

Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Di Bidang Praktik Mandiri Menggunakan Metode *Rapid Application Development*

Aang Samsudin¹, Kinanti Ramadani Khoerun Nisa¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco, Indonesia

Corresponding author: aangsamsudin93@gmail.com

Received 15 September 2023 | *Revised* 3 Oktober 2023 | *Accepted* 20 Oktober 2023

ABSTRAK

Sektor kesehatan merupakan salah satu sektor yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi. Bidan praktik mandiri adalah salah satu pelayanan kesehatan yang dalam pelayanannya sering mengalami kendala dalam pengolahan data registrasi pasien, pemeriksaan, stok obat, data pasien dan pembuatan laporan akibat belum terintegrasinya sistem yang ada sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses pelayanannya. Metode pengembangan aplikasi dalam penelitian ini yaitu *Rapid Application Development* (RAD). RAD adalah salah satu pendekatan berorientasi objek yang pengembangan sistemnya memiliki waktu pengerjaan yang lebih singkat karena menggunakan prototype dan feedback yang terus berulang. Pada penelitian ini perancangan sistem yang dilakukan yaitu dengan mengubah cara pendaftaran pasien, pengelolaan data pasien, stok obat dan laporan dengan memanfaatkan teknologi website supaya lebih fleksibel, terintegrasi dan mudah digunakan. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pelayanan kesehatan di bidan praktik mandiri sehingga kualitas layanan kepada masyarakat diharapkan akan menjadi lebih baik.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Pelayanan, Kesehatan, RAD, Bidan*

ABSTRACT

The health sector is a sector that has great potential for integration due to the presence of information technology. Independent midwives are one of the health professions whose work often involves the processing of patient registration data, research, drug products, patient data and preparing reports because of making the system available. now not connected, making the process time consuming. The application development process in this research is rapid development (RAD). RAD is an object-oriented method of system development with short development times because it uses prototypes and continuous feedback. In this research, the system design includes changing the way of patient registration, patient data management, drug products and reporting from the use of website technology to make it easier, combined with ease of use. Through this system, it is expected that it will provide good health services for those who give birth to independent women, so the quality of services of the community will be expected to improve.

Keywords: *Information System, Service, Health, RAD, Midwife*

1. PENDAHULUAN

Sektor Kesehatan merupakan salah satu sektor pembangunan yang sedang mendapatkan perhatian besar dari pemerintah yang merupakan salah satu sektor pembangunan yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi. Salah satunya yaitu Program Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) di bidan desa yang merupakan salah satu program yang memberikan pelayanan kesehatan yang terlibat langsung dengan masyarakat. Upaya Kesehatan ibu dan anak adalah upaya dibidang Kesehatan yang menyangkut pelayanan dan pemeliharaan ibu hamil, ibu bersalin, ibu menetek, bayi dan anak balita serta anak prasekolah. Dengan adanya program KIA yang diselenggarakan di wilayah desa diharapkan dapat meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup bagi ibu dan anak yang bertempat tinggal di wilayah desa. Untuk meningkatkan kinerja program Kesehatan diperlukan ketersediaan informasi yang cepat dan akurat karena penting dalam mendukung upaya menciptakan kualitas pelayanan yang baik.

Kegiatan pelayanan KIA di bidan desa saat ini meliputi proses pendaftaran pasien, pencatatan hasil pemeriksaan, pencatatan pemberian obat atau vitamin anak, dan laporan harian maupun bulanan masih menggunakan pencatatan dalam buku kohort.

Bidan ulfi dalam pengolahan data pelayanan masih mendapatkan hambatan dalam proses pencarian data, tempat penyimpanan dokumen yang terbatas, dan proses perhitungan pendapatan yang dapat dimanipulasi oleh bidan praktek yang lain. Peneliti akan menganalisa sistem yang berjalan kemudian merancang sistem pelayanan bidan yang terkomputerisasi sehingga dapat membantu pihak bidan praktek meminimalisir kendala dalam pengolahan data yang terjadi di tempat praktek.

