



Rancang Bangun Telemedicine Berbasis Web Di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Awiera Shalshabila*, Atma Deharha, Bakhtiyar Hadi Prakoso, Muhammad Yunus

Manajemen Informasi Kesehatan, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

Abstrak: Rumah Sakit Citra Husada Jember sudah menjalankan pelayanan telemedicine. Namun, dalam pelayanannya ditemukan berbagai masalah antara lain hasil pemeriksaan pasien belum ditulis kedalam rekam medis melainkan hanya dicatat proses pendaftaran secara manual ke dalam buku catatan khusus home care dan telemedicine. Selain itu, sistem kesatuan dari telemedicine belum terlaksana sehingga integrasi pelayanan kesehatan berlum berlaku. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah sistem Telemedicine dengan pengembangan framework Laravel 9. Metode pengembangan yang digunakan adalah dengan metode Waterfall. Dengan tampilan dari sisi pasien, petugas pendaftaran, admin keuangan (kasir), dokter, perawat dan apoteker. Dengan adanya sistem informasi Telemedicine ini diharapkan dapat mempermudah para pasien untuk berkomunikasi dengan dokter yang bersangkutan tanpa harus bertatap muka secara langsung dan juga mempermudah petugas rekam medis dalam mengolah data dan pelaporan sehingga dapat mempercepat pelayanan di unit rekam medis. Hasil pengembangan dari sistem Telemedicine ini adalah adanya fungsi untuk konsultasi dengan dokter dalam bentuk video conference yang tersedia langsung di dalam Telemedicine berbasis web di Rumah Sakit Citra Husada Jember dimana pengguna tidak perlu mengunduh aplikasi lain untuk melakukan video conference, mencetak rekam medis secara elektronik dan membuat laporan kunjungan pasien yang melakukan pelayanan telemedicine secara elektronik.

Kata Kunci: Telemedicine, Web, Laravel, Video Conference

DOI:

<https://doi.org/10.47134/mpk.v1i3.6014>

*Correspondence: Awiera Shalshabila

Email: awierashalshabila10@gmail.com

Received: 17-01-2024

Accepted: 10-07-2024

Published: 24-07-2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (BY SA) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Citra Husada Jember Hospital has been running telemedicine services. However, in its services, various problems were found, including the results of patient examinations that had not been written into the medical record but were only recorded manually in a special notebook for home care and telemedicine. In addition, the unitary system of telemedicine has not been implemented so that the integration of health services is not valid. This research is aimed at creating a telemedicine system with the framework of Laravel 9 development. The employed development methodology is Waterfall. With a point of view from the patients, receptionist, admin, doctors, nurses, and pharmacists. It is intended that the Telemedicine system will make it simpler for patients to communicate with doctors without having to physically see them. In order to speed up services in the medical record unit, this also makes it simpler for medical record officers to process data and report. A function for doctor consultations in the form of video conferences is the outcome of the growth of telemedicine and is readily available in web-based telemedicine at Citra Husada Hospital Jember which is users don't need to download an additional app in order to conduct video conferences, print medical records electronically, or conduct patient visits via telemedicine services

Keywords: Telemedicine, Web, Laravel, Video Conference

Pendahuluan

Kemajuan teknologi komputer sebagai alat bantu pengolahan data dan pengumpulan informasi kesehatan sangat penting bagi rumah sakit. Sebagai penyedia layanan publik, rumah sakit sangat bergantung pada keakuratan dan ketepatan waktu informasi untuk memberikan layanan kesehatan terbaik kepada pasien. Rumah sakit adalah

fasilitas medis yang menawarkan berbagai layanan kesehatan kepada pasien, seperti perawatan rawat inap, perawatan pasien rawat jalan, hingga layanan gawat darurat. Fitur yang paling penting untuk pelayanan di rumah sakit yaitu melalui kualitas pelayanan yang akan diberikan kepada pasien. Hal ini sudah diimplementasikan melalui *Telemedicine* yang memungkinkan tenaga kesehatan dapat memberikan pelayanan kesehatan dari jarak jauh. Penyediaan layanan ini mencakup pemberian informasi mengenai diagnosa, perawatan, dan pengendalian penyakit, serta riset atau penelitian dan pengevaluasian yang sedang berlangsung. Penggunaan *telemedicine* dalam dunia kesehatan memudahkan tenaga medis dan tenaga kesehatan untuk melakukan pelayanan kepada pasien. Penerapan *Telemedicine* untuk perawatan pasien bedah saraf menimbulkan sejumlah masalah, termasuk keterbatasan infrastruktur internet dan energi, serta latar belakang sosial ekonomi pasien yang tidak melek komputer.

