



Design A Hybride-Based Outpatient Medical Record System at RSU Menteng Mitra Afia

Jourdy¹, Fauziyah^{2*}, Bernadus Gunawan Sudarsono³

^{1,2,3} Information System Study Program,
Universitas Bung Karno, Jakarta Indonesia
Jl. Kimia No. 20. Menteng, Jakarta Pusat 10320, Indonesia

¹ Jourdychaniago1996@gmail.com, ² fauziyah@ubk.ac.id, ³ gunawanbernadus@ubk.ac.id

Received: March 15, 2022

Revised: March 26, 2022

Accepted: April 30, 2022

Page : 53-62

Abstrak : Rumah Sakit Menteng Mitra Afia dikenal sebagai rumah sakit khusus neurologi dan psikiatri. Seiring dengan berjalannya waktu, mengikuti perkembangan dan kebutuhan pelanggannya, kemudian merubah diri menjadi rumah sakit umum. Pada proses pencatatan rekam medis, rumah sakit Umum Menteng Mitra Afia masih menggunakan cara konvensional dengan masih digunakannya pencatatan data-data (data pasien, data dokter, data perawat, dan data kamar) melalui media buku yang masih dirasa sulit oleh petugas rumah sakit. Demikian pula dengan proses pendaftaran rawat jalan pasien yang selalu ramai dan penuh sesak hanya untuk mendaftar ke poliklinik. Aplikasi yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman PHP dan *Native Hybrid* dengan *database* My Sql dan menggunakan *framework* CSS. Sistem dirancang dengan menggunakan database, diharapkan dapat membantu dan memudahkan proses input data rekam medis, sehingga dapat memberikan solusi pada proses rekam medis rawat jalan dan dapat memberikan kemudahan dalam proses pembuatan laporan sehingga mendukung penyediaan informasi yang cepat dan akurat dan data dapat tersimpan dengan aman.

Kata kunci : *Sistem Informasi, Rekam Medis, Rumah Sakit, UML, Hybrid*

Abstract: *Menteng Mitra Afia Hospital is known as a specialist hospital for neurology and psychiatry. Over time, following the development and needs of its customers, then turning itself into a general hospital. In the process of recording medical records, Menteng Mitra Afia General Hospital still uses the conventional method by recording data (patient data, doctor data, nurse data, and room data) through book media which is still difficult for hospital staff. Likewise, the outpatient registration process for patients is always crowded and overcrowded just to register at the polyclinic. Applications made using the PHP programming language and Native Hybrid with My Sql database and using the CSS framework. The system is designed using a database, is expected to help and facilitate the process of inputting medical record data, so that it can provide solutions to the outpatient medical record process and can provide convenience in the reporting process so as to support the provision of fast and accurate information and data can be stored safely.*

Keywords : *Information System, Medical Record, Hospital, UML, Hybrid*



Journal of Matematics and Technology (MATECH) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan informasi banyak diperlukan di perusahaan-perusahaan yang sifatnya berhubungan dengan jasa/pelayanan, salah satu contoh yang banyak berhubungan adalah rumah sakit. Melihat manfaat sistem informasi tersebut Rumah Sakit Umum Menteng Mitra Afia yang merupakan salah satu rumah sakit yang ada di wilayah kota DKI Jakarta, yang bergerak dalam bidang jasa pelayanan kesehatan, merasa perlu untuk menggunakan informasi tersebut, sehingga dapat dimanfaatkan dan digunakan sebagai pelayanan kesehatan terutama dalam administrasi data yang berhubungan dengan kesehatan.

Menurut pasal 1 ayat (1) dan (3) UU 44/2009 mengatur bahwa :

1. Rumah Sakit adalah institusi pelayanan Kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan Kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.
3. Pelayanan Kesehatan Paripurna adalah pelayanan Kesehatan meliputi promotive, preventif, kuratif, dan rehabilitative. Menurut WHO (World Health Organization), Rumah Sakit adalah bagian integral dari suatu organisasi social dan Kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan paripurna (komprehensif), penyembuhan penyakit (kuratif) dan pencegahan penyakit (preventif) kepada masyarakat. Rumah Sakit juga merupakan pusat pelatihan bagi tenaga Kesehatan dan pusat penelitian medik [1].

