerahasiaan).

2. Pengumpulan dan Pengukuran Data

Menurut Silaen (2018) mengungkapkan bahwa variable penelitian adalah konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai atau mempunyai nilai yang bervariasi, yakni suatu sifat, karakteristik, atau fenomena yang dapat menunjukkan sesuatu untuk dapat diamati atau diukur yang nilainya berbeda-beda atau bervariasi. Variabel dalam penelitian ini adalah sistem pencatatan dan pelaporan di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro.

Adapun alat yang dibutuhkan dalam melakukan studi wawancara adalah :

1. Bolpoin
2. Buku catatan
3. Alat perekam suara berupa HP OPPO A12

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan sistem sebagai berikut :

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Laptop ACER-C6HQ Core i3
- 2) Hardisk 500 GB HDD
- 3) 2GB DDR3 L Memory

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

- 1) XAMPP
- 2) MariaDB
- 3) Visual Studio Code
- 4) Framework PHP Codeigniter 4
- 5) Web Browser
- 6) Sistem operasi : Windows 10

Dalam menyelesaikan tugas akhir, peneliti menggunakan model SDLC (*Software Development Life Cycle*), SDLC (Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau *Systems Life Cycle* (Siklus Hidup Sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini merujuk pada sistem komputer atau informasi untuk perancangan sistem informasi pencatatan dan pelaporan yang dibuat berdasarkan kebutuhan petugas yang ada di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan (*Planning*)

Planning adalah tahap perencanaan dimana tim akan mengidentifikasi dan

menentukan *scope* atau ruang lingkup yang perlu dilakukan dalam proses pengembangan proyek. Pada tahap ini, tim juga akan mengumpulkan semua informasi yang dibutuhkan dalam proses pengembangan *software* dari para pemangku kepentingan. Setelah itu, tim akan merencanakan struktur tim, *time frame*, *budget*, *security*, dan berbagai faktor penting lain yang dibutuhkan untuk pengembangan *software*.

2. Analisis (*Analysis*)

Merupakan tahap dimana menganalisis semua kebutuhan yang diperlukan dalam pelaksanaan pengembangan perangkat lunak dan menetapkan informasi domain untuk perangkat lunak. Pada tahap ini peneliti menganalisis masalah yang ada pada sistem pencatatan dan pelaporan yang masih dilakukan secara manual dan untuk pencatatan dan pelaporan masih menggunakan buku atau kertas, sehingga kurang efektif dan efisien.

3. Perancangan (*Design*)

Merupakan tahap perancangan sistem yang akan dibangun seperti arsitektur sistem perangkat lunak dan karakteristik antar muka. Proses perancangan menerjemahkan kebutuhan ke dalam perangkat lunak sebelum memulai pengkodean.

Pada tahap ini peneliti membuat rancangan pada *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Table Relationship Diagram* (TRD) dan Struktur *Database* untuk sistem yang akan dirancang untuk sistem pelaporan dan juga dilakukan proses perancangan *database* menggunakan MariaDB. Setelah itu peneliti membuat rancangan seluruh tampilan *interface*, yaitu form pencatatan dan pelaporan.

Berdasarkan requirement yang telah ditentukan sebelumnya, maka tim akan membuat rencana desain atau spesifikasi desain. Beberapa aspek desain yang akan ditentukan seperti:

1) *Architecture*:

Bahasa pemrograman yang akan digunakan, desain *software* secara keseluruhan, dan lain-lain.

2) *User Interface*:

Mendefinisikan bagaimana mendesain tampilan yang dilihat oleh *users* ketika

berinteraksi dengan *software* serta bagaimana cara *software* memberikan respon.

3) Database Design:

Menentukan tujuan dari adanya *database* yang ingin dibuat, gambaran secara luas seperti bagaimana nantinya pengumpulan data, *design* dan format data. Pada tahap pertama ini harus ditentukan *Mission Statement* (Visi atau tujuan *database* itu dibuat) dan *Mission Objectives* (Misi atau apa saja yang bisa dilakukan oleh *database* tersebut)

4. Pengkodean (*Implementation*)

Merupakan tahap menerjemah kan desain ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan yang akan dirancang. Pada tahap ini peneliti melakukan tahap pengkodean pada sistem informasi Rekam Medis Elektronik berbasis Web dengan *Visual Studio Code* dan *database* menggunakan MariaDB.

Pengujian pada sistem informasi klinik dapat dilakukan dengan pengujian perangkat lunak yang umum digunakan, yaitu metode *black box*. Pengujian dengan metode *black box* merupakan pengujian yang menekankan pada fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak tanpa harus mengetahui bagaimana struktur di dalam perangkat lunak tersebut.