Rumah Sakit Husada Citra Jember adalah rumah sakit swasta kelas C yang menawarkan perawatan medis mutakhir dengan menggunakan teknologi medis mutakhir. Dengan mengutamakan kebutuhan pasien dan tetap mematuhi standar perawatan rumah sakit, maka upaya pelayanan kesehatan tidak hanya aman dan berkualitas saja, namun juga harus bebas dari bias dan dilakukan secara efisien. Rumah Sakit Citra Husada Jember telah menjalankan pelayanan *telemedicine* akan tetapi tetapi pelayanan *telemedicine* dari setiap unit masih belum terintegrasi. Pelayanan *telemedicine* dilakukan sejak tahun 2021 pada saat terjadinya peningkatan pasien *COVID-19*. Sejauh ini poliklinik yang sudah menerapkan *telemedicine* adalah poliklinik spesialis penyakit dalam. Untuk mendapatkan pelayanan *telemedicine* pasien dapat mendaftar secara *online* melalui aplikasi *CH Health Care*. Dalam aplikasi *CH Health Care* sudah terdapat fitur pendaftaran pasien baru, konsultasi, jadwal dokter, ketersediaan kamar, *swab antigen*, *Customer Service* dan lokasi rumah sakit. Permasalahan yang terjadi dalam penggunaan aplikasi ini yaitu hasil pemeriksaan pasien belum ditulis ke dalam rekam medis melainkan hanya dicatat proses pendaftaran secara manual ke dalam buku catatan khusus *home care* dan *telemedicine*. Selain itu, pelayanan yang dilakukan kepada pasien melalui aplikasi *Whatsapp* membutuhkan ruang penyimpanan *handphone* yang besar bagi pasien dalam melakukan pelayanan dan pemeriksaan secara online. Pengisian rekam medis memberikan informasi mengenai pelayanan kesehatan yang ditawarkan serta kualitas pelayanan rekam medis. Rekam medis yang tidak lengkap akan menyulitkan penyedia layanan kesehatan untuk mengenali riwayat kesehatan pasien dan klaim asuransi. Rumah Sakit Husada Citra Jember menggunakan pendekatan teknik *Waterfall* untuk membuat sistem *Telemedicine* berbasis *web*. Teknik ini sering digunakan oleh para peneliti dalam perancangan perangkat lunak karena dianggap sebagai salah satu cara yang paling sukses yang tersedia saat ini. Teknik ini menyediakan strategi komprehensif yang mencakup pengujian sistem pada setiap tahap, dan setiap tahap harus diselesaikan secara lengkap sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Setiap langkah atau tahap mencakup dokumentasi yang menyeluruh sebagai hasil dari teknik ini. Namun, teknik ini memiliki kekurangan yang signifikan, termasuk perlunya manajemen yang kuat karena tidak memungkinkan proses pengembangan diulang sebelum produk dirilis dan membutuhkan waktu yang lama.

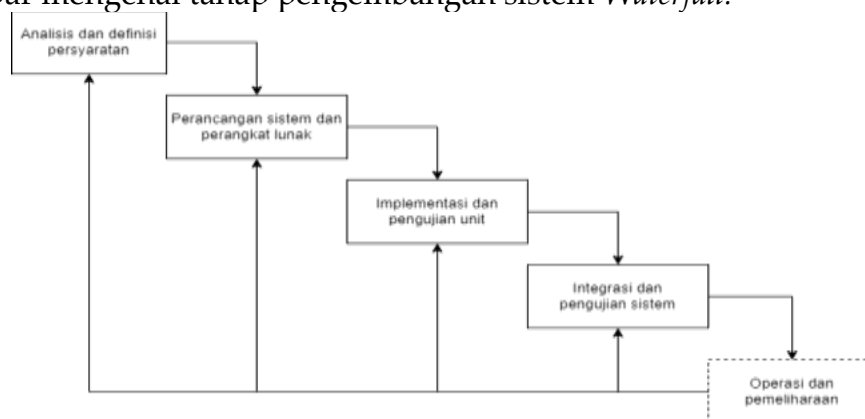
Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sistem informasi *Telemedicine* berbasis *web* yang mempunyai fitur pendaftaran dan konsultasi dengan *video conference* dan

juga mencetak laporan dan pembuatan rekam medis secara elektronik yang saling terintegrasi sehingga dapat memudahkan pasien dan petugas rekam medis dalam mengakses layanan *Telemedicine* tanpa harus mengunduh aplikasi tambahan seperti *Zoom Meeting* karena keunggulan sistem informasi *web* salah satunya agar menghemat *storage*. Diharapkan pasien lebih mudah, cepat dan akurat dalam memperoleh pelayanan kesehatan mengenai keluhan ataupun penyakit yang dialaminya tanpa harus pergi kerumah sakit.

Metodologi

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode *research and development* (penelitian dan pengembangan) dan metode *Waterfall* menurut Sommerville (2003) untuk pengembangan sistem, yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implemementasi dan pengujian unit, serta integrasi dan pengujian sistem. Penelitian ini digunakan untuk merancang aplikasi *telemedicine* di Rumah Sakit Citra Husada Jember. Berikut ini merupakan gambar mengenai tahap pengembangan sistem *Waterfall*.



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall* Menurut Sommerville (2003)

Unit Analisis

Objek dalam penelitian ini adalah sistem informasi pelayanan pasien. Subjek dalam penelitian ini adalah kepala rekam medis, perawat, petugas pendaftaran, apoteker, dan petugas teknologi informasi.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara, observasi, dokumentasi, dan *brainstorming* untuk mengetahui kebutuhan pengguna dalam proses perancangan aplikasi *telemedicine* di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Metode analisa Data

Tahap analisis data dalam penelitian ini dengan melakukan pengumpulan data melalui proses wawancara, observasi, dokumentasi, dan *brainstorming*. Setelah itu melakukan perancangan sistem dan perangkat lunak. Tahapan selanjutnya melakukan implementasi pengujian unit dan dilanjutkan dengan integrasi serta pengujian sistem untuk melihat apakah setiap fungsi dari sistem berhasil dijalankan atau tidak.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Permasalahan dan Kebutuhan Pengguna

