

Implementasi Framework CodeIgniter Pada Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus: Praktek Mandiri dr. Kartika)

Kharisma Desti Prameswari¹, Achmad Syaumi², Danar Ardian Pramana³

^{1,2,3} Sistem Informasi Universitas Peradaban

Email: ¹destykarisma12@gmail.com, ²okysyaumi@peradaban.ac.id, ³danarmath@gmail.com

Abstrak

Praktek mandiri dr. Kartika merupakan salah satu pusat pelayanan kesehatan yang terletak di Jalan Raya Winduaji, Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes. Pada saat ini pelayanan kesehatan praktek mandiri dr. Kartika masih belum tersistem yaitu pencatatan dilakukan menggunakan media kertas sehingga menimbulkan permasalahan seperti kesulitan mencari data pasien dan data rekam medis, kartu berobat hilang atau rusak, pengelolaan obat masuk dan keluar sering mengalami kesalahan yang mengakibatkan ketidaksesuaian antara jumlah obat yang masuk dan keluar, serta terjadinya antrian pembayaran pasien karena kesalahan atau keterlambatan perhitungan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang dan membangun sistem informasi pelayanan kesehatan berbasis website yang dapat mempermudah, dan mempercepat pengelolaan data, serta mempercepat pelayanan pasien. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *prototype* dengan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *Framework Codeigniter*. Pengujian dilakukan menggunakan *Blackbox* dan UAT (*User Acceptance Test*). Hasil dari penelitian ini yaitu sistem informasi pelayanan kesehatan yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pengolahan data dan pelayanan kepada pasien di tempat praktek mandiri dr. kartika, berdasarkan hasil perhitungan pengujian UAT memperoleh hasil 95.5%, maka dapat disimpulkan bahwa sistem ini dinyatakan sangat baik untuk digunakan dan layak untuk di implementasikan.

Keyword: *Sistem Informasi, Pelayanan Kesehatan, Prototype, Framework Codeigniter*

I. PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan merupakan segala upaya yang dilakukan untuk memberikan perawatan medis yang diselenggarakan secara mandiri atau bersama-sama [1]. Tujuan utama pelayanan kesehatan yaitu untuk meningkatkan dan menjaga kesehatan, mencegah dan menyembuhkan penyakit, serta memulihkan kesehatan masyarakat.

Praktek mandiri dr. Kartika merupakan salah satu lembaga swasta yang bergerak di bidang kesehatan dan pelayanan masyarakat yang terletak di Jl Raya Winduaji,

Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes yang memberikan pelayanan pemeriksaan, pengobatan, mendiagnosis serta memberikan rawat jalan kepada pasien. Pada praktek mandiri tersebut dokter secara langsung memberikan pelayanan kepada pasien. Dalam proses pelaksanaannya pasien yang akan berobat menuju ke bagian administrasi untuk melakukan pendaftaran dan akan mendapatkan kartu berobat, setelah mendaftar pasien akan diarahkan ke ruangan dokter untuk melakukan pemeriksaan, kemudian pasien menerima obat dan melakukan pembayaran.

Praktek mandiri dr. Kartika pada proses pelayanannya seperti pendaftaran pasien, pengolahan data obat, pencatatan rekam medis masih belum tersistem yaitu menggunakan media kertas dalam melakukan pencatatan, hal tersebut menimbulkan permasalahan seperti pada proses pendaftaran bagian administrasi kesulitan mencari data pasien sehingga memungkinkan terjadinya duplikasi pencatatan, kartu berobat pasien sering hilang dan rusak karena menggunakan media kertas, dalam pengelolaan rekam medis sering terjadinya kerusakan, kesalahan dalam penulisan maupun pembacaannya, serta membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari dokumen rekam medis pasien, pengelolaan obat masuk dan keluar sering mengalami kesalahan yang mengakibatkan ketidaksesuaian antara jumlah obat yang masuk dan keluar, serta terjadinya antrian pembayaran pasien karena kesalahan atau keterlambatan perhitungan.

Melihat permasalahan yang terjadi diperlukan suatu sistem informasi berbasis website yang dapat membantu praktek mandiri dokter kartika untuk mempercepat pelayanan dan mengelola data pasien, rekam medis, persediaan obat, transaksi pembayaran pasien dan laporan sehingga memperoleh data yang tepat dan akurat, berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Framework CodeIgniter Pada Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus: Praktek Mandiri dr. Kartika)”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan menjadi salah satu acuan peneliti dalam melakukan penelitian. Penelitian yang relevan dengan skripsi ini antara lain yang pertama dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis *Web* Menggunakan Metode SCRUM (Studi Kasus: Puskesmas Kisam Ilir)” penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang dapat membantu mempercepat kinerja pelayanan puskesmas kisam ilir dalam mengelola data pasien. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan SCRUM [1].

