

IMPLEMENTASI METODE *WATERFALL* DAN *SYSTEM USABILITY SCALE TESTING* PADA APLIKASI FISIOTERAPI PASIEN BPJS

Budi Permana Putra¹; Budy Satria^{2*}; Aprilia Murni³; Candra Surya⁴; Putri Sakinah⁵

Sistem Informasi^{1,4}, Program Studi Teknik Komputer², Program Studi Manajemen Informatika³

Institut Teknologi Mitra Gama, Duri-Riau, Indonesia

<https://www.itmg.ac.id>

budipermanaputra96@gmail.com¹; budysatriadeveloper@gmail.com^{2*}; apriliamurni@gmail.com³;

candrasurya@gmail.com⁴

Program Studi Informatika⁵

Universitas Adzkie, Padang, Indonesia

<https://adzkie.ac.id>

putrisakinah@adzkie.ac.id⁵

(*) Corresponding Author



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional.

Abstract—The background of the problem in this study is that Physiotherapy Services at Permata Hati Hospital for BPJS patients are carried out scheduling or physiotherapy protocol data by writing on the form paper provided and then given to the patient. Besides being given to the patient, the form is also stored by the physiotherapy poly section. The problem that often occurs is that the physiotherapy poly officer must also rewrite the BPJS patient's physiotherapy protocol data in the ledger as data for the next physiotherapy schedule. If you want to find physiotherapy protocol data, it is difficult to do because you have to look one by one in the ledger. The purpose of this research is to make it easier for poly officers to process physiotherapy protocol data in a computerized manner through the design of BPJS patient physiotherapy protocol data applications at Permata Hati Hospital by applying the waterfall method and System Usability Scale (SUS). The results showed that in blackbox testing, the results were obtained in accordance with what was expected starting from the login form test to the patient data input form. Furthermore, testing using the SUS method obtained an average value of 70.75 with a total of 10 respondents and a total of 10 statements. There are 3 components of the System Usability Scale method, namely Acceptable, Grade Scale and Adjective, each component of the results is still at a good value and the level of application is quite comfortable to be used by users.

Keywords: *application, bpjs, physiotherapy, system usability scale, waterfall.*

Abstrak—Latar belakang masalah pada penelitian ini adalah pelayanan fisioterapi di Rumah Sakit Permata Hati untuk pasien BPJS dilakukan penjadwalan atau data protokol fisioterapi dengan menuliskan pada kertas formulir yang disediakan lalu diberikan kepada pasien. Selain diberikan kepada pasien formulir juga disimpan oleh bagian poli fisioterapi. Masalah yang sering terjadi adalah petugas poli fisioterapi juga harus menuliskan kembali data protokol fisioterapi pasien BPJS pada buku besar sebagai data untuk jadwal fisioterapi selanjutnya. Jika ingin mencari data protokol fisioterapi sulit dilakukan karena harus mencari satu persatu pada buku besar. Tujuan penelitian ini adalah memberikan kemudahan para petugas poli untuk memproses data protokol fisioterapi secara terkomputerisasi melalui rancang bangun aplikasi data protokol fisioterapi pasien BPJS di Rumah Sakit Permata Hati dengan menerapkan metode *waterfall* dan *System Usability Scale* (SUS). Hasil penelitian diperoleh bahwa pada pengujian *blackbox*, diperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan mulai dari uji *form login* hingga *form input* data pasien. Selanjutnya, pengujian menggunakan metode SUS diperoleh nilai rata-rata 70,75 dengan total *responden* 10 dan jumlah pernyataan 10. Terdapat 3 komponen dari metode *System Usability Scale* yaitu *Acceptable*, *Grade Scale* dan *Adjective* masing-masing komponen hasilnya masih berada pada nilai yang bagus dan tingkatan aplikasi cukup nyaman digunakan oleh pengguna.

Kata kunci: *aplikasi, bpjs, fisioterapi, system usability scale, waterfall.*

PENDAHULUAN

Rumah Sakit merupakan suatu institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara paripurna serta menyediakan berbagai pelayanan seperti rawat inap, rawat jalan, dan instalasi gawat darurat atau unit gawat darurat (Sukmawati et al., 2023). Salah satu jenis layanan di rumah sakit adalah Fisioterapi yang merupakan layanan kebugaran untuk mengoptimalkan kualitas gaya hidup melalui pengembangan, pemeliharaan dan pemulihan gerakan-gerakan yang berguna (Wahid et al., 2023).

Rumah Sakit berfungsi sebagai tempat penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan dan fungsi dimaksud memiliki makna tanggung jawab merupakan tanggung jawab pemerintah dalam meningkatkan taraf kesejahteraan masyarakat (Romero et al., 2023). Pelayanan kesehatan merupakan salah satu pelayanan yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat khususnya di rumah sakit.

Berdasarkan Undang-Undang Rumah Sakit Nomor 44 Tahun 2009, rumah sakit digolongkan ke dalam kelas A, B, C, dan D berdasarkan peralatan dan kapasitas pelayanan medis di rumah sakit tersebut (Anathasia & Mulyanti, 2023). Teknologi informasi saat ini berdampak semua aspek kehidupan manusia salah satunya adalah seperti meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada pengolahan administrasi berbasis data dengan cepat dan akurat (Aziz & Maryam, 2024).