2. METODE

2.1. Pengertian Sistem Dan Informasi

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi penggunanya. Berdasarkan definisi sistem dan informasi, maka yang dimaksud dengan sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. [2]

2.2. Pelayanan Kesehatan

Menurut Levey dan Loomba dalam Raja dkk (2015:64) menyatakan bahwa: Pelayanan kesehatan adalah upaya yang diselenggarakan sendiri atau secara bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan mencegah dan menyembuhkan penyakit serta memulihkan kesehatan perorangan, keluarga, kelompok, ataupun masyarakat.[3]

2.3. Bidan

(Kepmenkes RI Nomor 938/MENKES/VIII/2007 tentang standar Asuhan Kebidanan). Bidan adalah salah satu komponen pemberi pelayanan kesehatan kepada masyarakat

mempunyai peranan yang sangat penting, karena terkait langsung dengan pemberian pelayanan Kesehatan dengan mutu pelayanan kepada para ibu di Indonesia. Bidan adalah salah satu tenaga Kesehatan yang berperan dalam upaya penurunan angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB). Pelayanan yang dilakukan oleh bidan meliputi pelayanan berkesinambungan dan paripurna. Maksudnya difokuskan pada aspek pencegahan, promosi dengan berlandaskan kemitraan dan pemberdayaan masyarakat Bersama-sama dengan tenaga Kesehatan lainnya. [4]

2.4. Pengertian PHP

Menurut tim EMS (2012:61) PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua syntax yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Kemudian merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. [5]

2.5. Pengertian MySQL

Rulianto Kurniawan (2010 :16) MySQL merupakan suatu jenis database server yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System). MySQL mendukung bahasa pemrograman PHP, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. MySQL merupakan RDBMS (Relational Management System) server. [2]

2.6. Pengertian XAMPP

Mawaddah dan Fauzi (2018) menyatakan bahwa XAMPP ialah software yang di dalamnya terdapat server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat website dinamis serta terdapat webserver apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac dan Solaris. [6]

2.7. Pengertian UML

Unified Model Language (UML), adalah sebuah pemodelan visual yang mendeskripsikan, menggambarkan, membangun serta mendokumentasikan pengembangan sistem informasi yang memiliki paradigma berorientasi objek. Dalam UML, terdapat beberapa *Diagram* yang dapat digunakan untuk mempermudah setiap pihak dalam melakukan pemodelan terhadap sistem yang akan dikembangkan. [7]

2.8. Use Case Diagram

UML menyediakan serangkaian gambar dan *Diagram* yang sangat baik. Beberapa *Diagram* memfokuskan diri pada ketangguhan teori *object-oriented* dan Sebagian lagi memfokuskan pada detail rancangan dan konstruksi. Semuanya dimaksudkan sebagai sarana komunikasi antar tim programmer maupun dengan pengguna. Sistem yang kita buat tidak selalu menggambarkan aktivitas internal, hubungan dengan supplier dan pelanggan yang bersifat eksternal harus diperhatikan. [8]

2.9. Pengertian OOP

Object Oriented Programming (OOP) adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya. Object Oriented Programming atau yang disingkat OOP ialah paradigma atau tehnik pemrograman yang berorientasi kepada objek. Berdasarkan pengertian yang ada dapat disimpulkan bahwa Object Oriented Programming (OOP) merupakan suatu strategi atau cara baru untuk membuat program atau merancang sistem dengan memperhatikan objek.[9]

2.10. Visual Studio Code

Untuk pembuatan kode-kode program dibutuhkan sebuah aplikasi yang mumpuni. Dalam hal ini dapat menggunakan Visual studio code. Visual Studio Code adalah Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-indukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C ++, C # , Python, dan PHP.

[10]

2.12 Desain Penelitian

Desain penelitian yang penulis gunakan adalah desain penelitian studi kasus, yaitu merupakan rancangan penelitian dengan cara meneliti suatu permasalahan melalui suatu kasus yang terdiri dari unit tunggal. Unit tunggal ini dapat berarti satu orang, kelompok pendukung yang terkena suatu masalah.