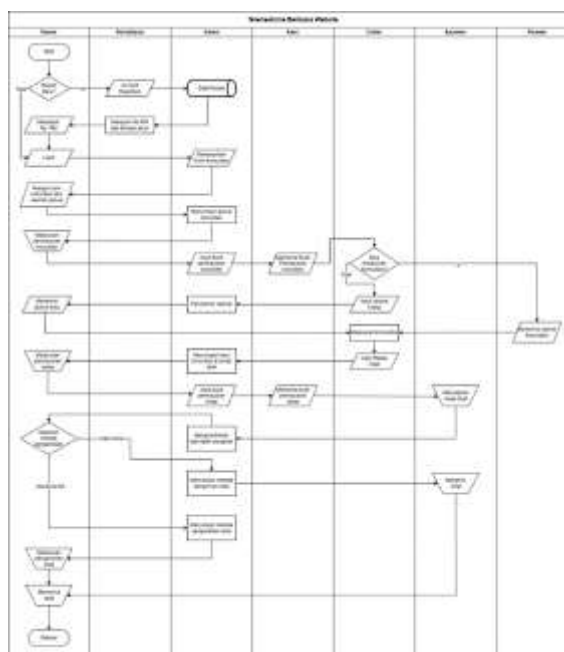
Pada tahap ini, peneliti menentukan layanan dan tujuan sistem pada bagian *Telemedicine* berbasis *web* sehingga bagian tersebut dapat dispesifikasikan. Tahapan pertama yang dilakukan yaitu melakukan identifikasi permasalahan pada sistem yang akan dirancang. Identifikasi permasalahan dilakukan melalui pengumpulan informasi mengenai pelaksanaan *telemedicine* yang sudah berjalan di Rumah Sakit Citra Husada Jember, saat ini untuk penerapan layanan *telemedicine* sudah berjalan akan tetapi untuk aplikasi khusus pelayanan *telemedicine* belum terlaksana. Pada saat ini Rumah Sakit Citra Husada menjalankan pelayanan *telemedicine* menggunakan sistem berbasis *android* dengan sistem pendaftaran pasien *online* melalui aplikasi *CH Health Care*. Pada aplikasi *CH Health Care* terdiri dari layanan pendaftaran, konsultasi dan melihat jadwal dokter. Jika ada pasien yang ingin melakukan *telemedicine* maka pasien mendaftar melalui aplikasi *CH Health Care* kemudian untuk pelayanan *telemedicine* (*video conference*) akan di proses manual melalui *chat WhatsApp* yang dimana perawat akan mengirimkan *link zoom* untuk melakukan *video conferencing*. Dalam pelaksanaan *telemedicine* hasil pemeriksaan pasien belum tertulis dalam rekam medis pasien. Hal ini belum sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan yang menyatakan bahwa fasilitas pelayanan kesehatan (Fasyankes) diwajibkan menjalankan sistem pencatatan riwayat medis pasien secara elektronik[7]. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dapat dianalisis kebutuhan fungsional pengguna *telemedicine* di Rumah Sakit Citra Husada Jember sebagai berikut.

- a. Petugas pendaftaran pasien
 - 1) Petugas pendaftaran dapat melakukan *login* untuk mengakses halaman pendaftaran pasien
 - 2) Petugas pendaftaran dapat mengakses halaman pendaftaran pasien dan data pasien
 - 3) Petugas pendaftaran dapat mengirimkan nomor rekam medis pasien melalui email
- b. Kasir
 - 1) Kasir dapat melakukan *login* untuk mengakses halaman pembayaran konsultasi dan obat
 - 2) Kasir dapat mengakses halaman pembayaran konsultasi dan obat
 - 3) Kasir dapat mengkonfirmasi pembayaran yang dilakukan oleh pasien
- c. Dokter
 - 1) Dokter dapat melakukan *login* untuk mengakses halaman konsultasi
 - 2) Dokter dapat mengakses halaman permintaan konsultasi
 - 3) Dokter dapat melakukan konsultasi via *video conference* bersama dengan pasien
 - 4) Dokter dapat menuliskan hasil diagnosa pasien dan peresepan obat melalui *video conference* yang akan ditampilkan pada menu riwayat ketika melakukan konsultasi serta tercetak pada lembar RME.
 - 5) Dokter dapat meresepkan obat kepada pasien melalui system yang sudah ada
- d. Apoteker
 - 1) Apoteker dapat melakukan *login* untuk mengakses halaman data obat dan pengiriman obat

- 2) Apoteker dapat mengakses halaman obat dan pengiriman obat
 - 3) Apoteker dapat menambahkan data obat (nama, harga dan stok)
 - 4) Apoteker dapat meng-*update* status pengiriman obat
- e. Kepala rekam medis
- 1) Kepala RM dapat melakukan *login*
 - 2) Kepala RM dapat mengakses laporan dan rekam medis pasien
- f. Pasien
- 1) Pasien dapat melakukan login untuk mengakses halaman home, konsultasi
 - 2) Pasien dapat melakukan pendaftaran
 - 3) Pasien dapat melakukan pembayaran dengan meng-*upload* bukti pembayaran
 - 4) Pasien dapat memiliki jadwal dokter
 - 5) Pasien dapat memilih poliklinik dan memasukkan keluhan
 - 6) Pasien dapat melakukan konsultasi via *video conference* bersama dokter
 - 7) Pasien dapat memilih metode pengambilan obat

Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

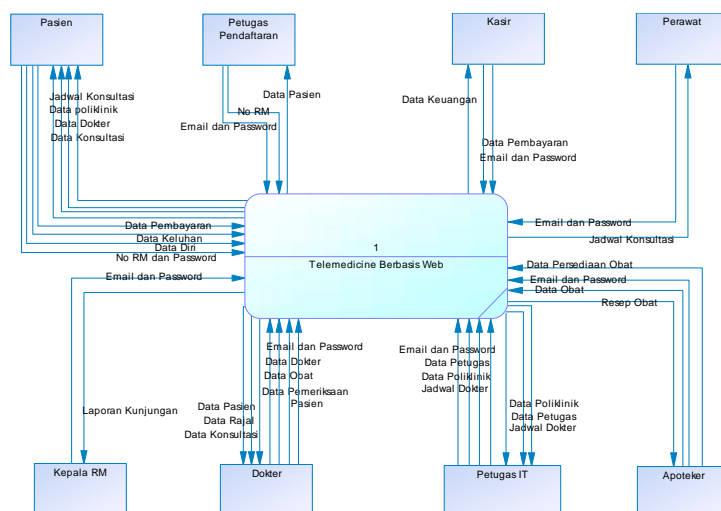
Pada tahap ini akan dilakukan representasi dalam bentuk desain perangkat lunak dan diteruskan ke tahap setelahnya. Persyaratan yang diuraikan pada tahap sebelumnya harus mampu didesain pada tahap ini. Proses perancangan digunakan untuk menentukan alur sistem dengan menggunakan *Flowchart Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relationship Diagram*. *Flowchart* program merupakan diagram yang menggambarkan keseluruhan proses di dalam suatu sistem[8]. Adapun *flowchart* dalam rancang bangun aplikasi *telemedicine* berbasis *web* di Rumah Sakit Citra Husada terdiri dari enam (6) hak akses meliputi pasien, petugas pendaftaran, kasir, dokter, apoteker, dan perawat. Berikut ini merupakan hasil *flowchart* program *telemedicine* berbasis *web* di Rumah Sakit Citra Husada Jember.



Gambar 2. Flowchart Sistem

Berdasarkan *flowchart* sistem tersebut dapat disimpulkan bahwa alur *telemedicine* dimulai dari pasien terlebih dahulu. Pasien harus masuk terlebih dahulu ke halaman *log in* sebelum melakukan pendaftaran *telemedicine*. Jika pasien sebelumnya sudah pernah melakukan pendaftaran, maka pasien harus memasukkan nomor rekam medis dan *password* yang telah ditetapkan sebelumnya. Setelah melakukan registrasi, pasien akan dibawa ke halaman *log in*, dimana pasien memasukkan nomor rekam medis yang telah diterima oleh petugas pendaftaran melalui email dan *password* yang telah diatur sebelumnya. Setelah itu, dengan memasukkan keluhan pada kolom keluhan, maka akan muncul formulir konsultasi. Kemudian pilih poliklinik, dokter, dan jadwal yang diinginkan. Kemudian pasien membayarkan jasa *telemedicine* pada nomor rekening yang telah tersedia dengan nominal yang telah ditentukan, kemudian mengunggah nota pembayaran pada kolom yang tersedia. Setelah itu admin keuangan akan memberikan persetujuan jika telah dilakukannya transaksi. Jika dokter berkenan melakukan *telemedicine* pada tanggal yang telah dipilih oleh pasien, konsultasi akan terus berlanjut. Jika tidak, dokter akan melakukan penjadwalan ulang sesuai dengan kondisi yang ada. Pada saat melakukan *video conferencing* dokter akan meresepkan obat untuk pasien. Kemudian pasien akan menebus obat dan diarahkan pada form pembelian obat untuk melakukan proses pembayaran. Setelah itu pihak admin keuangan akan memproses transaksi, jika telah dikonfirmasi oleh admin keuangan/kasir pihak apoteker akan meresepkan obat dan ada opsi pengambilan obat pada halaman pasien, apakah obat tersebut akan diantarkan atau pengambilan langsung dirumah sakit.

Diagram Konteks adalah diagram yang menggambarkan sumber dan tujuan data. Cara lain untuk mengatakannya adalah bahwa grafik ini merepresentasikan luasnya sebuah sistem. Berikut ini merupakan *context diagram* dari *telemedicine* berbasis *web* yang telah dirancang.

