

Rancang Bangun Bridging Sistem Pendaftaran dan Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional (JKN)

Amat Basri^{1*}, Verri Kuswanto², Andi Leo³

^{1,2}Fakultas Saint & Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Buddhi Dharma, Tangerang, Indonesia

E-mail: ^{1*}amat.basri@ubd.ac.id, ²verri.kuswanto@ubd.ac.id, ³andi.leo@ubd.ac.id

(* : corresponding author)

Abstrak

Teknologi informasi di bidang Kesehatan mempunyai peranan penting dalam meningkatkan mutu pelayanan, Salah satu manfaat yang didapat adalah menyediakan layanan informasi terhadap Kesehatan. Oleh karena itu infrastruktur yang baik dan sistem aplikasi yang saling terintegrasi menghasilkan kemudahan dalam berbagi informasi baik antara pasien dengan rumah sakit. Sistem yang di bangun pada penelitian ini adalah membangun sistem informasi pendaftaran yang terintegrasi dengan aplikasi *mobile* yang digunakan untuk mempermudah pasien melakukan pendaftaran secara online. Metode *Rapid Application Development* merupakan gabungan dari berbagai Teknik terstruktur dengan *Prototyping* dan Teknik pengembangan *Joint Application* untuk mempercepat pengembangan aplikasi. Pengembangan Aplikasi dari metode RAD ini, dilakukan dalam waktu yang relative lebih cepat dan cocok digunakan untuk Sistem Bridging. Proses implementasi menggunakan jaringan lokal. Tahapan pengujian sistem menggunakan metode *user acceptance test* untuk melakukan validasi terhadap sistem yang dikembangkan berdasarkan skenario. Dari hasil analisa data yang diperoleh dari hasil kuesioner yang diberikan kepada pengguna bahwa sistem bridging yang dikembangkan dapat diterima dengan presentasi skor 76% (baik).

Kata kunci: integrasi sistem, kepuasan pelanggan, mutu pelayanan

Abstract

Information technology in the health sector also has an important role in improving the quality of services. One of the benefits is to provide information services on Health. Therefore, good infrastructure and integrated application systems make it easier to share information between patients and hospitals. The system built in this study is to build a registration information system that is integrated with a mobile application that is used to make it easier for patients to register online. The Rapid Application Development method is a combination of various structured techniques with Prototyping and Joint Application development techniques to accelerate application development. Application development of this RAD method, is carried out in a relatively faster time and is suitable for use for the Bridging System. The implementation process uses a local network. The system testing stage uses the user acceptance test method to validate the system developed based on the scenario. From the results of data analysis obtained from the results of the questionnaire given to users that the developed bridging system can be accepted with a score presentation of 76% (good).

Keywords: system integration, customer satisfaction, service quality

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dapat di fungsikan dalam mengelola hubungan dengan pelanggan. Setiap perusahaan berlomba-lomba untuk dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, baik dalam memberikan informasi yang akurat atau memberikan sarana dan solusi dalam menyelesaikan masalah. Dalam hal ini perusahaan dapat melakukan pengembangan sebuah aplikasi yang mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan agar dapat bersaing dengan kompetitor.

Teknologi informasi di bidang Kesehatan juga mempunyai peranan penting dalam meningkatkan mutu pelayanan, Salah satu manfaat yang didapat adalah menyediakan layanan informasi terhadap Kesehatan.

Oleh karena itu infrastruktur yang baik dan sistem aplikasi yang saling terintegrasi menghasilkan kemudahan dalam berbagi informasi baik antara pasien dengan rumah sakit. Terkadang terlalu banyak sistem yang dibuat berdampak pada kesulitan pengguna dalam mengoperasikannya. Integrasi sistem sangat di perlukan dalam suatu organisasi, untuk menghasilkan bentuk informasi yang dibutuhkan. Rumah sakit Medika Lestari merupakan rumah sakit yang menggunakan teknologi informasi dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Pendekatan integrasi sistem informasi mengarah kepada mekanisme sistem informasi untuk berkomunikasi/bertukar data dengan sistem informasi yang lain. Integrasi sistem merupakan sebuah hal terpenting dikarenakan dinamisasi dalam lingkungan bisnis yang mengharuskan sebuah sistem informasi untuk dapat berkomunikasi atau berbagi data [1].