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sumber Data Primer

Metode penelitian ini dilakukan langsung pada objek penelitian, data serta keterangan yang dikumpulkan dilakukan dengan cara :

- a. Studi kepustakaan
Studi kepustakaan merupakan suatu studi yang digunakan dalam mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti dokumen, buku, majalah, kisah-kisah sejarah, dsb
- b. Observasi
Penulis juga menggunakan metode observasi dimana penulis mengamati tempat praktek beserta dengan bidannya.
- c. Wawancara

Penulis menggunakan metode wawancara dengan bidan Ulfi Karima Hasanah Amd.Keb

2. Sumber Data Sekunder

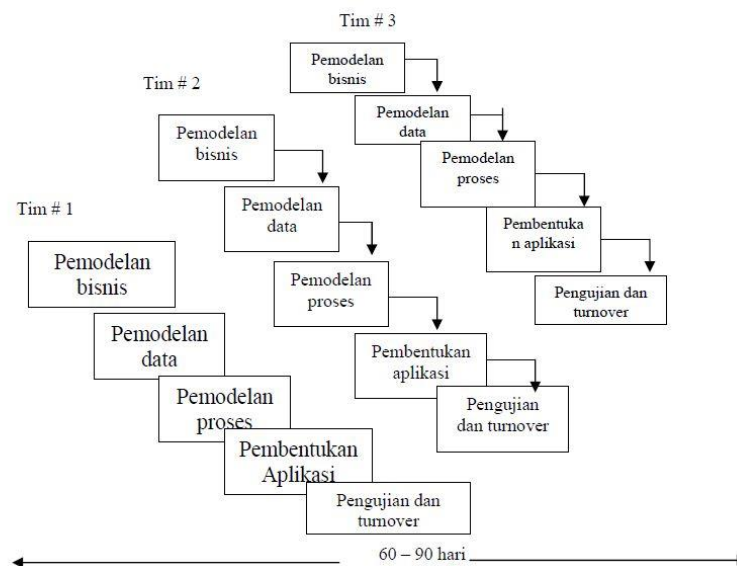
Sumber data sekunder yaitu data yang telah diolah dan disajikan oleh pihak lain, misalnya dalam bentuk buku-buku, jurnal, dan makalah yang mengandung informasi berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian ini, di himpun dari berbagai tempat mulai dari perpustakaan hingga situs – situs internet.

2.13 Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah metode OOP. "OOP (*Object Oriented Programming*) adalah sebuah pendekatan untuk pengembangan suatu software, dimana dalam struktur software tersebut didasarkan kepada interaksi objek dalam penyelesaian suatu proses atau tugas.

2.14 Metode Pengembangan

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan yaitu metode RAD (*Rapid Application Development*) adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Penulis menggunakan metode RAD ini karena dapat membantu dalam pengerjaan karya ilmiah yang penulis kerjakan karna dibandingkan dengan pengembangan sistem informasi normal yang memerlukan waktu minimal 180 hari.



Gambar 1 Rapid Application Development
Sumber (Bangkit Indonesia, Vol. X, No. 01, Bulan Maret 2021)

2.15 Tahapan Metode RAD (Rapid Application Development)

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*) : user dan analyst melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu keterlibatan dari kedua belah pihak.
2. Proses Desain Sistem (*Design System*) : pada tahap ini keaktifkan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analis. Seorang user dapat langsung memberikan komentar apabila masih terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem yang dengan mengacu pada tahap sebelumnya. Keluaran pada tahap ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi terlebih dahulu sistem secara umum. Struktur data dan yang lain.
3. Implementasi (*implementation*) : tahapan ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh user dan analyst. Sebelum

diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini user biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

