

Contents list available at www.jurnal.unimed.ac.id

CESS
(Journal of Computing Engineering, System and Science)

journal homepage: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess>



Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Terintegrasi di Puskesmas Kota Banjar

Design of an Integrated Medical Record Information System at Puskesmas Kota Banjar

Rahmi Nur Shofa¹, Andi Nur Rachman^{2*}, Cecep Muhamad Sidik Ramdani³, Euis Nur Fitriani Dewi⁴

^{1,2,3,4}Universitas Siliwangi

Jl Siliwangi No 24 Tasikmalaya

email: ¹rahmi.shofa@unsil.ac.id, ²andy.rachman@unsil.ac.id, ³cecepmuhamad@unsil.ac.id,

⁴euis.nurfitriani@unsil.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak yang dapat digunakan diberbagai bidang salah satunya Puskesmas. Salah satu pengembangan yang dilakukan puskesmas yaitu mengembangkan untuk meningkatkan kualitas manajemen pelayanan kesehatan dengan menerapkan sistem informasi puskesmas berbasis teknologi informasi. Pencatatan apabila dilakukan dengan cara ditulis pada buku pasien merupakan cara lama yang digunakan. Maka perlu adanya suatu sistem yang membantu untuk memudahkan pencatatan. Metode pengembangan pada sistem informasi yang akan di ajukan ini yaitu dengan metode Waterfall. Menghasilkan Sistem Informasi Rekam Medis yang terintegrasi untuk mempermudah pihak Puskesmas di daerah Kota Banjar dalam mengolah data jika terdapat pasien yang sebelumnya belum pernah mengunjungi puskesmas tersebut maka akan terdapat Rekam Medis. Sistem Informasi mempermudah dalam mengelola data Rekam Medis sehingga tidak perlu mencari catatan yang begitu banyak dikarenakan data nya sudah tersimpan dalam database. Sistem Informasi Rekam Medis terintegrasi maka data pasien akan terlihat di semua Puskesmas yang ada di Kota Banjar. Pengujian dalam penelitian dilakukan dengan tahapan metode System Usability Scale (SUS) mendapat nilai akhir yaitu 73,1 dan Hasil pengujian menghasilkan nilai rekomendasi dalam kategori Acceptable.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Rekam Medis, Waterfall, System Usability Scale.*

ABSTRACT

The development of the use of science and technology has an impact that can be used in various fields, one of which is the Puskesmas. One of the developments carried out by the puskesmas is developing to improve the quality of health service management by

*Penulis Korespondensi:

email: andy.rachman@unsil.ac.id

implementing an information technology-based puskesmas information system. Recording when it is done by writing it in the patient book is the old way used. So, it is necessary to have a system that helps to facilitate recording. The development method for the information system that will be proposed is the Waterfall method. Producing an integrated Medical Record Information System to make it easier for the Puskesmas in the Banjar City area to process data. If there are patients who have never visited the puskesmas before, there will be Medical Records. The Information System makes it easy to manage Medical Record data so there is no need to search for so many records because the data is already stored in the database. The Medical Record Information System is integrated so that patient data will be visible in all Community Health Centers in Banjar City. Testing in the study was carried out using the System Usability Scale (SUS) method, obtaining a final score of 73.1 and the test results yielded a recommendation value in the Acceptable category.

Keywords: *Information Systems, Medical Records, Waterfall, System Usability Scale.*

1. PENDAHULUAN

Penerapan teknologi informasi sangat berpengaruh dalam pelaksanaan dalam kegiatan yang dilakukan diberbagai bidang, salah satunya pemanfaatan dibidang kesehatan untuk pelayanan di puskesmas. Puskesmas berupaya memberikan pelayanan yang baik untuk pelayanan dengan menerapkan sistem informasi kepada masyarakat agar pelayanan dapat transparan. Pada saat ini perekaman medis di puskesmas yang dilakukan masih dalam pencatatan manual sehingga masyarakat dalam melakukan pengobatan harus pada satu puskesmas terdekat. Perapan teknologi informasi dalam sistem rekam medis akan meningkatkan pelayanan puskesmas semakin efektif. Masyarakat akan semakin dibantu dalam mendapatkan fasilitas layanan diberbagai puskesmas Kota Banjar.

