

APLIKASI TELEREHABILITASI MENGGUNAKAN REST API

Suryadi Syamsu¹, Andryanto A², Mashud³, Markani⁴, Nurzaenab⁵, Ahmad Zulvikar S⁶

^{1,2,5,6}Prodi Teknik Informatika, Universitas Teknologi Akba Makassar

Jl. Perintis Kemerdekaan No.75 Kota Makassar 90245

^{3,4}Prodi Sistem Informasi, Universitas Teknologi Akba Makassar

Jl. Perintis Kemerdekaan No.75 Kota Makassar 90245

Email: ¹adi@akba.ac.id, ²andryantoaman@gmail.com, ³mashud@akba.ac.id, ⁴markani@akba.ac.id, ⁵nurzaenab@akba.ac.id, ⁶fikarfair@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Telemedicine ke dalam aplikasi Telerehabilitasi untuk pasien dalam melakukan konsultasi rehabilitasi dengan dokter. Dengan penggabungan telemedicine dan rehabilitasi, Dokter lebih mudah terhubung dengan pasien, menggunakan sumber daya yang tersedia untuk menciptakan tujuan fungsional yang relevan secara kontekstual dengan teknologi yang tepat, serta memperhatikan aspek progress. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah waterfall yang memiliki langkah-langkah secara berurutan, mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian sistem, dan pemeliharaan. Berdasarkan hasil kuesioner dari 37 pengguna sistem menggunakan User Acceptance Test (UAT) diperoleh persentase kelayakan sistem sebesar 88% dengan klasifikasi skala kelayakan sangat layak digunakan.

Kata kunci: Telerehabilitasi, Rehabilitasi, Telemedicine

1. PENDAHULUAN

Telerehabilitasi adalah metode yang sangat efektif dan diterima dengan baik untuk menyediakan rawat jalan dan layanan rehabilitasi dan sangat penting selama pandemic COVID-19, Biasanya telerehabilitasi terbagi dalam dua mode dalam pengiriman utama (Fatmawati & Keb, 2021). Mode pertama adalah rehabilitasi jarak jauh dan atau berbasis web. Dalam program ini, pasien diberikan jadwal rehabilitasi Latihan, Pendidikan dan kegiatan modifikasi perilaku yang utama mereka tanpa pengawasan pada waktu yang nyaman bagi mereka. Pasien atau anggota keluarga mereka kemudian berkomunikasi kepada profesional rehabilitasi atau tele teknologi, tele teknologi ini dapat mencakup pesan teks, memasukkan data di situs web, atau menindak lanjuti dengan melakukan panggilan telepon dari pasien atau profesional Kesehatan (Rusman, Suwardoyo, & others, 2022).

Intervensi rehabilitasi tersebut disinkronkan dengan interaksi bersama profesional perawatan Kesehatan. Mode dua dari telerehabilitasi melibatkan interaksi real-time konferensi video atau komunikasi serupa, dan sinkron, dalam hal pasien melakukan tugas dibawah pengawasan langsung, real-time dan komunikasi langsung dengan profesional perawatan Kesehatan (Budiarto, 2022). Selama Pasien melakukan prosedur, pasien tidak hanya bisa melihat gerakannya tetapi juga bisa melihat Gerakan yang dicontohkan oleh terapis. Selain itu terapis memberikan evaluasi berupa informasi tentang kebenaran tugas yang dilakukan dalam video conference. Pada Penelitian (Gani *et al.*, 2020) kesesuaian telerehabilitasi untuk menangani penerapan praktik, terutama dalam mode sinkron dan konferensi video. Sumber Training Cognitivo, dalam penelitian tersebut dokter dan pasien