Sistem yang di bangun pada penelitian ini merancang sistem bridging yang mengintegrasikan sistem informasi pendaftaran dengan aplikasi Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) agar mempermudah pasien melakukan pendaftaran. Peneliti dalam pembangunan sistem tersebut menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development (RAD)* karena suatu metode pengembangan sekuensial linier yang menekankan siklus waktu pengembangan dengan singkat [2]. Dalam pengembangan perangkat lunak dan meliputi analisis kebutuhan, desain, serta implementasi untuk tahap yang terakhir [3].

Teknik untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dalam suatu perusahaan di perlukannya suatu manajemen dalam mengelola hubungan dengan pelanggan. Ilmu pengetahuan dan teknologi informasi sebagai landasan dalam mengimplementasikan dalam hubungan pelanggan, salah satunya adalah memberikan berbagai informasi yang akurat dan berkualitas [4]. *Customer Relationship management* merupakan solusi dalam menyelesaikan masalah pada kegiatan bisnis di Sebuah perusahaan baik barang ataupun jasa [4]. Dengan mengimplementasikan *Customer Relationship management* yang didukung teknologi informasi menjadi solusi tepat bagi sebuah perusahaan dalam memberikan pelayanan terbaik [5].

Pemanfaatan teknologi informasi menjadi peran penting dalam menyajikan kebutuhan akan informasi yang di harapkan pelanggan. Berbagai sistem informasi yang di buat dalam sebuah perusahaan mampu membantu dalam meningkatkan kualitas pelayanan.

Pada penelitian ini model proses dalam mengembangkan perangkat lunak menggunakan model *Rapid application development (RAD)*, bersifat *incremental* dan diterapkan pada waktu yang singkat. Apabila perangkat lunak yang dibutuhkan serta lingkup diketahui dan dibatasi secara baik maka *team* dapat menyelesaikan pembuatan sistem dengan waktu yang relative singkat. Tim pengembangan sistem dibagi menjadi beberapa bagian untuk mengerjakan komponen dari masing-masing tim dan dapat dilakukan secara paralel, ini merupakan model pengembangan RAD [6].

Pemograman terstruktur merupakan konsep pemograman yang membagi program berdasarkan fungsi dan prosedur yang dibutuhkan. Modul-modul biasanya dibuat dengan mengelompokkan fungsi dengan prosedur yang di perlukan sebuah proses tertentu. Fungsi dan prosedur ditulis secara sekuensial sesuai dengan kebergantungan antar fungsi dan prosedur [7].

Pengujian dalam Konteks rekayasa perangkat lunak merupakan rangkaian empat langkah yang diimplementasikan secara berurutan [8]:

- a. Pengujian Unit, merupakan sekumpulan prosedur/fungsi yang memiliki keterkaitan di dalam pemograman terstruktur.
- b. Pengujian Integrasi, berkaitan dengan masalah verifikasi dan pembangunan program yang berfokus pada input dan output.
- c. Pengujian Validasi, memastikan bahwa perangkat lunak dapat memenuhi persyaratan informasi, fungsional, perilaku dan persyaratan kinerja yang di butuhkan.
- d. Pengujian Sistem, menverifikasi merupakan integrasi dari semua elemen sistem yang dapat menjalankan fungsinya dengan baik.

