

RANCANGAN BANGUN SISTEM INFORMASI DIKAPER KOTA BOGOR UNTUK PENGAJUAN DAN MONITORING RUJUKAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : ROLE USER DAN RUMAH SAKIT)

Ega Adgania, Hersanto Fajri, Safaruddin Hidayat Al-ikhsan

Teknik Informatika, Universitas Ibn Khaldun.

Jl. Sholeh Iskandar, RT 001/010, Kedungbadak, Kec. Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat 16162, Indonesia

egaadgania03@gmail.com

Pelayanan kesehatan di Kota Bogor memerlukan sistem rujukan yang efektif dan terintegrasi, khususnya bagi masyarakat kurang mampu yang belum terdaftar sebagai peserta BPJS. Proses pengajuan dan monitoring rujukan yang masih dilakukan secara manual atau semi-digital menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan layanan, kurangnya transparansi status rujukan, serta kesulitan dalam pemantauan data oleh pihak rumah sakit dan pengguna. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu mendukung proses rujukan secara terstruktur dan real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi DIKAPER Kota Bogor berbasis web yang dapat memfasilitasi pengajuan dan monitoring rujukan oleh Rumah Sakit dan User secara efisien, transparan, dan mudah digunakan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), implementasi dengan framework Laravel dan basis data MySQL, serta pengujian sistem menggunakan metode black box dan usability. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mengelola pengajuan rujukan secara digital, menampilkan status rujukan secara *real-time*, serta menyediakan fitur monitoring dan pelaporan yang terintegrasi. Implementasi sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi proses administrasi rujukan, mempercepat akses informasi, dan mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan bagi masyarakat Kota Bogor.

Kata kunci: Rujukan, Monitoring, Laravel, Waterfall, Blackbox, Usability

1. PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan merupakan aspek penting dalam menjaga dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, di mana Dinas Kesehatan Kota Bogor memiliki peran strategis dalam penyelenggaraan layanan kesehatan, mulai dari Puskesmas hingga rumah sakit [1]. Salah satu permasalahan yang masih terjadi adalah proses rujukan pasien yang belum sepenuhnya terdigitalisasi dan masih mengandalkan dokumen manual, terutama bagi masyarakat tidak mampu yang tidak memiliki BPJS.

Sebagai upaya digitalisasi pelayanan, dikembangkan Sistem Informasi DIKAPER Kota Bogor yang menyediakan modul khusus bagi rumah sakit dan pengguna untuk mengajukan rujukan, memantau status, serta melakukan komunikasi secara *real-time*. Sistem ini didesain untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan berdasarkan tarif INACBGs yang digunakan dalam program JKN. Namun, implementasinya belum merata sehingga beberapa rumah sakit masih menggunakan proses manual yang berdampak pada lambatnya pelayanan.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa digitalisasi sistem rujukan dan pelayanan kesehatan, seperti pada Puskesmas Sukajadi [2], dan Puskesmas Padangan [3], mampu mempercepat proses administrasi dan mempermudah akses data. Bahkan pengembangan sistem informasi pada masa pandemi untuk pencarian rumah sakit rujukan COVID-19 juga membuktikan pentingnya layanan berbasis web [4]. Berdasarkan kebutuhan dan temuan tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan modul Rumah Sakit dan User pada Sistem Informasi

DIKAPER untuk mendukung proses pengajuan dan monitoring rujukan secara digital agar lebih cepat, akurat, dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Kota Bogor.

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: Bagaimana merancang modul pengajuan dan monitoring rujukan untuk Rumah Sakit dan User, Bagaimana Role Rumah sakit dan User dapat digunakan untuk melakukan pengajuan dan memantau status rujukan, Bagaimana sistem dapat memastikan transparansi informasi serta kemudahan akses bagi masyarakat, khususnya bagi pasien kurang mampu, dalam proses pengajuan dan pemantauan rujukan?

Tujuan dari penelitian ini meliputi: Membangun modul pengajuan rujukan dan monitoring oleh Rumah Sakit dan User pada sistem DIKAPER Kota Bogor, Mengembangkan fitur pengajuan dan monitoring status rujukan secara efisien dan real-time untuk Rumah Sakit dan User yang sederhana dan mudah digunakan oleh berbagai pihak, Menyediakan sistem pengajuan bagi masyarakat yang kurang mampu untuk meringankan pembiayaan di rumah sakit secara transparan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Studi literatur berfungsi sebagai dasar untuk memahami sejauh mana topik yang diteliti sudah pernah dibahas dan dipecahkan oleh peneliti sebelumnya.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas pengembangan sistem informasi rujukan dan pelayanan kesehatan berbasis web dengan fokus yang

beragam. Penelitian Talia, Suhartini, dan Suprianto [2] mengembangkan sistem rujukan pasien berbasis web di Puskesmas Sukajadi yang bertujuan mempermudah proses rujukan, khususnya bagi pasien non-BPJS, meskipun penerapannya masih terbatas pada satu fasilitas kesehatan dan belum mencakup integrasi antar institusi.