melakukan video conference melalui skype, zoom, dll, Sehingga kekurangan dari penelitian tersebut, untuk video conference antara pasien dan dokter masih membutuhkan platform lain. Pada penelitian (Alsobayel *et al.*, 2021) menunjukkan potensi telerehabilitasi sangat dibutuhkan untuk memberikan fisioterapi kepada pasien non bedah, yang tinggal diluar komunitas perkotaan dimana akses ke klinik bisa memerlukan waktu yang lama untuk pasien dan dokter berkonsultasi.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti membuat aplikasi Telerehabilitasi menggunakan Rest Api berbasis Android. Sehingga hasil penelitian ini dapat membantu pertukaran data antara website dan aplikasi android, dimana dapat membantu para profesional perawatan kesehatan mengupload video gerakan yang akan dicontohi oleh pasien rehabilitas, dan tambahan fitur video *conference* langsung di dalam aplikasi sehingga tidak membutuhkan platform tambahan.

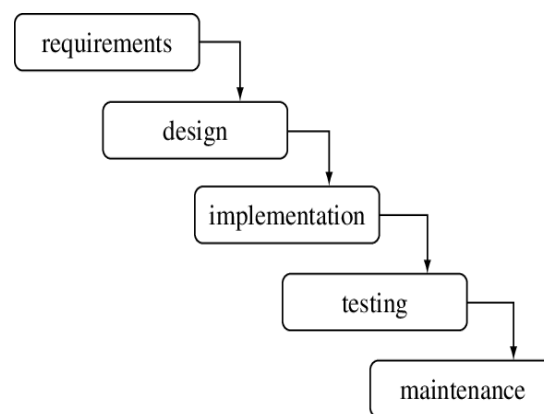
2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini diantaranya: Wawancara langsung manajer aplikasi dan pengguna aplikasi tentang sistem yang berjalan dan kendala yang dihadapi. Studi Pustaka dengan menemukan sumber referensi yang relevan dengan penelitian kami menggunakan teknik pengumpulan data dari buku, makalah akademis, dan sumber lain yang terkait dengan topik penelitian.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall* sering disebut sebagai model urutan linier atau siklus hidup klasik. Model waterfall menyediakan pendekatan berurutan atau berurutan untuk garis hidup perangkat lunak, dimulai dengan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Aman, Anugraha, & Hasni, 2021).



Gambar 1. Metode waterfall

Gambar di atas menjelaskan langkah-langkah yang diambil saat menggunakan metode waterfall, dimulai dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian sistem dan pemeliharaan. Langkah-langkah ini dilakukan secara berurutan, mulai dari langkah pertama hingga akhir, tidak diizinkan untuk menunjukkan langkah-langkah secara bersamaan.

2.2.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem sangat diperlukan dalam mendukung kinerja aplikasi, apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Karena kebutuhan sistem akan mendukung tercapainya tujuan suatu aplikasi. Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini adalah Laptop atau Komputer yang mempunyai spesifikasi minimal ram 4 GB, minimal 5 GB space hdd/ssd, smartphone android minimal versi 4.4 kitkat. Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini adalah Sistem operasi windows 10, Visual Studio Code, Bahasa pemrograman PHP, Javascript, Bahasa pemrograman Dart, Database Mysql.

Untuk memenuhi informasi yang akan dilakukan dalam penelitian ini, maka penulis melakukan kegiatan wawancara langsung untuk mengetahui bagaimana proses konsultasi pasien dan dokter untuk rehabilitasi. Untuk perancangan aplikasi Telerehabilitasi maka penulis mendesain rancangan antar muka yang terdapat pada android dan web. Perancang aplikasi telerehabilitasi mempunyai 3 pengguna, yaitu:

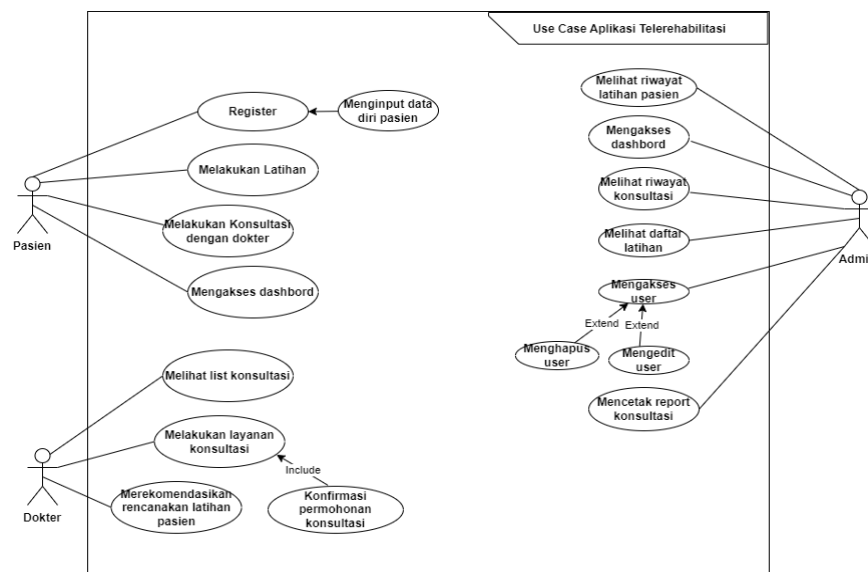
Admin: sebagai administrator yang mengelola aplikasi Telerehabilitasi, dengan melakukan proses sebagai berikut: (a) Admin dapat login ke halaman web, (b) Admin dapat konsultasi masuk. (c) Admin dapat mengedit dan menghapus user. (d) Admin dapat melihat daftar 397 latihan.

User sebagai pasien yang mengakses konten pada aplikasi Telerehabilitasi yang telah melakukan registrasi pada aplikasi. User dapat melakukan proses sebagai berikut: (a) User dapat login pada aplikasi, (b) User dapat konsultasi dengan dokter, (c) User dapat melakukan Latihan.

Dokter sebagai pengguna yang melakukan konsultasi dengan user pada aplikasi Telerehabilitasi. Dokter dapat melakukan proses sebagai berikut : (a) Dokter dapat melihat list konsultasi, (b) Dokter dapat melakukan konsultasi, (c) Dokter dapat mendiagnosa hasil kondisi.

2.2.2 Perancangan Sistem

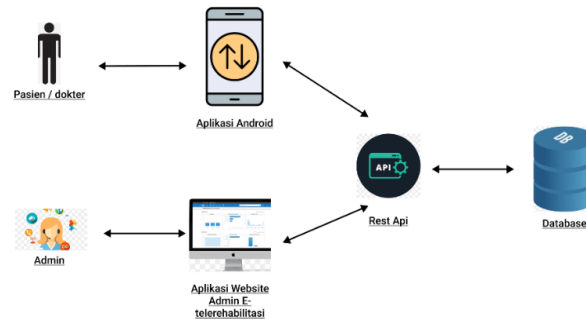
Pada desain sistem ini peneliti menggunakan use case diagram untuk menguraikan tampilan perancangan sistem secara keseluruhan



Gambar 2. Use case

Gambar 2 menunjukkan diagram kasus penggunaan. Kita dapat melihat bahwa ada administrator, pasien dan dokter sebagai aktor. pasien bisa latihan, melakukan konsultasi, Melakukan Latihan dan mengolah profil, sedangkan dokter dapat Konfirmasi permohonan konsultasi pasien, Konfirmasi permohonan konsultasi pasien, dan staff dapat Mengedit dan menghapus user, Melihat data Riwayat konsultasi, Melihat daftar Latihan, Melihat daftar Latihan.

2.2.3 Arsitektur Penelitian



Gambar 3. Arsitektur penelitian

Pada gambar 3.2 merupakan arsitektur sistem dapat dilihat alur sistem yang akan berjalan yaitu user (pasien dan dokter) saling terhubung di aplikasi android dan rest api menjadi penghubung pertukaran data antara aplikasi dan website, dan terhubung ke database, dan admin yang mengolah website.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