Pencatatan yang dilakukan oleh pihak puskesmas ataupun layanan kesehatan lainnya disebut dengan Rekam Medis. Rekam Medis merupakan berkas catatan tentang identitas pasien pada saat melakukan cek medis oleh dokter dan rekaman pemberian obat [1]. Rekam medis yang terintegrasi akan semakin memudahkan masyarakat dalam mendapatkan pelayanan puskesmas.

Pencatatan saat ini dilakukan dengan mencatat dalam buku pasien, sering terjadi masalah yang sering muncul kesulitan dalam mencari berkas ketika berobat, serta mengelolah arsip yang disimpan pada lemari yang rentan bukanya rusak, dan perlu ketelitian pengelompokan data rekam medis pasien. Maka dengan dibantunya teknologi sistem informasi, bisa membuat pencatatan Rekam Medis menjadi terkomputersiasi. Penerapan Sistem Informasi merupakan suatu kombinasi penerapan teknologi informasi serta aktivitas kegiatan entitas untuk mendukung operasi puskesmas [2].

Pengolahan data stok obat yang tidak dilakukan secara up to date dapat mengakibatkan suatu kecemasan dalam pemberian resep mengenai obat tertentu yang nantinya tidak tersedia untuk stok obat. Karena pengelolaan manajemen obat merupakan peran penting dalam pelayanan suatu puskesmas [3].

Pembuatan laporan yang berhubungan dengan Rekam Medis membutuhkan waktu lama dan kemungkinan di dalam Sistem Rekam Medis yang telah tersedia belum terintegrasi mengenai data puskesmas. Jika dibuatkan secara terintegrasi maka akan memudahkan dalam pengolahan data dan juga memeriksa pasien jika seorang pasien belum pernah mengunjungi puskesmas tersebut. Dengan menerapkan Sistem Informasi terintegrasi di puskesmas dapat

meminimalisir penjualan obat bantuan pemerintah yang dijual kembali oleh oknum petugas puskesmas.

2. TINJAUAN TEORI

2.1. Sistem

Menurut Romney dan Steinbart, Sistem merupakan suatu rangkaian komponen-komponen data yang saling berhubungan satu sama lain dalam berinteraksi untuk mencapai tujuan yang diharapkan sesuai target [4].

2.2. Informasi

Informasi merupakan data hasil proses pengolahan sistem sehingga dapat mengurangi kesalahan berita yang akan disampaikan. Sedangkan data merupakan fakta atau kenyataan.

Menurut Hartono, Informasi didefinisikan hasil pengolahan data yang beragaram dalam suatu kejadian untuk menghasilkan berita lebih berguna untuk pengambilan suatu keputusan [5].

2.3 Pelayanan Kesehatan

Menurut Mu'rifah kesehatan merupakan tindakan yang dilakukan seseorang untuk menjaga, memelihara, dan meningkatkan tingkat kesehatan sendiri dalam segi batas kemampuannya, agar mendapatkan kenikmatan dalam menjalani hidup dan mempunyai tenaga untuk bekerja dengan baik.

Menurut Azwar pelayanan dalam Kesehatan yaitu menunjukkan suatu tingkat kesempurnaan kemampuan dalam memberikan pelayanan kesehatan untuk dapat memuaskan harapan dari setiap pengguna jasa sesuai dengan standar dan kode etik [6].