Hadirnya Teknologi tentu menjadi salah satu solusi pemecahan masalah. Seiring dengan kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi tersebut, penggunaan website sebagai media penyebar informasi telah banyak memberikan kontribusi besar dalam mempublikasi berita dan informasi ke seluruh penjuru dunia [2]. Teknologi juga memudahkan proses penyimpanan data-data salah satunya rekam medis.

Rekam medis adalah berkas berisi catatan dan dokumen tentang pasien yang berisi, identitas, pemeriksaan, pengobatan, tindakan medis lain pada sarana pelayanan kesehatan untuk rawat jalan. Sementara itu menurut PERMENKES No.269/MENKES/PER/III/2008 tentang rekam medis dalam pasal 1 ayat (1) berbunyi "Rekam Medis merupakan berkas yang memuat catatan dan dokumen tentang pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan prosedur lain yang telah diberikan kepada pasien [3]

Sejak tahun 1988, rekam medis secara resmi adalah terjemahan dari *medical health record*. Hal ini mulai diberlakukan sejak ditetapkan oleh Departemen Kesehatan dan Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Indonesia Pendidikan Nasional. rekam medis merupakan gabungan petunjuk tentang identitas, hasil anamnesis, pemeriksaan, dan catatan segala kegiatan para petugas kesehatan atas pasien dari waktu ke waktu. Catatan tersebut berisikan tulisan ataupun gambar, dan ada juga berupa rekaman elektronik seperti komputer, microfilm, dan rekaman suara [4].

Realita yang ada pada Rumah Sakit Umum Menteng Mitra Afia belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi informasi, sehingga Rumah Sakit Umum Menteng Mitra Afia masih kesulitan terhadap keakuratan data dan waktu pelaporan rawat jalan. Permasalahan ini dapat dijadikan sebagai bahan tumpuan untuk bisa mengembangkan teknologi informasi terutama dalam pembuatan suatu database sebagai tempat penyimpanan data yang dapat menghasilkan kemudahan bagi karyawan.

Adapun tujuan penelitian ini untuk membantu Rumah Sakit Umum Menteng Mitra Afia merancang sistem sehingga dapat memberikan solusi pada proses laporan rawat jalan dan dapat memberikan kemudahan kepada pegawai Rumah Sakit Umum Menteng Mitra Afia sehingga mendukung penyediaan informasi yang cepat dan akurat.

Agar penelitian ini tepat sasaran, maka diperlukan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Merancang hak akses pendaftaran rawat jalan, proses penginputan asesmen rawat jalan, proses konsultasi dokter, proses verifikasi data rawat jalan, proses pelaporan data pasien.
2. Perancangan sistem hanya dibatasi pada lingkup pendaftaran pasien rawat jalan terutama pasien baru dan jenis pembayaran umum.



3. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Hybrid App*, serta DBMS yang digunakan adalah MySQL