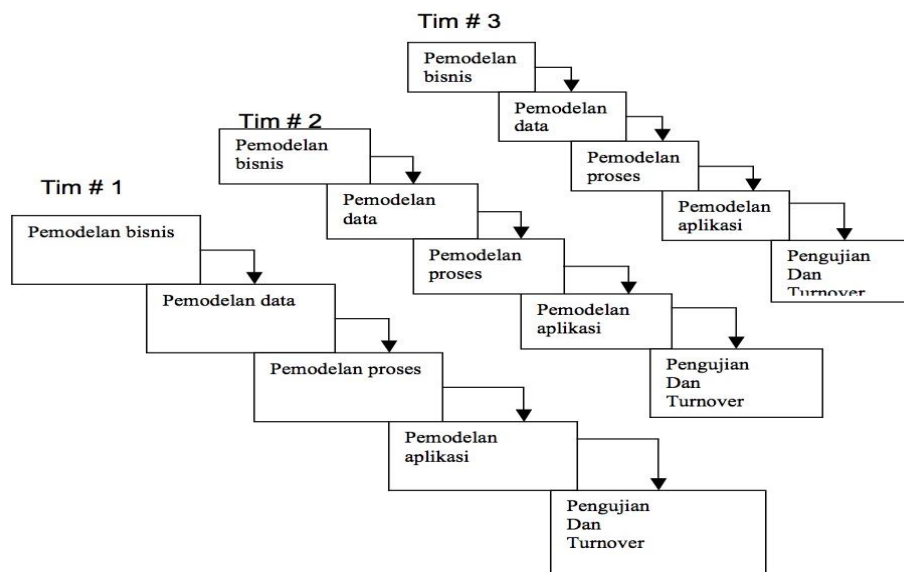
2. METODE PENELITIAN

Penelitian sistem *Bridging* yang dilakukan adalah penelitian terapan (*Applied Research*). Penelitian terapan menguji teori-teori dalam bidang tertentu, menentukan hubungan empiris dengan generalisasi analisis dalam bidang tertentu, dan berfungsi untuk mencari solusi masalah-masalah dalam bidang tertentu [9].

Dalam penelitian ini akan menggunakan teori metodologi *Rapid Application Development (RAD)* sebagai salah satu Alternatif dari *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relative singkat.

Tujuan utama dari metode RAD adalah memberikan sesuatu sistem yang dapat memenuhi harapan pemakai [4]. Adapun model pengembangan RAD meliputi fase-fase atau tahapan sebagai berikut [6]:

- Pemodelan Bisnis, Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis dan mengetahui informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi, bagaimana alur informasi proses apa saja yang berkaitan dengan informasi itu.
- Pemodelan Data, Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data lain.
- Pemodelan Proses, Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data. Gambaran pemrosesan diciptakan untuk menambah, memodifikasi, menghapus atau mendapatkan kembali objek data.
- Pembuatan Aplikasi, Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat mengajurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika memungkinkan.
- Pengujian dan Pergantian, Menguji komponen-komponen yang dibuat, jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya.



Gambar 1. Ilustrasi Model RAD [7]

Analisis dan perancangan sistem dengan model pemrograman terstruktur dengan menggunakan *Data Flow Diagram* untuk merepresentasikan grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari *input* (masukan) dan *output* (Keluaran), implementasi hasil analisis dan perancangan menggunakan *tools* Postman dan database MySQL.

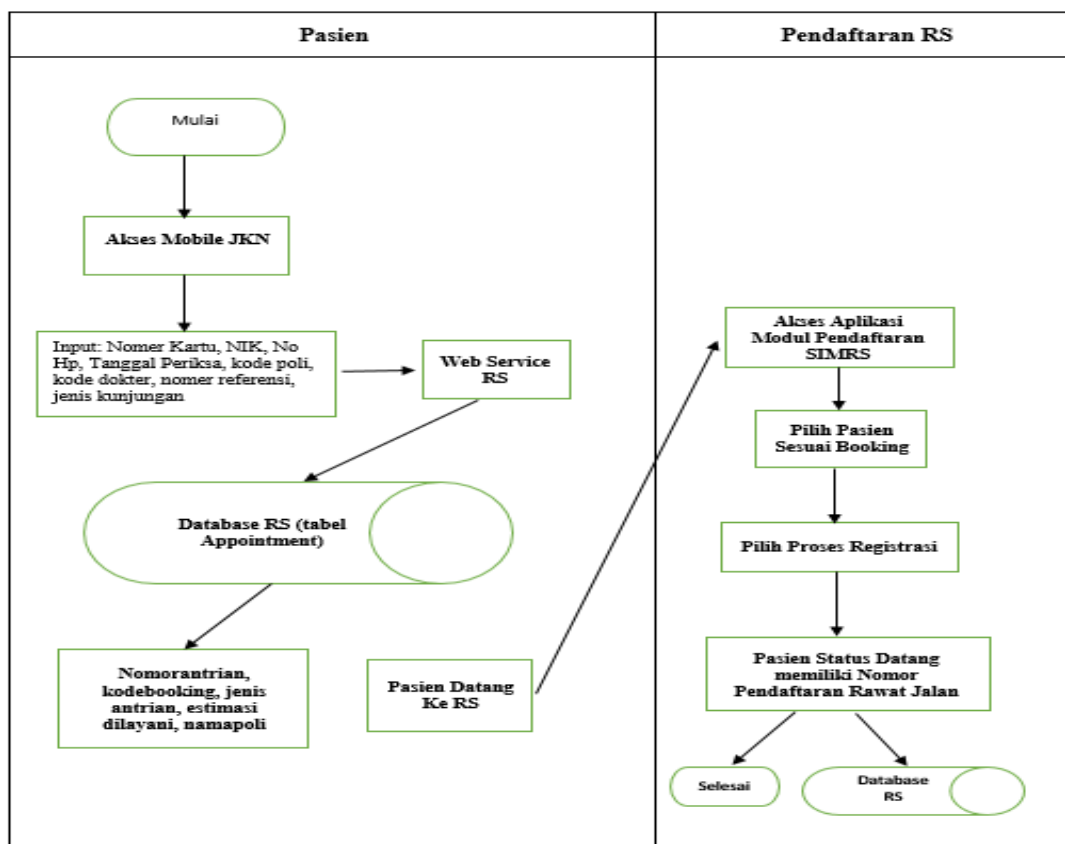
Pengujian kualitas perangkat lunak yang hasilnya menggunakan *User Acceptance Test (UAT)* untuk mengetahui apakah masih terdapat *defect* atau cacat pada hasil aplikasi yang dikembangkan. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert untuk pernyataan positif. Skala *likert* didesain untuk menilai sikap, pendapat dan persepsi subjek atau