5. Pengujian (*Tasting*)

Tahapan SDLC ini merupakan tahapan pengujian perangkat lunak yang dikembangkan untuk *megcover* kesalahan-kesalahan dan menjamin bahwa masukan sesuai dengan hasil yang dibutuhkan, pengujian pada sistem informasi klinik dapat dilakukan dengan pengujian perangkat lunak yang umum digunakan yaitu metode *black box*. Pengujian dengan metode ini merupakan pengujian yang menekankan pada fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak tanpa harus mengetahui bagaimana struktur di dalam perangkat lunak tersebut.

Tahapan SDLC ini akan melibatkan para *software Quality Assurance* (QA) untuk melakukan pengujian pada sistem dan menilai apakah *software* dapat bekerja sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Tim QA akan menguji semua area *software* untuk memastikan bahwa sistem terbebas dari cacat, *error*, ataupun

bug. Jika ternyata masalah ditemukan di dalam *software* yang dikembangkan, maka tim QA akan menginformasikannya dengan tim pengembang agar perbaikan dapat segera dilakukan. Proses ini berlanjut hingga *software* benar-benar terbebas dari *bug*, bekerja stabil, dan berfungsi sesuai harapan.

3. Analisis Data

Analisis (*Analysis*) merupakan tahap dimana menganalisis semua kebutuhan yang diperlukan dalam pelaksanaan pengembangan perangkat lunak dan menetapkan informasi domain untuk perangkat lunak. Pada tahap ini peneliti menganalisis masalah yang ada pada sistem pencatatan dan pelaporan yang masih dilakukan secara manual dan untuk pencatatan dan pelaporan masih menggunakan buku atau kertas, sehingga kurang efektif dan efisien.

Hal ini sesuai dengan teori Rosa dan Shalahuddin (2013), Model air terjun (*Waterfall*) sering disebut sekuensial linier (*Sequential Linier*) atau alur hidup klasik (*Classic Life Cycle*) dimana model perkembangan *software* ini dimulai dari tahap analisis, perancangan, dan pengkodean. Untuk desain *databasenya* meliputi ERD (*Entity Relationship Diagram*), DFD (*Data Flow Diagram*), rancangan tabel, dan struktur *database* (Apriliyani, 2018).

Dalam membuat perancangan Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro dimulai dari analisis kebutuhan, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan struktur *database* yang berfungsi sebagai alur pengoperasian sistem. Dari proses tersebut, peneliti dapat membangun sistem Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro.

Program komputer atau perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

- 1) XAMPP
- 2) MariaDB
- 3) Visual Studio Code
- 4) Framework PHP Codeigniter 4
- 5) Web Browser
- 6) Sistem operasi : Windows 10

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Masalah dan Kebutuhan

Analisa kebutuhan perancangan adalah suatu kebutuhan atau masukan pengguna dan sarana bagi peneliti untuk merancang sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web. Di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro yang akan dibuat. Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro menggunakan Microsoft Excel, untuk data yang diinputkan di Microsoft Excel diperoleh dari buku rekapan dari poli yang masih menggunakan manual dengan cara ditulis di buku. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui macam jenis pasien, penyakit/ diagnosis, dokter penanggungjawab, pelayanan pasien, pembayaran/ keuangan, serta BOR, AVLOS dan TOI nya. Data yang diinput dalam pelaporan yaitu tanggal, jenis pasien, diagnosis, kode diagnosis, dokter penanggungjawab, pelayanan pasien, pembayaran, dan lama dirawat, dengan menggunakan Microsoft Excel. Hal ini didukung hasil wawancara peneliti dengan responden 1 (Pemilik Klinik) yang mengatakan bahwa : *“untuk kegiatan pelaporan tidak menggunakan manual, hanya saja data dari poli yang masih menggunakan manual ditulis di buku poli, setelah itu kita pindah ke Microsoft Excel. Buku dari poli direkap di Microsoft Excel menjelang akhir bulan. untuk data yang dimasukkan di Microsoft Excel ada tanggal, jenis pasien, diagnosis, kode diagnosis, dokter penanggungjawab, pelayanan pasien, pembayaran, dan lama dirawat”*

Solusi Pemecahan Masalah

Dari analisis masalah yang terjadi di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro maka peneliti mendapatkan solusi yakni dengan Rancang Bangun Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web guna mempercepat dan mempermudah proses pencatatan dan pelaporan sehingga hasilnya pun akan lebih tepat, dan akurat.

Analisa kebutuhan perancangan pada sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web perlu adanya data penyakit/ diagnosis (10 besar penyakit), data dokter penanggungjawab, data pelayanan pasien, data pembayaran/ keuangan, dan data BOR, AVLOS, TOI. Hal ini memudahkan petugas dalam mendaftarkan sesuai data yang dibutuhkan.