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian pertama berjudul “ Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik(RME) dengan *Near Field Communication* (NFC) berbasis *Raspberry Pi* ” Dalam penelitian tersebut terdapat persoalan mengenai keterlambatan dokter karna kesulitan dalam mencari data rekam medis pasien. Penyimpanan dokumen pasien yang kurang baik menjadi penyebab kerusakan berkas rekam medis. Penelitian ini memberikan solusi berupa pengembangan sebuah sistem informasi rekam medis elektronik yang dapat memudahkan tenaga medis untuk memeriksa pasien berdasarkan riwayat penyakit [5]. Pada penelitian berjudul “*Anestesiologi dan Terapi Intensif* ” rawat jalan suatu tindakan atau prosedur baik bedah maupun non bedah, yang pasiennya dapat dipulangkan pada hari yang sama dengan waktu tindakan atau kurang dari 24 jam [6]. Pada penelitian terdahulu berjudul ““Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov. Riau,” yang dilakukan rumah sakit jiwa tampan provinsi riau sistem perancangan poliklinik hanya sebatas mengelola data pasien, data kunjungan dan data dokter menggunakan *microsoft visual basic 6.0* [7]. Dalam penelitian berjudul “Sistem Informasi Pengelolaan Data Pasien Rawat Jalan Pada Klinik Akupuntur Dan *Home Care* Sehat Migoenani,” Penelitian ini berpedoman yang dilakukan klinik akupuntur dan *home care* penelitian menghasilkan sistem informasi dapat mempermudah pengolahan data dokter, pasien, dan obat yang membantu administrasi pendaftaran pasien ketika kembali berkunjung dengan menggunakan sistem komputer [8]. Pada penelitian yang berjudul “Membuat Aplikasi *SmartPhone Multiplatform*” intuisi dari aplikasi *hybrid* adalah menanamkan aplikasi mobile HTML5 kedalam kontainer *native*. Aplikasi tersebut berupaya memadukan keutamaan pendekatan aplikasi *web mobile* HTML5 dengan aplikasi *native*. wajarnya, pendekatan ini akan mengubah bentuk aplikasi web mobile HTML5 ke aplikasi *native smartphone* target. Untuk menerapkan hal ini dibutuhkan dukungan *software* spesifik, yaitu framework pengembangan aplikasi *mobile* [9].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu bagian ilmu pengetahuan yang membahas terkait bagaimana melakukan penelitian yang baik dan benar berdasarkan kaidah – kaidah ilmiah dan fakta yang ada [10]. Dalam penelitian ini ditingkatkan dengan merencanakan penelitian agar mudah dilaksanakan. Untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan laporan penelitian, maka peneliti menggunakan Teknik wawancara langsung untuk mengumpulkan data dari pihak Rumah Sakit Umum Menteng Mitra Afia yang bersangkutan dan melakukan reduksi data atau pengkategorian untuk menyaring data yang sesuai dengan kebutuhan, serta melakukan observasi, studi dokumentasi dan studi Pustaka dari pihak Rumah Sakit dan internet.

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall untuk mengembangkan sistem informasi yang sistematis dan berurutan [11]. Metode waterfall terdiri dari 5 tahapan pengembangan yang digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3.1. Tahapan Perancangan

Setelah persyaratan dimengerti, perancang dan pengembang dapat memulai mendesain software. Tahapan ini akan melahirkan purwarupa dan beberapa output lain meliputi dokumen berisi desain, pola, dan komponen yang dibutuhkan untuk mewujudkan proyek tersebut.

3.2. Tahapan Desain Pembangunan

Pengembangan sistem merupakan bagian rancangan ini mulai dikerjakan, atau diterapkan menjadi sistem utuh dan dapat dipakai. Jika digambarkan seperti bangunan, tahap ini adalah tahap membangun.

3.3. Tahapan *Development*

Setelah sistem selesai dikembangkan, sistem sebaiknya melalui pengujian sebelum digunakan atau diterapkan. Tahap pengujian sistem harus dijalankan untuk memeriksa apakah sistem yang dikembangkan dapat bekerja maksimal atau tidak.

3.4. Tahapan Implementasi dan *Testing*

Merupakan tahapan akhir dalam penyusunan SDLC. Pada tahapan ini sistem telah dibuat, diuji coba, dan dipastikan dapat bekerja optimal. Setelah bagian pembuatan selesai dikerjakan, maka mulai dilakukan implementasi dan pemeliharaan oleh pengguna. Pemeliharaan sangat penting guna meyakinkan sistem bekerja dengan maksimal setiap waktu.