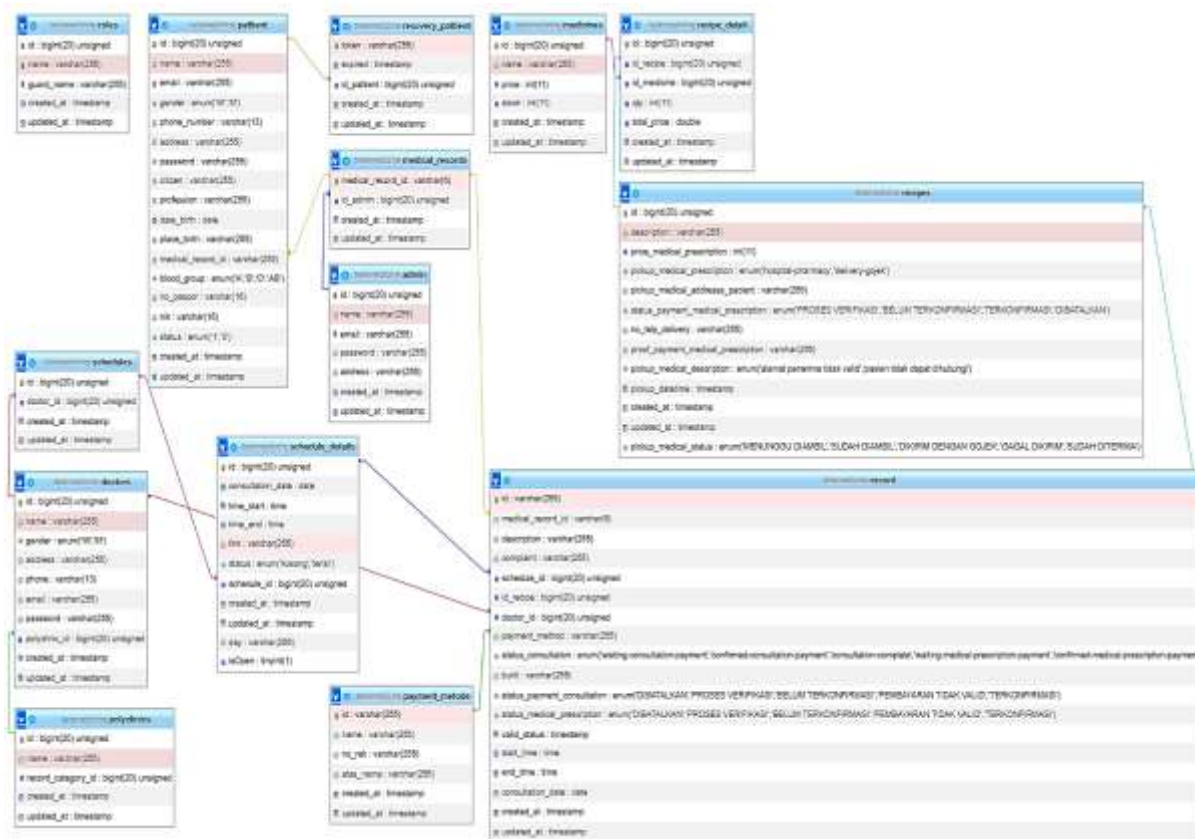


Gambar 3. Context Diagram

Berdasarkan gambar context diagram tersebut, dapat diketahui bahwa aplikasi ini memiliki 8 entitas yang akan berperan dalam pelaksanaan *telemedicine* berbasis *web* ini, yaitu pasien, petugas pendaftaran bertugas menerima pendaftaran pasien, kasir bertugas dalam memverifikasi pembayaran, dokter bertugas dalam pelaksanaan konsultasi dan

meresepkan obat untuk pasien, perawat berperan dalam membantu dokter pada saat pelaksanaan *telemedicine*, kepala rekam medis bertugas untuk mencetak rekam medis pasien, petugas IT bertugas dalam melakukan pemeliharaan terhadap sistem *telemedicine* berbasis *web*, dan apoteker bertugas dalam menyiapkan obat sampai dengan diterima oleh pasien.

Diagram koneksi entitas (ERD) adalah jenis model jaringan yang menggunakan representasi abstrak dari data yang disimpan dalam sistem. Tujuannya adalah untuk membantu pengorganisasian data dalam sebuah proyek ke dalam entitas dan penentuan hubungan antar entitas[10]. Berikut ini merupakan diagram koneksi entitas dari *telemedicine* berbasis *web* di Rumah Sakit Citra Husada Jember.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Berdasarkan gambar *Entity Relationship Diagram* tersebut, dapat disimpulkan bahwa relasi yang berkaitan pada aplikasi *telemedicine* ini terdiri dari entitas riwayat, resep pengobatan, detail jadwal, jadwal, dokter, poliklinik, metode pembayaran, rekam medis, admin, pasien, resep, detail resep, dan obat. Setiap entitas ini akan saling berhubungan sebagai *database* dalam *telemedicine* berbasis *web*.

Implementasi dan Pengujian Unit

Desain perangkat lunak direalisasikan pada tingkat ini sebagai kumpulan program atau komponen program. Pengujian unit mencakup memastikan bahwa setiap unit memenuhi kriterianya. Peneliti menulis kode dalam bahasa pemrograman yang ditentukan, seperti *PHP* dan *MySQL*, dan kemudian menguji proses pembuatan sistem informasi untuk melihat apakah ada masalah yang muncul ketika kode ditulis dalam bahasa pemrograman.

Dalam pembuatan sistem ini menggunakan *bootstrap* untuk merancang tampilan *telemedicine* berbasis *web* di Rumah Sakit Citra Husada Jember. Pengujian ini menggunakan metode *black box* yaitu suatu pengujian untuk mengevaluasi dari tampilan luarnya (*interface*), fungsionalnya dan tidak perlu memeriksa kode-kode yang ada didalamnya. Dengan menggunakan metode ini diharapkan menemukan kesalahan yang akan terjadi pada sistem. Berikut adalah tabel hasil pengujian *telemedicine* berbasis *web* di Rumah Sakit Citra Husada dengan menggunakan metode pengujian *Black Box*.

