

Aplikasi Informasi Kunjungan Harian Pasien pada Rumah Sakit Swasta Kota Denpasar Menggunakan Framework Laravel

I Gusti Agung Ayu Sekarini¹*, Anak Agung Sandatya Widhiyanti²,

^{1,2,3}Program Studi Bisnis Digital, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Email: ¹sekarini@stikom-bali.ac.id, ²widhiyanti@stikom-bali.ac.id

Email Penulis Korespondensi: sandatyawidhiyanti@gmail.com

Article History:

Received Jun 12th, 2023

Revised Aug 20th, 2023

Accepted Aug 26th, 2023

Abstrak

Teknologi telah berperan penting dalam berbagai bidang, termasuk kesehatan, di mana rumah sakit memberikan pelayanan kesehatan berkualitas dan lengkap. Peningkatan jumlah rumah sakit selama sepuluh tahun terakhir menunjukkan persaingan global di antara rumah sakit, sehingga diperlukan peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Kualitas pelayanan kesehatan di rumah sakit dipengaruhi oleh kepuasan pasien, yang dapat diukur dari jumlah kunjungan harian pasien. Namun, rekapan data kunjungan pasien masih dilakukan secara manual di beberapa rumah sakit, termasuk di sebuah rumah sakit swasta di Denpasar. Hal ini menimbulkan beberapa masalah, seperti kesulitan dalam merekap data dan meningkatkan risiko kesalahan staf. Oleh karena itu, peneliti merencanakan untuk membangun sebuah aplikasi berbasis web untuk mempermudah manajemen rumah sakit dalam memonitoring jumlah kunjungan pasien untuk evaluasi peningkatan kualitas pelayanan. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan *Framework* Laravel. Metode pengembangan aplikasi menggunakan model *waterfall*. Diharapkan dengan aplikasi ini dapat membantu manajemen rumah sakit dalam melakukan pelaporan kepada dinas kesehatan serta memonitoring jumlah kunjungan harian sehingga bisa dimanfaatkan untuk kebutuhan bisnis dari rumah sakit dalam melakukan pengambilan keputusan bahkan melakukan inovasi bisnis untuk meningkatkan kualitas pelayanan di rumah sakit.

Kata Kunci : Aplikasi, Framework Laravel, Informasi Kunjungan, Rumah Sakit

Abstract

Technology has played an important role in various fields, including health, where hospitals provide quality and complete health services. The increase in the number of hospitals over the last ten years shows global competition among hospitals, so it is necessary to improve the quality of health services. The quality of health services in hospitals is influenced by patient satisfaction, which can be measured by the number of daily patient visits. However, recapitulation of patient visit data is still done manually in several hospitals, including a private hospital in Denpasar. This creates several problems, such as difficulty in data recapitulation and increases the risk of staff errors. Therefore, researchers plan to build a web-based application to facilitate hospital management in monitoring the number of patient visits to evaluate service quality improvement. This application will be built using the Laravel Framework. The application development method uses the waterfall model. It is hoped that this application can assist hospital management in reporting to the health office and monitoring the number of daily visits so that it can be utilized for the business needs of the hospital in making decisions and even carrying out business innovations to improve the quality of services at the hospital.

Keyword : Application, Framework Laravel, Visit Information, Hospital

1. PENDAHULUAN

Teknologi yang berkembang pesat saat ini memainkan peran penting dalam kehidupan manusia. Dengan adanya teknologi yang semakin canggih, banyak pekerjaan yang menjadi lebih mudah dilakukan. Teknologi juga berperan dalam berbagai bidang, seperti pemerintahan, pendidikan, bisnis, dan kesehatan. Dalam dunia kesehatan,

rumah sakit merupakan fasilitas yang memberikan pelayanan kesehatan berkualitas dan informasi yang akurat kepada masyarakat. Selain itu, rumah sakit merupakan penyelenggara pelayanan kesehatan yang menyediakan pelayanan secara lengkap untuk individu, termasuk pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat [1].