Pada penelitian ini, peneliti menganalisa berbagai kebutuhannya dengan mengacu kebutuhan responden yang telah diwawancarai. Selain itu, peneliti juga melakukan studi dokumentasi terhadap instrumen terkait dengan tujuan validasi hasil analisisnya sehingga dapat dijadikan sebagai landasan/acuan dalam melakukan tahap selanjutnya.

Membuat perancangan sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web yang dimulai dengan melakukan analisa yaitu dari segi kebutuhan pengguna dan sarannya, kemudian desain sistem yaitu pembuatan *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan struktur *database*.

Hal ini sesuai dengan teori Rosa dan Shalahuddin (2013), Model air terjun (Waterfall) sering disebut sekuensial linier (*Sequential Linier*) atau alur hidup klasik (*Classic Life Cycle*) dimana model perkembangan *software* ini dimulai dari tahap analisis, perancangan, pengkodean. Desain database meliputi ERD (*Entity Relationship Diagram*), DFD (*Data Flow Diagram*), Rancangan Tabel, dan struktur database (Apriliyani, 2018).

Dimana berdasarkan hasil yang telah dilakukan peneliti bahwa membuat perancangan dan membangun perancangan sistem dengan cara desain sistem dengan urutan tahapan mulai dari perancangan proses sampai perancangan basis data yang nantinya dapat menghasilkan sebuah aplikasi sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro.

Dalam membangun sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro, bahwa peneliti telah menyelesaikan pembuatan atau perancangan dari suatu sistem dari tahap kedua, yang mana menghasilkan suatu program aplikasi yakni tampilan *landing page*, form login, beranda, menu laporan penyakit/diagnosis (10 besar penyakit), menu laporan dokter penanggungjawab, menu laporan pelayanan pasien, menu laporan pembayaran/keuangan, dan menu laporan BOR, AVLOS, TOI.

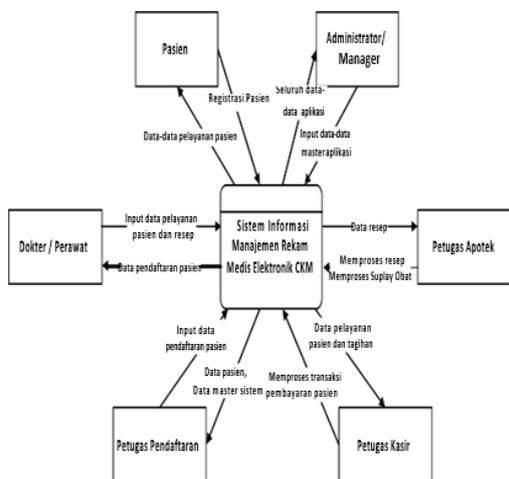
Berdasarkan hasil yang telah dilakukan peneliti, dari membangun sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro sudah sesuai teori, dimana peneliti sudah membuat gambaran sistem yang akan dirancang untuk dilakukan proses perancangan hingga memperoleh output berupa Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web. Pada tahap ini, setiap

form yang telah dibuat memiliki kegunaan masing-masing.

Dalam penelitian tentang sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro petugas mempunyai hak akses dalam penggunaan sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web, hal ini dapat diakses melalui komputer pada bagian pelayanan pasien dengan *user* dan *password* masing-masing petugas. Adapun kekurangan dan kelebihan dari program aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:

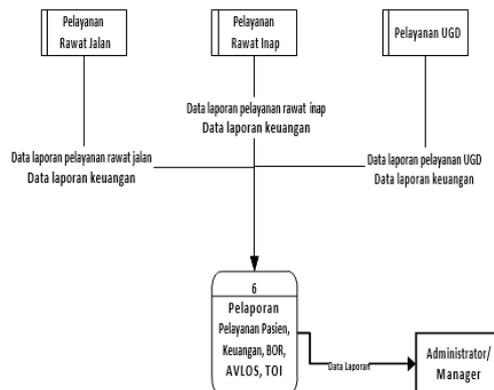
1. Kekurangan
 - a) Perlu adanya penyesuaian dan pelatihan khusus terhadap petugas klinik.
 - b) Masih *local networking*.
2. Kelebihan
 - a) Mengakses sistem lebih mudah karena bisa digunakan lebih dari satu pengguna (*multiuser*).
 - b) Keamanan dalam menyimpan informasi lebih baik.
 - c) Keamanan file database dilengkapi dengan *user* dan *password* masing-masing.
 - d) Dapat menampung penyimpanan dalam jumlah besar.
 - e) Meningkatkan efisiensi dan efektifitas.
 - f) Terintegrasi dengan semua bagian secara otomatis.