Penelitian lain oleh Pratama [3] berfokus pada pengembangan sistem pendaftaran dan pelayanan pasien rawat jalan berbasis web di satu Puskesmas, yang berhasil mempercepat layanan dan memudahkan akses data petugas, namun belum menyediakan modul lanjutan seperti rujukan.

Sementara itu, Khoirudin [4] mengembangkan website pencarian rumah sakit rujukan *COVID-19* dengan informasi ketersediaan layanan secara *real-time*, tetapi sistem ini hanya difokuskan pada kondisi darurat pandemi. Berdasarkan keterbatasan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini hadir untuk melengkapi dengan merancang sistem informasi rujukan dan monitoring yang lebih terintegrasi, *real-time*, dan dapat digunakan oleh Rumah Sakit serta *User* dalam lingkup Dinas Kesehatan Kota Bogor.

2.2. Sistem Informasi Rujukan

Sistem rujukan rumah sakit adalah mekanisme yang mengatur perpindahan pasien dari layanan kesehatan tingkat pertama ke tingkat lanjutan agar prosesnya lebih terarah dan efisien. Sistem ini membantu koordinasi antara puskesmas, rumah sakit, dan unit layanan medis lainnya sehingga pasien mendapatkan perawatan sesuai kebutuhan klinisnya tanpa menimbulkan penumpukan di fasilitas tertentu. Keberhasilan rujukan sangat bergantung pada kelancaran informasi, komunikasi antar fasilitas, serta kesiapan infrastruktur dan tenaga kesehatan yang menjalankannya [5].

2.3. Sistem Monitoring Status

Sistem monitoring status adalah sistem berbasis web yang membantu memantau dan mengelola kondisi perangkat keras secara *real-time* dalam sebuah organisasi, seperti rumah sakit. Di RSI Darus Syifa', sistem ini memudahkan staf IT dalam mencatat dan memantau aset non-medis seperti komputer dan printer secara lebih akurat dan cepat dibandingkan metode manual. Dengan pengembangan menggunakan metode Waterfall, sistem ini turut mendukung upaya digitalisasi layanan kesehatan agar lebih transparan dan terstruktur [6].

2.4. Program JAMKESDA (Jaminan Kesehatan Daerah)

Jamkesda adalah program jaminan kesehatan yang diselenggarakan pemerintah daerah untuk melindungi dan membantu masyarakat, terutama yang tidak mampu, dalam mendapatkan layanan kesehatan. Program ini mulai berkembang sejak 2009/2010 dengan bentuk pelaksanaan yang berbeda-beda di tiap daerah, menyesuaikan kemampuan dan kebijakan

masing-masing. Jamkesda juga menjadi pelengkap JKN karena menanggung warga miskin yang belum terdaftar sebagai peserta PBI, sehingga membantu memperluas cakupan layanan dan mendukung tercapainya *Universal Health Coverage* [7].

2.5. Program JKN (Jaminan Kesehatan Nasional)

Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) adalah sistem jaminan kesehatan wajib yang diselenggarakan pemerintah untuk memberikan perlindungan kesehatan menyeluruh bagi seluruh masyarakat Indonesia. Berlandaskan prinsip asuransi sosial dan kesetaraan, JKN memastikan setiap warga bisa mendapatkan layanan medis yang layak tanpa membedakan besar iuran yang dibayar. Peserta dengan penghasilan membayar iuran sesuai persentase gaji, sementara masyarakat miskin masuk kategori Penerima Bantuan Iuran (PBI) sehingga biaya iurannya ditanggung pemerintah. Dalam layanan JKN, kelas rawat inap dibagi menjadi kelas I, II, dan III yang berbeda dari sisi kenyamanan fasilitas, namun pelayanan medis yang diberikan tetap sama bagi seluruh peserta [7].