Menurut Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020 yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, terjadi peningkatan jumlah rumah sakit di Indonesia yang signifikan selama sepuluh tahun terakhir, baik Rumah Sakit tipe Umum (RSU) maupun Rumah Sakit tipe Khusus (RSK). Pada tahun 2009, terdapat 1.452 rumah sakit, namun pada tahun 2019, jumlahnya meningkat sebesar 52,34% menjadi 2.877 rumah sakit [2]. Artinya, peningkatan jumlah rumah sakit secara tidak langsung menunjukkan adanya persaingan global di antara rumah sakit, sehingga perlu dilakukan peningkatan kualitas pelayanan kesehatan oleh manajemen rumah sakit. Kualitas pelayanan kesehatan di rumah sakit dipengaruhi oleh kepuasan pasien, yang dapat diukur dari jumlah kunjungan harian pasien.

Pada salah satu rumah sakit swasta di kota Denpasar, terdapat beberapa unit pelayanan yang tersedia yaitu pelayanan rawat inap, poliklinik, UGD dan ER. Setiap harinya, kunjungan harian pasien pada masing – masing pelayanan akan dilaporkan ke dinas kesehatan serta dievaluasi oleh manajemen rumah sakit untuk dilakukan peningkatan pelayanan pada rumah sakit apabila terjadi penurunan jumlah kunjungan pasien. Namun, selama ini rekapan data kunjungan harian pasien pada rumah sakit ini masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan beberapa masalah yaitu menyebabkan staf kewalahan dalam merekap data kunjungan pasien setiap harinya, pencatatan data secara manual bisa meningkatkan risiko kesalahan staf seperti kesalahan dalam memasukkan data atau mengisi formulir, sulit untuk melakukan pengendalian data dan memastikan keakuratan data, sulit untuk melacak dan menelusuri data yang diperlukan. Selain itu, penyimpanan data menjadi kurang optimal karena jumlah data yang banyak dan kemungkinan data tersebut bisa hilang atau rusak.

Dari uraian di atas, penulis bermaksud untuk membangun sebuah aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan framework laravel dimana aplikasi tersebut akan berguna sebagai sebuah media informasi dalam menampilkan jumlah kunjungan harian pasien pada setiap unit pelayanan sehingga akan mempermudah manajemen rumah sakit dalam memonitoring jumlah kunjungan pasien untuk dilakukan evaluasi peningkatan kualitas pelayanan apabila terjadi penurunan jumlah kunjungan pasien. Diharapkan dengan aplikasi ini dapat membantu manajemen rumah sakit dalam melakukan pelaporan kepada dinas kesehatan serta memonitoring jumlah kunjungan harian sehingga bisa dimanfaatkan untuk kebutuhan bisnis dari rumah sakit dalam melakukan pengambilan keputusan bahkan melakukan inovasi bisnis untuk meningkatkan kualitas pelayanan di rumah sakit.

1.1 Penelitian Terkait

Terkait dengan penelitian ini, penulis mengambil referensi dari penelitian yang telah dilakukan oleh Nurul Salsasabilla Majiid, dkk. Yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Kunjungan Harian Pasien Rawat Jalan Di UPT Puskesmas Cijerah” pada tahun 2021. Pada penelitian ini penulis menyatakan bahwa UPT Puskesmas Cijerah belum menggunakan komputerisasi dalam pencatatan dan pelaporan kunjungan harian pasien. Dengan adanya perancangan sistem informasi kunjungan harian pasien ini diharapkan dapat membantu dan mempercepat petugas dalam pencatatan dan pelaporan serta dapat mengatasi kekeliruan dan ketidakakuratan yang terjadi. Selain itu dengan adanya perancangan sistem ini tidak akan memakan banyak tempat [3].

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Fajar Ramdhani Gumilar, dkk. Yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Kunjungan Pasien Bpjs Rawat Jalan Dengan V-Model” pada tahun 2021. Pada penelitian ini penulis menyatakan permasalahan yang ada di Rumah Sakit, puskesmas dan pelayanan kesehatan maka dilakukan pengembangan sistem informasi yang dapat mempermudah penginputan data kunjungan pasien BPJS, dan dapat membuat rekapitulasi akhir laporan kunjungan pasien BPJS dengan cepat dan mudah. Diharapkan dengan adanya sistem informasi kunjungan pasien BPJS rawat jalan ini, dapat membantu memberikan gambaran bahwa pelayanan kesehatan perlu adanya penerapan teknologi informasi [4].