3.5. Tahapan Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*)

Pemeliharaan sistem yang telah dibangun sangat menentukan untuk referensi di kemudian hari. Pemeliharaan merupakan bagian akhir yang menjadi permulaan fase yang baru yaitu penggunaan. Akan tetapi software yang diciptakan harus terus dipantau untuk meyakinkan ia berfungsi sempurna. Celah dan kerusakan diketahui pada tahap produksi harus dilaporkan dan diselesaikan. Jika diketahui sebelum diproduksi dan dipasarkan, ini akan lebih baik daripada menyelesaikan dengan merombak semuanya dari awal ke akhir [12].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

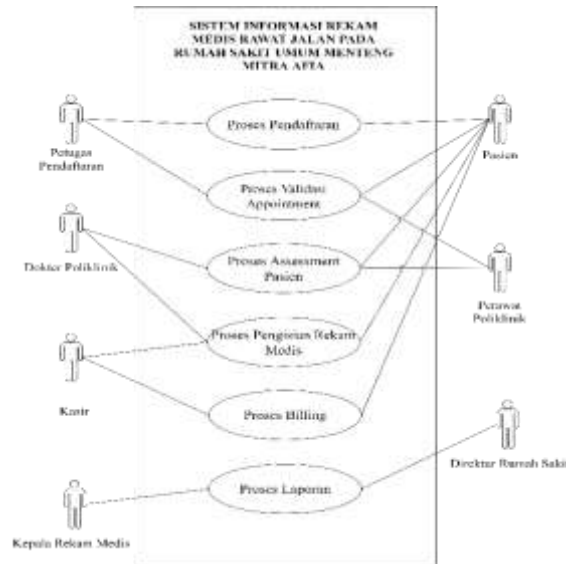
1. Perancangan Aplikasi

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Untuk dapat mencapai keinginan yang dimaksud maka perlu dilakukan perancangan sistem [13].

Tahapan ini dirancang untuk membuat aplikasi berdasarkan data yang diperoleh dari pengumpulan data serta hasil analisa kebutuhan. Kegiatan memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh Rumah Sakit Umum Menteng Mitra Afia.

A. Use Case Diagram

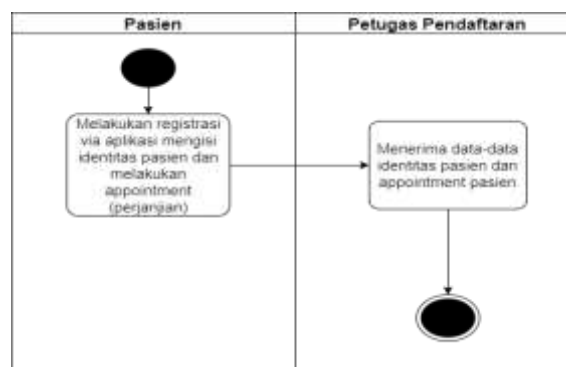
Use Case Diagram menunjukkan perspektif *user* terhadap kebutuhan *system*, yang mengilustrasikan keterkaitan antara *use case* dengan *actors* dalam *system* [15]. Use Case memiliki kegunaan untuk mengetahui apa saja fungsi yang ada pada *system* dan menunjukkan siapa yang berwenang memakai fungsi tersebut.