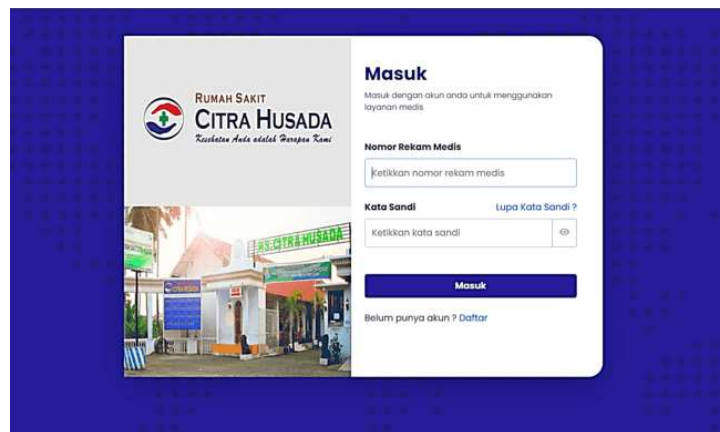
Table 1. Hasil Pengujian Unit *Telemedicine* Berbasis *Web*

No	Nama Fungsi	Skenario Uji	Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Tombol <i>log in</i>	Memasukkan nomor rekam medis dan <i>password</i> yang benar	Pengguna dapat masuk ke dalam halaman pengguna/ <i>profile</i> pengguna	Berhasil
2.	Tombol <i>log in</i>	Memasukkan nomor rekam medis dan <i>password</i> yang salah	Terdapat peringatan jika nomor rekam medis dan <i>password</i> salah	Berhasil
3.	Tombol <i>log out</i>	Pengguna menekan tombol <i>log out</i>	Pengguna dapat kembali pada halaman <i>log in</i>	Berhasil
4.	Menu daftar	Pengguna klik “daftar” kemudian akan muncul halaman pendaftaran pasien baru dan memasukkan data diri	Dapat mendaftarkan diri sebagai pasien	Berhasil
5.	Tombol konsultasi	Pengguna menekan tombol untuk konsultasi	Pangguna dapat beralih ke halaman konsultasi	Berhasil
6.	Dapat memasukkan keluhan dan memilih poliklinik	Pengguna mengisi keluhan yang diderita dan dapat memilih poli	Menyimpan data keluhan dan memilih poli	Berhasil
7.	Dapat memilih jadwal konsultasi	Pengguna memilih jadwal konsultasi sesuai dengan jadwal yang tertera	Dapat memilih dan menyimpan jadwal konsultasi	Berhasil
8.	Dapat mengunggah bukti pembayaran konsultasi	Klik “ <i>browse</i> ” kemudian pilih gambar bukti pembayaran	Dapat mengirimkan bukti pembayaran	Berhasil
9.	Dapat melakukan konsultasi via <i>video conference</i>	Klik “cek” kemudian akan muncul halaman <i>video</i>	Dapat melakukan <i>video conference</i> bersama dengan dokter dan peawat	Berhasil

No	Nama Fungsi	Skenario Uji	Yang Diharapkan	Kesimpulan
		<i>conference</i> . Kemudian klik <i>join meeting</i>		
10.	Dapat mengunggah bukti pembayaran resep obat	Klik "cek" pada halaman konsultasi kemudian klik "browse" kemudian pilih gambar bukti pembayaran	Dapat mengirimkan bukti pembayaran	Berhasil
11.	Dapat memilih opsi pengambilan obat	Klik pada kolom opsi pengambilan obat kemudian pilih cara pengambilan obat, jika menggunakan gojek pengguna memasukkan informasi nomor telepon dan Alamat tujuan, kemudian klik "konfirmasi pengambilan obat"	Dapat memilih opsi pengambilan obat dan menerima obat yang telah diresepkan	Berhasil
12.	Sub menu pasien pada menu master	Klik sub menu "pasien" pada menu master	Menampilkan daftar pasien baru yang telah mendaftar	Berhasil
13.	Menambahkan data obat	Klik "obat" pada menu master kemudian pengguna menekan tombol tambah maka akan diarahkan untuk memasukkan nama, harga dan stok obat	Pengguna dapat menambahkan obat baru beserta harga dan stok	Berhasil
14.	Verifikasi pembayaran konsultasi	Pengguna melihat pada menu verifikasi pembayaran kemudian dapat melihat dan memverifikasi pembayaran dengan cara klik "accept" jika benar dan jika tidak klik "decline"	Dapat memverifikasi pembayaran konsultasi pasien	Berhasil
15.	Dapat memulai konsultasi	Klik menu konsultasi kemudian klik "mulai konsultasi"	Menampilkan halaman video conference	Berhasil
16.	Dapat mengedit jadwal sesuai dengan keinginan pengguna	Klik menu konsultasi kemudian Klik "edit" kemudian memasukkan jadwal konsultasi sesuai dengan keinginan pengguna kemudian klik "simpan"	Jadwal konsultasi berubah sesuai dengan keinginan pengguna	Berhasil

No	Nama Fungsi	Skenario Uji	Yang Diharapkan	Kesimpulan
17.	Dapat meresepkan obat pada saat konsultasi berlangsung	Memilih obat yang akan diresepkan dan meresepkan jumlah obat yang akan diberikan kepada pasien	Dapat meresepkan obat kepada pasien	Berhasil
18.	Dapat mencetak rekam medis pasien	Klik "cetak rekam medis" kemudian menunggu file selesai di <i>download</i>	Dapat men- <i>download</i> rekam medis elektronik pasien yang terisi secara otomatis	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian *telemedicine* berbasis *web* diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian yang dilakukan berhasil dan sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pengguna. Berikut ini merupakan tampilan dari aplikasi *telemedicine* berbasis *web* di Rumah Sakit Citra Husada.