2.4 Rekam Medis

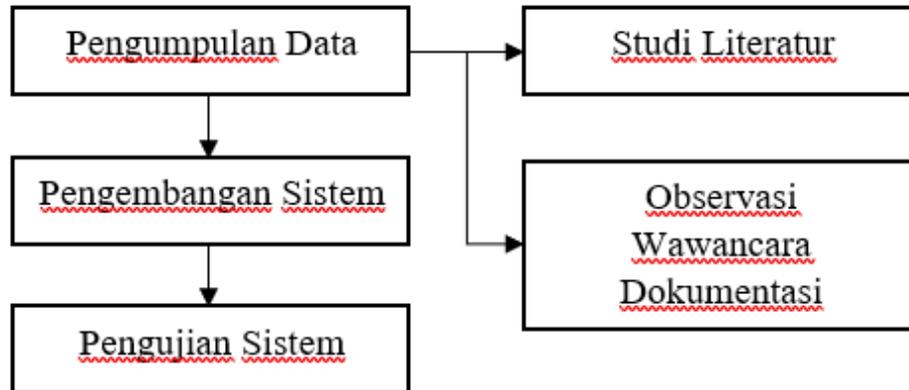
Penjelasan tentang rekam medis adalah mendefinisikan dari rekaman kesehatan yang mencatat data penting dari pasien yang berisi identitas, hasil anamnesis, hasil pemeriksaan fisik dan catatan Tindakan dari para tenaga kesehatan secara periodik [7].

2.5 Waterfall

Metode Waterfall merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak secara berurutan, sebagai terus dari data yang mengalir ke bawah seperti air terjun dengan melewati berbagai fase dari mulai perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian [8].

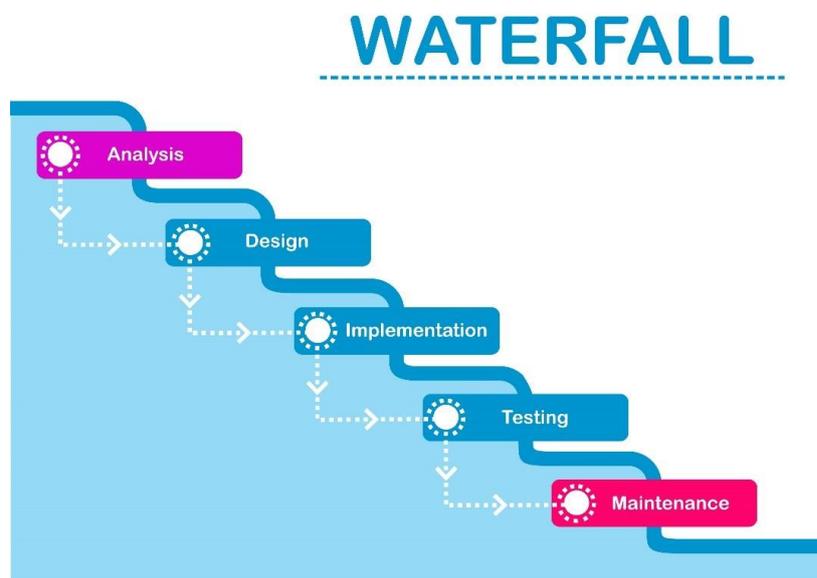
3. METODE

Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu dengan melakukan metode pengumpulan data, metode perancangan sistem, hingga pengambilan kesimpulan seperti pada gambar 1. Berikut tahapan penelitian dibawah ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada gambar diatas merupakan tahapan yang dilalui dalam penelitian ini. Setelah melakukan pengumpulan data maka dilakukan proses dengan metode waterfall, dimana metode tersebut juga memiliki proses yang bertahap. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall dengan secara bertahap berkonsentrasi pada setiap tahap proses pembuatan perangkat lunak.