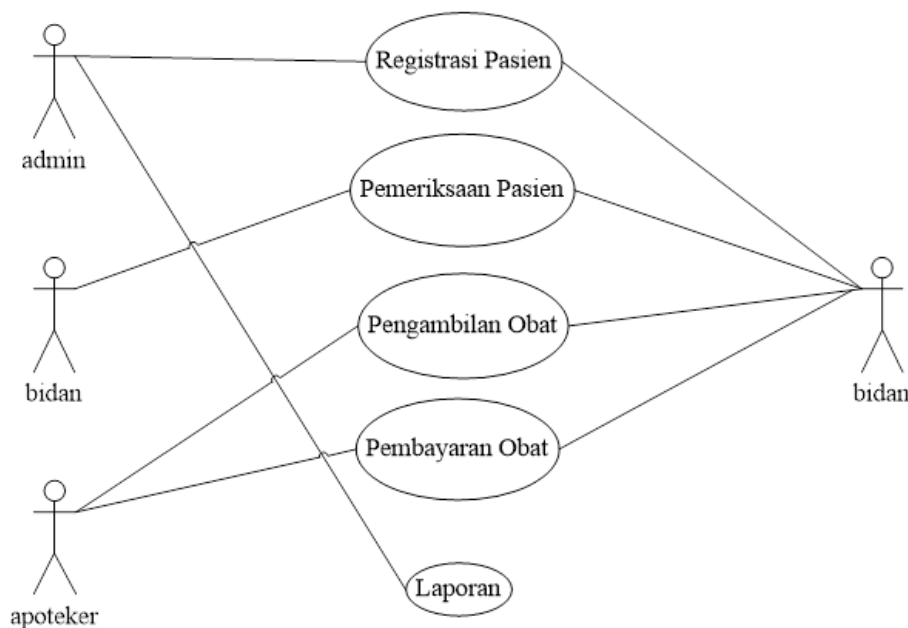
3.1 Sistem yang sedang berjalan

Analisa sistem merupakan penguraian dari pada sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian kecil dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah-masalah yang terjadi. Analisa sistem yang sedang berjalan pada bidan praktek mandiri ulfi karima hasanah Amd.Keb ini dibuat oleh peneliti dalam bentuk *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*, karena kedua UML (*Unified Modeling Language*) ini mewakili secara sederhana dan bisa dijadikan bahan dalam perancangan aplikasi sistem informasi pelayanan kesehatan di bidan praktik mandiri menggunakan metode rapid application development berbasis web (studi kasus: bidan Ulfi Karima Hasanah Amd.Keb), sehingga dengan adanya sistem ini nantinya dapat mempermudah pekerjaan.

3.2 Pemodelan Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan metode perancangan sistem yang akan dibuat, maka hal pertama yang akan dilakukan adalah menentukan kebutuhan sistem yang akan dirancang, proses penentuan ini diawali dengan menggambarkan sistem yang sedang berjalan menggunakan notasi UML. (*Unified Modelling Language*), yaitu dengan menggunakan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar 2, defines aktor tabel 1 dan definisi *usecase* tabel 2.

3.2.1 Use Case Sistem Yang Sedang Berjalan



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Yang Sedang Berjalan

Tabel 1. Definisi Aktor yang sedang berjalan

No	Nama Aktor	Deskripsi
1	Bidan	Bidan, merupakan aktor yang bertugas untuk memeriksa pasien, memberikan resep obat beserta dengan obat nya
2	Pasien	Pasien, merupakan aktor yang berkonsultasi atas masalah kesehatannya.
3.	Administrasi	Administrasi, merupakan aktor yang mendata pasien yang akan berobat
4.	Apoteker	Apoteker, merupakan aktor yang menyiapkan obat yang telah diberikan oleh bidan

Tabel 2. Definisi Use Case yang sedang berjalan.

No	Nama Use Case	Deskripsi
1	Registrasi Pasien	Dalam <i>Use Case</i> ini terdapat aktivitas yang dilakukan oleh aktor yakni mendata pasien yang akan diperiksa
2	Pemeriksaan Pasien	Dalam <i>Use Case</i> ini terdapat aktivitas yang dilakukan oleh aktor yakni pemeriksaan keluhan yang dirasakan pasien
3	Pembayaran Obat	Dalam <i>Use Case</i> ini terdapat aktivitas transaksi untuk menebus obat yang sebelumnya sudah di beri resep oleh bidan
4	Laporan	Dalam <i>Use Case</i> ini terdapat beberapa aktivitas yang dilakukan oleh aktor yakni membuat laporan.