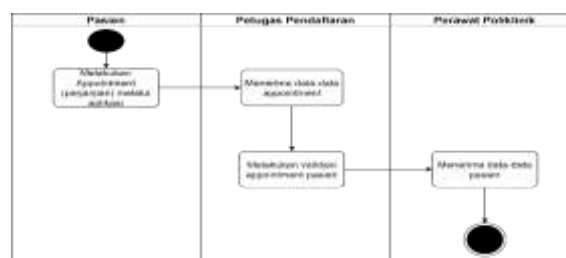
Gambar 2. Use Case Diagram

B. Activity Diagram

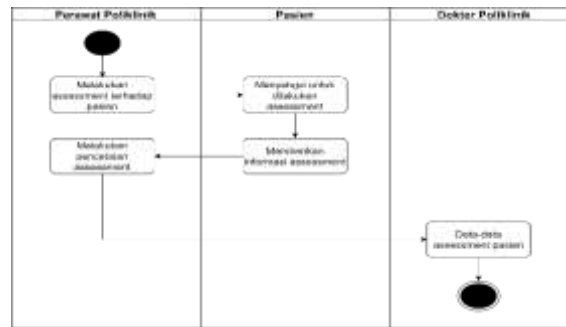
Activity Diagram menunjukkan *system activities* dalam bentuk himpunan Tindakan, dari bagaimana dimulainya setiap Tindakan tersebut yang menghasilkan keputusan yang mungkin terjadi pada akhir Tindakan. Dalam waktu bersamaan activity diagram dapat menggambarkan lebih dari satu aksi [14]. Proses alur kerja *system informasi* untuk memperlihatkan urutan aktivitas yang dikerjakan sebagai berikut :



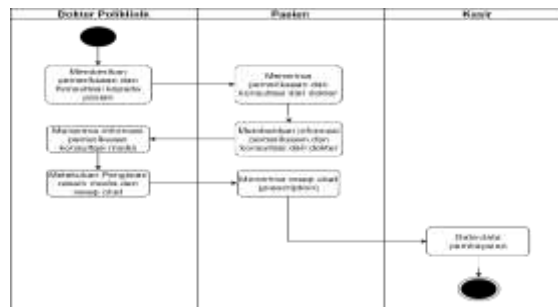
Gambar 3. Diagram Aktivitas pendaftaran



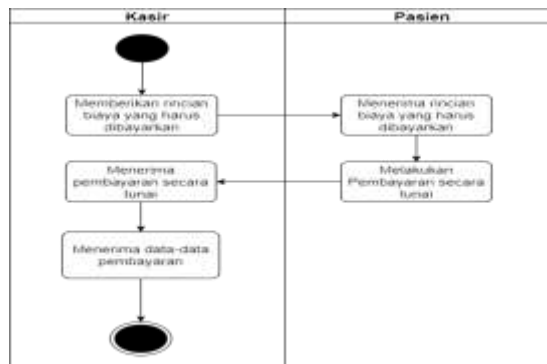
Gambar 4. Diagram Aktivitas Validasi *Appointment*



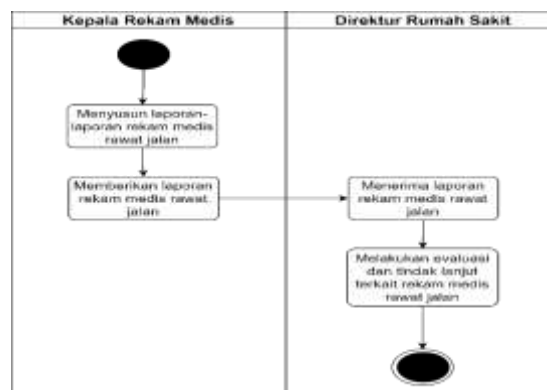
Gambar 5. Diagram Aktivitas *Asesment Pasien*