Penelitian kedua yang berjudul “Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan dan Rekam Medis pada Klinik Dirmiati Palapa Menggunakan *Visual Basic* dan *MySQL*” penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang dapat membantu pihak klinik Dirmiati dalam proses pelayanan, mengelola data pasien, transaksi pengobatan, dan laporan secara cepat, tepat, dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan SDLC [2].

Penelitian ketiga yang berjudul “Sistem Pelayanan Kesehatan Pada Praktek Mandiri dr. Mardhiyah Hayati Kota Dumai” penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang dapat membantu proses layanan kesehatan mulai dari proses pendaftaran sampai penerimaan obat, serta pengelolaan data menjadi lebih terstruktur. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan SDLC [3].

B. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan. Jadi sistem informasi dapat dikatakan sebagai sebuah kegiatan pengolahan data yang dimulai dari mengumpulkan, memproses, menganalisis, menyimpan & menyebarkan suatu informasi untuk suatu kepentingan [3].

C. Website

Website atau disingkat *web*, adalah kumpulan halaman yang memuat informasi dalam bentuk data digital seperti teks, gambar, animasi, suara video, atau gabungan dari semuanya. Semua informasi tersebut tersedia melalui jaringan internet dan dapat diakses serta dilihat oleh siapa saja di seluruh dunia [4].

D. Pelayanan Kesehatan

Pelayanan kesehatan merupakan segala upaya yang dilakukan untuk memberikan perawatan medis yang diselenggarakan secara mandiri atau bersama-sama dalam sebuah organisasi, untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan, mencegah dan mengobati penyakit, serta memulihkan kesehatan keluarga, individu dan masyarakat. Pelayanan kesehatan bisa dilakukan di beberapa tempat seperti rumah sakit, puskesmas, klinik, dan praktek dokter mandiri [1].

E. Praktek Mandiri Dokter

Menurut peraturan bersama sekretaris jenderal kementerian kesehatan Republik Indonesia dan direktur utama badan penyelenggara jaminan sosial kesehatan No. HK.01.08/III/980/2017 tahun 2017 No. 2 Tahun 2017 tentang petunjuk teknis pelaksanaan pembayaran kapitasi berbasis pemenuhan komitmen pelayanan pada fasilitas kesehatan tingkat, praktik mandiri dokter merupakan praktik dokter perorangan yang menyelenggarakan pelayanan medis dasar umum dalam rangka upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama [3].

F. Database

Basis data merupakan komponen mendasar suatu sistem informasi di mana pengembangan atau penggunaannya harus dilihat dari perspektif yang lebih luas berdasarkan kebutuhan organisasi, dengan sistem informasi, memungkinkan terjadinya proses pengumpulan data, pengaturan, pengawasan dan penyebaran informasi keseluruhan organisasi [5].

G. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor*. Bahasa yang ditafsirkan memiliki kesamaan dengan bahasa C dan Perl, yang memiliki perintah sederhana yang digunakan untuk membangun aplikasi *web*. PHP memudahkan pemeliharaan situs *web*. Proses *update* dapat dijalankan menggunakan aplikasi yang dibangun dengan *script* [1].

H. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* (database management system) atau DBMS yang multithread, dan multiuser. *MySQL* (*My Structure Query Language*) merupakan salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya [6].

I. Framework Codeigniter

Codeigniter adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. *Framework Codeigniter* memiliki *library* yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh aplikasi berbasis *web* seperti mengakses basis data, memvalidasi form sehingga sistem yang dikembangkan dapat lebih mudah [7].

J. Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi dari *XAMPP* adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), terdiri atas program *Apache HTTP Server, MySQL database*, penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl [7].

K. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia untuk bersi Linux, Mac, dan Windows. Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam *native code* (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas *windows*) ataupun *managed code* (dalam bentuk *Microsoft Intermediate Language diatas .Net Framework*). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *Silverlight*, aplikasi *Windows Mobile*, *visual basic* mencakup sebuah kode editor yang didukung oleh fitur *intellisense* atau yang disebut dengan *code refactoring* [8].