3.2 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan gambaran dari *Use Case Diagram* diatas, maka terdapat beberapa kesimpulan mengenai sistem yang sedang berjalan. Adapun evaluasi sistem yang sedang berjalan terdapat pada tabel 3 berikut :

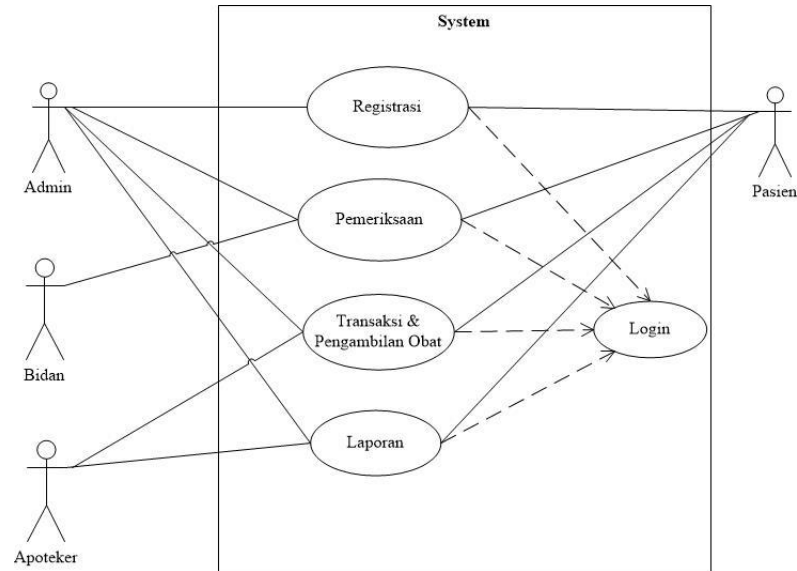
Tabel 3. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

No	Masalah	Solusi
1	Registrasi pendaftaran pasien yang masih ditulis menggunakan alat tulis buku dan pulpen sehingga memperlambat penanganan kepada pasien	Dengan adanya sistem ini makan pendaftaran pasien bisa lebih mudah dan cepat
2	Pendataan stok obat masih menggunakan buku sehingga dapat membuat data kotor, rusak ataupun hilang	Dengan adanya sistem ini pendataan stok obat akan lebih mudah dan terjamin aman
3	Pendataan data pasien masih menggunakan buku sehingga membuat pencarian data lebih lama dan penumpukan kertas	Dengan adanya sistem ini bidan akan dapat lebih mudah dan cepat untuk mencari data pasien
4	Data laporan hasil pemeriksaan selama perbulannya masih menggunakan buku sehingga mengakibatkan penumpukan ditempat arsip membuat data itu bisa saja hilang rusak ataupun kotor	Dengan adanya sistem ini laporan yang biasanya ditulis tangan akan dimasukan secara otomatis kedalam sistem dan tersimpan dengan rapih dan aman

3.3 Sistem yang diusulkan

Proses perancangan ini merupakan tahap awal dalam perancangan sistem pengaduan yang ditujukan untuk mengatasi masalah yang ada pada proses pengaduan layanan masyarakat yang sedang berjalan. Dalam tahapan ini hal-hal yang membahas mencakup *use case diagram* dapat dilihat pada gambar 3, definisi *use case* dapat dilihat pada tabel 4, *class diagram* dapat dilihat pada gambar 4 digunakan untuk menunjukkan interaksi antar class di dalam sistem dan perancangan tampilan antar muka dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6.