Penelitian lainnya yang berasal dari Endang Afriyeni, dkk. Yang berjudul “Perancangan Aplikasi Kunjungan Pasien Berbasis Data Pada Puskesmas Mahat Limapuluh Kota Sumatera Barat” pada tahun 2021. Pada penelitian ini penulis menyatakan bahwa tujuan penelitian ini adalah dibangunnya sebuah rancangan aplikasi berbasis data/ database dari kunjungan pasien disalah satu Unit Pelayanan Teknis Dinas (UPTD) Kesehatan di Kabupaten Limapuluh Kota, yaitu di Puskesmas Mahat. Hal ini dalam rangka meningkatkan pelayanan kesehatan dan tindakan cepat terhadap pasien di Puskesmas Mahat, diperlukan adanya aplikasi yang khusus untuk menangani masalah pendataan pasien yang berobat, sehingga nantinya diharapkan petugas lebih dimudahkan dalam mengelola data pasien dan mampu memberikan pelayanan lebih baik dan lebih cepat lagi [5].

Penelitian lainnya yang berasal dari Arijalul Fiqri, dkk. Yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Kunjungan Pasien Rawat Jalan Berbasis Web” pada tahun 2022. Pada penelitian ini penulis menyatakan bahwa hasil penelitian yang dilakukan dikatakan bahwa dengan adanya sistem informasi kunjungan pasien rawat jalan dapat disimpulkan bahwa pentingnya pengolahan data kunjungan pasien dilakukan dengan basis web agar selalu bisa update data supaya memudahkan petugas rekam medis untuk melakukan laporan kunjungan, menganalisis data kunjungan, dan mengatur data kunjungan rumah sakit. Serta dapat dijadikan sebagai salah satu solusi atau upaya pemecahan masalah terhadap

sistem yang berjalan, sehingga proses pengolahan kunjungan rawat jalan bisa dilakukan secara komputerisasi sepenuhnya [6].

Penelitian lainnya yang dari Raden Vionita Efriana, dkk. yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Kunjungan Pasien Rawat Jalan Pada Saat Pandemi Covid-19 Di Puskesmas Salam” pada tahun 2022. Pada penelitian ini penulis menyatakan bahwa hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi kunjungan pasien rawat jalan yang dirancang, informasi yang didapat oleh pasien akan tersampaikan dengan baik. Petugas pun dapat dengan mudah mengelola data pasien karena aplikasinya sudah terhubung langsung dengan yang ada di Puskesmas. Semua data yang sudah ter input bias langsung di *export* ke dalam *file* berbentuk Excel secara otomatis, untuk mempermudah petugas dalam perekapan data harian kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas [7].

1.2 Landasan Teori

a. PHP

PHP adalah singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor, sebuah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source* dan memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis [8]. PHP terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server (serverside HTML embedded scripting)* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Kode PHP hanya dapat dijalankan menggunakan *web server* seperti Apache dan dapat digunakan untuk mengakses *database* seperti MySQL, PostgreSQL, dan Oracle. Selain itu, PHP merupakan *software* yang bersifat *open source*, gratis untuk di-*download* dan digunakan, dan memiliki sifat *multiplatform* yang dapat dijalankan pada sistem operasi apapun seperti Linux, Unix, dan Windows. PHP didukung oleh banyak komunitas yang membuatnya terus berkembang [9].

b. XAMPP

Untuk membuat aplikasi *web* dengan Bahasa PHP, diperlukan *server web* dan interpreter PHP. *Server* tersebut dapat dibuat dari PC dengan menginstal paket XAMPP, yang merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang digunakan sebagai *tool* pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP menggabungkan beberapa paket perangkat lunak seperti Apache HTTPD, mod_autoindex, FileZilla FTP Server, dan MySQL ke dalam satu paket. XAMPP juga menyertakan ekstensi-ekstensi seperti eAccelerator, Xdebug, dan PDFlib Life extension, serta aplikasi seperti phpMyAdmin dan FPDF Library [10]. Ada beberapa komponen penting dari XAMPP yang biasa digunakan :

1. Htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas yang dimaksudkan untuk dijalankan, seperti berkas PHP, HTML, dan *script* lainnya.
2. Bagian Phpmysql berfungsi untuk mengelola basis data mysql di komputer.
3. Kontrol Panel yang digunakan untuk mengelola layanan XAMPP, seperti menghentikan dan memulainya [11].

c. Apache

Server HTTP Apache adalah *server web* yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi dan digunakan untuk melayani dan memfungsikan situs *web* menggunakan protokol HTTP. Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi dan autentikasi berbasis basis data. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah. Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang dikembangkan oleh komunitas terbuka di bawah naungan Apache *Software Foundation* [12].