L. UML (Unified Modelling Language)

Unified Modelling Language (UML) merupakan sebuah bahasa yang menjadi standar di dalam industry untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Unified Modelling Language (UML) merupakan standar yang relative terbuka dan dikontrol oleh *Object Management Group (OMG)*, sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. OMG dibentuk untuk membuat standar-standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya interoperabilitas sistem berorientasi objek [9].

III. METODE PENELITIAN

A. Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap objek penelitian yaitu pada Praktek Mandiri Dokter Kartika, di mana peneliti mengamati tentang proses pelayanan kesehatan secara langsung.

b. Wawancara

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak terkait, sehingga penulis mendapat penjelasan-penjelasan serta pengarahan secara langsung oleh dokter Kartika selaku pemilik praktek mandiri tersebut.

c. Studi Pustaka

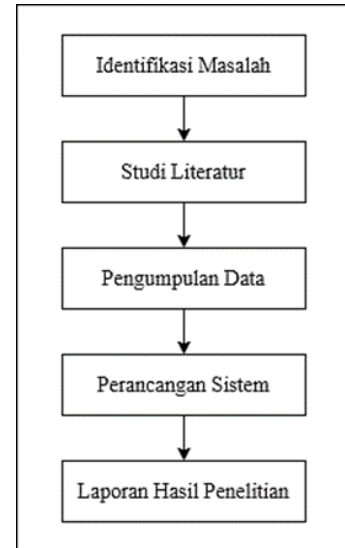
Metode pengumpulan data yang diperoleh bersumber dari buku-buku, jurnal, laporan skripsi dan sumber lain yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti untuk mendapatkan dasar-dasar teori yang diperlukan.

d. Dokumentasi

Metode yang dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan di Praktek Mandiri Dokter Kartika.

B. Tahapan Penelitian

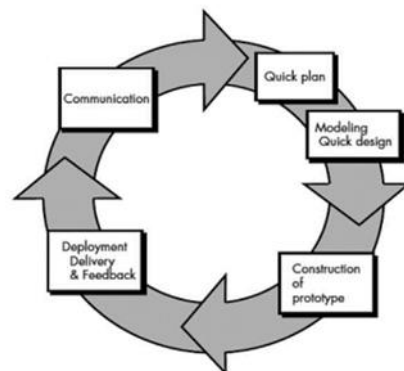
Tahapan penelitian merupakan bagian dari proses yang dihadapi peneliti baik di lapangan maupaun dalam penulisan penelitian, dan digunakan sebagai panduan dalam melaksanakan penelitian agar hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya, Adapun tahapan penelitian yang penulis usulkan dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

C. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *prototype*. Menurut Yurindra (2017:48) metode *prototype* adalah suatu proses yang memungkinkan *developer* membuat sebuah model *software*, metode ini baik digunakan apabila client tidak bisa memberikan informasi yang maksimal mengenai kebutuhan yang diinginkannya [10]. Adapun tahapan pada Metode *Prototype* dapat dijelaskan pada Gambar 2:



Gambar 2. Metode Prototype [11]

Tahapan metode prototype antara lain:

1. Communication

Communication atau komunikasi adalah proses melakukan analisa dan pengumpulan data yang terkait

dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun melalui pertemuan dengan client, serta pengumpulan data melalui buku, artikel, jurnal atau internet.

2. *Quick Plan*

Peneliti melakukan perancangan secara cepat berdasarkan analisa dan pengumpulan data yang diperoleh.

3. *Modeling Quick Design*

Modeling quick design atau pemodelan desain secara cepat merupakan tahap dimana data yang telah terkumpul kemudian dituangkan ke dalam suatu model atau mockup sistem sebelum diimplementasikan ke dalam *source code* (coding).

4. *Construction of Prototype*

Construction of Prototype (Pembuatan Prototype) merupakan tahap dilakukan pengkodean (coding), coding adalah langkah penerjemah desain ke dalam bahasa yang dapat dipahami oleh komputer. Setelah pengkodean selesai peneliti akan melakukan pengujian, tujuannya yaitu untuk menemukan kesalahan atau bug pada software yang telah dibangun sehingga dapat diperbaiki sebelum diserahkan kepada client.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Membangun atau mengembangkan sistem informasi perlu dilakukan analisa terhadap alasan munculnya gagasan untuk membangun dan mengembangkan sistem informasi. Pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*, dalam metode pengembangan *prototype* mempunyai beberapa tahapan antara lain:

A. *Communication (Komunikasi)*

Tahap awal dari metode pengembangan *prototype* adalah komunikasi, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen.