Latar belakang masalah pada penelitian ini adalah Pelayanan Fisioterapi di Rumah Sakit Permata Hati bisa dilakukan pada pasien umum, asuransi maupun BPJS, akan tetapi khusus untuk pasien BPJS dilakukan penjadwalan atau data protokol fisioterapi dengan menuliskan pada kertas formulir yang disediakan lalu diberikan kepada pasien. Selain diberikan kepada pasien formulir juga disimpan oleh bagian poli fisioterapi. Masalah yang sering terjadi adalah petugas poli fisioterapi juga harus menuliskan kembali data protokol fisioterapi pasien BPJS pada buku besar sebagai data untuk jadwal fisioterapi selanjutnya. Jika ingin mencari data protokol fisioterapi sulit dilakukan karena harus mencari satu persatu pada buku besar. Pada penelitian ini diusulkan solusi untuk perancangan Aplikasi Data Protokol Fisioterapi Pasien BPJS Rumah Sakit menggunakan metode *Waterfall* yang dapat digunakan oleh petugas poli fisioterapi.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh (Kurniawan et al., 2021) dengan adanya sistem aplikasi penjadwalan Fisioterapis dapat memudahkan fisioterapis dalam melakukan

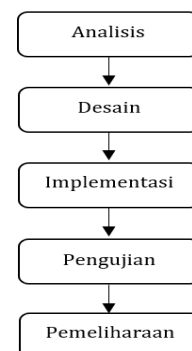
diagnosis awal penyakit Bell's Palsy, melakukan penjadwalan pasien dan melakukan penyimpanan data rekam medik pasien. Penelitian lain juga dilakukan oleh (Purwanto & Tegariato, 2021), hasil penelitian tersebut berdampak baik untuk klinik VISIC Surabaya dalam membantu pasien. Untuk fisioterapis, aplikasi ini bertujuan untuk membantu memberikan kemudahan dalam memberikan jadwal praktek ke pasien, pencatatan rekam medis, dan kemudahan dalam pencatatan pemeriksaan pasien.

Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan kemudahan para petugas poli untuk memproses data protokol fisioterapi secara terkomputerisasi melalui rancang bangun aplikasi data protokol fisioterapi pasien BPJS di Rumah Sakit Permata Hati dengan menerapkan metode *waterfall*. Aplikasi merupakan produk perangkat lunak hasil dari rancang bangun sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu dan dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna (Riozi et al., 2024).

Tahapan dari metode yang digunakan mulai dari rencana, analisis, disain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan diharapkan mampu mendorong pengembangan aplikasi menjadi lebih terstruktur sesuai kebutuhan yang ingin dicapai (Harjunawati et al., 2024). Melalui penelitian ini, diharapkan bisa memberikan kontribusi pada pelayanan fisioterapi khususnya untuk meningkatkan kinerja dari instansi di rumah sakit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Permata Hati, Duri Riau, Indonesia. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah melalui observasi pada objek penelitian dan studi pustaka. Metode yang diterapkan adalah *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)

Gambar1. Metode *Waterfall*

Adapun penjelasan dari Gambar 1 adalah:

1. Analisis

Tahap analisis adalah langkah awal dalam melakukan penelitian ini. Pekerjaan yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan analisis terhadap permasalahan yang diperoleh dari objek penelitian kemudian diproses menjadi sebuah informasi untuk mendukung penelitian (Satria et al., 2023). Permasalahan yang terjadi adalah pelayanan fisioterapi masih menggunakan pencatatan dan belum terkomputerisasi sehingga menjadikan sistem pelayanan terhadap pasien kurang maksimal.

2. Desain

Tahap desain adalah langkah kedua yang dikerjakan. Pekerjaan yang dilakukan adalah melakukan perancangan desain sistem seperti *Flowchart*, aliran sistem informasi, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*. Pada tahap ini mentranslasikan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasi menjadi program (Telik et al., 2024).

3. Implementasi

Tahap Implementasi adalah langkah ketiga pada penelitian ini. Kegiatan yang dilakukan adalah merancang aplikasi data protokol fisioterapi berdasarkan tahapan desain yang telah dibuat agar berjalan sesuai perencanaan. Pada tahap ini tools akan menghasilkan sebuah Database menggunakan MySQL dan pemrograman aplikasi menggunakan Visual Basic. Net.

4. Pengujian

Tahap pengujian adalah langkah keempat yang dilakukan. Kegiatan pada langkah ini adalah melakukan uji coba terhadap rancang bangun aplikasi yang telah dibuat untuk memastikan semua komponen berjalan sesuai tahapan yang dibuat sebelumnya (Azzahrah & Irmanda, 2024).