Perancangan Proses Sistem informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro



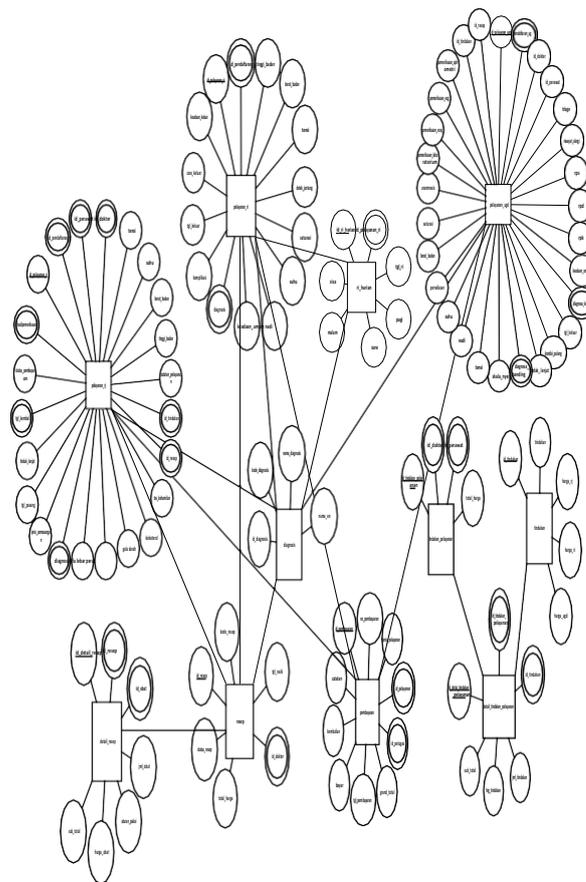
Gambar 1. Diagram Konteks Rancang Bangun Sistem Informasi Pencatatan dan

Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro

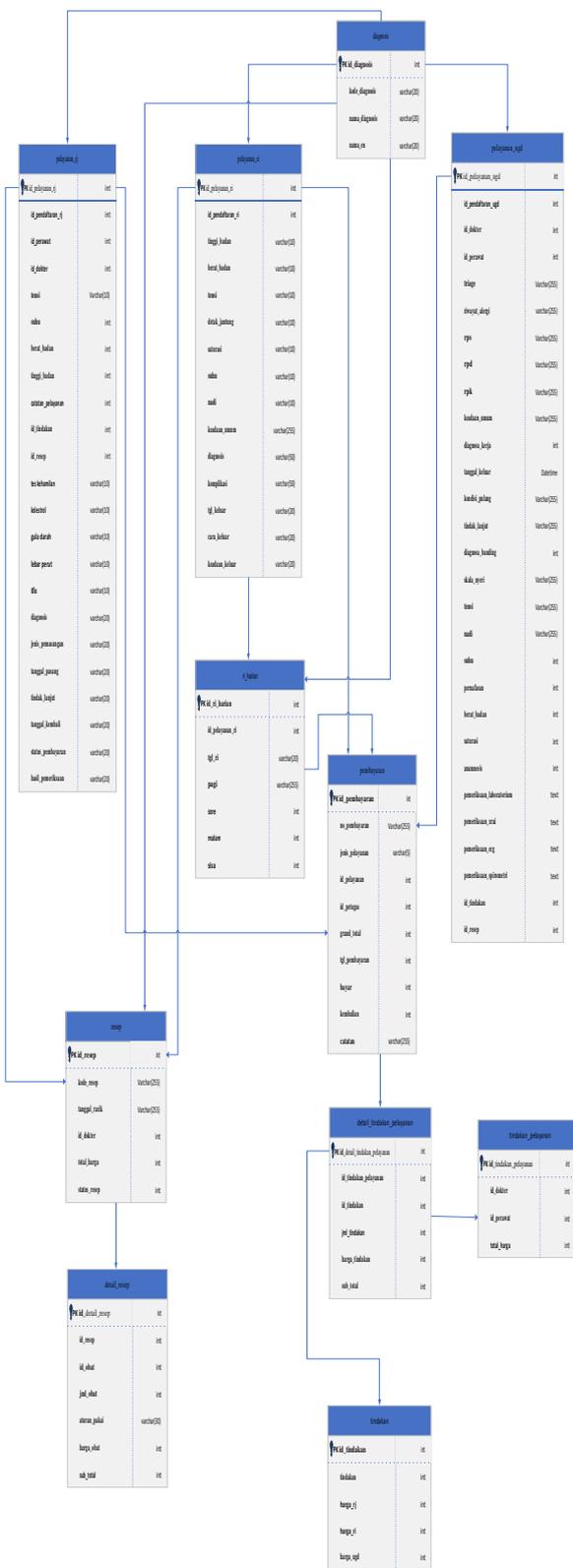


Gambar 2. Diagram Level 0 Rancang Bangun Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro

Perancangan Basis Data Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro



Gambar 3. Diagram ERD Rancang Bangun Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro

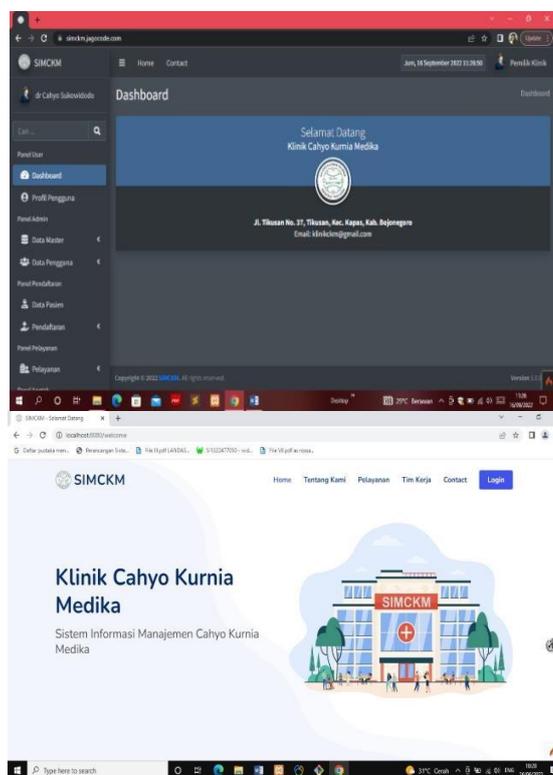


Gambar 4. Diagram TRD Rancang Bangun Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro

Desain Interface Sistem informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro

1) Landing Page

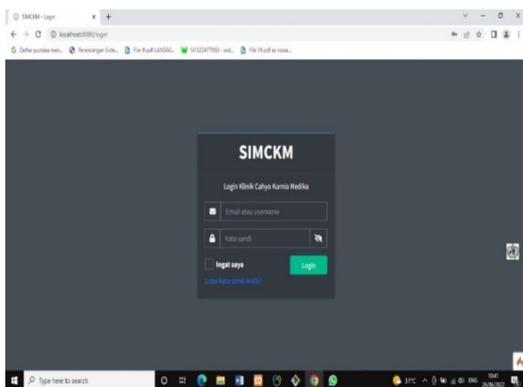
Tampilan landing page merupakan halaman selamat datang yang menampilkan gambaran umum klinik yang meliputi alamat klinik, pelayanan yang ada, tenaga medis atau tim kerja yang tersedia, kontak yang dapat dihubungi, serta visi, misi, dan motto Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro. Berikut adalah tampilan landing page yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 5. Tampilan Landing page

2) Tampilan Form Login

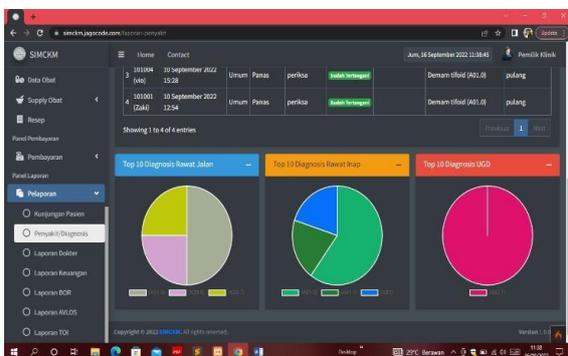
Tampilan halaman form login adalah halaman yang utama saat pengguna membuka aplikasi web Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro dimana dalam tampilan form login tersebut terdapat username dan password untuk login atau masuk ke beranda. Jika petugas memasukan username dan password dengan benar maka akan mengakses langsung ke menu beranda dan jika saat memasukan username maupun password salah maka akan kembali ke halaman login. Berikut adalah tampilan form login yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 6. Tampilan Form Login

3) Tampilan Beranda (Dashboard)

Pada tampilan beranda merupakan tampilan yang menyuguhkan berbagai menu yaitu menu pencatatan dan menu pelaporan. Di dalam menu beranda tersebut kita dapat membuka menu-menu sesuai kebutuhan petugas pelaporan. Untuk tampilan menu beranda sendiri terdapat *header* yang menampilkan nama aplikasi, icon admin, dan waktu. Berikut adalah tampilan beranda (*dashboard*) yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



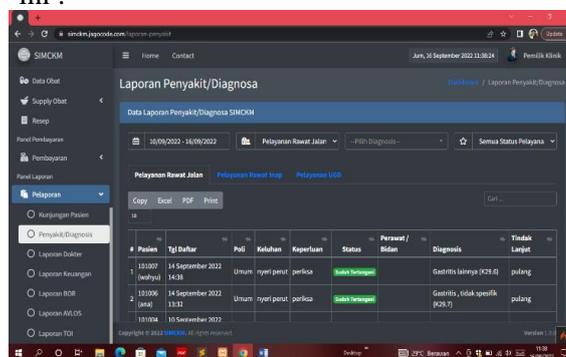
Gambar 7. Tampilan Beranda (Dashboard)