2.6. PBI (Penerima Bantuan Iuran)

Penerima Bantuan Iuran (PBI) adalah peserta JKN dari kalangan miskin dan tidak mampu yang iurannya dibayarkan oleh pemerintah agar mereka tetap bisa mendapatkan layanan kesehatan tanpa beban biaya. Berdasarkan Perpres No. 12 Tahun 2013, peserta JKN dibagi menjadi PBI dan non-PBI, dengan PBI terdiri dari dua jenis: PBI-APBN yang dibiayai pemerintah pusat dan PBI-APBD yang dibiayai pemerintah daerah. Skema ini memungkinkan pemerintah memastikan perlindungan kesehatan merata, sekaligus membantu daerah menanggung masyarakat yang belum tercover oleh PBI pusat [7].

2.7. UHC (Universal Health Coverage)

Universal Health Coverage (UHC) adalah konsep yang memastikan setiap orang bisa mengakses layanan kesehatan yang layak tanpa terbebani masalah biaya. Di Indonesia, UHC diwujudkan melalui program JKN/KIS yang dikelola BPJS Kesehatan sesuai amanat Undang-Undang No. 40 Tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional [8].

2.8. INA-CBGs (Indonesian Case Base Group)

INA-CBG adalah sistem pembayaran klaim dalam program JKN yang dikelola BPJS Kesehatan dengan cara mengelompokkan diagnosis dan tindakan medis ke dalam kelompok kasus yang memiliki kebutuhan biaya serupa. Melalui sistem ini, pembayaran kepada rumah sakit ditentukan per kelompok kasus, bukan per layanan, sehingga proses klaim menjadi lebih efisien, transparan, dan terstandarisasi. Pendekatan ini membantu menjaga keberlanjutan pembiayaan JKN sekaligus memastikan layanan kesehatan tetap merata dan sesuai kebutuhan pasien [9].

2.9. PPKS (Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial)

PPKS (Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial) adalah individu, keluarga, atau kelompok yang mengalami hambatan sehingga tidak dapat menjalankan fungsi sosialnya dan membutuhkan bantuan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Berdasarkan UU No. 11 Tahun 2009, mereka dapat menghadapi berbagai masalah sosial seperti kemiskinan, keterlantaran, kecacatan, keterpencilan, korban bencana, hingga korban kekerasan dan diskriminasi [10].

2.10. SKTM (Surat Keterangan Tidak Mampu)

SKTM (Surat Keterangan Tidak Mampu) adalah dokumen resmi dari desa atau kelurahan yang menyatakan bahwa seseorang atau keluarga tidak mampu secara finansial. Penerbitannya mengacu pada berbagai aturan, termasuk UU Penanganan Fakir Miskin dan regulasi Kementerian Sosial, untuk memastikan SKTM hanya diberikan kepada pihak yang benar-benar berhak. Dalam pengajuannya, pemohon biasanya perlu melampirkan surat pengantar RT/RW, fotokopi KTP dan KK, serta surat pernyataan tidak mampu yang ditandatangani pemohon dan pihak terkait [11].

2.11. User interface

Desain *User Interface* (UI) adalah proses merancang tampilan visual yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi atau sistem secara mudah, intuitif, dan menarik. Elemen seperti tombol, ikon, warna, dan tata letak disusun agar informasi jelas dan fungsi mudah dipahami. Tujuan utamanya adalah menghadirkan pengalaman penggunaan yang nyaman, konsisten, dan efisien tanpa membingungkan pengguna [12].

2.12. Laravel

Laravel adalah framework PHP berbasis MVC yang membantu pengembang membuat aplikasi web secara lebih cepat, rapi, dan terstruktur. Dengan fitur siap pakai seperti registrasi, validasi, dan koneksi database ke MySQL, Laravel mengurangi penulisan kode berulang sekaligus meningkatkan keamanan aplikasi. Dikembangkan oleh Taylor Otwell, framework ini populer karena kemudahannya digunakan, dokumentasi lengkap, serta dukungan library yang luas, sehingga sangat membantu proses pengembangan dan kolaborasi tim [13].

2.13. Flowchart

Flowchart adalah diagram alur yang menggambarkan urutan langkah dalam suatu proses atau program secara visual, sehingga memudahkan siapa pun untuk memahami, menganalisis, dan mengevaluasi alur kerja atau logika yang digunakan [14].