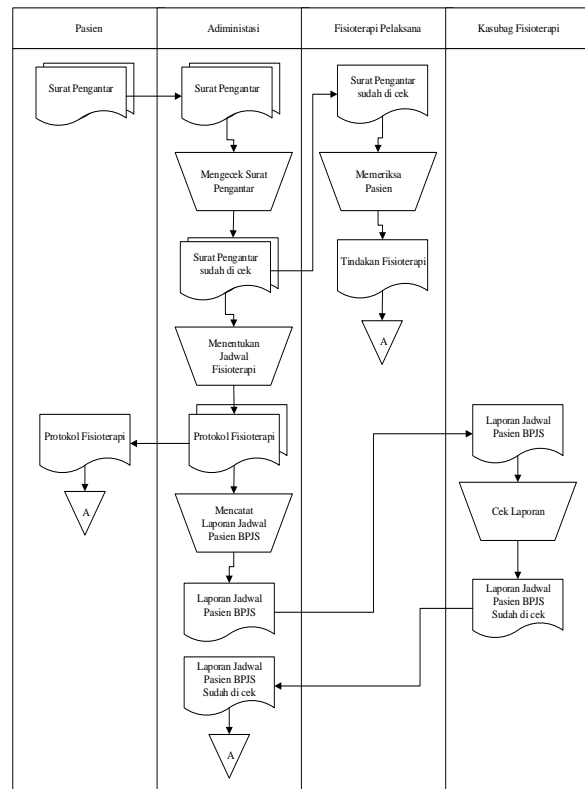
5. Pemeliharaan

Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan pemeriksaan perangkat lunak jika terjadi kerusakan sistem agar aplikasi tetap bisa dipakai untuk kebutuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Sedang Berjalan

Tujuan dari aliran sistem yang sedang berjalan untuk menentukan bentuk dari rancangan sistem yang baru untuk mengganti sistem yang lama secara bagian atau keseluruhan. Adapun aliran sistem informasi sedang berjalan pada bagian Poli Fisioterapi Rumah Sakit Permata Hati dapat dilihat pada Gambar 2.

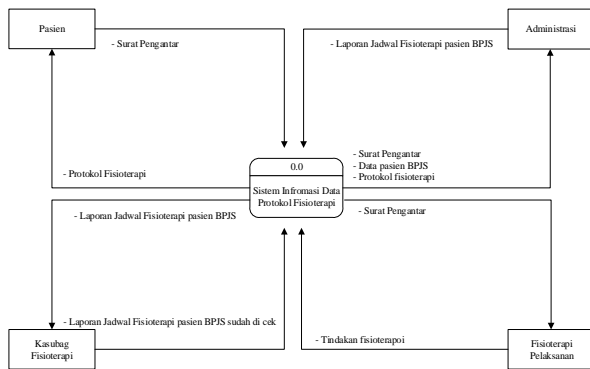


Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar2. Sistem Sedang Berjalan

Pada Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa prosedur layanan fisioterapi yang terjadi selama ini adalah pasien BPJS membawa surat pengantar dari dokter spesialis untuk diberikan dan diperiksa oleh petugas poli. Selanjutnya surat tersebut diberikan kepada bagian fisioterapi pelaksana dilanjutkan dengan pemeriksaan keluhan pasien serta melakukan tindakan fisioterapi. Setelah itu, petugas menentukan jadwal fisioterapi pada form yang disediakan untuk diberikan kepada pasien. Petugas melakukan pencatatan laporan jadwal pasien BPJS dan diberikan kepada kasubag fisioterapi hingga diperiksa laporan tersebut. Setelah pemeriksaan laporan jadwal pasien BPJS dilakukan selanjutnya diserahkan kembali kepada petugas administrasi.

Desain Sistem Context Diagram

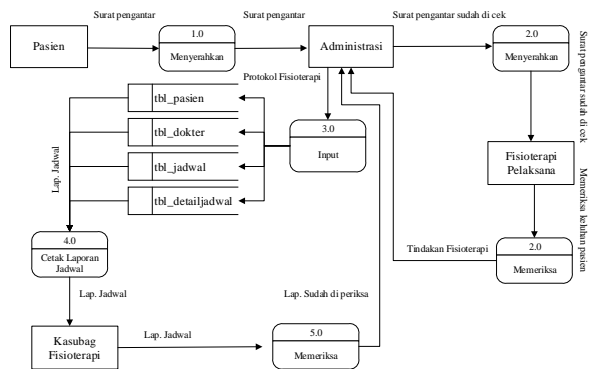
Context diagram adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Pada analisis kebutuhan sistem dapat dilihat rancangan Context Diagram pada Gambar 3. Pada Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa sistem informasi data protokol fisioterapi memiliki 4 entitas yaitu pasien, administrasi, kasubag fisioterapi dan fisioterapi pelaksana yang masing-masingnya memiliki *input* serta *output* terhadap sistem yang dirancang.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar3. Context Diagram

Data Flow Diagram

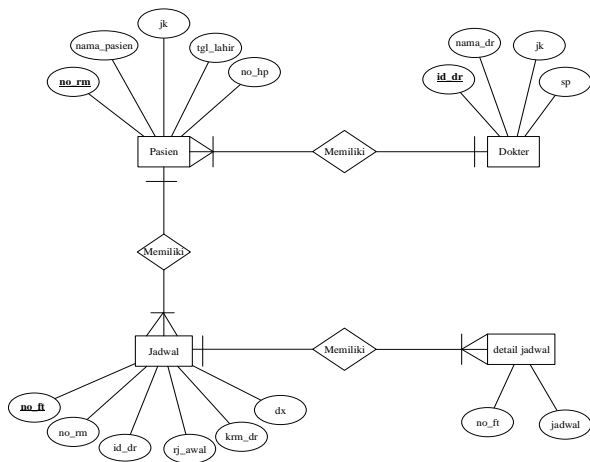
Adapun DFD pada pembuatan Data Protokol Fisioterapi bisa dilihat pada Gambar 4.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar4. Data Flow Diagram