4) Tampilan Menu Laporan Penyakit/ Diagnosis (10 Besar Penyakit)

Tampilan menu laporan penyakit/diagnosis (10 besar penyakit) adalah sebuah tampilan yang menyuguhkan data laporan tentang jenis penyakit/diagnosis dari pasien rawat jalan, pasien rawat inap, dan pasien gawat darurat di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro. Dalam tampilan ini terdapat form tanggal awal dan tanggal akhir. Kedua form ini berfungsi untuk mencari data penyakit pada rentang waktu antara tanggal awal – tanggal akhir sesuai tanggal yang dicari. Form diagnosis ini berfungsi untuk mencari data penyakit

sesuai dengan urutan diagnosis dan juga kode diagnosis. Setelah dilakukannya indeks pencarian data penyakit, kemudian muncul data yang berisikan : No, Pelayanan,Waktu Pendaftaran, No.RM, Nama Pasien, TTL (Tempat Tanggal Lahir), Jenis Kelamin, Alamat, Nama dokter, Diagnosis dan Aksi. Setelah itu indeks bisa dicetak dan jika telah mencapai periode waktu tertentu akan mendapatkan hasil akhir berupa laporan 10 besar penyakit yang ada di klinik.

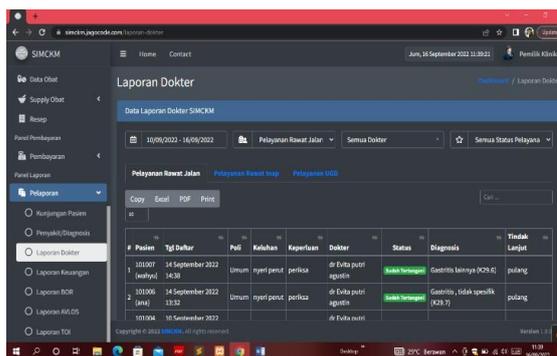
Berikut adalah tampilan laporan penyakit/diagnosis (10 besar penyakit) yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 8. Tampilan Menu Laporan Penyakit/ Diagnosis (10 Besar Penyakit)

5) Tampilan Menu Laporan Dokter Penanggungjawab

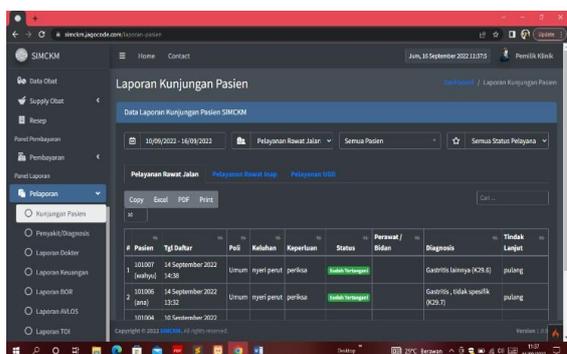
Tampilan menu laporan dokter penanggungjawab merupakan tampilan yang menyuguhkan filter data dokter yang melayani pasien rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro. Dalam tampilan ini terdapat form tanggal awal dan tanggal akhir. Kedua form ini berfungsi untuk mencari data filter dokter penanggungjawab pada rentang waktu antara tanggal awal-tanggal akhir sesuai tanggal yang dicari. Dalam menu pencarian data dokter terdapat daftar nama dokter, kemudian pilih salah satu nama dokter dan kemudian terdapat menu cari untuk menampilkan filter dokter yang dipilih. Dari hasil pencarian terdapat No, Pelayanan, Waktu Pendaftaran, No.RM, Nama Pasien, TTL (Tempat Tanggal lahir), Jenis Kelamin, Alamat, Nama Dokter, Diagnosis, dan Aksi. Setelah itu hasil filter bisa dicetak. Berikut adalah tampilan laporan dokter penanggungjawab yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 9. Tampilan Menu Laporan Dokter Penanggungjawab