Gambar 2. Metode Pengembangan Sistem (Ian Sommerville (2011))

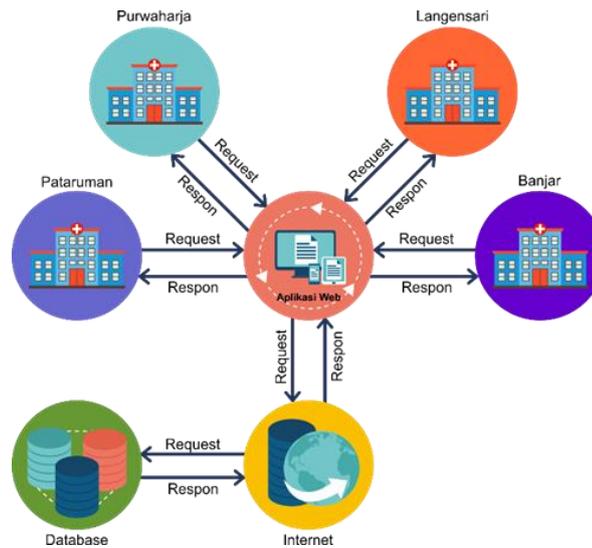
Ian Sommerville (2011) menjelaskan terdapat lima tahapan yakni *Requirements Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing*, dan *Operational and Maintenance* untuk menunjang pengembangan sistem dengan menggunakan metode waterfall [9]. Untuk penjelasan di setiap proses pada metode Waterfall adalah sebagai berikut:

1. *Analysis*, identifikasi semua persyaratan, evaluasi, dan kemudian putuskan mana yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibuat. Untuk membuat desain yang sudah jadi, langkah ini harus diselesaikan secara keseluruhan.
2. *Design*, tahap ini kemudian menganalisis data yang berkaitan dengan spesifikasi kebutuhan dari tahap analisis kebutuhan untuk diterapkan dalam desain pengembangan. Tujuan perencanaan desain adalah untuk memberikan gambaran yang jelas tentang apa yang perlu dilakukan. Persiapan persyaratan perangkat keras selama langkah ini akan membantu pengembang dalam menciptakan arsitektur sistem perangkat lunak secara keseluruhan.
3. *Implementation*, fase *Implementation* Perangkat lunak ini dibuat dalam modul-modul kecil yang digabungkan pada langkah berikut. Pada langkah ini, fungsionalitas modul yang dibuat juga diuji dan diperiksa untuk melihat apakah memenuhi standar yang diperlukan atau tidak.
4. *Testing*, langkah implementasi berikut melibatkan pengintegrasian semua unit atau modul yang dikembangkan dan diuji ke dalam sistem secara keseluruhan. Sistem diperiksa dan diuji lebih lanjut setelah proses integrasi selesai untuk menemukan potensi kelemahan atau kesalahan sistem.
5. *Maintenance*, perangkat lunak yang telah selesai dioperasikan dan dipelihara oleh pengguna pada langkah terakhir dari metodologi air terjun. Perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan pada fase sebelumnya dapat dilakukan selama pemeliharaan. Memperbaiki kesalahan, memperbaiki bagaimana komponen sistem diimplementasikan, dan memutakhirkan serta menyesuaikan sistem seperlunya, semuanya termasuk dalam pemeliharaan.
6. Pengujian Sistem, dua teknik akan digunakan untuk menguji sistem, termasuk metode *Black Box* untuk memeriksa fungsionalitas perangkat lunak. Untuk mengevaluasi kaliber pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan sistem yang digunakan teknik *System Usability Scale* (SUS).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Arsitektur Aplikasi