2.14. Metode Blackbox

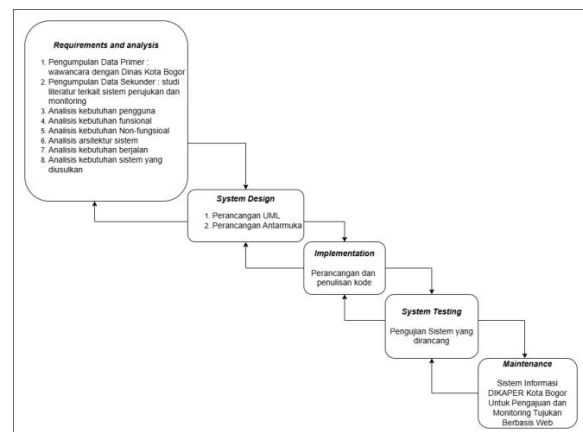
Blackbox testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menilai fungsi aplikasi hanya dari input dan output tanpa melihat isi kode di dalamnya. Cara ini membantu memastikan setiap fitur bekerja sesuai kebutuhan pengguna, sehingga pengujian fokus pada hasil akhir yang diterima pengguna, bukan proses teknis di belakangnya [15].

2.15. Metode Usability

Usability testing adalah proses menguji suatu sistem dengan melibatkan pengguna langsung untuk melihat apakah produk mudah, efisien, dan nyaman digunakan. Melalui pengujian ini, pengembang dapat menemukan dan memperbaiki masalah yang dialami pengguna, sehingga pengalaman penggunaan menjadi lebih baik. Metode ini membantu memastikan produk benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna serta mencegah kesalahan desain sejak dini [16].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini untuk mempermudah dalam menganalisis pembuatan system dan mendapatkan data yang akurat. Adapun Teknik–Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan metode waterfall seperti yang ada pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Model Metode Waterfall

3.1. Kebutuhan Sistem (Requirement System)

Pada tahap ini, dilakukan proses pencarian serta pengumpulan data yang bertujuan untuk mempermudah analisis. Data yang diperlukan mencakup informasi dari Dinas Kesehatan Kota Bogor. Adapun data yang dibutuhkan dibagi menjadi dua bagian yaitu:

a. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil wawancara bersama dengan Dinkes Kota Bogor.

b. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti jurnal, buku, *e-book*, dan lainnya, berkaitan dengan aspek perijukan dan monitoring dalam bentuk sistem berbasis website.

3.2. Analisis (Analysis Requirement)

Pada tahap ini, dilakukan proses analisis dengan tujuan pembuatan yang dilakukan untuk mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan sistem serta menganalisis pengolahan data yang telah diperoleh. Proses ini mencakup analisis kebutuhan fungsional sistem, kebutuhan non-fungsional, arsitektur sistem, sistem yang sedang berjalan, serta sistem yang akan di usulkan.

3.3. Perancangan (System and Software Design)

Dalam proses perancangan ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan, mencakup perancangan desain yang menggunakan Prinsip Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) yang diilustrasikan melalui diagram UML, serta perancangan antarmuka dari sistem monitoring.

3.4. Implementasi (Implementation and Unit Testing)

Tahap ini merupakan realisasi dari desain ke dalam bahasa yang dapat dipahami oleh komputer. Pada tahap ini, dilakukan penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman berbasis PHP dengan kerangka kerja Laravel.

3.5. Pengujian (Integration and System Testing)

Tahap ini merupakan pengujian dari sistem yang telah dirancang. Pengujian dilaksanakan dengan menerapkan metode black box untuk menganalisis setiap fungsi sistem DIKAPER saat beroperasi hingga sistem siap diterapkan.

3.6. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap ini merupakan tahap pemeliharaan sistem untuk memastikan keberlanjutan, perbaikan bug, dan penyesuaian jika ada kebutuhan baru pada sistem DIKAPER.

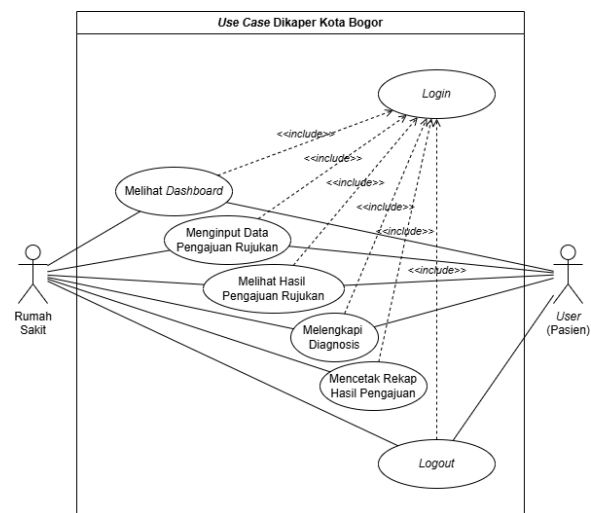
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada penelitian ini terbagi menjadi 6 jenis diantaranya perancangan Use Case diagram, activity diagram, class diagram, component diagram, dan deployment diagram.