responden setuju atau tidak dengan pernyataan [10]. Dokumen hasil uji dalam pengujian UAT dapat menjadi bukti bahwa perangkat lunak yang dibuat sudah diterima dan memenuhi kebutuhan yang diminta pelanggan/user.

c. HASIL DAN PEMBAHASAN

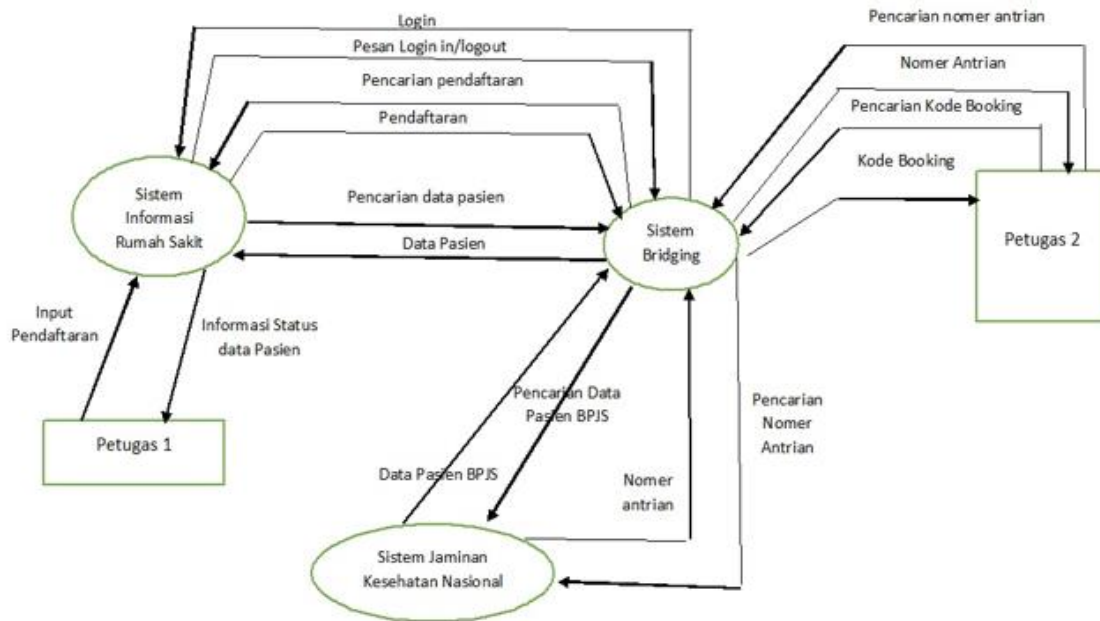
Kebutuhan pengguna dalam kegiatan analisis sistem akan dirancang dengan menggunakan pendekatan analisis dengan Model pemograman Terstruktur dengan menggunakan *Data Flow diagram*. Berdasarkan hasil Observasi dan wawancara yang peneliti lakukan Kebutuhan pada rumah sakit Medika Lestari dengan penerapan metode RAD meliputi:

- a. Tahap *Requirement*, tahapan pengumpulan data berupa laporan tentang data pasien BPJS yang dihasilkan dari hasil Observasi dan wawancara dengan pihak manajemen rumah sakit Medika Lestari.
- b. Tahap Desain, adalah tahapan dari sistem yang dikembangkan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Proses Sistem