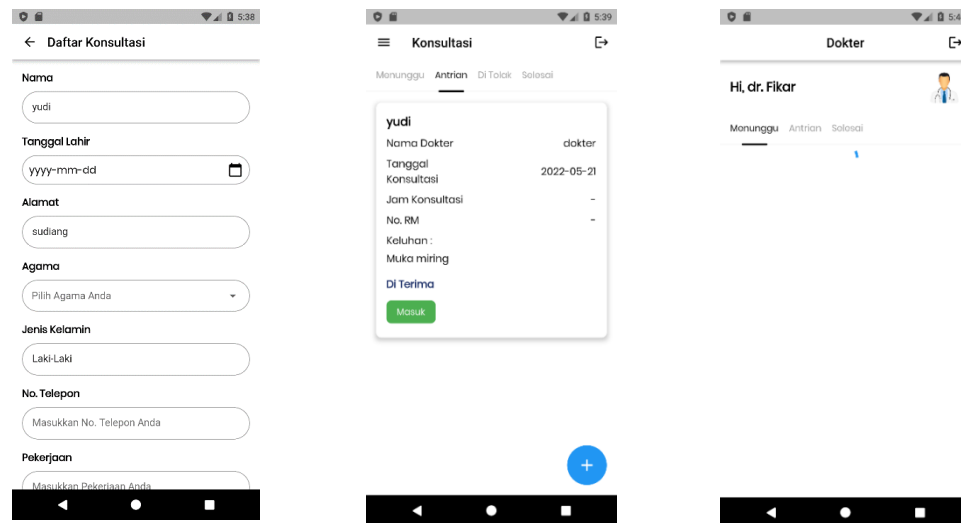
3.1 Halaman Beranda Pasien



Gambar 4. Halaman beranda pasien

Pada halaman ini merupakan halaman awal pasien ketika telah melakukan registrasi, Dan daftar Latihan seperti latihan Aerobic interval, latihan telerehabilitas stroke, latihan telerehabilitas stroke pasca covid.

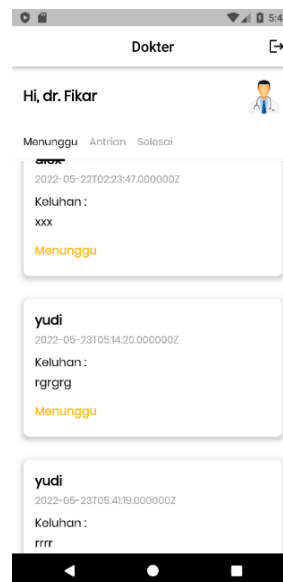
3.2 Halaman Daftar Konsultasi



Gambar 5. Halaman konsultasi

Pada halaman ini pasien mengisi identitas yang dibutuhkan seperti nama, agama, jenis kelamin, nomor telepon, pekerjaan. Pasien juga dapat memberikan keluhan yang dirasakan.