Entity Relationship Diagram

Rancangan ERD dapat dilihat pada Gambar 5.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar5. Entity Relationship Diagram

Pada Gambar 5 dapat dijelaskan bahwa desain ERD memiliki 4 entitas seperti Pasien, Dokter, Jadwal dan Detail Jadwal. Pada entitas pasien menyimpan informasi tentang pasien, seperti nama, tanggal lahir, jenis kelamin, nomor rekam medis, nomor telepon genggam dan ID Dokter. Pada entitas Dokter menyimpan informasi tentang Dokter, seperti nama, ID Dokter dan Spesialisasi. Pada entitas jadwal menyimpan informasi tentang jadwal, seperti nomor foto, ID Dokter, tanggal awal rawat jalan dan kode resep dari Dokter. Pada entitas Detail Jadwal menyimpan informasi detail jadwal, seperti nomor foto, kode diagnosis dan nomor foto dari entitas jadwal.

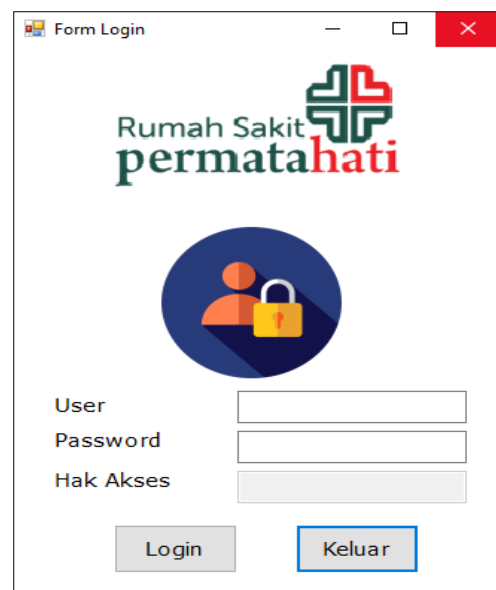
Desain ERD juga memiliki 3 relasi yaitu:

1. Entitas pasien dengan dokter. Relasi ini menunjukkan bahwa banyak pasien memiliki 1 dokter (many to one)
2. Entitas pasien dengan jadwal. Relasi ini menunjukkan bahwa setiap pasien memiliki beberapa jadwal (one to many)
3. Entitas jadwal dengan detail jadwal. Relasi ini menunjukkan bahwa setiap jadwal memiliki beberapa detail jadwal (one to many)

Implementasi

pada tahap implementasi kan dilakukan beberapa desain aplikasi seperti pembuatan form login, dashboard menu utama, form input user, form input data pasien, form input data dokter, form input jadwal pasien dan laporan data pasien yang berobat.

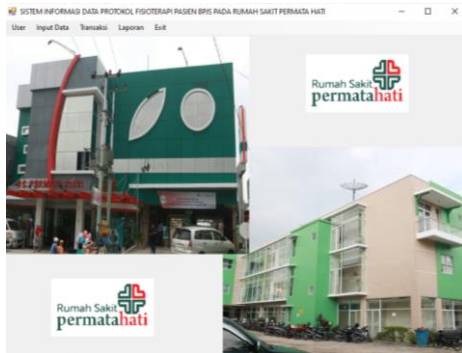
Form Login



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar6. Tampilan Form Login

Pada Gambar 6 terdapat tampilan form login. Saat akan masuk ke menu utama dibutuhkan verifikasi user, password dan hak akses pada form login ini.

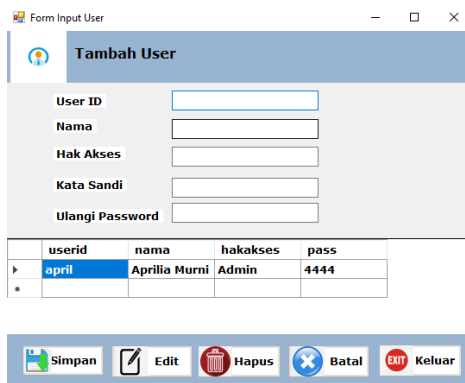
Menu Utama



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar7. Tampilan Menu Utama

Pada Gambar 7 dapat dilihat menu utama yang berisi beberapa menu seperti user, input data, transaksi, laporan dan keluar. Menu utama ini juga bisa disebut sebagai tampilan Dashboard aplikasi. Jika ingin melakukan perubahan gambar pada tampilan menu utama ini juga bisa dilakukan sesuai kebutuhan.