6) Tampilan Menu Laporan Pelayanan Pasien

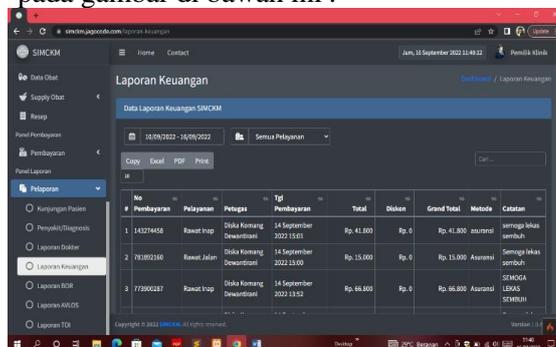
Tampilan menu laporan pelayanan pasien merupakan tampilan yang memberikan filter data pelayanan yang diberikan kepada pasien rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro. Dalam tampilan ini terdapat form tanggal awal dan tanggal akhir. Kedua form ini berfungsi untuk mencari data filter pelayanan pasien pada rentang waktu antara tanggal awal - tanggal akhir sesuai tanggal yang dicari. Dalam menu pencarian data pelayanan pasien terdapat daftar jenis pelayanan, kemudian pilih salah satu jenis pelayanan dan kemudian terdapat menu cari untuk menampilkan filter jenis pelayanan yang dipilih. Dari hasil pencarian terdapat No, Pelayanan, Waktu Pendaftaran, No.RM, Nama Pasien, TTL (Tempat Tanggal lahir), Jenis Kelamin, Alamat, Nama Dokter, Diagnosis, Keluhan, poli, Tindak Lanjut, dan Aksi. Setelah itu hasil filter bisa dicetak. Berikut adalah tampilan laporan pelayanan pasien yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 10. Tampilan Menu Laporan Pelayanan Pasien

7) Tampilan Menu Laporan Pembayaran/Keuangan

Tampilan menu laporan pembayaran/keuangan merupakan tampilan yang memberikan filter data pembayaran/keuangan selama memberikan pelayanan kepada pasien rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro. Dalam tampilan ini terdapat form tanggal awal dan tanggal akhir. Kedua form ini berfungsi untuk mencari data filter pembayaran/keuangan pasien pada rentang waktu antara tanggal awal - tanggal akhir sesuai tanggal yang dicari. Dalam menu pencarian data pembayaran/keuangan terdapat daftar jenis pembayaran/keuangan, kemudian pilih salah satu jenis pembayaran/keuangan dan kemudian terdapat menu cari untuk menampilkan filter pembayaran/keuangan yang dipilih. Dari hasil pencarian terdapat No, Kode Pembayaran, Pelayanan, No.RM, Nama Pasien, Nama Dokter, Diagnosis, Tanggal Pembayaran, Total Harga, Status, dan Aksi. Setelah itu hasil filter bisa dicetak. Berikut adalah tampilan laporan pembayaran / keuangan yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

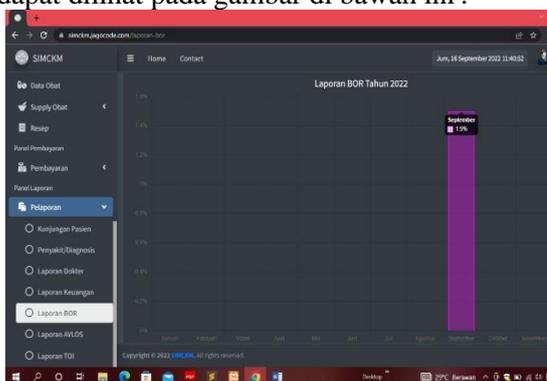


Gambar 11. Tampilan Menu Laporan Pembayaran Keuangan

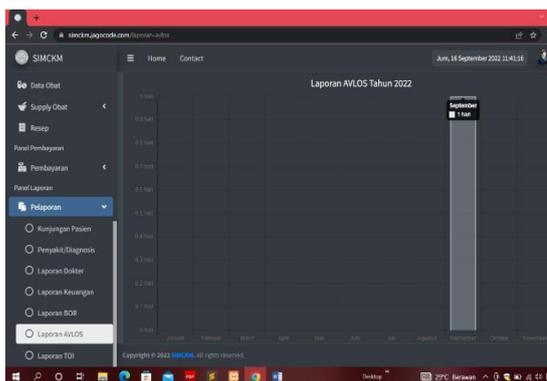
8) Tampilan Menu Laporan BOR, AVLOS, TOI

Tampilan menu laporan BOR, AVLOS, TOI merupakan tampilan yang memberikan filter data BOR, AVLOS, TOI dari kunjungan pasien rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro. Dalam tampilan ini terdapat form tanggal awal dan tanggal akhir. Kedua form ini berfungsi untuk mencari data filter BOR, AVLOS, TOI pada rentang waktu antara tanggal awal - tanggal akhir sesuai tanggal yang dicari. Dalam menu pencarian data BOR, AVLOS, TOI terdapat daftar BOR, AVLOS, TOI,