4.2. Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan interaksi antar aktor dengan sistem yang akan dibuat. Use Case diagram pada sisi rumah sakit dan pasien dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 1 merupakan deskripsi untuk setiap Use Case pada sisi pengunjung.



Gambar 2. Use Case Diagram Rumah Sakit dan User

Tabel 1. Identifikasi Use Case

Nama Use Case	Nama Aktor	Deskripsi
Login	Rumah sakit, user	Use Case ini berfungsi untuk autentifikasi aktor sebelum masuk ke dalam sistem.
Logout	Rumah sakit, user	Use Case ini berfungsi ketika akan keluar dari sistem.
Melihat dashboard	Rumah sakit, user	Use Case ini berfungsi untuk untuk melihat status saat melakukan pengajuan
Menginput data pengajuan rujukan	Rumah sakit, user	Use Case ini berfungsi untuk mengisi data pengajuan rujukan pasien
Melihat hasil laporan data pengajuan rujukan	Rumah sakit, user	Use Case ini berfungsi untuk melihat laporan data dari hasil pengajuan rujukan yang telah selesai atau diterima
Melengkapi data diagnosis	Rumah sakit, user	Use Case ini berfungsi untuk mengedit dan memperbarui data diagnosis.
Mencetak pengajuan selesai	Rumah sakit	Use Case ini berfungsi untuk mencetak rekapitulasi data pengajuan selesai pasien.

4.3. Implementasi

Implementasi sistem merupakan penerapan dari desain sistem yang telah dilakukan. Implementasi sistem dari sistem DIKAPER Kota Bogor adalah sebagai berikut:

4.4. Halaman Home

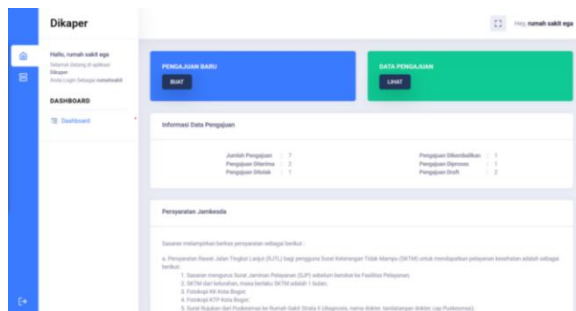
Halaman ini adalah halaman awal atau *home* sebelum masuk dan melakukan pengajuan. Di halaman ini terdapat keterangan persyaratan untuk melakukan pengajuan.



Gambar 3. Halaman *Home*

4.5. Halaman *Dashboard* Rumah Sakit

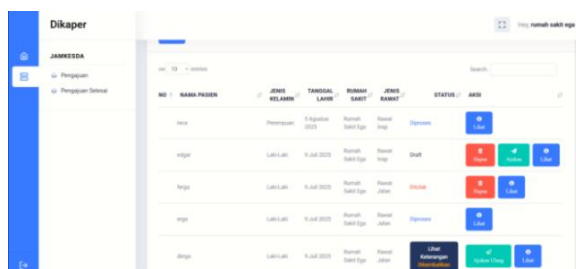
Di halaman *dashboard* ini menampilkan informasi terkait data pengajuan, seperti jumlah pengajuan, pengajuan yang diterima, pengajuan yang ditolak, pengajuan yang dikembalikan, pengajuan yang sedang diproses, dan pengajuan dalam bentuk draf. Selain itu, terdapat persyaratan jamkesda yang harus dilampirkan untuk setiap pengajuan seperti yang ada pada halaman home.



Gambar 4. Halaman *Dashboard*

4.6. Halaman Pengajuan Rumah Sakit

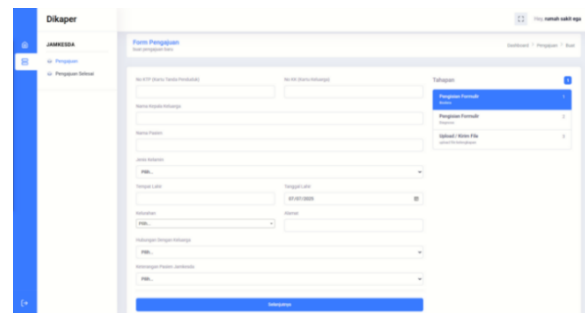
Halaman ini adalah halaman data pengajuan rumah sakit yang menampilkan data setelah melakukan pengajuan. Terdapat beberapa data yang di tampilkan seperti nama pasien, jenis kelamin, tanggal lahir, rumah sakit, status yang berisikan status draft yaitu data yang di buat dan belum di ajukan, status diproses yaitu data yang telah dibuat dan sedang di ajukan, status ditolak yaitu data yang tidak sesuai atau bukan berasal dari Kota Bogor, dan status dikembalikan yaitu data yang diajukan terdapat kekeliruan dan lihat keterangan dikembalikan. Serta terdapat aksi hapus, ajukan, lihat, dan search.