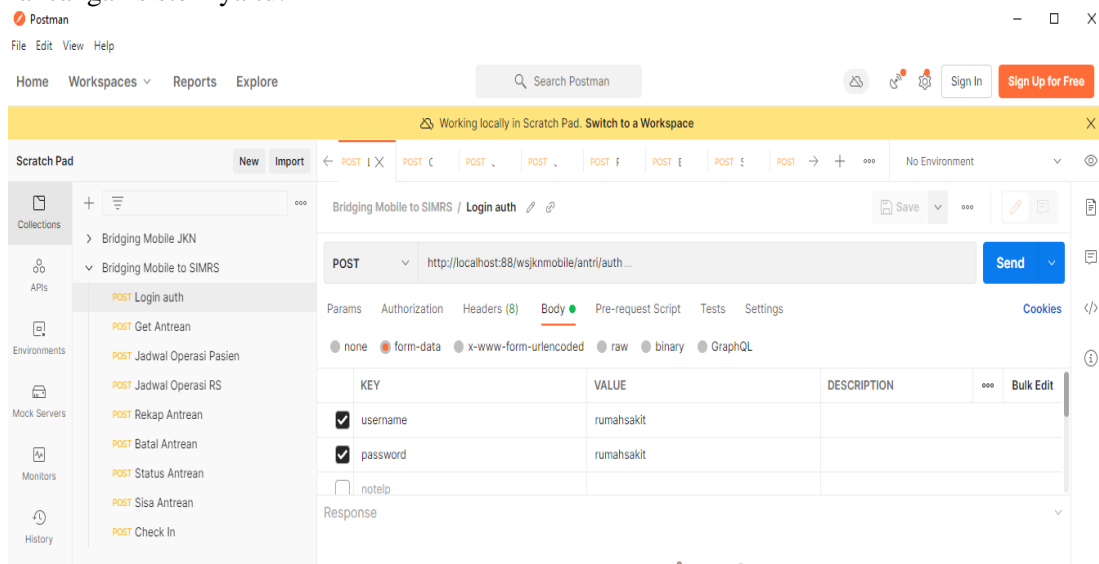
Dari gambar diatas bahwa Sistem bridging ini di peruntukan untuk melakukan intergarsi antara server SIMRS dengan server JKN Mobile BPJS, untuk mendapatkan informasi mengenai data pasien BPJS. Data tersebut di pergunakan untuk memberikan informasi mengenai klaim layanan BPJS. Adapun data informasi yang di terima oleh pasien adalah data mengenai nomor antrian, jadwal, tindakan dan pasilitas apa saja yang didapat oleh pasien BPJS.



Gambar 3. Data Flow Diagram

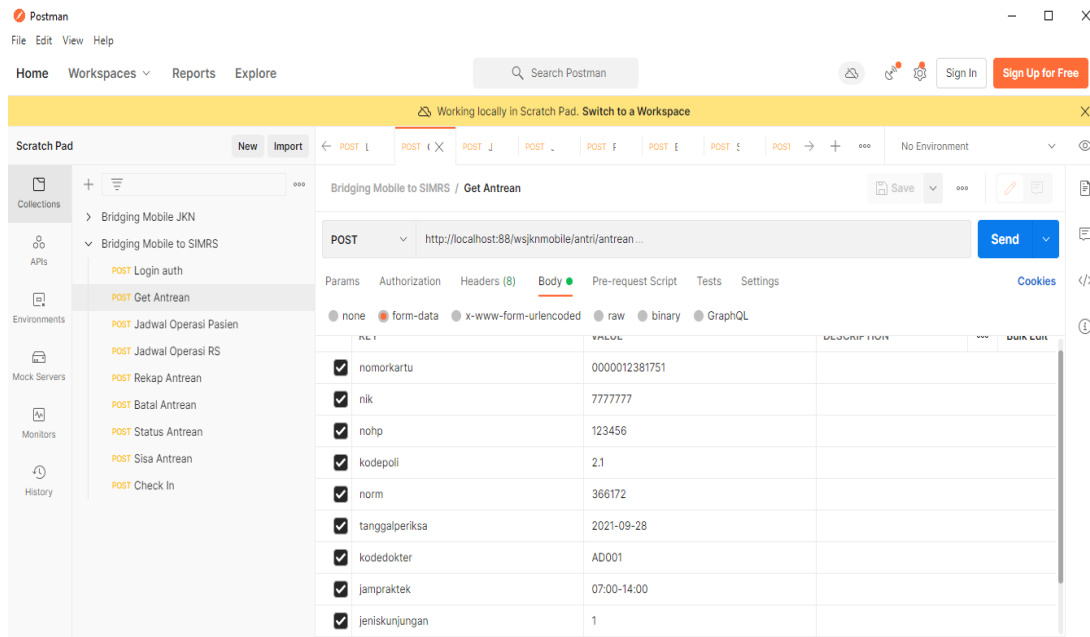
Pada siklus ini terdapat input, proses dan *output*. Proses input di dapat dari data pendaftaran dan data informasi status pasien didalam sistem informasi rumah sakit serta data yang terdapat didalam sistem jaminan kesehatan nasional. Petugas melakukan pengecekan pasien yang terdaftar dalam jaminan BPJS, kemudian data tersebut diolah dan menghasilkan informasi mengenai data tentang informasi pelayanan yang dapat dicover dalam jaminan tersebut.