Form Input User



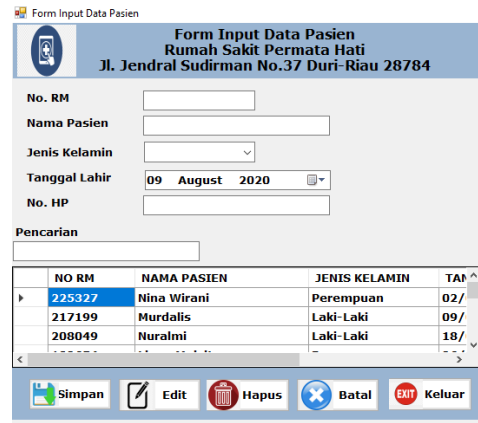
Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar8. Tampilan Form Input User

Pada Gambar 8 merupakan tampilan form input user artinya adalah jika ingin melakukan penambahan pengguna aplikasi ini bisa dilakukan dengan mengisi informasi seperti User ID, Nama, Hak Akses dan Kata sandi. Data yang telah diisi dan disimpan selanjutnya akan muncul pada bagian informasi Data Grid View.

Jika kondisinya ingin melakukan perubahan data atau menghilangkan data yang telah tersedia pada form input user ini juga terdapat

fitur untuk edit dan hapus yang bisa digunakan sesuai kebutuhan pengguna aplikasi.

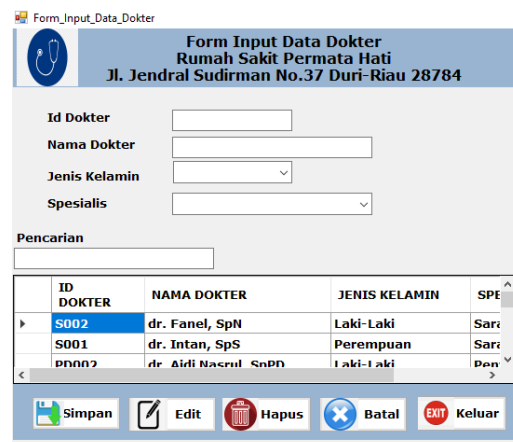
Form Input Data Pasien



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar9. Tampilan Form Input Data Pasien

Pada Gambar 9 merupakan tampilan form input data pasien artinya pada form ini disediakan fitur untuk melakukan pengisian data pasien BPJS lebih dari 1 data pasien. Pengisian data dilakukan mulai dari No. RM (Rekam Medis) pasien, Nama Pasien, Jenis Kelamin Pasien, Tanggal Lahir dan No. Handphone. Data yang telah diisi dan disimpan selanjutnya akan muncul pada bagian informasi Data Grid View. Menu untuk melakukan perubahan dan hapus data pasien yang telah diisi juga bisa dilakukan dengan klik menu edit untuk perubahan dan hapus untuk menghilangkan data.

Form Input Data Dokter

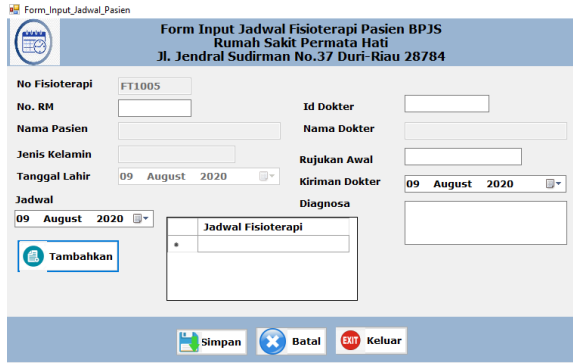


Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar10. Tampilan Form Input Data Dokter

Pada Gambar 10 merupakan tampilan form input data dokter artinya pada form ini dibuat untuk pengisian data dokter yang akan menangani

keluhan dari pasien ketika berobat. Pada form ini harus melakukan pengisian ID Dokter, Nama Dokter, Jenis Kelamin dan Spesialis.

Form Input Jadwal Pasien



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
Gambar11. Tampilan *Form Input* Jadwal Pasien

Pada Gambar 11 merupakan tampilan *form input jadwal pasien* artinya pada form ini bisa melakukan pengisian jadwal berobat untuk pasien. Pengisian data yang dilakukan adalah pengisian No. RM dan rujukan awal yang diterima sebelumnya dan tanggal kiriman dokter. Saat melakukan penambahan data pasien, maka informasi jadwal fisioterapi akan muncul secara otomatis di tampilan Grid View.