Gambar 5. Halaman Pengajuan Rumah Sakit

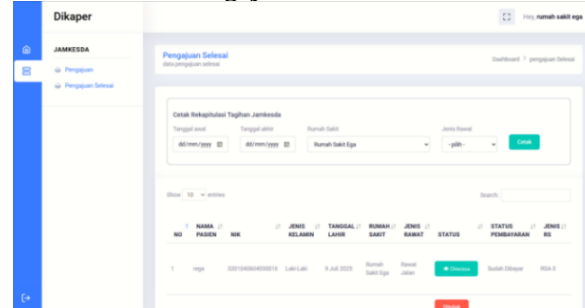
4.7. Halaman Buat Pengajuan Rumah Sakit

Di halaman buat pengajuan terdapat tiga slide form yang pertama biodata berisikan No. KTP, No. KK, Nama Kepala Keluarga, nama pasien, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, kelurahan, alamat, hubungan dengan keluarga, keterangan Jamkesda adalah jenis pasien yang memerlukan bantuan pembiayaan. Slide diagnosis berisikan nama puskesmas, No. rujuk, diganosa, rumah sakit, tanggal mulai rawat, jenis rawat, kelas rawat, dijamin sejak ini adalah tanda bahwa user mendapatkan surat jaminan pelayanan, status kepesertaan JKN sebelumnya untuk membuktikan bahwa pasien tidak tercover pembiayaan, KTP dan KK, SKTM dan surat RS. Kemudian, tekan tombol Simpan untuk meyimpan data yang telah diinput. Untuk pengajuan juga bisa langsung datang menuju rumah sakit jika dalam keadaan yang sangat darurat tidak perlu datang ke puskesmas sebagai gantinya memasukan nomor rs dari rumah sakit yang dituju.



Gambar 6. Halaman Buat Pengajuan Rumah Sakit

4.8. Halaman Pengajuan Selesai Rumah Sakit



Gambar 7. Halaman Pengajuan Selesai Rumah Sakit

Di halaman pengajuan selesai terdapat fitur cetak rekapitulasi tagihan jamkesda untuk menjadikan report pasien sesuai yang dipilih dalam bentuk PDF. Dan pada halaman ini terdapat data yang di tampilkan seperti nama pasien, jenis kelamin, tanggal lahir, rumah sakit, status yang berisikan status diterima adalah status yang sudah sesuai dengan persyaratan, status ditolak yaitu data yang tidak sesuai dan terdapat lihat keterangan ditolak. Status pembayaran, diagnosis, tarif INA CBGS, tarif RS, total biaya, tanggal diterima, tanggal keluar, serta terdapat aksi lihat. Setelah pengajuan selesai dan diterima pasien sudah bisa pulang karena sudah mendapatkan bukti jaminan pelayanan dari dinas kesehatan pada

tombol diterima. Untuk status pembayaran ini akan dibayarkan oleh pemkot melalui dinkes dengan menunggu anggaran tersedia oleh pemerintah pada bagian admin.

4.9. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan setiap bagian dari sistem berjalan dengan baik. Dalam

penelitian ini digunakan dua metode, yaitu blackbox untuk memeriksa apakah fitur menghasilkan output yang benar sesuai perintah, dan usability untuk menilai pengalaman serta kepuasan pengguna saat menggunakan sistem. Pengujian sistem pada sistem DIKAPER Kota Bogor dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 2. Pengujian Sistem Blackbox