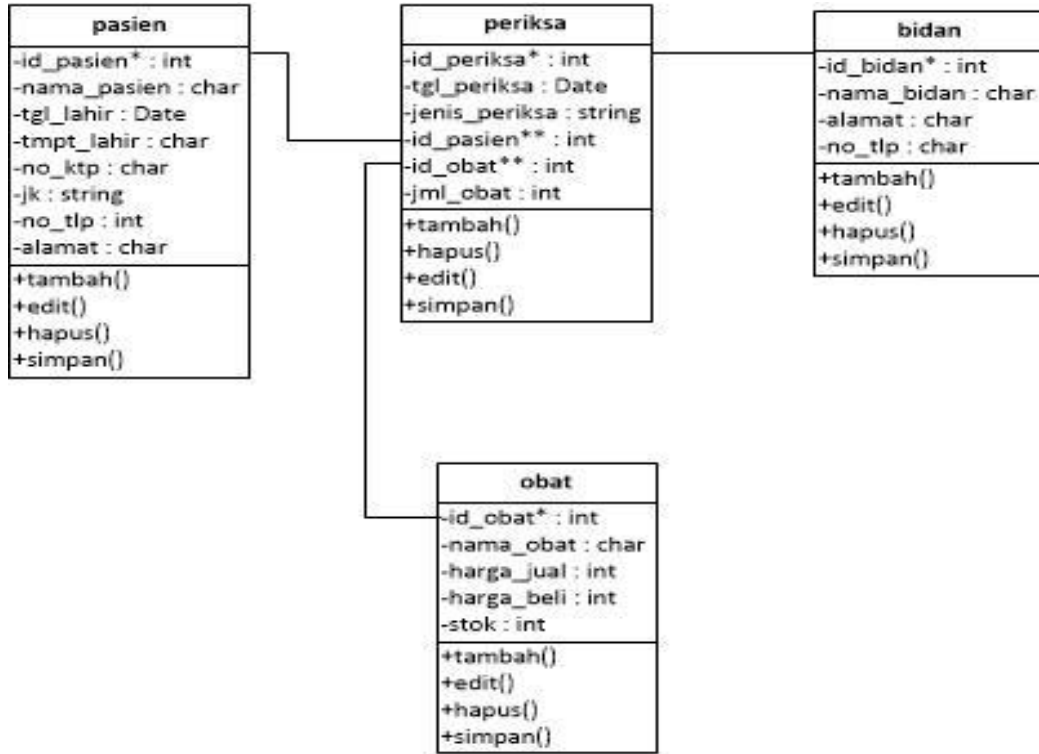
Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Di Bidan Praktik Mandiri Menggunakan Metode Rapid Application Development



Gambar 3. Use Case Diagram yang diusulkan

Tabel 4. Definisi Use Case yang diusulkan

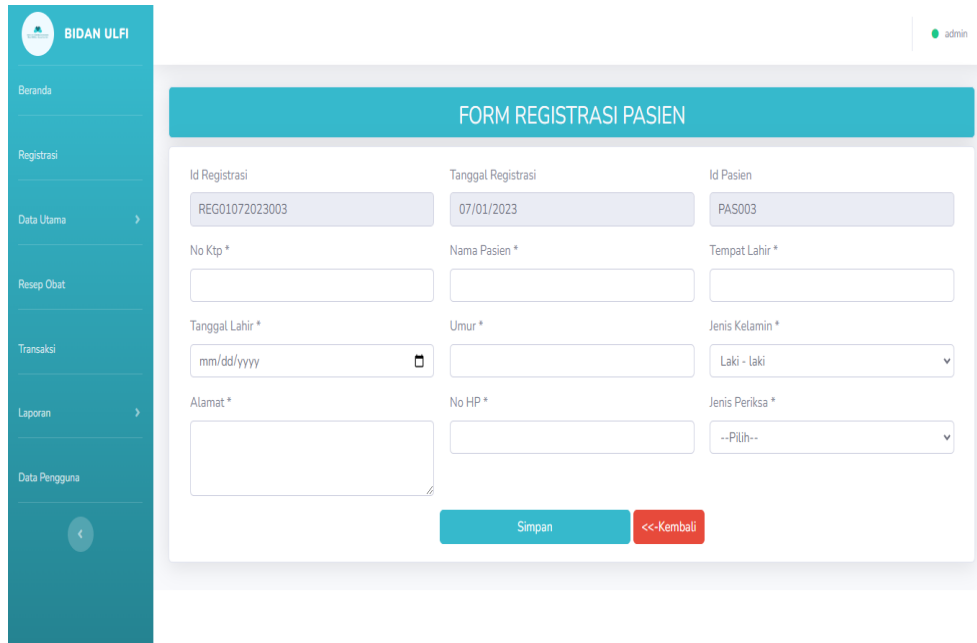
No	Nama Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin dalam sistem dapat mengakses beberapa menu registrasi, menu pemeriksaan, menu transaksi dan stok obat juga laporan
2	Apoteker	Apoteker dalam sistem dapat mengakses beberapa menu yakni, mengelola pemasukan obat, mengelola pengeluaran obat, dan laporan.
3	Bidan	Bidan dalam sistem dapat mengakses menu pemeriksaan untuk penyimpanan data pasien.
4	Pasien	Pasien merupakan aktor yang akan diperiksa oleh bidan dan aktor yang akan membayar obat dan jasa juga aktor yang menerima bukti transaksi.