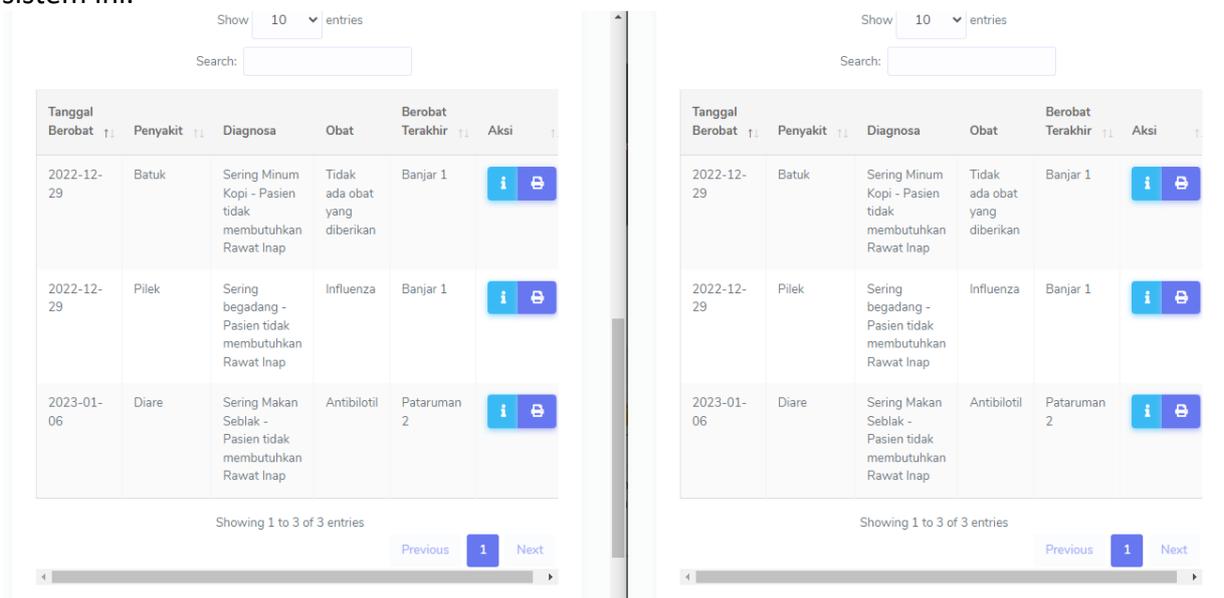
Arsitektur aplikasi pada pembuatan sistem informasi rekam medis terintegrasi ini menghubungkan antar komponen data dari puskesmas yang ada di Kota Banjar dengan menerapkan aplikasi berbasis web, dimana dalam melakukan akses aplikasi pengguna mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari server terkait data rekam medis pasien puskesmas di kota banjar.