B. *Quick Plan*

1. *Kebutuhan Input*

Kebutuhan input dalam implementasi sistem informasi pelayanan kesehatan antara lain data pasien, data user, data obat, data supplier dan data diagnosa.

2. *Kebutuhan Proses*

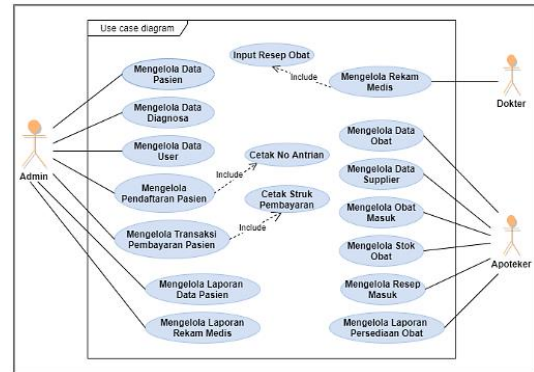
Kebutuhan Proses yang terdapat pada sistem informasi pelayanan kesehatan yaitu olah data pendaftaran, olah data rekam medis, olah data obat masuk, olah data stok obat, olah data resep obat dan olah data transaksi pembayaran pasien.

3. *Kebutuhan Output*

Output dari sistem informasi pelayanan kesehatan antara lain laporan data pasien, laporan rekam medis dan laporan persediaan obat.

C. *Modeling Quick Plan*

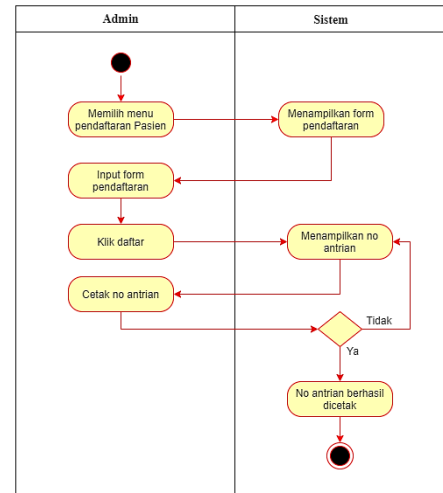
1. *Use Case Diagram*



Gambar 3. *Use Case Diagram*

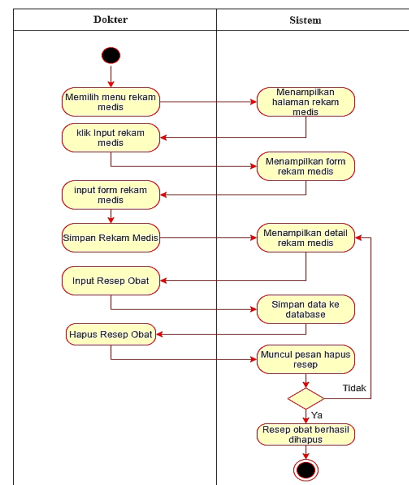
2. *Activity Diagram*

a. *Activity Diagram Pendaftaran Pasien*



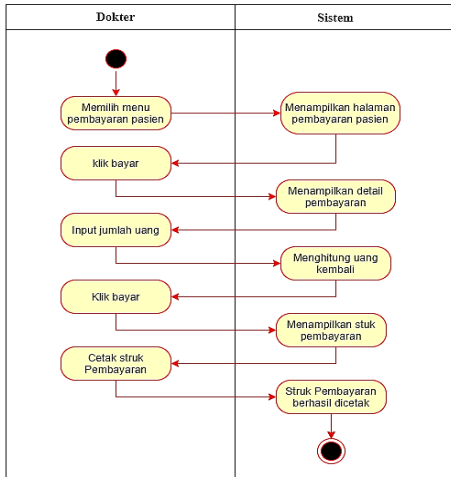
Gambar 4. *Activity Diagram Pendaftaran Pasien*