d. MySQL

MySQL adalah database server yang reliable dan multiplatform, yang mampu menampung record ratusan giga dan mudah diinstal. Dengan keistimewaan seperti portabilitas, multiuser, keamanan, dan skalabilitas, MySQL unggul dibandingkan dengan database server lainnya. Pengguna juga dapat mengadministrasikan database MySQL dengan mudah dan cepat menggunakan aplikasi PhpMyadmin [13].

e. Framework Laravel

Kumpulan intruksi dan instruksi yang dikumpulkan dalam *class* dan *function-function* yang memiliki fungsi masing-masing disebut *framework*. *Framework* memungkinkan pembuat program untuk memanggilya tanpa harus menulis *syntax* program yang sama berulang-ulang, yang menghemat waktu dan menghemat waktu [14]. Laravel adalah kerangka kerja PHP dengan konsep MVC yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak, memangkas biaya pengembangan, dan meningkatkan pengalaman pengguna. Pendekatan MVC memisahkan logika aplikasi dari tampilan, dengan *Model* untuk mewakili struktur data, *View* untuk mengatur tampilan, dan *Controller* sebagai penghubung antara *Model* dan *View* [15].

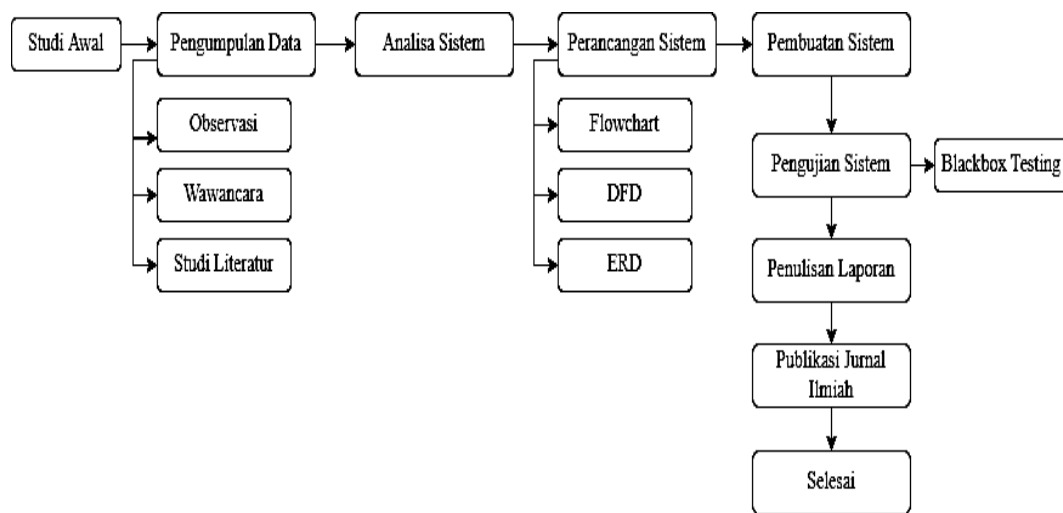
f. Blackbox Testing

Black Box testing adalah sebuah metode pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk mengevaluasi fungsi-fungsi perangkat lunak dan memeriksa apakah input/output berjalan dengan semestinya, serta memastikan keamanan data yang disimpan. Metode ini dapat menemukan kesalahan dalam berbagai aspek seperti fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau basis data eksternal, inisialisasi dan terminasi, validitas fungsional, sensitivitas sistem terhadap input, dan batasan data [16].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

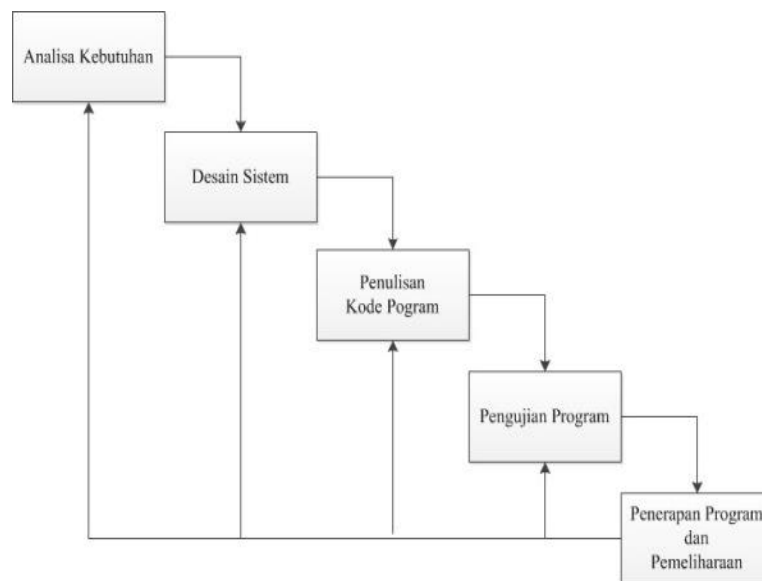
Adapun tahap penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1 Tahap Penelitian