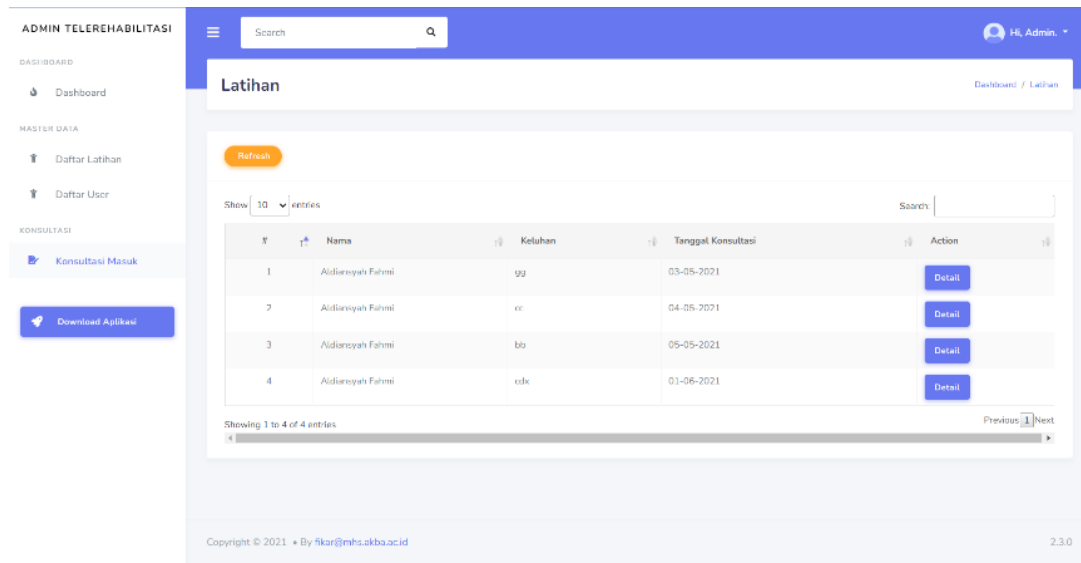
3.3 Halaman Beranda Dokter



Gambar 6. Halaman beranda dokter

Pada halaman beranda dokter menampilkan daftar tunggu, daftar antrian, daftar konsultasi yang selesai.

3.4 Halaman Web Beranda Admin



Gambar 7. Halaman web beranda admin

Halaman ini memungkinkan administrator untuk mengelola daftar latihan, user, melihat konsultasi yang masuk, melihat kunjungan pasien dan dokter.

3.5 Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem ini menggunakan metode black box dengan tujuan untuk menguji apakah sistem yang telah dibuat berjalan sesuai yang diharapkan, dengan melakukan uji coba pada setiap sistem android, web, dan request dan response API.

Tabel 1. Pengujian sistem android

Test Factor	Hasil	Keterangan
Menginput nama lengkap, tb, bb, glukosa, umur, email, riwayat penyakit dan password, kemudian menekan tombol daftar	Berhasil	Berhasil membuat akun dan menampilkan <i>alert</i> "Registrasi Berhasil, silahkan login untuk melanjutkan".
Menekan "Daftar Konsultasi"	Berhasil	Berhasil masuk ke halaman antrian konsultasi
Menekan tombol "Terima"	Berhasil	Berhasil menerima konsultasi dan menampilkan <i>alert</i> "Berhasil diterima"
Pasien dan dokter melakukan konsultasi, melalui video conferences	Berhasil	Berhasil melakukan konsultasi, halaman masuk ke konsultasi selesai
Memasukkan diagnose dan solusi dari hasil konsultasi	Berhasil	Berhasil memasukkan hasil konsultasi ke halaman selesai

Tabel 2. Pengujian sistem web

Test Factor	Hasil	Keterangan
Menekan menu daftar latihan	Berhasil	Menampilkan detail transaksi
Menekan Riwayat konsultasi	Berhasil	Menampilkan riwayat konsultasi
Menekan menu daftar user	Berhasil	Menampilkan detail user

Tabel 3. Pengujian request dan response

Test Factor	Hasil	Keterangan
Pengujian API kirim transaksi dengan memasukkan nama, tgl_lahir, alamat, agama, jenis_kelamin, pekerjaan, keluhan	Berhasil	Menampilkan response berupa <i>message insert success</i>
Pengujian API get transaksi dengan menggunakan Authorization bearer token user	Berhasil	Menampilkan response data transaksi
Pengujian API batalkan transaksi berdasarkan id transaksi dengan menggunakan Authorization bearer token user	Berhasil	Menampilkan response berhasil di hapus

Pengujian kuesioner menggunakan UAT ((Hady, Haryono, & Rahayu, 2020) adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa sistem yang dikembangkan dapat diterima atau tidaknya oleh pengguna, apabila hasil pengujian sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna maka aplikasi dapat diterapkan. Pengujian dengan UAT dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terhadap pegawai dan Pasien yang bertindak sebagai pengguna, pengujian ini melibatkan 37 pengguna sistem.

Hasil user acceptance test dinilai dengan 5 kategori, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), CS (Cukup Setuju), KS (Kurang Setuju) dan TS (Tidak Setuju). Berikut ini rincian hasilnya.