Gambar 4. *Class Diagram*

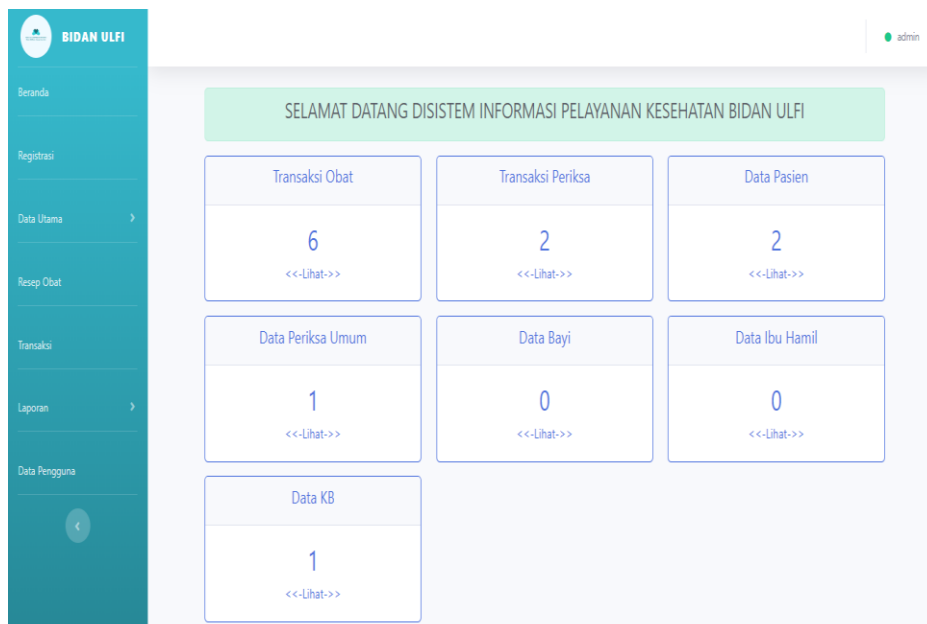


Gambar 5. *Statechart Diagram*



The screenshot shows a web interface for a health service named 'BIDAN ULFI'. On the left is a teal sidebar menu with options: Beranda, Registrasi, Data Utama, Resep Obat, Transaksi, Laporan, and Data Pengguna. The main content area is titled 'FORM REGISTRASI PASIEN'. It contains several input fields: 'Id Registrasi' (REG01072023003), 'Tanggal Registrasi' (07/01/2023), 'Id Pasien' (PAS003), 'No Ktp', 'Nama Pasien', 'Tempat Lahir', 'Tanggal Lahir' (mm/dd/yyyy), 'Umur', 'Jenis Kelamin' (Laki - laki), 'Alamat', 'No HP', and 'Jenis Periksa' (--Pilih--). At the bottom are two buttons: 'Simpan' (teal) and '<< Kembali' (red).