b. *Activity Diagram Rekam Medis*



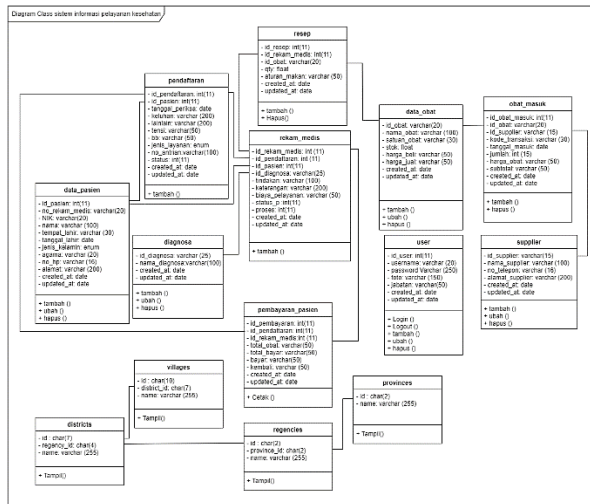
Gambar 5. *Activity Diagram Rekam Medis*

c. Activity Diagram Pembayaran Pasien



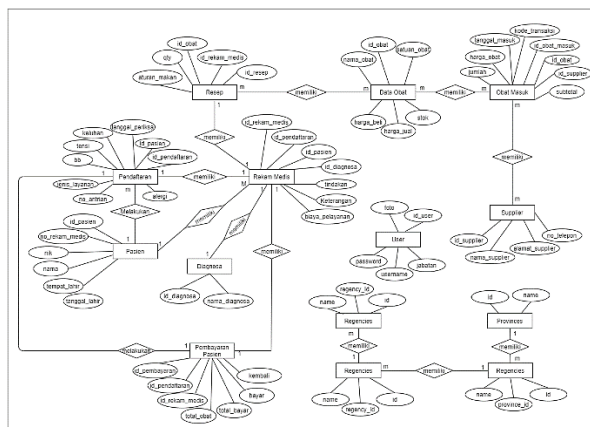
Gambar 6. Activity Diagram Pembayaran Pasien

3. Class Diagram



Gambar 7. Diagram Class

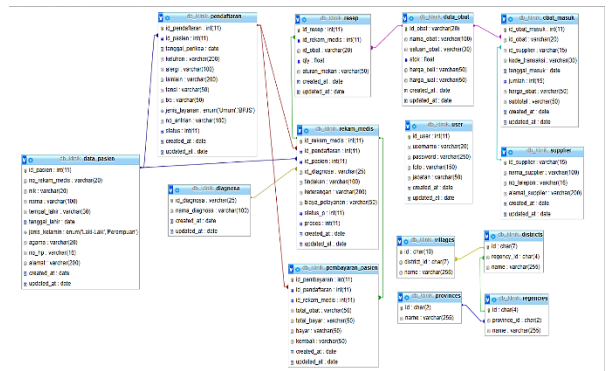
4. ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 8. Entity Relationship Diagram