2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan atau desain penelitian deskriptif analisis. suatu metode yang berfungsi untuk menjelaskan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall* yang merupakan pendekatan SDLC paling awal untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam Metode *Waterfall* bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, perancangan, implementasi dan pemeliharaan sistem [17].



Gambar 2 Metode *Waterfall*

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap analisa mengenali permasalahan yang terjadi pada kebutuhan suster dan mengenali permasalahan yang terjadi pada komponen tersebut. Dalam kesempatan ini penulisan melakukan analisa terhadap kebutuhan sistem perancangan berbasis *web*.

2. Desain Sistem

Pada tahap desain penyaluran gagasan dan pemikiran penulis akan dilakukan dalam bentuk perancangan sistem dengan permasalahan yang terjadi menggunakan model *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD).

3. Penulisan Kode Program

Pada tahap pemograman penulis melakukan implementasi sistem rancangan dengan nyata yang saling berhubungan dengan pemilihan perangkat keras dan menyusun perangkat lunak aplikasi.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan perangkat lunak dan dapat dilakukan sebagai rangkaian program. Dilakukan juga pengujian terhadap sistem *web*. Pengujian sistem menggunakan *Blackbox Testing*.

5. Implementasi dan Pemeliharaan

Pada ada tahap ini penerapan sistem program harus selalu di periksa dan di update supaya program tetap berjalan baik tidak ada kendala dan sesuai dengan harapan yang diinginkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

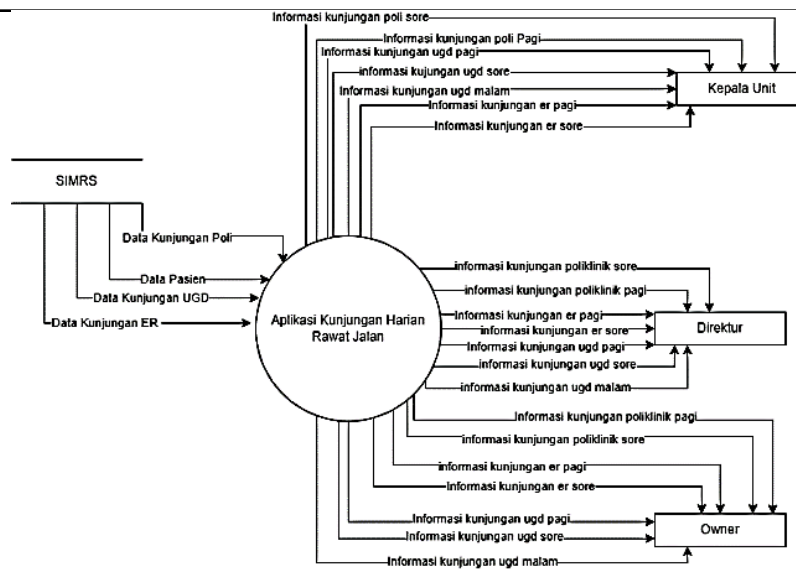
Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya. Banyaknya kata pada bagian ini berkisar.

3.1 Hasil Rancangan Sistem

Perancangan sistem dilaksanakan dengan tujuan memahami urutan informasi dan proses yang berlangsung dalam sebuah aplikasi sebelum dibangun. Dalam perancangan sistem ini, akan dibuat suatu gambaran sistem secara keseluruhan melalui diagram konteks dan *data flow diagram* level 1.