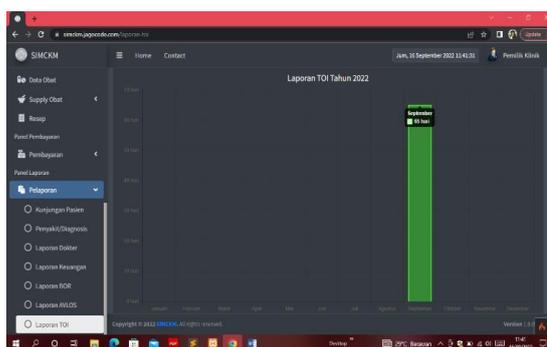
kemudian pilih salah satu dari BOR, AVLOS, TOI dan kemudian terdapat menu cari untuk menampilkan filter BOR, AVLOS, TOI yang dipilih. Dari hasil pencarian terdapat tampilan hasil dari perhitungan BOR, AVLOS, TOI. Setelah itu hasil filter bisa dicetak. Berikut adalah tampilan laporan BOR, AVLOS, TOI yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 12. Tampilan Menu Laporan BOR



Gambar 13. Tampilan Menu Laporan AVLOS



Gambar 14. Tampilan Menu Laporan TOI

SIMPULAN

Berdasarkan hasil rancang bangun Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro, maka peneliti membuat kesimpulan bahwa analisa kebutuhan yang

dilakukan sudah sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna yaitu ada halaman *landing page*, *form login*, *form beranda (dashboard)*, *form laporan penyakit / diagnosis (10 besar penyakit)*, *form laporan dokter penanggungjawab*, *form laporan pelayanan pasien*, *form laporan pembayaran / keuangan*, dan *form laporan BOR, AVLOS, TOI* dengan membuat perancangan yang dimulai dengan analisa kebutuhan, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan struktur *database* yang berfungsi sebagai alur pengoperasian sistem. Dari proses tersebut, peneliti dapat membangun Sistem di mana sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna yang ada. Lalu dilakukan pengimplementasian Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Berbasis Web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro yang juga sudah sesuai dengan fungsi dan kegunaan setiap menu yang ada pada sistem. Tombol-tombol yang ada juga sudah berfungsi dengan baik

Saran Bagi Klinik :

- 1) Perlu penambahan komputer dan printer agar sistem Informasi Rekam Medis berjalan sesuai kebutuhan
- 2) Perlu melakukan pemeliharaan pada sistem informasi Rekam Medis berbasis web di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro ini sehingga efektifitas yang dihasilkan terhadap kinerja petugas maupun pasien menjadi semakin terlihat, serta agar sistem tetap berjalan optimal jika terjadi *error* ataupun kendala lainnya.
- 3) Perlu melakukan *back up* data sebagai upaya untuk mengantisipasi hilangnya data di saat terjadi suatu kendala.
- 4) Perlu mengadakan pelatihan lebih lanjut kepada petugas terkait sehingga dapat meningkatkan kemahirannya sebagai pengguna utama dari sistem ketika sistem tersebut diterapkan.
- 5) Setiap unit diharapkan ada petugas yang sudah mampu menjalankan tanggung jawab yang diberikan

Saran Bagi Peneliti Selanjutnya :

Bagi penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan. Jika ingin mengambil penelitian yang sama dengan peneliti perlu ada penambahan fitur yang ada di dalam Sistem Informasi Rekam Medis di Klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro misalnya dihostingkan supaya dapat diakses secara

online. Sehingga sistem informasi yang ada di klinik Cahyo Kurnia Medika Bojonegoro dapat menunjang pelayanan yang lebih efektif dan efisien.

DAFTAR RUJUKAN

Apriliyani. (2018). *Desain Database Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Microsoft Access di Klinik Dokter Gigi*. Tugas Akhir: Program Studi D-III Perekam dan Informasi Kesehatan Stikes Muhammadiyah Bojonegoro.

A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika

Hidayat, AA. (2014). *Metode Penelitian Keperawatan Dan Teknis Analisis Data*. Jakarta : Salemba Medika.

Menteri Kesehatan RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2014 Tentang Klinik*. Jakarta.

Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*: Jakarta: Salemba Medika.

Oktavia, M dan Sy. Effi Daniati. (2020). *Tinjauan Pelaksanaan Pelaporan Bencana Alam di Puskesmas Sidomulyo Rawat Inap Pekanbaru Tahun 2020*. Pekanbaru.

Pressman, R.S. (2009). *Rekayasa Perangkat Lunak*: Yogyakarta.

Putra, S. H. (2021). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Rekam Medis (Penyakit dan Dokter) Berbasis Web di Klinik Dander Medical Center Bojonegoro*. Bojonegoro.

Romadhoni, M. L. (2021). *Rancang Bangun Sistem Pelaporan Rekam Medis Berbasis Web di Klinik Dander Medical Center (Pelaporan Kunjungan Pasien dan Pelaporan Keuangan)*. Bojonegoro.

Rosa, A.S dan Shalahuddin. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika Bandung.

Silaen, S. (2018). *Metodologi Penelitian Sosial untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Bogor: In Media.