No	Nama Fungsi	Skenario Uji	Output Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Fungsi login	Uji coba login dengan memasukkan <i>username</i> , <i>password</i> , dan <i>captcha</i>	Jika <i>username</i> , <i>password</i> , dan <i>captcha</i> sesuai maka login berhasil, jika gagal maka akan tetap menampilkan halaman login.	Pengujian berhasil
2	Fungsi logout	Uji coba logout dengan klik tombol <i>logout</i>	Keluar dari sistem dan menuju halaman login.	Pengujian berhasil
3	Fungsi dashboard	Uji coba menampilkan halaman dashboard	Menampilkan jumlah data jumlah pengajuan, diterima, dikembalikan, ditolak, diproses, dan draf.	Pengujian berhasil
4	Fungsi buat Pengajuan	Uji coba memasukan data pengajuan seperti menambah, mengajukan, batal, dan lihat	Data pengajuan berhasil terkirim dan terjadi pembaruan ke database lalu menuju halaman hasil pengajuan selesai.	Pengujian berhasil
5	Fungsi hasil pengajuan selesai	Uji coba memilih menu pengajuan selesai	Menampilkan data sesuai dengan penginputan yang telah dilakukan pada form buat pengajuan.	Pengujian berhasil
6	Fungsi lengkapi data diagnosis	Uji coba memasukan pembaruan data pengajuan diagnosis seperti mengedit	Data pengajuan berhasil terkirim dan terjadi pembaruan ke database lalu menuju halaman lihat pada hasil pengajuan selesai	Pengujian berhasil
7	Fungsi Cetak	Uji coba dengan memasukan tanggal mulai dan tanggal selesai serta dengan jenis rawat pasien	Data berhasil menampilkan rekapan data pengajuan pasien berdasarkan tanggal mulai tanggal selesai dan jenis rawat	Pengujian berhasil

Tabel 3. Pertanyaan Pengujian Sistem Usability

Kode	Pertanyaan
Q1	Saya merasa website ini akan sangat bermanfaat untuk digunakan
Q2	Website ini terasa cukup rumit untuk digunakan
Q3	Website ini sangat mudah untuk digunakan
Q4	Website ini tampak sulit untuk digunakan
Q5	Isi dan fitur pada website ini sangat mudah dipahami
Q6	Saya kurang menyukai tampilan ikon website ini
Q7	Website ini sangat membantu kebutuhan saya
Q8	Website ini tampaknya tidak mudah digunakan

Kode	Pertanyaan
	oleh orang baru dengan cepat
Q9	Informasi yang disajikan pada website ini sangat jelas
Q10	Saya kurang menyukai tampilan desain pada website ini

Keterangan : 1 = Sangat tidak setuju, 2 = Tidak setuju, 3 = Ragu - ragu, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju

Hasil pengujian tes kepada *user* melalui kuisioner kemudian di hitung menggunakan SUS Formula yang bisa dilihat pada halaman lampiran dibawah ini.

Tabel 4. Responden Usability

No	Respdn	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	JML	SKOR
1	Ibu Tri	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
2	Rizky	5	1	5	1	4	1	5	1	4	1	38	95
Rata-rata													97

Adapun cara untuk menghitung dari hasil skor *System usability scale* yaitu :

a. Untuk setiap pertanyaan nomor ganjil dikurangi 1 dari hasil responden dan pertanyaan yang tertuju dengan positif.

b. Untuk setiap pertanyaan nomor genap dikurangi 5 sebagai penyebut dari hasil responden dan pertanyaan yang tertuju dengan negatif.

- c. Tambahkan nilai dari pertanyaan sebut yang bernomor genap dan ganjil, kemudian hasil dari penjumlahan tersebut dikalikan dengan 2,5.

Berikut ini perhitungan uji sistem dengan System usability scale dalam menentukan hasil akhir skor usability.

- a. Perhitungan skor *System usability scale* (Ibu Tri)
- $$\text{Skor SUS} = ((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10)) * 2,5$$
- $$\text{Skor SUS} = ((5 - 1) + (5 - 1) + (5 - 1) + (5 - 1) + (5 - 1) + (5 - 5) + (5 - 1) + (5 - 1) + (5 - 1) + (5 - 1)) * 2,5$$
- $$\text{Skor SUS} = 100$$
- b. Perhitungan skor *System usability scale* (Rizky)
- $$\text{Skor SUS} = ((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10)) * 2,5$$
- $$\text{Skor SUS} = ((5 - 1) + (5 - 1) + (5 - 1) + (5 - 1) + (4 - 1) + (5 - 1) + (5 - 1) + (5 - 1) + (4 - 1) + (5 - 1)) * 2,5$$
- $$\text{Skor SUS} = 9$$

Dari perhitungan sus score diatas bahwa hasil menunjukan grade A.