Gambar 6. Diagram Aktivitas Pengisian Rekam Medis



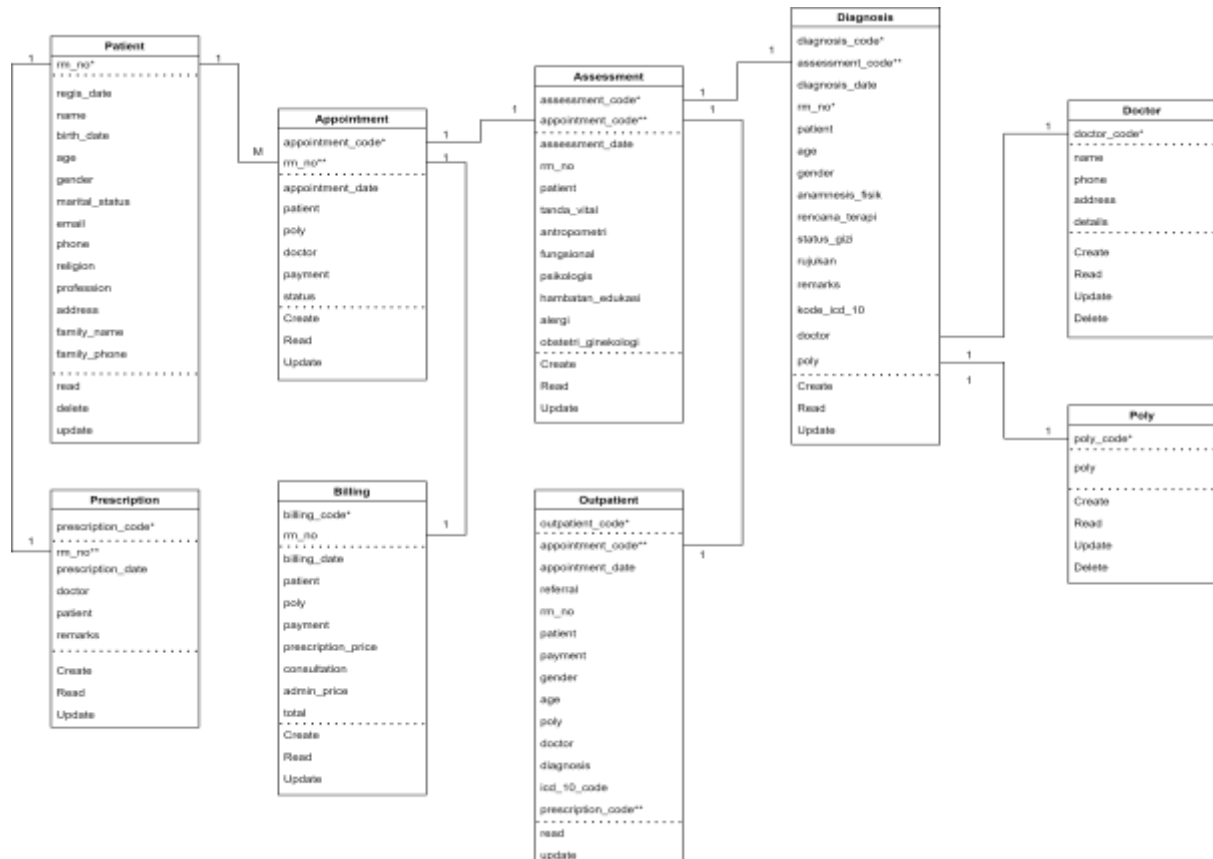
Gambar 7. Diagram Aktivitas Billing



Gambar 8. Diagram Aktivitas Laporan

C. Class Diagram

Class Diagram menunjukkan hubungan antar Class dengan penjelasan detail dari setiap Class di dalam model system design, serta menunjukkan tanggung jawab entitas dan aturan sesuai dengan Tindakan system. Class Diagram juga memperlihatkan operasi dan atribut dari setiap Class dan kendali yang terhubung dengan objek yang saling berkaitan [16].



Gambar 9. Class Diagram

2. Implementasi Aplikasi



Gambar 10. Tampilan Halaman Branda

Gambar 10 menunjukkan tampilan halaman branda aplikasi yang dapat diakses oleh pasien. Pada gambar ini terdapat menu-menu seperti Beranda, *About MMA*, *Polyclinic*, *Doctor Schedule*, *Facilities*, *Register* dan *Login*.



Gambar 11. Tampilan Menu Utama

Gambar 11 menunjukan tampilan halaman menu utama aplikasi. Terdapat menu-menu seperti *Home* hak akses semua, *Master Data* hak akses untuk kepala rekam medis dan perawat poliklinik, *Examination* hak akses hanya untuk perawat poliklinik, *Consultation* hak akses hanya untuk dokter poliklinik, *Transaction* hak akses hanya untuk kasir, dan *All Report* hanya untuk kepala rekam medis dan direktur.



Gambar 12. Tampilan Menu *All Report*

Gambar 12 menunjukkan tampilan menu *all report* dimana semua data yang diinput akan menghasilkan laporan.