Laporan Data Jadwal Pasien Keseluruhan

No	No. FT	No. RM	Nama Pasien	Tanggal Lahir	ID Dokter	Nama Dokter	Jadwal Awal	Kirimkan Dokter	Diagnosa	Jadwal
1	FT1004	071041	Nyepri Hidarani	07/01/2006	A001	Dr. Tedy, SpA	01/12/2009	06/01/2020	Central Pain	09/01/2020
2	FT1004	071041	Nyepri Hidarani	07/01/2006	A001	Dr. Tedy, SpA	01/12/2009	06/01/2020	Central Pain	14/01/2020
3	FT1004	071041	Nyepri Hidarani	07/01/2006	A001	Dr. Tedy, SpA	01/12/2009	06/01/2020	Central Pain	18/01/2020
4	FT1004	071041	Nyepri Hidarani	07/01/2006	A001	Dr. Tedy, SpA	01/12/2009	06/01/2020	Central Pain	21/01/2020
5	FT1004	071041	Nyepri Hidarani	07/01/2006	A001	Dr. Tedy, SpA	01/12/2009	06/01/2020	Central Pain	23/01/2020
6	FT1004	071041	Nyepri Hidarani	07/01/2006	A001	Dr. Tedy, SpA	01/12/2009	06/01/2020	Central Pain	28/01/2020
7	FT1004	071041	Nyepri Hidarani	07/01/2006	A001	Dr. Tedy, SpA	01/12/2009	06/01/2020	Central Pain	30/01/2020
8	FT1005	21709	Mardalis	09/08/1987	B003	Dr. Acharya, SpB	28/12/2009	09/01/2020	Per akhisesment	04/02/2020
9	FT1005	21709	Mardalis	09/08/1987	B003	Dr. Acharya, SpB	28/12/2009	09/01/2020	Per akhisesment	08/02/2020
10	FT1005	21709	Mardalis	09/08/1987	B003	Dr. Acharya, SpB	28/12/2009	09/01/2020	Per akhisesment	11/02/2020
11	FT1005	21709	Mardalis	09/08/1987	B003	Dr. Acharya, SpB	28/12/2009	09/01/2020	Per akhisesment	15/02/2020
12	FT1005	21709	Mardalis	09/08/1987	B003	Dr. Acharya, SpB	28/12/2009	09/01/2020	Per akhisesment	18/02/2020
13	FT1005	21709	Mardalis	09/08/1987	B003	Dr. Acharya, SpB	28/12/2009	09/01/2020	Per akhisesment	22/02/2020
14	FT1005	21709	Mardalis	09/08/1987	B003	Dr. Acharya, SpB	28/12/2009	09/01/2020	Per akhisesment	24/02/2020
15	FT1005	21709	Mardalis	09/08/1987	B003	Dr. Acharya, SpB	28/12/2009	09/01/2020	Per akhisesment	01/03/2020
16	FT1002	20040	Swatan	18/01/1986	PD002	Dr. Aida, SpPT	Tidak Ada	23/12/2020	Lumbar Spynodiosis	04/02/2020
17	FT1002	20040	Swatan	18/01/1986	PD002	Dr. Aida, SpPT	Tidak Ada	23/12/2020	Lumbar Spynodiosis	11/02/2020
18	FT1002	20040	Swatan	18/01/1986	PD002	Dr. Aida, SpPT	Tidak Ada	23/12/2020	Lumbar Spynodiosis	18/02/2020
19	FT1002	090915	Masani	31/12/1959	PD002	Dr. Aida, SpPT	28/12/2009	02/01/2020	CTD Bilateral + RA	04/02/2020
20	FT1002	090915	Masani	31/12/1959	PD002	Dr. Aida, SpPT	28/12/2009	02/01/2020	CTD Bilateral + RA	08/02/2020
21	FT1002	090915	Masani	31/12/1959	PD002	Dr. Aida, SpPT	28/12/2009	02/01/2020	CTD Bilateral + RA	11/02/2020
22	FT1002	090915	Masani	31/12/1959	PD002	Dr. Aida, SpPT	28/12/2009	02/01/2020	CTD Bilateral + RA	15/02/2020
23	FT1002	090915	Masani	31/12/1959	PD002	Dr. Aida, SpPT	28/12/2009	02/01/2020	CTD Bilateral + RA	18/02/2020
24	FT1002	090915	Masani	31/12/1959	PD002	Dr. Aida, SpPT	28/12/2009	02/01/2020	CTD Bilateral + RA	01/03/2020

Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
Gambar12. Tampilan Laporan Jadwal Pasien

Pada Gambar 12 merupakan tampilan *laporan data jadwal pasien* secara keseluruhan artinya pada form ini ditampilkan informasi mulai dari Nomor Fisioterapi, Nomor Rekam Medis, Nama

Lengkap Pasien, Tanggal Lahir, Nama Dokter, Tanggal Rujukan Awal, Kiriman Dokter, Diagnosis dan Jadwal Fisioterapi Pasien. Laporan ini bisa digunakan oleh bagian administrasi di Poli Fisioterapi sebagai dokumentasi rumah sakit.

Pengujian

Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk memastikan semua fungsi berjalan berdasarkan tahapan yang telah direncanakan.

1. Pengujian Blackbox

Black box testing dilakukan pada seluruh program untuk mengetahui apakah program yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya (Satria & Kurniawan, 2014). Dalam uji coba sistem ini, semua fitur pada aplikasi yang dibangun akan diuji secara menyeluruh. Hasil pengujian Blackbox bisa dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 1. Pengujian Form Login

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	User dan Password diisi dengan data yang benar	Menuju pada halaman menu utama	Sesuai	Valid

Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)

Tabel 2. Pengujian Halaman Utama

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Klik menu user pada halaman menu utama	Menuju pada halaman form input user	Sesuai	Valid
2	Klik menu Input Data pada halaman menu utama	Menuju pada halaman form input Data	Sesuai	Valid
3	Klik menu Transaksi pada halaman menu utama	Menuju pada halaman form Transaksi	Sesuai	Valid
4	Klik menu Laporan pada halaman menu utama	Menuju pada halaman Laporan	Sesuai	Valid
5	Klik menu Exit pada halaman menu utama	Aplikasi tertutup	Sesuai	Valid

Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)