a. Diagram Konteks

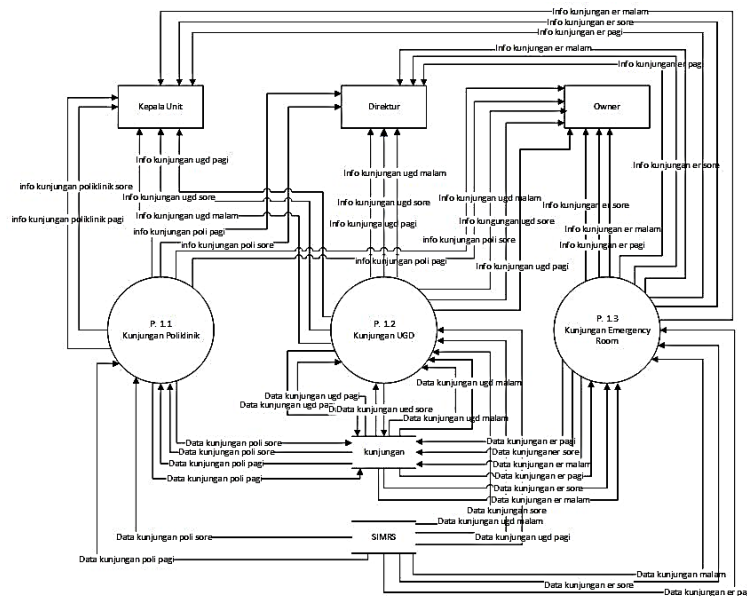
Pada gambar diagram konteks di bawah ini dijelaskan mengenai proses secara keseluruhan yang terjadi dari aplikasi informasi kunjungan harian pasien. Terdapat tiga *external entity* yaitu kepala unit, direktur dan *owner*.



Gambar 2. Diagram Konteks

b. DFD Level 1

Berdasarkan diagram konteks, dibuatlah *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 untuk memberikan gambaran yang lebih terperinci dan jelas mengenai aliran data yang terjadi di dalam sistem. Dibawah ini adalah ilustrasi DFD Level 1 yang merupakan pengembangan dari diagram konteks.



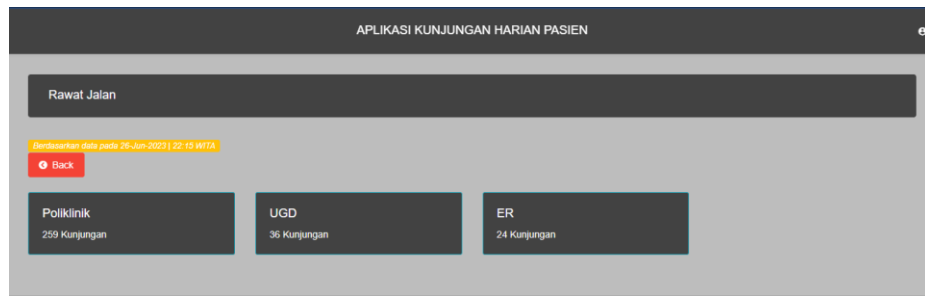
Gambar 3. DFD Level 1

3.2 Hasil Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem ini merupakan langkah untuk menerapkan perancangan sistem yang telah dibuat ke dalam kode program yang memenuhi kebutuhan pengguna sistem. Berikut ini adalah hasil dari perancangan aplikasi ekstrakurikuler yang telah dilakukan.

a. Home Aplikasi Kunjungan

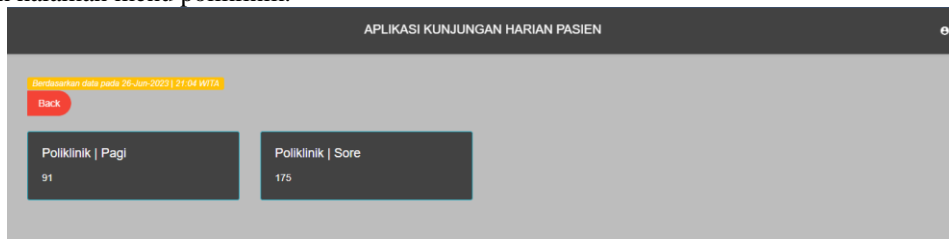
Halaman ini merupakan halaman utama saat pertama kali mengakses aplikasi ini. Pada halaman ini terdapat tiga menu yaitu menu poliklinik, UGD dan ER. Pada ketiga menu tersebut terdapat submenu lagi. Berikut adalah tampilan halaman *home*.