Gambar 3. Arsitektur Aplikasi

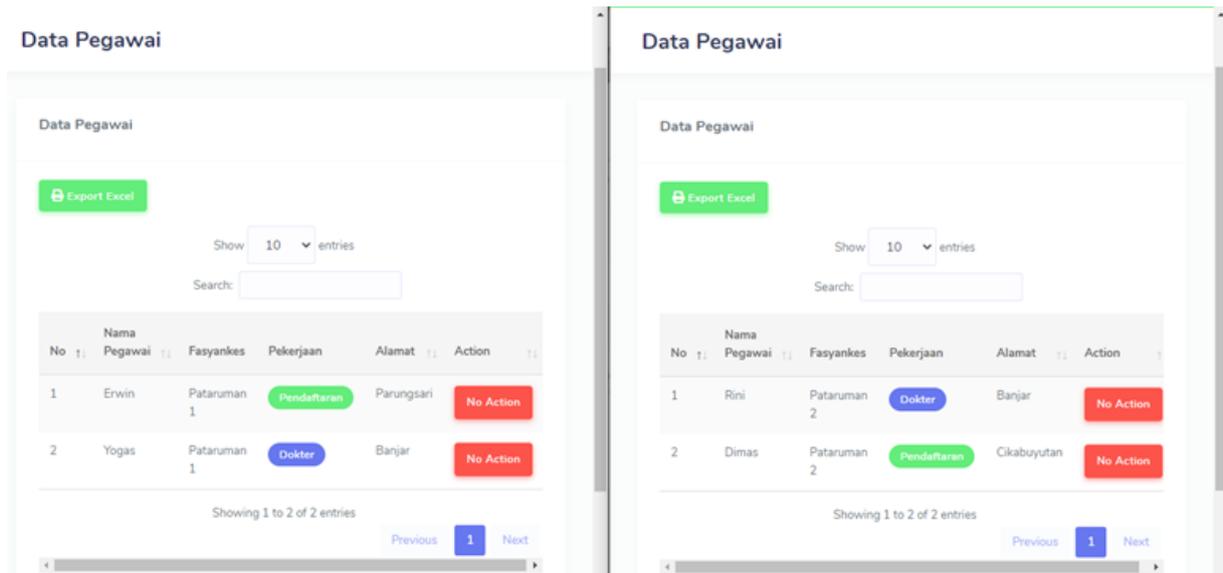
4.2. Tampilan Menu Terintegrasi

Tampilan menu terintegrasi nya bisa dilihat seperti gambar 4 menjelaskan bagian kiri itu login dari fasyankes Pataruman 1, kemudian bagian kanan itu login dari fasyankes Pataruman 2. Terdapat pasien di fasyankes Pataruman 2 yang baru berobat dan dilakukan proses rekam medis nya, data rekam medis nya juga akan terlihat oleh semua fasyankes yang login pada sistem ini.



Gambar 4. Tampilan Rekam Medis Pasien

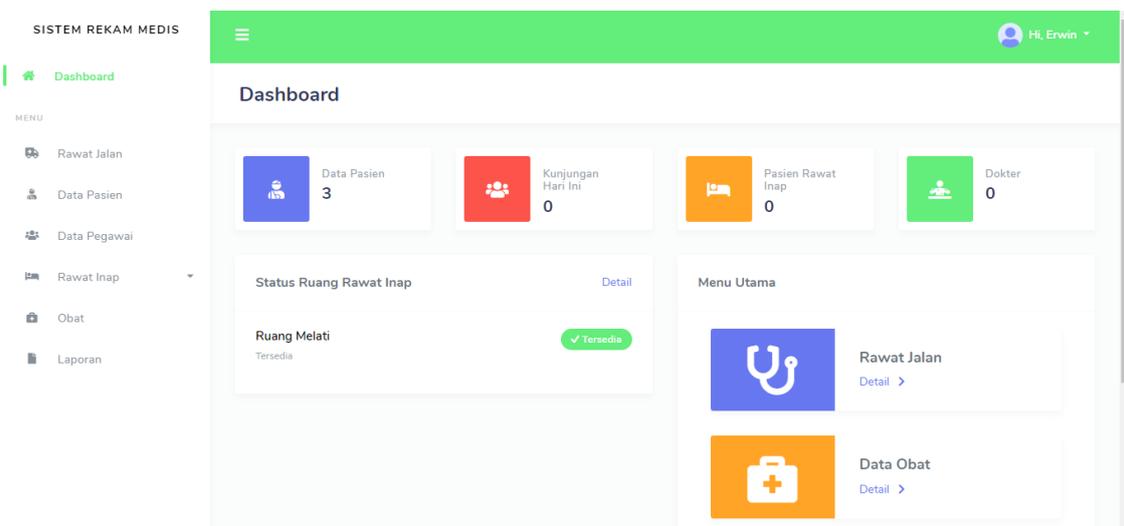
Pada gambar 5 menunjukkan admin petugas login menggunakan 1 sistem, namun petugas fasyankes akan berbeda, sesuai dengan petugas yang bekerja di fasyankes tersebut. Status data pasien terintegrasi ke semua puskesmas.



Gambar 5. Tampilan Rekam Medis Pasien

4.3. Implementasi

Halaman dashboard Sistem Informasi Rekam Medis ditujukan pada Gambar 6. Pada halaman ini tiap fasyankes yang melakukan login akan berbeda isinya, misalkan di fasyankes A ada 3 kunjungan pasien, sedangkan di fasyankes B ada 7 kunjungan pasien. Hal ini ditujukan karena Sistem Informasi ini terintegrasi dengan yang lain jadi harus ada pembedanya di tiap fasyankes, namun untuk data pasien sama saja jadi bisa berobat ke fasyankes mana pun karena datanya sudah terintegrasi. Jadi proses Rekam Medis dengan menggunakan sistem ini akan mempermudah para petugas puskesmas. Kemudian data dokter juga akan berbeda di tiap puskesmas nya, dan juga seperti kunjungan hari ini akan disesuaikan sesuai puskesmas.