D. Construction of Prototype (Pembuatan Prototype)

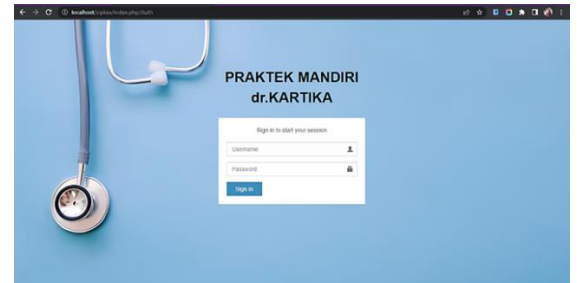
1. Implementasi Relasi Database



Gambar 9. Relasi Database

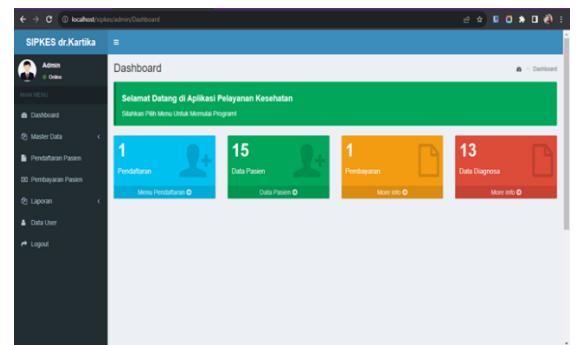
2. Implementasi Antar Muka

a. Implementasi Halaman Login



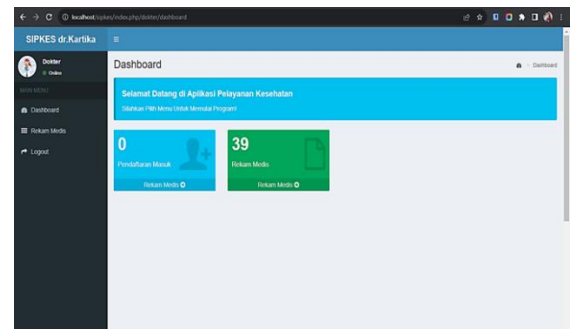
Gambar 10. Implementasi Halaman Login

b. Implementasi Halaman Dashboard Admin



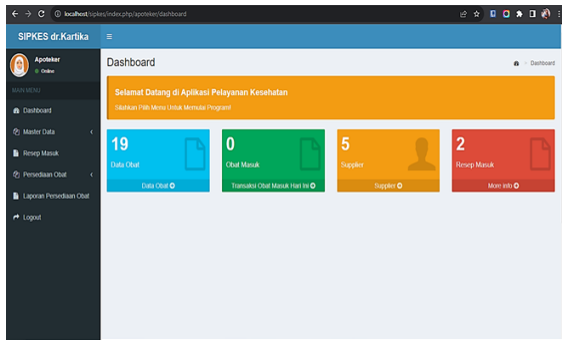
Gambar 11. Implementasi Halaman Dashboard Admin

c. Implementasi Halaman Dashboard Dokter



Gambar 12. Implementasi Halaman Dashboard Dokter

d. Implementasi Halaman *Dashboard* Apoteker



Gambar 13. Implementasi Halaman *Dashboard* Apoteker

E. *Development Delivery & Feedback*

1. Pengujian Sistem

a. Pengujian *Blackbox*

Black Box Testing bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan, dan keluaran dari perangkat lunak berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Hasil dari pengujian yang dilakukan menunjukkan sistem berfungsi dengan baik dan tidak terdapat *bug* atau *error*.

b. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

UAT (*User Acceptance Test*) adalah proses pengujian yang dilakukan oleh user sehingga menghasilkan dokumen untuk dijadikan bukti bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat diterima oleh user dan hasil pengujiannya dianggap memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan memberikan 6 pertanyaan kepada 6 responden dimana jawaban dari pertanyaan terdiri dari tingkatan yang dipilih pada Tabel 1:

Tabel 1. Keterangan dan Bobot

Skala Jawaban	Keterangan	Bobot
A	Sangat Setuju	5
B	Setuju	4
C	Cukup	3
D	Tidak Setuju	2
E	Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Keterangan	Presentase
Sangat Baik	100% - 80%
Baik	79% - 60%
Cukup	59% - 40%
Kurang Baik	39% - 20%
Sangat Kurang	19% - 0%

Tabel 3. Pertanyaan Pengujian UAT

No	Pertanyaan	A	B	C	D	E
1.	Apakah tampilan dari sistem informasi pelayanan kesehatan menarik?	3	3	-	-	-

2.	Apakah menu-menu pada sistem pelayanan kesehatan mudah dipahami?	5	1	-	-	-
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem informasi pelayanan kesehatan sudah cukup lengkap?	5	1	-	-	-
4.	Apakah sistem informasi pelayanan kesehatan dapat membantu dalam mengelola data?	5	1	-	-	-
5.	Apakah sistem informasi pelayanan kesehatan dapat mempercepat proses pelayanan kesehatan?	5	1	-	-	-
6.	Apakah sistem informasi pelayanan kesehatan ini sudah cukup baik?	5	1	-	-	-

Tabel 4. Olah Data Pengujian UAT

Pertanyaan	Ax5	Bx4	Cx3	Dx2	Ex1	jumlah
Ke-1	15	12	-	-	-	27
Ke-2	25	4	-	-	-	29
Ke-3	25	4	-	-	-	29
Ke-4	25	4	-	-	-	29
Ke-5	25	4	-	-	-	29
Ke-6	25	4	-	-	-	29

1) Analisa Pertanyaan Pertama

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan pertama adalah 27. Nilai rata-ratanya adalah $27/6 = 4,5$. Presentase nilainya adalah $4,67/5 \times 100 = 90\%$.

2) Analisa Pertanyaan Kedua

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan kedua adalah 29. Nilai rata-ratanya adalah $29/6 = 4,83$. Presentase nilainya adalah $4,83/5 \times 100 = 96,6\%$.

3) Analisa Pertanyaan Ketiga

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan ketiga adalah 29. Nilai rata-ratanya adalah $29/6 = 4,83$. Presentase nilainya adalah $4,83/5 \times 100 = 96,6\%$.