Gambar 4. Home Aplikasi Kunjungan

b. Menu Poliklinik

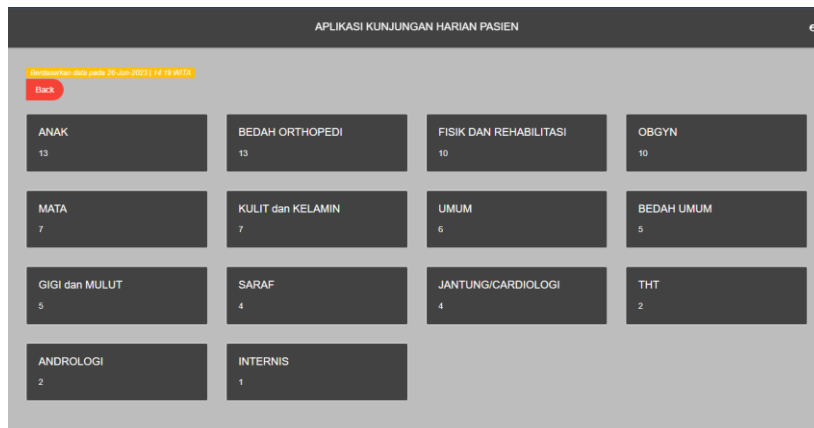
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan 2 menu untuk mengetahui kunjungan harian pada poliklinik yaitu kunjungan harian poliklinik pada pagi harinya dan kunjungan harian poliklinik pada siang harinya. Pada kedua menu tersebut terdapat submenu lagi yang berisi detail kunjungan harian pada masing – masing poliklinik. Berikut adalah tampilan halaman menu poliklinik.



Gambar 5. Menu Poliklinik

c. Sub Menu Poliklinik Pagi

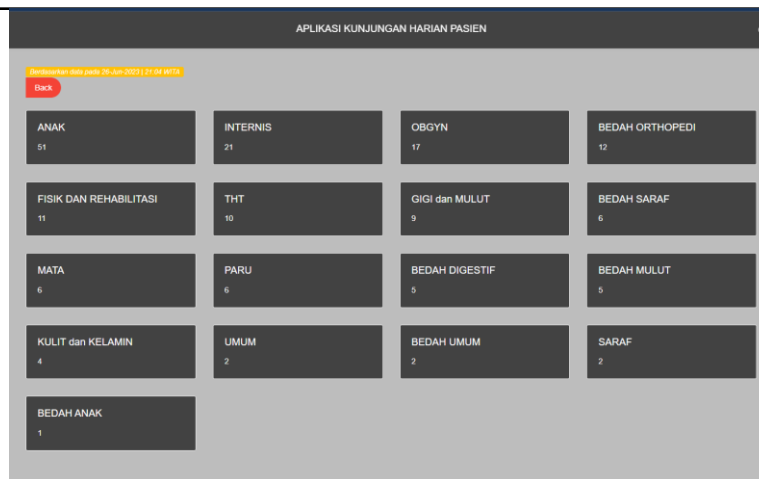
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan informasi kunjungan dari keseluruhan poliklinik pada pagi hari seperti poliklinik anak, mata, gigi dan mulut, andrologi, dan lain - lain. Berikut adalah tampilan halaman sub menu poliklinik pagi.



Gambar 6. Sub Menu Poliklinik Pagi

d. Sub Menu Poliklinik Sore

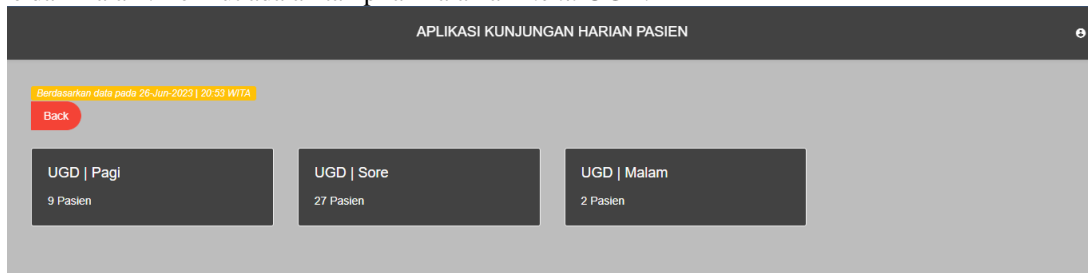
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan informasi kunjungan dari keseluruhan poliklinik pada sore hari seperti poliklinik anak, mata, gigi dan mulut, andrologi, dan lain - lain. Berikut adalah tampilan halaman sub menu poliklinik sore.