Gambar 6. Halaman Dashboard

Kemudian pada fungsi Catatan Riwayat Penyakit Pasien yang ditujukan pada Gambar 7, yaitu agar dokter bisa melihat catatan rekam medis pasien yang sebelumnya. Data tersebut terintegrasi di semua puskesmas kota banjar, jadi pasien yang pernah berobat ke puskesmas mana pun akan terintegrasi data nya.

Tanggal Berobat	Penyakit	Diagnosa	Obat	Berobat Terakhir	Aksi
2022-09-22	Aaa	Wajib Diisi - Pasien terakhir dirawat pada tgl 22 September 2022	Tidak ada obat yang diberikan	Pataruman 1	[i] [b]
2022-12-01	Pusing	Habis Uang - Pasien tidak membutuhkan Rawat Inap	Antibiotik	Pataruman 2	[i] [b]
2022-12-05	Bingung Deka Wa	Wajib Diisi - Pasien tidak membutuhkan Rawat Inap	Parasetamol	Banjar 3	[i] [b]
2022-12-05	Test Obat	Wajib Diisi - Pasien tidak membutuhkan Rawat Inap	Ambroxol	Banjar 3	[i] [b]
2022-12-05	Test Total	Wajib Diisi - Pasien tidak membutuhkan Rawat Inap	Ambroxol	Banjar 3	[i] [b]
2022-12-05	Bismillah	Wajib Diisi - Pasien tidak membutuhkan Rawat Inap	Ambroxol	Banjar 3	[i] [b]
2022-12-05	Kosong	Wajib Diisi - Pasien tidak membutuhkan Rawat Inap	Tidak ada obat yang diberikan	Banjar 3	[i] [b]

Gambar 7. Catatan Riwayat Penyakit Pasien

4.4. Pengujian Aplikasi

Dalam tahapan pengujian sistem dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dilakukan dengan menentukan 10 pertanyaan yang disebar yang harus diisi oleh responden dengan bobot penilaian pada skala satu sampai lima untuk dijawab. Berdasarkan pada seberapa banyak mereka setuju dengan setiap pertanyaan tersebut terhadap fitur aplikasi yang diuji. Dari daftar pertanyaan didapatkan jawaban dari responden yang berjumlah 27 responden yang bekerja di Puskesmas, Dinas Kesehatan Kota Banjar. Berdasarkan hasil data yang telah direkap dari jawaban responden selanjutnya dilakukan perhitungan dengan aturan dan ketentuan dari *System Usability Scale*. Setelah didapat hasil perhitungan berdasar aturan *System Usability Scale* aturan pertama dan kedua, kemudian aturan ketiga yaitu nilai total dari setiap responden dikali nilai 2,5. Hasil kuesioner dengan metode *System Usability Scale* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Mentah

Responden	Jumlah = Nilai Total x 2,5
R1	70
R2	60
R3	72,5
R4	72,5
R5	55
R6	67,5
R7	72,5
R8	75
R9	70
R10	65
R11	72,5
R12	52,5
R13	52,5
R14	70

R15	72,5
R16	82,5
R17	65
R18	67,5
R19	52,5
R20	70
R21	70
R22	62,5
R23	75
R24	55
R25	75
R26	77,5
R27	75
Rata – Rata = 1827,5 / 25 = 73,1	