4) Analisa Pertanyaan Keempat

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan keempat adalah 29. Nilai rata-ratanya adalah $29/6 = 4,83$. Presentase nilainya adalah $4,83/5 \times 100 = 96,6\%$.

5) Analisa Pertanyaan Kelima

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan kelima adalah 29. Nilai rata-ratanya adalah $29/6 = 4,83$. Presentase nilainya adalah $4,83/5 \times 100 = 96,6\%$.

6) Analisa Pertanyaan Keenam

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 6 responden untuk pertanyaan keenam adalah 29. Nilai rata-ratanya adalah $29/6 = 4,83$. Presentase nilainya adalah $4,83/5 \times 100 = 96,6\%$.

7) Analisa Presentase Total

Presentase total didapatkan dari penjumlahan presentase pertanyaan 1 sampai dengan 6 dan dibagi dengan jumlah total pertanyaan, adapun hasil perhitungan keseluruhan pada user acceptance test ini adalah sebagai berikut: $(90\% + 96,6\% + 96,6\% + 96,6\% + 96,6\% + 96,6\%) / 6 = 95,5\%$

Hasil dari presentase total yaitu 95,5% dengan keterangan kriteria interpretasi skor sangat baik untuk digunakan dan layak untuk di implementasikan.

2. Penyerahan Sistem

Tahap ini adalah tahapan terakhir yang dilakukan, yaitu penyerahan sistem informasi pelayanan kesehatan kepada pemilik praktek mandiri dokter kartika, setelah melalui beberapa tahapan sebelumnya, seperti wawancara dan observasi, pengambilan data, membuat perancangan sistem, melakukan implementasi serta beberapa tahap pengujian sistem.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pelayanan kesehatan menggunakan *framework codeigniter* (studi kasus praktek mandiri dr.kartika) telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode pengembangan *prototype* yang terdiri dari 5 tahap yaitu *communication, quick plan, modeling quick design, construction prototype, deployment delivery & feedback*, dengan menggunakan pengujian *blackbox* dan UAT. Sistem ini mempermudah dan mempercepat proses pengolahan data dan pelayanan kepada pasien di tempat praktek mandiri dr. Kartika. Berdasarkan hasil perhitungan pengujian UAT memperoleh hasil 95,5%. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem ini dinyatakan sangat baik untuk digunakan dan layak untuk di implementasikan.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Efniasari, A. Wantoro and E. R. Susanto, "Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM (Studi Kasus: Puskesmas Kisam Ilir)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 3, no. 3, pp. 56-63, September 2022.
- [2] A. Ramadhanu, G. R. H. Arsyah, H. Syahputra and V. O. Sari, "Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan dan Rekam Medis pada Klinik Dirmiatu Palapa Menggunakan Visual Basic dan MySQL," *Jurnal Intra-Tech*, vol. 3, no. 1, pp. 49-56, April 2019.
- [3] A. Azkiya, L. Hafrida and R. Muazaroh, "Sistem Pelayanan Kesehatan Pada Praktek Mandiri dr. Mardhiyah Hayati Kota Dumai," *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 20-30, Mei 2019.
- [4] R. Amalia and N. Huda, "Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Pada Klinik Smart Medica," *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 09, no. 03, pp. 332 - 338, September 2020.
- [5] M. N. Margareta and S. H. Putra, "Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien pada Klinik Essiva Berbasis Web dengan Metode Prototype," *Jurnal Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 6, no. 2, pp. 330-339, April 2022.
- [6] D. Rusdianto and A. Nurdesni, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Pada Apotek Andir Farma," *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, vol. 02, no. 01, pp. 21-27, Juni 2020.
- [7] J. Akbar and A. Yaqin, "Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Risa Rafana Menggunakan Metodologi Extreme Programming," *Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 4, no. 2, pp. 270-279, Juli 2021.
- [8] A. Jaya, R. and A. , "Sistem Informasi Pencatatan dan Laporan Pada Bidan Praktek Swasta (BPS) "Fitri Alatif" Berbasis Dekstop," *Jurnal Tambora*, vol. 3, no. 3, pp. 41-50, Oktober 2019.
- [9] D. Lumbantoruan and R. Sari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web," *Jurnal Infortech*, vol. 3, no. 1, pp. 13-18, Juni 2021.
- [10] Yurindra, *Software Engineering*, Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [11] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Andi, 2012.