Tabel 5. Skor Usability

Interpretasi SUS Score	
0 - 50	Tidak dapat diterima
51 - 70	Usability rata-rata
71 - 100	Usability baik hingga sangat baik

Tabel 6. Rata-rata Usability

Interpretasi rata-rata SUS Score	
A	Skor ≥ 80
B	Skor ≥ 75 dan < 80
C	Skor ≥ 70 dan < 74
D	Skor ≥ 51 dan < 69
E	Skor dibawah

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi berbasis web pada DIKAPER Kota Bogor yang berfokus pada modul pengajuan dan monitoring rujukan oleh pihak rumah sakit dan pengguna (*user*). Sistem ini dikembangkan dengan pendekatan model waterfall dan menggunakan teknologi Laravel, PHP, dan MySQL. Berdasarkan analisis kebutuhan, desain antarmuka, serta hasil implementasi dan pengujian, sistem telah mampu memberikan kemudahan dalam proses pengajuan, pelacakan status rujukan secara real-time, serta meringankan pembiayaan administrasi bagi masyarakat kota bogor yang kurang mampu juga pelayanan kesehatan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Dengan demikian, sistem ini menjawab permasalahan yang dirumuskan berkontribusi dalam mendukung digitalisasi layanan rujukan kesehatan di Kota Bogor.

Agar sistem informasi DIKAPER Kota Bogor ini dapat diimplementasikan secara optimal, disarankan kepada Dinas Kesehatan Kota Bogor untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan kepada seluruh pihak terkait, seperti rumah sakit dan pengguna layanan, guna meningkatkan pemahaman terhadap sistem. Selain itu, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan pembuatan pada sistem android.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Kesehatan Kota Bogor, Rencana Kerja 2024. <https://dinkes.kotabogor.go.id/storage/document/s/c3926d1f-40d7-4823-bc28-7f34e8970d87.pdf>
- [2] A. Talia, S. Suhartini, and R. Suprianto, "Rancang bangun aplikasi pelayanan sistem rujukan pada Puskesmas Sukajadi berbasis web," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 2, pp. 1367–1376, 2024.
- [3] T. W. Y. Pratama, "Pengembangan sistem informasi pendaftaran dan pelayanan pasien rawat jalan berbasis web di Puskesmas Padangan Kabupaten Bojonegoro," *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, vol. 8, no. 2, p. 178, 2020.
- [4] A. Khoirudin, "Rancang bangun sistem informasi untuk pencarian rumah sakit rujukan bagi pasien COVID menggunakan Golang," *Repository Politeknik Negeri Jakarta*, 2021.
- [5] S. N. D. Septiyani and W. Sulistiadi, "Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dengan menggunakan metode HOT-FIT: Systematic Review," *Jurnal Kesehatan Masyarakat (J-Kesmas)*, vol. 8, no. 2, pp. 136–147, 2022.
- [6] N. Mudhofar and U. Chotijah, "Perancangan dan implementasi sistem monitoring hardware di RSI Darus Syifa' Surabaya," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, vol. 7, no. 5, pp. 1156–1165, 2024.
- [7] I. N. D. Wiasa, *Jaminan Kesehatan Nasional yang Berkeadilan Menuju Kesejahteraan Sosial*. Prenada Media Group, 2022.
- [8] Kementerian Kesehatan, "Pemerintah upayakan Universal Health Coverage bagi masyarakat Indonesia," 2020. <https://kemkes.go.id/id/pemerintah-upayakan-universal-health-coverage-bagi-masyarakat-indonesia>
- [9] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2021 tentang Pedoman Indonesian Case Base Groups (INA-CBG) dalam Pelaksanaan Jaminan Kesehatan, 2021. <https://peraturan.go.id/id/permenkes-no-26-tahun-2021>
- [10] Dinas Sosial Wonogoro, "Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS)," 2025. <https://dinsos.wonogirikab.go.id/9-ppkspmks.html>

- [11] Biotifor, “Pengertian SKTM (Surat Keterangan Tidak Mampu) dan Manfaatnya,” 2024. <https://www.biotifor.or.id/sktm-singkatan-dari/>
- [12] F. Sulianta, UX UI Design. Universitas Widyatama, 2025.
- [13] M. Raja Sabaruddin, S. Murni, Lisnawanty, and W. Nugraha, Belajar Mudah Laravel 9 Level Pemula. PT. Insan Cendekia Mandiri Group, 2024.
- [14] M. P. Putri, G. Barovih, R. A. A. Azdy, Yuniansyah, A. Saputra, Y. Sriyeni, A. Rini, and F. T. Admojo, Algoritma dan Struktur Data. Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung, 2022.
- [15] S. R. Wicaksono, Blackbox Testing: Teori dan Studi Kasus. CV. Seribu Bintang, 2021.
- [16] S. Sari, A. T. Saadah, D. F. Sugiono, G. D. P. Palunggono, and M. F. Hidayatullah, “Penerapan Metode System Usability Scale (SUS) pada Pengujian UI/UX Website ‘Ternakku.Id’,” Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer, vol. 13, no. 2, pp. 333–340, Apr. 2025