Tabel 3. Pengujian Form Input User

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	User ID, Nama, Hak Akses, Kata Sandi dan Ulangi kata sandi diisi dengan data yang benar	Data tersimpan dan tampil pada datagrid	Sesuai	Valid
2	Klik menu edit	Data bisa diganti	Sesuai	Valid
3	Klik menu Hapus	Data terhapus	Sesuai	Valid
4	Klik menu Batal	Data batal tersimpan	Sesuai	Valid
5	Klik menu Keluar pada	Form Input User tertutup	Sesuai	Valid

Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)

Tabel 4. Pengujian Form Input Data Pasien

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	No RM, Nama Pasien, Jenis Kelamin, Tanggal Lahir, No. HP diisi dengan data yang benar	Data tersimpan dan tampil pada datagrid	Sesuai	Valid
2	Klik menu edit	Data bisa diganti	Sesuai	Valid
3	Klik menu Hapus	Data terhapus	Sesuai	Valid
4	Klik menu Batal	Data batal tersimpan	Sesuai	Valid
5	Klik menu Keluar pada	Form Input Data Pasien tertutup	Sesuai	Valid

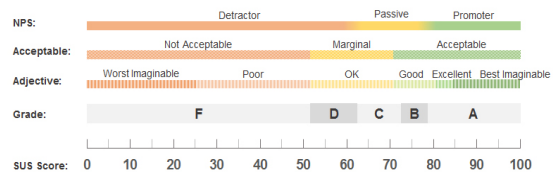
Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *BlackBox* pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4 terdapat kesimpulan bahwa masing-masing form pada aplikasi data fisioterapi pasien BPJS telah dilakukan pengujian dengan skenario yang telah ditentukan selanjutnya mendapatkan hasil yang diharapkan dan valid secara keseluruhan. Aplikasi ini bisa digunakan untuk membantu pihak rumah sakit dalam menangani jadwal berobat pasien BPJS secara terkomputerisasi.

2. Pengujian SUS

System Usability Scale (SUS) adalah metode yang digunakan untuk mengukur kebergunaan (usability) suatu aplikasi (Azizah, 2024). *System*

Usability Scale mudah digunakan untuk melakukan perhitungan data penelitian. Hasil penilaian usability dianggap dapat mengukur sejauh mana sebuah aplikasi atau sistem yang sudah dirancang dapat digunakan dengan mudah oleh penggunanya (Susilo & Tristianingsih, 2024). Penilaian *System Usability Scale* menggunakan 3 komponen yaitu Acceptable, Grade Scale dan Adjective dapat dilihat pada Gambar 13.



Sumber: (Alam & Kurniasih, 2024)

Gambar13. System Usability Scale

Pengujian dengan metode SUS menggunakan 10 pertanyaan untuk diberikan kepada responden dengan skala jawaban 1-5 pada tiap instrumen pernyataan. Kriteria penilaian yang digunakan adalah 1 (Sangat Tidak Setuju), 2 (Tidak Setuju), 3 (Ragu), 4 (Setuju) dan 5 (Sangat Setuju). Kriteria ini bisa dilihat pada skala likert menggunakan Tabel 5.

Tabel 5. Skala Likert

Jawaban	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)

Aturan instrumen pada metode SUS bisa dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Instrumen SUS

No	Pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi
2	Saya merasa sistem ini tidak mudah digunakan
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4	Saya merasa membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten pada sistem ini
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8	Saya merasa sistem ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)

Aturan perhitungan dari metode SUS bisa dilihat sebagai berikut:

Pertanyaan ganjil yang terdiri dari 1,3,5,7,9 maka akan dikurangi 1 dari nilai yang diberikan responden. Pertanyaan genap yang terdiri dari 2,4,6,8,10 maka nilai 5 akan mengurangi dari nilai yang diberikan responden. Setelah semua nilai telah dijawab maka akan dikali 2,5 sehingga akan mendapatkan nilai 0-100.

Hasil jawaban dari responden bisa dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan skor mengikuti aturan SUS

R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1
2	4	4	4	0	4	4	4	4	4	0
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
4	1	3	3	4	2	2	3	3	3	3
5	3	1	3	3	4	3	4	3	1	1
6	4	3	4	1	3	3	3	3	3	1
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	3	3	4	1	4	3	4	3	3	1
9	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1
10	1	3	3	1	3	1	3	3	1	1

Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)

Total skor = 27, 32, 28, 27, 26, 28, 40, 29, 26, 20.

Skor SUS (dikali 2,5) = 67.5, 80, 70, 67.5, 65, 70, 100, 72.5, 65, 50.

Jumlah Skor SUS = 707,5.

Rata - rata skor SUS = 70.75

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh menggunakan metode SUS dari 10 responden dengan nilai rata-rata 70.75. hasil skor yang didapatkan dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dapat diketahui bahwa Adjective Ratings berada pada kategori OK, Grade scales termasuk C, Acceptability Ranges berada pada kategori Marginal yang berarti tampilan aplikasi ini masih dapat diterima oleh responden namun dari nilai NPS hasil penilaian responden berada pada kategori Passive. Hasil dari penelitian ini adalah secara menyeluruh responden menilai bahwa aplikasi data protokol fisioterapi pasien BPJS rumah sakit berada pada tingkatan aplikasi yang nyaman digunakan dan kedepannya bisa ditingkatkan untuk segi pengembangan tampilan maupun fitur aplikasi.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah Aplikasi data protokol fisioterapi pada pasien BPJS telah selesai dirancang dan diuji dengan menggunakan 2 metode pengujian yaitu *blackbox* dan *System Usability Scale*. Pada pengujian *blackbox*,