c. Tahap Implementasi, Hasil dari Teknik tersebut dapat diimplementasikan kedalam suatu rancangan sistem yaitu:



Gambar 4. Proses Login

Pada Gambar 3, pengguna melakukan login untuk dapat melakukan akses untuk mengintegrasikan sistem informasi rumah sakit dengan aplikasi jaminan kesehatan nasional untuk mendapatkan informasi mengenai data pasien BPJS.



Gambar 5. Proses Antrian

Pada Gambar 4, Manu ini, berisikan informasi proses antrian data pasien yang menerima layanan BPJS, dan data tersebut yang nanti diinfokan kepada pasien bahwa pasien tersebut mendapat nomer antrian untuk mendapatkan layanan kesehatan.

Pengujian sistem menggunakan metode *User Acceptance Test* dengan memberikan kuesioner kepada responden yang isinya mengenai pengujian dan implementasi dari sistem bridging. Tanggapan responden terhadap tingkat penerimaan sistem informasi ini diambil berdasarkan jawaban responden. Jawaban tersebut kemudian diukur menggunakan rumus:

$$Skor\ Total = \frac{Skor\ Aktual}{Skor\ Ideal} \times 100\% \quad (1)$$

Jawaban seluruh responden atas kuesioner yang telah diajukan merupakan skor actual, sedangkan skor atau bobot tertinggi atau semua responden diasumsikan memilih jawaban dengan skor tertinggi disebut dengan skor ideal. Penjelasan bobot nilai skor actual dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Skor Pengujian

% jumlah skor	Kriteria
20,00 % - 36,00 %	Tidak baik
36,01 % - 52,00 %	Kurang baik
52,01 % - 68,00 %	Cukup
68,01 % - 84,00 %	Baik
84,01 % - 100 %	Sangat Baik

Pengujian dilakukan dengan menggunakan 12 pertanyaan yang diberikan kepada sebanyak 15 responden. Hal ini digunakan untuk mengetahui tanggapan dari pelanggan terhadap sistem yang akan diimplementasikan. Jawaban dari pertanyaan tersebut dibobotkan menjadi yang terlihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Bobot Penilaian

1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak setuju
3	Ragu-ragu
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan analisa statistik deskriptif untuk menggambarkan tingkat penerimaan *user* atau pengguna terhadap perangkat lunak yang dibuat. Analisa statistic deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan secara umum atau generalisasi [9]. Untuk melakukan analisa statistik deskriptif, diperlukan Langkah-langkah sebagai berikut:

- Responden melakukan penilaian setiap indikator yang diklarifikasikan menjadi 5 (lima) alternatif jawaban.
- Skor yang terkumpul dihitung setiap variabel berarti sama dengan jumlah skor seluruh indikator untuk semua responden penelitian
- Kemudian dilakukan perhitungan pada setiap variabel yang sama dengan rata-rata total skor.