3. Pengujian *Black Box*

Black box merupakan sebuah tipe pengujian yang memperkenalkan *software* yang dikenali kinerja didalamnya. Jenis *black box* testing yang dipakai dalam penelitian ini merupakan *Cause Effect Graphing Techniques*.



a. Cause Effect Graphing Techniques

Jenis metode *black box* ini adalah bentuk langkah kasus uji coba yang menyiapkan perwakilan singkat soal kondisi logical dan kegiatan yang saling berkaitan [17].

Tabel 1. Tabel Pengujian *Black Box*

N o	Module- Submodule	Test Scenario	Result	Evidenc e
1	<i>Patient Register</i>	Input kolom-kolom registrasi dengan benar akan tampil hak akses di menu <i>login patient</i>	Berhasil	<i>Test01</i>
2	<i>Login Patient</i>	Input <i>email</i> dan <i>password</i> yang benar akan tampil menu utama	Berhasil	<i>Test02</i>
3	<i>Login Rumah Sakit</i>	Input <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar akan tampil menu utama	Berhasil	<i>Test03</i>
4	<i>Master Data</i>	Klik <i>Master Data</i>	Berhasil	<i>Test04</i>
5	<i>Examination</i>	Klik <i>Examination</i>	Berhasil	<i>Test05</i>
6	<i>Appointment</i>	Setelah klik <i>button home examination</i> , klik menu <i>appointment</i>	Berhasil	<i>Test06</i>
7	<i>Details Data Appointment</i>	Setelah klik menu <i>appointment</i> , klik <i>button "details"</i>	Berhasil	<i>Test07</i>
8	<i>Create Data Appointment</i>	Setelah klik menu <i>appointment</i> , klik <i>button "Create New"</i>	Berhasil	<i>Test08</i>
9	<i>Edit Data Appointment</i>	Setelah klik menu <i>appointment</i> , klik <i>button "edit"</i>	Berhasil	<i>Test09</i>
10	<i>Input data Assessment</i>	Setelah klik tombol <i>save</i> pada menu <i>appointment</i> , maka klik <i>button "create new assessment"</i>	Berhasil	<i>Test10</i>
11	<i>Save Data Assessment</i>	Setelah klik menu <i>assessment</i> , klik <i>button "save"</i> maka muncul tampilan " <i>After Save Cant Be Change Again?</i> "	Berhasil	<i>Test11</i>
12	<i>Edit Data Assessment</i>	Setelah klik menu <i>assessment</i> , klik <i>button "edit"</i>	Berhasil	<i>Test12</i>
13	<i>Details Data Assessment</i>	Setelah klik menu <i>assessment</i> , klik <i>button "details"</i>	Berhasil	<i>Test13</i>
14	<i>Input data Diagnosis</i>	Setelah klik tombol <i>save</i> pada menu <i>assessment</i> , maka klik <i>button "create new diagnosis"</i>	Berhasil	<i>Test14</i>
15	<i>Save Data Diagnosis</i>	Setelah klik menu <i>diagnosis</i> , klik <i>button "save"</i> maka muncul tampilan " <i>After Save Cant Be Change Again?</i> "	Berhasil	<i>Test15</i>
16	<i>Edit Data Diagnosis</i>	Setelah klik menu <i>diagnosis</i> , klik <i>button "edit"</i>	Berhasil	<i>Test16</i>
17	<i>Details Data Diagnosis</i>	Setelah klik menu <i>diagnosis</i> , klik <i>button "details"</i>	Berhasil	<i>Test17</i>
18	<i>Billing</i>	Setelah klik <i>button home transaction</i> , klik menu <i>billing</i>	Berhasil	<i>Test18</i>
19	<i>Input data Billing</i>	Setelah klik menu <i>billing</i> , klik <i>button "create new"</i>	Berhasil	<i>Test19</i>
20	<i>Details Data Billing</i>	Setelah klik menu <i>billing</i> , klik <i>button "details"</i>	Berhasil	<i>Test20</i>
21	<i>Print Data Billing</i>	Setelah klik menu <i>billing</i> , klik <i>button "print"</i>	Berhasil	<i>Test21</i>
22	<i>All Report</i>	Klik <i>all report</i>	Berhasil	<i>Test22</i>
23	<i>Logout</i>	Klik <i>button home "logout"</i>	Berhasil	<i>Test23</i>