Gambar 7. Sub Menu Poliklinik Sore

e. Menu UGD

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan informasi kunjungan dari unit gawat darurat pada kunjungan pagi, sore dan malam. Berikut adalah tampilan halaman *menu* UGD.



Gambar 8. Menu UGD

f. Menu ER

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan informasi kunjungan dari ER pada kunjungan pagi, sore dan malam. Berikut adalah tampilan halaman *menu* ER.



Gambar 9. Menu ER

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan tentang aplikasi informasi kunjungan harian pasien pada rumah sakit swasta di kota Denpasar menggunakan *framework* laravel diambil kesimpulan, yaitu aplikasi informasi kunjungan harian pasien pada rumah sakit swasta di kota Denpasar menggunakan *framework* laravel ini dapat membantu manajemen rumah sakit dalam melakukan pelaporan kepada dinas kesehatan dan aplikasi ini juga dapat memonitoring jumlah kunjungan harian sehingga bisa dimanfaatkan untuk kebutuhan bisnis dari rumah sakit dalam melakukan pengambilan keputusan bahkan melakukan inovasi bisnis untuk meningkatkan kualitas pelayanan di rumah sakit

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] UU44, “Undang-undang no. 44 tentang rumah sakit.” 2009.
- [2] KEMENKESRI, “Data informasi profil kesehatan indonesia.” 2020.
- [3] N. S. Majiid, A. S. Dewi, Y. Syahidin, and S. Setiatin, “Perancangan Sistem Informasi Kunjungan Harian Pasien Rawat Jalan Di Upt Puskesmas Cijerah,” *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 11, no. 2, p. 106, 2021.
- [4] F. R. Gumilar, Y. Y. Syahidin, and D. Sonia, “Perancangan Sistem Informasi Kunjungan Pasien Bpjs Rawat Jalan Dengan V-Model,” *Explor. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 12, no. 2, p. 204, 2021, doi: 10.36448/jisit.v12i2.2045.
- [5] E. Afriyeni and V. G. Oktavia, “Perancangan Aplikasi Kunjungan Pasien Berbasis Data Pada Data-Based Patient Visit Application Design At Puskesmas Mahat,” *J. Menara Ilmu*, vol. XV, no. 01, pp. 15–23, 2021.
- [6] A. Fiqri, Y. Syahidin, and M. Hidayati, “Perancangan Sistem Informasi Kunjungan Pasien Rawat Jalan Berbasis Web,” *J. SAINTEKOM*, vol. 12, no. 1, pp. 81–91, 2022, doi: 10.33020/saintekom.v12i1.225.
- [7] R. Efriana, E. Gunawan, and E. Suharto, “Perancangan Sistem Informasi Kunjungan Pasien Rawat Jalan Pada Saat Pandemi COVID-19 di Puskesmas Salam,” *Media Bina Ilm. J.*, vol. 16, no. 12, pp. 7951–7962, 2022.
- [8] R. R. Fadila, W. Aprison, and H. A. Musril, “Perancangan Perizinan Santri Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP/MySQL Di SMP Nurul Ikhlas,” *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 11, no. 2, p. 84, 2021, doi: 10.22303/csrid.11.2.2019.84-95.
- [9] D. P. Oktavian, *Menjadi programmer Jempolan Menggunakan PHP untuk Umum, Mahasiswa dan Pelajar*. Semarang: Media Com, 2009.
- [10] P. R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2012.
- [11] Y. Anggraini, D. Pasha, D. Damayanti, and A. Setiawan, “Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.236.
- [12] and A. P. K. M. A. Yaqin, A. Syauqi, F. A. Rohma, “Pengembangan Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang,” *Matics*, 2012.
- [13] Elcom, *Seri Belajar Kilat: Adobe Dreamweaver CS*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2014.
- [14] I. K. Achmad Fikri Sallaby, “Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, pp. 48–53, 2020.
- [15] S. Yuniar Supardi, *Semua Bisa Menjadi Programmmer Laravel Basic*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2019.
- [16] A. D. Maturidi, *Metode Penelitian Teknik Informatika*. Yogyakarta: deepublish, 2012.
- [17] A. M. I. Pratama and U. Chotijah, “Sistem Informasi Kasir Unit Pelayanan Jasa SMKN 1 Cerme Berbasis Website Dengan Metode Waterfall,” *ILKOMINFO*, vol. 5, no. 2, pp. 60–67, 2022.