Tanggapan responden terhadap tingkat penerimaan sistem informasi ini diambil berdasarkan jawaban responden, yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tanggapan Responen

KRITERIA JAWABAN	BOBOT	PERTANYAAN UAT												TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SANGAT SETUJU	5	1	5	6	0	3	8	4	3	2	7	3	6	10
SETUJU	4	4	7	9	5	8	5	4	9	5	5	8	6	19
RAGU-RAGU	3	5	2	0	7	2	2	3	1	8	2	2	2	12
TIDAK SETUJU	2	5	1	0	3	2	0	2	2	0	1	1	1	9
SANGAT TIDAK SETUJU	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3
JUMLAH RESPONDEN		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180
SKOR AKTUAL		46	61	66	47	57	66	51	58	54	63	56	62	687
SKOR IDEAL		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	900

Dari hasil pengujian yang dilakukan berdasarkan jawaban Responden dan dihitung dengan menggunakan rumus, diolah dan dihitung dan ditetapkan dalam rancangan penelitian maka hasil yang diperoleh dapat dilihat dari Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Nilai Rata-rata Pengujian

NO	PERTANYAAN	HASIL PENELITIAN		
		SKOR AKTUAL	SKOR IDEAL	PERSEN
1	Apakah informasi yang disediakan oleh sistem ini mudah dimengerti?	46	75	61%
2	Apakah menu yang ada mudah dioperasikan atau digunakan?	61	75	81%
3	Apakah dengan sistem yang akan memprediksi kebutuhan data pasien BPJS dapat digunakan?	66	75	88%
4	Apakah sistem yang dibuat nyaman digunakan?	47	75	63%
5	Sistem bridging bagi pasien Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) secara keseluruhan apakah memuaskan?	57	75	76%
6	Apakah aplikasi yang dibuat sesuai dengan yang dibutuhkan?	66	75	88%
7	Apakah aplikasi mudah dipelajari?	51	75	68%
8	Apakah dengan menggunakan sistem ini dapat memudahkan dalam informasi BPJS?	58	75	77%
9	Apakah mudah menghindari kesalahan dalam mengoperasikan aplikasi?	54	75	72%
10	Apakah aplikasi Bridging pasien peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) bermanfaat bagi Rumah Sakit?	63	75	84%
11	Apakah tampilan menu mudah untuk dikenali?	56	75	75%
12	Apakah aplikasi mempunyai kemampuan dan fungsi sesuai yang diharapkan?	62	75	83%
JUMLAH		687	900	76%

Berdasarkan hasil kuesioner untuk menjawab Hipotesis mengenai sistem Bridging Berfungsi menyediakan informasi mengenai data pasien BPJS dengan Presentase 76% dan dapat diterima dan disetujui

Rencana implementasi sistem merupakan tahap awal dari penerapan dan tujuan kegiatan agar sistem baru dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan dapat dijelaskan bahwa implementasi sistem merupakan tahap akhir dalam siklus pengembangan sistem menggunakan metode RAD. Tahapan perencanaan untuk implementasi sistem adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Tahapan Implementasi Sistem

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengadaan Hardware dan Software								
2	Instalasi Hardware dan Software								
3	Pelatihan Pengguna								
4	Pengujian integrasi dan perbaikan								
5	Sosialisasi kepada pimpinan dan karyawan RS								

Langkah-langkah Kegiatan implementasi sistem adalah sebagai berikut:

- a. Pengadaan Hardware dan software, untuk menunjang sistem ini diperlukan hardware berupa PC server yang di Install sistem Operasi Server dengan database Server, spesifikasi hardware PC server tidak dibahas dikarenakan peneliti tidak melakukan observasi terhadap aspek biaya

dari objek penelitian. Sistem operasi termasuk didalamnya berupa MS SQL server dan aplikasi Postman sebagai tools.

- b. Pelatihan Pengguna, Pengguna atau user akan mengikuti pelatihan agar dapat memahami yang baru dan dapat menjalankannya dengan baik dan tepat. Pelatihan tersebut dilakukan untuk mengoperasikan sistem, merawat dan dan menjaga sistem, agar dapat meningkatkan keahlian pengguna.
- c. Pengujian Intergrasi dan perbaikan, Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari sistem hasil dari sistem yang baru dibandingkan dengan hasil yang dicapai dengan sistem yang lama
- d. Sosialisai Kepimpinan dan Karyawan Rumah sakit, Kegiatan sosialisasi memberikan informasi tentang sistem yang baru kepada pimpinan dan Karyawan Rumah sakit Medika lestari dan memberikan panduan menggunakan sistem tersebut

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disusun implikasi yang ditinjau dari aspek sistem, manajerial, dan aspek penelitian lanjut:

- a. Aspek sistem, untuk mengimplementasikan aplikasi sistem *Bridging* perlu dilakukan peningkatan spesifikasi hardware yang digunakan oleh pengguna yang berfungsi sebagai admin, yang bertujuan agar proses pelaporan dapat berjalan dengan normal dan baik. Berdasarkan observasi di ruang Admin yang digunakan ada beberapa PC dengan spesifikasi processor Core i.3 dengan memory 4 GB dan software yang software yang diperlukan untuk implementasi dalam jaringan internet dalam hal ini untuk *server* idealnya berbasis Microsoft SQL server karena kehandalannya sebagai server.
- b. Aspek Managerial, penelitian ini bisa menjadi acuan bagi pimpinan dalam meningkatkan kerjasama antar lembaga dalam meningkatkan pelayanan Kesehatan masyarakat terkait pengembangan sistem *Bridging*. Penerapan sistem *Bridging* berguna untuk mengefisienkan pengelolaan Data pelaporan sehingga dapat meningkatkan transparan dan kerjasama antar manajemen.
- c. Aspek penelitian Lanjutkan, Dengan adanya penelitian ini maka para pihak akademis bisa menggunakan hasil penelitian sebagai bahan referensi untuk penelitian yang sejenis dan bisa mengembagkan kembali penelitian yang akan digunakan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dilandasi dari permasalahan, studi pustaka, tinjauan penelitian, tinjauan objek penelitian dan model proses penelitian dalam pengembangan sistem *Bridging* Pada Rumah Sakit Medika Lestari, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Peneliti melakukan penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem Monitoring dengan metode RAD. Analisa sistem dilakukan dengan Pemograman Terstruktur, sedangkan aplikasi pengembangan menggunakan Aplikasi Postman sebagai *tools*. Databse yang digunakan dalam pengembangan sistem ini menggunakan MySQL.
- b. Implementasi sistem ini dilakukan pada jaringan lokal, sedangkan untuk pengujian dengan menggunakan *User Acceptance Test* dalam bentuk kuesioner

Berdasarkan hasil analisa data dari hasil kuesioner yang diberikan kepada pengguna, penulis menyadari dengan keterbatasan waktu dan masih banyak kekurangan dalam melakukan pengembangan sistem *Bridging* maka peneliti menyarankan bahwa untuk dilakukan penelitian lanjutan pada bagian lain yang saling terkait, agar kinerja dan mutu pelayanan Rumah Sakit Medika Lestari dapat dijaga dengan baik dan Sisem ini dikembangkan dan diharapkan menjadi dasar dalam melakukan pengembangan lanjutan didunia jasa layanan rumah sakit

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. H. Murdani and B. L. Bayasut, “Intergrasi Sistem Informasi Pada Tingkatan System Spesification Integration pada Koperasi Karyawan Coca Cola Sier,” *Jurnal Ilmu Edutic Pendidikan dan Informatika*, vol. 5,no. 2, pp. 74-48, 2019.
- [2] I. Aini, Nur; Wicaksono, Satrio Agung; Arwani, “Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD),” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no.9, pp. 8647–8655, 2019.
- [3] Kendall, *Analisa dan Perancangan Sistem*, 5th ed. Camden, NewJersey, 2016.
- [4] T. Tugiman, A. Basri, and B. Daniawan, “Customer Relationship Management System in Medika Lestari Hospitals,” *Tech-E*, vol. 3, no. 2, pp. 49–56, 2020.
- [5] M. S. Maissy P. Babar, “Implemetasi Customer Relationship Management (CRM) Pada Klinik Valerie Beauty,” *Jurnal Informatic Technology and Communication*, vol. 3, no.1, pp. 58–63, 2019.
- [6] D. Aryani, Malabay, and H. D. Ariessanti, “Penerapan Rapid Application Development (RAD) pada perancangan Tracer Study Berbasis Android,” *Jurnal Edik Informatika*, vol. 7, no.1, pp. 111-122, 2020.
- [7] Rosa A.S. Shalahudin M, *Rekayasa Perangkat Lunak Tersetruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2019.
- [8] R. S. Pressman, *Software Engineering, A Practiti*. Yogyakarta: Nugroho, adi et.al, 2012.
- [9] Sudaryono, *Metodelogi Riset di Bidang IT*. Yogyakarta: Andi Nugroho, 2014.
- [10] M. Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitain Gabungan*. Jakarta: Frenadamedia Group, 2014.