3				
---	--	--	--	--

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bedasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai sistem informasi rekam medis rawat jalan berbasis *hybrid* pada Rumah Sakit Umum Menteng Mitra Afia, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemodelan pada *use case* bisnis usulan terdiri atas 6 proses sementara untuk pemodelan *class diagram* terdiri dari 9 *database*.
2. Sistem informasi ini berbasis *web mobile hybrid* dengan bahasa pemrograman yang dipakai yaitu PHP (*hypertext preprocessor*). Serta menanamkan aplikasi *mobile HTML5* kedalam kontainer *native*, sedangkan DBMS (*database management system*) yang dipakai yaitu MySQL.
3. Pengujian *black box* yang telah dilakukan terdiri atas 23 pengujian dan semua fungsi yang diuji pada pengujian *black box* berhasil berjalan sesuai dengan yang diharapkan

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada RSU Menteng Mitra Afia yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini sebagai media belajar untuk menerapkan metode *hybrid* rekam medis rawat jalan pada sistem informasi.

REFERENSI

- [1] Irwandi. Efisiensi dan Produktifitas Rumah Sakit: Teori dan Aplikasi Pengukuran dengan Pendekatan Data *Envelopment Analysis*. Makasar, 2019.
- [2] Fathurrahman. Membuat Website Mudah dan Praktis dengan Weebly. Jakarta, 2014.
- [3] Jusuf. Etika Kedokteran & Hukum Kesehatan edisi 4. Jakarta, 2009.
- [4] Sitanggang. Aspek Hukum Kepemilikan Rekam Medis Terhadap Perlindungan Hak Pasien. Jakarta, 2019.
- [5] Prasetya. Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik(RME) dengan Near Field Communication (NFC) berbasis Raspberry Pi. Jakarta, 2020.
- [6] Margarita. Anestesiologi dan Terapi Intensif. Jakarta, 2019.
- [7] D. S. Irwandi Tanjung, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov. Riau," J. Intra Tech, Vol. 1, No. 1, Pp. 43–54, Apr. 2017, Accessed: Jul. 07, 2021.
- [8] B. Basiroh And A. Burhanuddin, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Pasien Rawat Jalan Pada Klinik Akupuntur Dan Home Care Sehat Migoenani," Semnasteknomedia Online, Vol. 4, No. 1, Pp. 4-7–73, Feb. 2016, Accessed: Jul. 07, 2021.
- [9] Prasetya. Membuat Aplikasi SmartPhone Multiplatform. Jakarta, 2013.
- [10] Rodhi. Metodologi Penelitian. Bandung, 2019. ISBN : 9786233622950
- [11] G.W. Sasmito. Penerapan Metode Waterfall pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. Tegal Jawa Tengah: J. Inform. Pengemb. IT, Vol. 2, no 1, pp. 6-12, 2017.
- [12] Fansury. Developing Mobile English Application As Teaching Media : Pengembangan Aplikasi Berbahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran. Yogyakarta, 2021.
- [13] Sutabri. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta, 2012.
- [14] A. Mubarak. Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) Dan Bahasa Pemrograman PHP (PHP *Hypertext Preprocessor*) Berorientasi Objek, "JIKO (Jurnal Inform. Dan Komputer), Vol. 2, no. 1, pp 19-25-2019, doi: 10.33387/jiko.v2il.1052.
- [15] D. Mahdiana. Pengadaan Bangun Aplikasi Dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus PT. Liga Indonesia, J.Telemat., vol 3, no. 2, pp.36-43, 2016.
- [16] A. Hendini. Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak), J. Khatulistiwa Inform., vol. 4 no. 2, pp. 107-116, 2016, doi: 10.2135/cropsci1983.0011183x0023000200002x.
- [17] Wahyu [2001] Sistem Informasi. Yogyakarta, 2001.