Tabel 4. Tabel bobot nilai jawaban

Jawaban	Bobot
SS = Sangat Setuju	5
S = Setuju	4
CS = Cukup Setuju	3
KS = Kurang Setuju	2
TS = Tidak Setuju	1

Tabel 5. Data jawaban kuesioner pasien

PENGUJIAN APLIKASI PENGGUNA						
NO	PERTANYAAN	SS	S	CS	KS	TS
1	Apakah tampilan aplikasi menarik?	18	17	2	0	0
2	Apakah aplikasi ini sesuai dengan yang diharapkan?	18	18	1	0	0
3	Apakah proses pembayaran mudah untuk dimengerti?	17	18	2	0	0
4	Apakah aplikasi ini membantu dalam proses rehabilitasi dari rumah?	19	16	2	0	0
5	Apakah anda setuju tata letak/display mudah dilihat?	18	15	3	1	0
6	Apakah aplikasi dapat berjalan dengan lancar?	20	15	1	1	0
7	Apakah anda setuju bahwa data yang disediakan aplikasi ini lengkap dan sesuai kebutuhan?	17	18	4	0	0

Data yang diperoleh selanjutnya akan dikonversi berdasarkan tabel kelayakan seperti pada Tabel 6:

Tabel 6. Skala kelayakan

Angka %	Klasifikasi
<21	Sangat Tidak Layak
21-40	Tidak Layak
41-60	Cukup
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

Adapun hasil presentase kelayakan dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor Responden}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Setelah melakukan proses perhitungan dari skor responden dan skor maksimal kemudian persentase dari setiap kelompok responden digabungkan, maka dihasilkan persentase rata-rata yaitu sebesar 86% dan berdasarkan tabel kelayakan sistem virtual tour yang dibuat maka dinilai sangat layak.

4. KESIMPULAN

Dengan implementasi Telemedicine kedalam Teknis rehabilitasi pada aplikasi Telerehabilitasi dapat mempermudah proses rehabilitasi secara daring. Setelah melakukan pengujian *black box* semua fungsional dapat bekerja sesuai dengan fungsinya, dan berdasarkan hasil kuesioner pengguna sistem menggunakan metode UAT diperoleh hasil persentase sebesar 88% dengan klasifikasi skala kelayakan sangat layak untuk digunakan.

PUSTAKA

- Alsobayel, H., Alodaibi, F., Albarrati, A., Alsalamah, N., Alhawas, F., & Alhowimel, A. (2021). Does Telerehabilitation Help in Reducing Disability among People with Musculoskeletal Conditions? A Preliminary Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 72. MDPI.
- Aman, A., Anugraha, N., & Hasni, H. (2021). Aplikasi Pemesanan Air Minum pada Depot Galon Dinda menggunakan Rest API berbasis Android. *PROSIDING SEMANTIK*, 3(1), 47–55.
- Budiarto, R. (2022). Membangun Inovasi di Era Pandemi. *Gadjah Mada University Press*, 185. UGM PRESS.
- Fatmawati, S. S. T., & Keb, M. (2021). *Peran telemedicine bagi tenaga kesehatan di era new normal*. Insan Cendekia Mandiri.
- Gani, N. S., Fitriana, A. D., Sila, A. M., Fitriani, R., Yuliarti, A., Thalib, F., Hermansyah, B., et al. (2020). *Covid 19 Dalam Bingkai Komunikasi*. IAIN Parepare Nusantara Press.
- Hady, E. L., Haryono, K., & Rahayu, N. W. (2020). User Acceptance Testing (UAT) pada Purwarupa Sistem Tabungan Santri (Studi Kasus : Pondok Pesantren Al-Mawaddah) User Acceptance Testing (UAT) of the Prototype of Students ' Savings Information System (Case Study : Al-Mawaddah Islamic Boarding Scho. *Jurnal Ilmiah Multimedia dan Komunikasi*, 5, 1–10.
- Rusman, A. D. P., Suwardoyo, U., & others. (2022). *Penerapan Sistem Informasi Berbasis IT Pengolahan Data Rekam Medis untuk Peningkatan Pelayanan di Rumah Sakit*. Penerbit NEM.