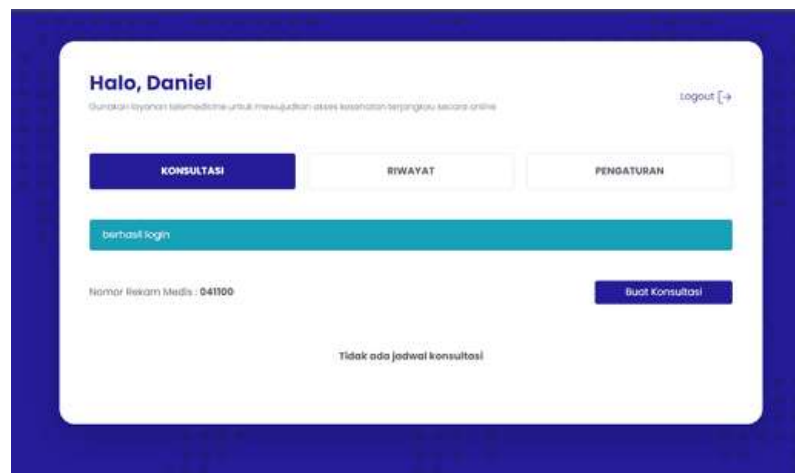
Gambar 5. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan *login* menggambarkan sebelum masuk ke program, pengguna menemui form *login* terlebih dahulu. Dalam program ini pengguna akan diberikan data nomor rekam medis dan kata sandi agar tidak semua orang bisa menggunakan. Fungsi dari halaman ini yaitu untuk masuk ke dalam halaman utama dan menggunakan fitur-fitur yang ada di dalamnya.



Gambar 6. Tampilan Halaman *Daftar Telemedicine*

Pada halaman ini berisikan halaman untuk mendaftarkan akun baru dan bergabung ke dalam Pada *Telemedicine* dengan pilihan daftar menggunakan akun email. password diisi sesuai dengan keinginan pengguna agar mudah diingat saat ingin menjalankan sistem ini. Kolom identitas pasien diatas wajib diisi dengan benar keberadaannya sesuai dengan KTP pasien.

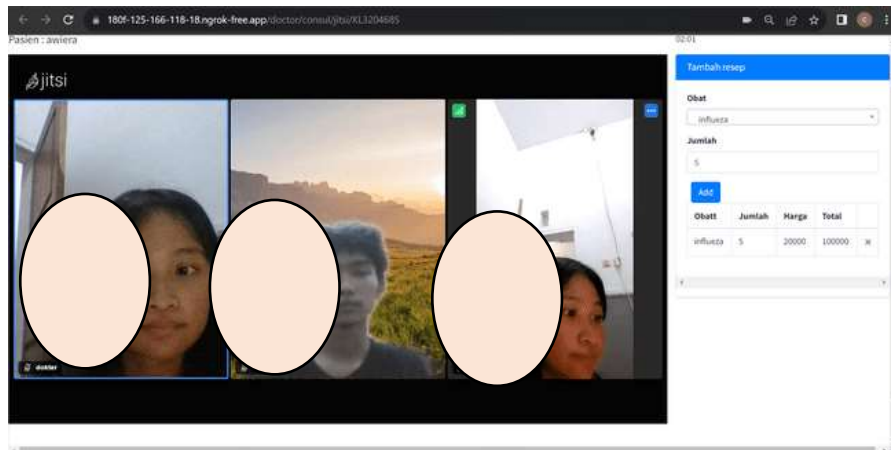


Gambar 7. Tampilan Konsultasi



Gambar 8. Tampilan Konsultasi

Pada saat pasien telah melakukan pendaftaran akun, kemudian pasien akan diarahkan menuju pendaftaran konsultasi. Untuk membuat jadwal konsultasi dengan dokter dengan klik "buat konsultasi. Setelah itu, dokter akan melakukan konsultasi dengan pasien sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan melalui *video conference*. Pencatatan diagnosa dan obat saat konsultasi dilakukan ketika pelaksanaan *video conference*. Data ini akan tersimpan pada menu riwayat disertai dengan keluhan yang dituliskan oleh pasien ketika melakukan pendaftaran konsultasi.



Gambar 8. Tampilan Video Conference Dokter

Gambar diatas merupakan tampilan *video conference* dari pihak dokter, di dalam konsultasi via *video conference* ini dihadiri oleh tiga pengguna diantaranya pasien, dokter dan perawat. peran dokter dalam konsultasi ini melakukan anamnesa dan meresepkan obat maka demikian pada tampilan dokter terdapat fitur untuk meresepkan obat yang dimana dalam fitur tersebut dapat menampilkan data obat (nama obat, jumlah obat yang akan diresepkan) kemudian setelah memilih obat dokter bisa menekan tombol “add” dimana nantinya obat yang diresepkan akan tersimpan dalam resep obat. Setelah proses konsultasi selesai, maka data rekam medis pasien dapat dicetak sebagai bentuk riwayat kesehatan.