diperoleh hasil sesuai dengan dengan yang diharapkan mulai dari uji form login hingga form input data pasien. Selanjutnya, pengujian menggunakan metode *SUS* diperoleh nilai rata-rata 70,75 dengan total responden 10 dan jumlah pernyataan 10. 3 komponen dari metode *System Usability Scale* yaitu *Acceptable*, *Grade Scale* dan *Adjective* masing-masing komponen hasilnya masih berada pada nilai yang bagus dan tingkatan aplikasi cukup nyaman digunakan oleh pengguna. Saran penelitian selanjutnya adalah mengembangkan aplikasi fisioterapi ke dalam bentuk *online* yaitu website sehingga pasien bisa melakukan pendaftaran dan mendapatkan informasi jadwal berobat melalui laman website rumah sakit.

REFERENSI

- Alam, R. G., & Kurniasih, P. R. (2024). Penggunaan Metode *System Usability Scale* (SUS) Pada Aplikasi Simamurat. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 7(2), 189–198.
- Anathasia, S. E., & Mulyanti, D. (2023). Faktor-Faktor yang mempengaruhi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan di Rumah Sakit: Tinjauan Teoritis. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 2(2), 145–151. <https://doi.org/10.55606/klunik.v2i2.1289>
- Aziz, A. F. A., & Maryam, M. (2024). Implementasi Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 22(1), 71. <https://doi.org/10.30646/sinus.v22i1.793>
- Azizah, L. N. (2024). Evaluasi Usability Aplikasi Mobile Ibis Paint X Menggunakan *System Usability Scale* (Sus). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(1), 289–294. <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i1.3726>
- Azzahrah, F., & Irmanda, H. N. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: TK Islam At Taqwa Jakarta). *Jurnal Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 2(1), 11–26.
- Harjunawati, S., Baidawi, T., & Hendarsih, I. (2024). Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Digital Customer Relationship Management Produk Fashion. *INTI Nusa Mandiri*, 18(2), 225–233. <https://doi.org/10.33480/inti.v18i2.4995>
- Kurniawan, R. B., Agitha, N., & Afwani, R. (2021). Development of Information System Bell's Palsy Disease for Consulting and Scheduling (Case Study Griya Physiotherapy Clinic. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, Dan*

- Aplikasinya (JTika)*, 3(1), 51–61.
<https://doi.org/10.29303/jtika.v3i1.129>
- Purwanto, D. D., & Tegariato, J. (2021). Rancang Bangun Sistem Klinik Fisioterapi (Studi Kasus: VISIC Surabaya). *Teknika*, 10(1), 53–61.
<https://doi.org/10.34148/teknika.v10i1.329>
- Riozi, M. F., Hidayah, A. K., Sonita, A., & Sahputra, E. (2024). Perancangan Aplikasi Pemetaan Fasilitas Kesehatan Di Kabupaten Lebong Berbasis Android. *Jurnal Media Informatika Budidarma ISSN 2548-8368*, 20(1), 342–349.
- Romero, A. N., Sri Ratna Suminar, & Zakiran, A. H. (2023). Pemenuhan Hak Pasien BPJS dalam Mendapatkan Pelayanan Antidiskriminasi Dihubungkan dengan UU Rumah Sakit. *Jurnal Riset Ilmu Hukum*, 3(1), 31–36.
<https://doi.org/10.29313/jrih.v3i1.2121>
- Satria, B., & Kurniawan, M. P. (2014). Perancangan Aplikasi Gerakan Kihon Pada Beladiri Shorinji Kempo Menggunakan Animasi Stop Motion Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah DASI*, 15(02), 14–19.
- Satria, B., Sidauruk, A., Nurcholis, M. T., Wardhana, R., & Purba, B. (2023). the Decision Making Method for Awarding Scholarships To Students Using Composite Performance Index Algorithm. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 8(2), 72–77.
<https://doi.org/10.33480/jitk.v8i2.3335>
- Sukmawati, W. M., Dewi, D. R., Fannya, P., & Putra, D. H. (2023). Tinjauan Kelengkapan Rekam Medis Rawat Inap di Rumah Sakit Aisyiyah Bojonegoro Tahun 2021. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(10), 4065–4070.
- Susilo, E., & Tristianingsih, P. N. (2024). Perbandingan Pengujian Usability pada Penggunaan Thumbnail di Personal Website. *Jurnal Fasilkom*, 14(1), 129–134.
<https://doi.org/10.37859/jf.v14i1.6910>
- Telik, F., Kelen, Y. P. K., & Nababan, D. (2024). Perancangan Media Promosi Kain Tenun Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Inovasi Ilmu Komputer*, 2(2), 21–34.
- Wahid, M. A., Rahmanto, S., & P, H. A. S. (2023). Penyuluhan Fisioterapi Komunitas Dalam Meningkatkan Pengetahuan Tentang Low Back Pain Pada Posyandu Lansia Di Desa Wonokerso. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 6(3), 300–306.
<https://doi.org/10.36341/jpm.v6i3.3271>