Gambar 5 Tampilan Menu Registrasi



Gambar 6 Tampilan Menu Dashboard

4. KESIMPULAN

Berdasarkan beberapa hasil serta pengujian yang terdapat pada beberapan BAB di atas maka dapat disimpulkan dari laporan tugas akhir ini adalah:

1. Dengan dibuatnya sistem informasi pelayanan kesehatan di bidan ulfi karima hasanah amd.keb berbasis web menggunakan metode RAD registrasi pasien di bidan ulfi dapat terorganisir dan lebih cepat.

2. Dengan dibuatnya sistem ini data stok obat pun dapat tersimpan dengan rapih dan aman
3. Dengan dibuatnya sistem ini data pasien pun dapat disimpan dan lebih mudah mencari jika suatu waktu diperlukan terdesak
4. Dengan dibuatnya sistem ini semua laporan dapat disimpan dan dicetak jika dibutuhkan.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] J. J. Robinson, "DIAGRAM: A Grammar for Dialogues," *Commun. ACM*, vol. 25, no. 1, pp. 27–47, 1982, doi: 10.1145/358315.358387.
- [2] P. Andrianto and A. Nursikuwagus, "Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas," *Komput. dan Inform.*, vol. 2017, pp. 47–52, 2017.
- [3] R. L. Khasanah, C. Kesuma, and R. Wijianto, "Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Online Berbasis Web Pada PMI Kabupaten Purbalingga," 2018.
- [4] A. I. Turingsih, "Tanggung Jawab Keperdataan Bidan Dalam Pelayanan Kesehatan," *J. Mimb. Huk.*, vol. 24, no. 1, p. 2, 2017.
- [5] Y. B. L. Hege, E. Kumalasar, and U. Lestari, "Sistem Informasi Geografis (Sig) Pelayanan Kesehatan Di Kotamadya Yogyakarta Berbasis Web," *J. Scr.*, vol. 1, no. 1, pp. 56–62, 2013.
- [6] A. B. Putra and S. Nita, "Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2019*, vol. 1, no. 1, pp. 81–85, 2019.
- [7] U. M. D. E. C. D. E. Los, "UNIFIED MODEL LANGUAGE"
- [8] T. S. Waruwu and S. Nasution, "Pengembangan Keamanan Web Login Portal Dosen Menggunakan Unified Modelling Language (UML)," *J. Mahajana Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 34–40, 2018.
- [9] M. Rais, "Penerapan Konsep Object Oriented Programming Untuk Aplikasi Pembuat Surat," *PROtek J. Ilm. Tek. Elektro*, vol. 6, no. 2, pp. 96–101, 2019, doi: 10.33387/protk.v6i2.1242.
- [10] S. Hartati, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Notaris Dan Ppat Ra Lia Kholila, Sh Menggunakan Visual Studio Code," *J. Siskomti*, vol. 3, no. 2, pp. 37–48, 2020, [Online]. Available: <https://www.ejournal.lembahdempo.ac.id/index.php/STMIK-ISKOMTI/article/view/123>
- [11] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [12] A. Samsudin and R. P. Adriani, "Rancang Bangun Aplikasi Keuangan Rukun Tetangga Berbasis Website Dengan Metode Prototype," 2023.
- [13] S. Ciamis and J. Barat, "Sistem Pendataan dan Penyaluran Anak Putus Sekolah Berbasis Website Studi Kasus : Desa," 2023.
- [14] R. Nurjamil and F. Sembiring, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Informasi* 175, vol. 11, no. 1, pp. 175–188, 2022.

- [15] D. P. Santosa and S. Amroni, "Sistem Informasi Bursa Kerja Khusus Basis Website dengan Metode Extreme Programming dan Framework Laravel (Studi Kasus : Smk Tri Asyifa Cikampek)," vol. 1, no. 2, 2023.
- [16] Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Pada Aplikasi E-Planning (Studi Kasus Wakil Direktur III Politeknik Pos Indonesia). (2020). (n.p.): CV. Kreatif Industri Nusantara.