Gambar 9. Tampilan Cetak RME

Ketika pasien telah melakukan rangkaian *telemedicine* sampai selesai maka proses terakhir adalah mencetak rekam medis pasien oleh kepala rekam medis guna sebagai riwayat pemeriksaan pasien agar mempermudah dokter dalam mengambil tindakan selanjutnya.

Simpulan

- a. Analisis *telemedicine* berbasis *web* di Rumah Sakit Citra Husada Jember dapat diakses oleh delapan pengguna diantaranya pasien, dokter, perawat, kasir, apoteker, petugas pendaftaran, kepala rekam medis dan petugas IT. D
- b. Desain yang digunakan dalam Perancangan dan Pembuatan *Telemedicine* Berbasis *Web* Di Rumah Sakit Citra Husada Jember yaitu menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan aliran dokumen, *context diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
- c. Pembuatan program dilakuakn dengan menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yaitu : PHP (*hypertext preprocessor*) dengan *framework laravel*.
- d. Hasil pengujian menggunakan *blackbox testing* sesuai dengan fungsinya dan dapat diintegrasikan dalam melakukan proses pelayanan kepada pasien melalui *video conference*.
- e. Hasil keluaran berupa rekam medis elektronik yang berisi tanggal pemeriksaan, anamnesa, diagnosa, kasus, kunjungan, dokter penanggungjawab yang setiap *item* didapatkan melalui awal proses pasien melakukan pendaftaran sampai konsultasi melalui *video conference*.

Referensi

- Aditya, D. M. N. (2022). The use of telemedicine in COVID-19 pandemic era: a systematic review. *Bali Medical Journal*, 11(3), 1987–1995, <https://doi.org/10.15562/bmj.v11i3.3594>
- Atilgan, K. (2021). Remote patient monitoring after cardiac surgery: The utility of a novel telemedicine system. *Journal of Cardiac Surgery*, 36(11), 4226–4234, <https://doi.org/10.1111/jocs.15962>
- Čukljek, S. (2024). Nursing Students' Knowledge and Attitudes Towards Telenursing. *Croatian Nursing Journal*, 8(1), 5–16, <https://doi.org/10.24141/2/8/1/1>
- Comendador, L. (2023). Effect of synchronous remote-based interventions on suicidal behaviours: protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 13(12), <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-075116>
- F. K. Batubara, Pujiyanto, & L. Lazuardi. (2014). Implementasi Telemedicine Untuk Pelayanan Pasien Bedah Saraf Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Asia Tenggara. *Syntax Literate Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(8), 3800–3817.
- F. Supandi, W. Desta P., Y. Ambar S., & M. Sudir. (2019). Analisis Risiko Pada Pengembangan Perangkat Lunak Yang Menggunakan Metode Waterfall Dan Prototyping. *Prosiding SENADI 2018*, 2(1), 83–86.

- Jakiela, J. T. (2023). Comparing an Expanded Versus Brief Telehealth Physical Therapist Intervention for Knee Osteoarthritis. *Physical Therapy*, 103(2), <https://doi.org/10.1093/ptj/pzac139>
- Kemkes RI. (2019). Permenkes Nomor 24 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine Antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Kochi, R. (2023). Stimulation Adjustment of VNS by Telemedicine Using Web Conference System. *Journal of the Japan Epilepsy Society*, 41(1), 11–16, <https://doi.org/10.3805/jjes.41.11>
- Li, B. (2023). Scoping Review of Pulmonary Telemedicine Consults: Current Knowledge and Research Gaps. *Annals of the American Thoracic Society*, 20(3), 456–465, <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202205-404OC>
- Mehraeen, E. (2022). Technology in the Era of COVID-19: A Systematic Review of Current Evidence. *Infectious Disorders Drug Targets*, 22(4), <https://doi.org/10.2174/1871526522666220324090245>
- Mubin, L. F., Anggraeni, W., & Vinarti, R. A. (2012). Prediksi Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan Menggunakan Metode Genetic Fuzzy Systems. *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), A482–A487.
- Nazemi, M. (2023). Tele-mental health during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Health Science Reports*, 6(10), <https://doi.org/10.1002/hsr2.1637>
- Ng, B. P. (2021). Accessibility of Telehealth Services During the COVID-19 Pandemic. *Preventing Chronic Disease*, 18, 1–11, <https://doi.org/10.5888/PCD18.210056>
- Pemerintah Indonesia. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit.
- Quinlin, L. (2021). Development and implementation of an e-visit OSCE for telehealth. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 33(5), 359–365, <https://doi.org/10.1097/JXX.0000000000000409>
- Salehi, F. (2022). Management of Cancer Patients in the COVID-19 Crisis Using Telemedicine: A Systematic Review. *Studies in Health Technology and Informatics*, 299, 118–125, <https://doi.org/10.3233/SHTI220969>
- Samadbeik, M. (2023). Mobile health interventions for cancer patient education: A scoping review. *International Journal of Medical Informatics*, 179, <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105214>

Xu, L. (2024). Telemedicine management of obstructive sleep apnea disorder in China: a randomized controlled trial. *Sleep and Breathing*, 28(3), 1173–1185, <https://doi.org/10.1007/s11325-024-02994-6>