Berdasarkan tahapan *System Usability Scale* didapatkan hasil perhitungan pada Tabel 1 maka dapat diketahui nilai akhir rata-rata yaitu sebesar 73,1. Dari nilai akhir tersebut maka dapat disimpulkan skor penilaian *System Usability Scale* adalah *Acceptable*.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Rekam Medis Terintegrasi di Puskesmas Kota Banjar sudah mencapai tujuan yakni untuk menghasilkan suatu sistem dimana proses Rekam Medis dilakukan secara terkomputerisasi agar memudahkan pada petugas dalam pencatatan Rekam Medis pasien. Kemudian data yang ada pada sistem ini sudah terintegrasi dengan puskesmas yang lainnya, jadi misalkan ada pasien yang ingin berobat ke puskesmas tidak sesuai dengan domisili pun akan datanya. Pada pengujian dengan metode *System Usability Scale* (SUS) mendapat nilai akhir yaitu 73,1 dan dikategorikan *Acceptable* yang artinya aplikasi dapat diterima dan fungsinya sudah berjalan dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada Universitas Siliwangi dan penelitian pengembangan kapasitas dukungan keuangan dalam proses penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Abduh, R. (2021) 'Kajian Hukum Rekam Medis Sebagai Alat Bukti Malpraktek Medis', *Jurnal Ilmu Hukum*, 6(1), pp. 221–234. Available at: <http://journal.umsu.ac.id/index.php/delegalata/article/view/4661>.
- [2] Amin, M., Maskur, M. and Suharso, W. (2020) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Menggunakan Model Rapid Application Development (RAD)', *Jurnal Repositor*, 2(2), p. 137. doi: 10.22219/repositor.v2i2.375.
- [3] Fathia Matusea, A. A. and Suprianto, A. (2021) 'Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien Online Dan Pemeriksaan Dokter Di Klinik Pengobatan Berbasis Web', 10(2), pp. 136–149.

- [4] Gunadhi, E. and Sudrajat, A. (2017) 'Pengamanan Data Rekam Medis Pasien Menggunakan Kriptografi Vigènere Cipher', *Jurnal Algoritma*, 13(2), pp. 295–301. doi: 10.33364/algoritma/v.13-2.295.
- [5] Hartono, B. (2013) *Sistem Informasi manajemen Berbasis Komputer*. Reneka Cipta: JAKARTA.
- [6] Larasati, H. et al. (2017) 'Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian Grc Dengan Metode Waterfall', *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), pp. 193–198.
- [7] Mukhayaroh, A. (2018) 'Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan', *Informatics for Educators and Professionals*, 3(1), pp. 33–42.
- [8] Novendri, M. S., Saputra, A. and Firman, C. E. (2019) 'Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySQL', *Lentera Dumai*, 10(2), pp. 46–57.
- [9] Rahayu, T. P., Putri, V. R. and Abdussalam, F. (2019) 'Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Umum Dan Covid-19 Pada Klinik Dr. Mulio Soreang', 8(4), pp. 331–334.
- [10] Rahmawatie, E. and Santosa, S. (2015) 'Sistem Informasi Perencanaan Pengadaan Obat Di Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali', *Pseudocode*, 2(1), pp. 45–52. doi: 10.33369/pseudocode.2.1.45-52.
- [11] Ramadhani, A. R., Zaidiah, A. and Astriratma, R. (2020) 'Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Rekam Medis Pada Puskesmas Majasari Pandeglang Berbasis Web', *Senamika*, pp. 73–84. Available at: <http://repository.unama.ac.id/id/eprint/1201>.
- [12] Rizkiya and Kudri, A. (2021) 'Gambaran Sikap Dan Tanggung Jawab Petugas Dalam Pengisian Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi Pada Rekam Medis Rawat Inap', *Administration & Health Information of Journal*, 2(2), pp. 268–273.
- [13] Setiatin, S. and Agustin, S. R. (2019) 'Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Rekam Medis Di Puskesmas Arcamanik Kota Bandung', *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 7(1), p. 33. doi: 10.33560/jmiki.v7i1.207.
- [14] Syukron, A. and Hasan, N. (2017) 'Perancangan Sistem Rawat Jalan Berbasis web Pada Puskesmas Winog', *Bianglala Informatika*, 3(1), pp. 28–34. Available at: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/Bianglala/article/view/574/465>.
- [15] Wahyuningsih Nugraheni, S. (2017) 'Evaluasi Sistem Informasi Rekam Medis di RSUD Kota Surakarta dalam Mendukung Rekam Kesehatan Elektronik', *Indonesian Journal on Medical Science*, 4(1), pp. 33–43