

APLIKASI PENINGKATAN AKSESIBILITAS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN AKREDITASI KLINIK MENGGUNAKAN REST API BERBASIS MULTIPLATFORM

Gendi Asta Nugraha

Sistem Informasi Manajemen Akreditasi Klinik memegang peran penting dalam memastikan standar kualitas pelayanan kesehatan yang optimal di suatu klinik. Namun, tantangan-tantangan seperti kurangnya aksesibilitas data, keterbatasan integrasi dengan sistem terkait, dan kurangnya pemantauan secara real-time masih sering dihadapi dalam manajemen akreditasi klinik. Dalam konteks ini, pemanfaatan REST API (Representational State Transfer Application Programming Interface) menjadi solusi yang menjanjikan.

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk mengkaji pemanfaatan REST API dalam sistem informasi manajemen akreditasi klinik dengan fokus pada peningkatan efisiensi, efektivitas, dan kualitas layanan. REST API memungkinkan integrasi antara sistem informasi klinik dengan sumber data eksternal, seperti kepatuhan terhadap standar akreditasi. Dengan pemanfaatan REST API, diharapkan klinik dapat mengakses data secara real-time, melakukan analisis yang lebih komprehensif, serta mengambil keputusan manajemen yang lebih tepat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan pengguna, perancangan dan pengembangan REST API, integrasi dengan sistem informasi akreditasi klinik yang ada, serta pengujian dan evaluasi performa API yang telah dikembangkan. Evaluasi dampak dan manfaat yang diperoleh dari pemanfaatan REST API dalam sistem informasi manajemen akreditasi klinik juga akan dilakukan.

Diharapkan bahwa tugas akhir ini akan memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan sistem informasi manajemen akreditasi klinik yang lebih efektif dan terintegrasi. Pemanfaatan REST API akan membuka peluang untuk meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan kualitas layanan, dan memudahkan pengambilan keputusan berbasis data dalam manajemen akreditasi klinik.

Kata Kunci : REST API, Sistem Informasi Manajemen, Akreditasi Klinik, Efisiensi, Kualitas Layanan.

I. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Manajemen Akreditasi Klinik merupakan salah satu aspek penting dalam mengelola dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di suatu klinik. Akreditasi klinik sendiri adalah proses penilaian terhadap standar pelayanan kesehatan yang telah ditetapkan oleh lembaga yang berwenang, dengan tujuan untuk memastikan bahwa klinik tersebut memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam memberikan layanan yang aman, berkualitas, dan profesional.

Dalam era teknologi informasi yang semakin maju, pemanfaatan REST API (Representational State Transfer Application Programming Interface) menjadi sangat relevan dalam pengembangan dan peningkatan efisiensi sistem informasi. REST API memungkinkan komunikasi antara berbagai aplikasi dan sistem dengan cara yang sederhana dan efektif, tanpa harus terikat dengan platform tertentu.

Pada tugas akhir ini, saya akan mengeksplorasi pemanfaatan REST API dalam sistem informasi manajemen akreditasi klinik. saya akan mengembangkan sebuah aplikasi yang memanfaatkan REST API untuk mengintegrasikan sistem informasi manajemen akreditasi klinik dengan berbagai sistem terkait, seperti kepatuhan terhadap standart akreditasi.

Dengan memanfaatkan REST API, saya berharap dapat menghasilkan solusi yang efisien dan terintegrasi dalam pengelolaan akreditasi klinik. Aplikasi yang saya kembangkan akan memungkinkan berbagi data secara real-time antara sistem informasi manajemen akreditasi klinik dengan sistem lainnya, sehingga memudahkan pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

Selain itu, melalui penelitian ini, saya juga akan menganalisis manfaat yang diperoleh dari pemanfaatan REST API dalam sistem informasi manajemen akreditasi klinik. saya akan melihat dampaknya terhadap efisiensi operasional, kualitas pelayanan, serta pengambilan keputusan yang lebih baik.

Diharapkan dengan tugas akhir ini, saya dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem informasi

manajemen akreditasi klinik yang lebih canggih dan terintegrasi. Pemanfaatan REST API akan membuka peluang untuk meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan kualitas layanan, dan memudahkan pengambilan keputusan berbasis data dalam manajemen akreditasi klinik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang potensi dan manfaat pemanfaatan REST API dalam konteks pengelolaan akreditasi klinik.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Komponen-komponen dari sistem informasi, yaitu blok model, blok masukan, blok basis data, blok kendali, blok teknologi, dan blok keluaran. Jenis-jenis sistem informasi (Kustina et al., 2022), yaitu:

- Transaction Processing Systems (TPS)
- Office Automation Systems (OAS) dan Knowledge Work Systems
- Sistem Informasi Manajemen (SIM)
- Decision Support Systems (DSS)
- Sistem Ahli (ES) dan Kecerdasan Buatan (AI)
- Group Decision Support Systems (GDSS) dan Computer-Support Collaborative Work Systems (CSCW)
- Executive Support Systems (ESS)

B. REST API

REST API adalah jenis arsitektur API yang menggunakan protokol HTTP untuk berkomunikasi antara klien (aplikasi atau perangkat lunak yang mengakses API) dan server (tempat data atau layanan disimpan).

REST API beroperasi berdasarkan prinsip-prinsip REST, yaitu statelessness, client-server, uniform interface, cacheability, layered system, dan code on demand.

REST API menggunakan metode HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) dan URL untuk berinteraksi dengan sumber daya. Permintaan klien mencakup metode HTTP, URL, dan informasi tambahan seperti parameter, header, atau body. Server REST API menyediakan sumber daya yang diidentifikasi melalui URL.

REST API memungkinkan pengembangan sistem informasi manajemen akreditasi klinik yang lebih fleksibel, mudah, dan cepat. Dengan REST API, sistem informasi dapat mengakses dan memanipulasi data akreditasi klinik yang tersimpan di server secara eksternal, tanpa harus memiliki akses langsung ke database atau server fisik.

REST API juga memungkinkan sistem informasi manajemen akreditasi klinik untuk terintegrasi dengan sistem atau layanan lainnya yang juga menggunakan REST API. Dengan demikian, sistem informasi dapat berbagi data dan informasi dengan sistem lain secara efisien dan aman. (Pranata et al., 2018)

C. Laravel

Laravel merupakan sebuah framework dalam mengembangkan aplikasi berbasis website yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hermanto and Utama, 2021). Kelebihan Laravel dibanding web framework yang lain adalah:

- 1) Template layout yang lebih ringan
- 2) Laravel mempunyai fitur templating engine, dimana dimungkinkan untuk membuat sebuah template layout HTML dengan format blade yang dapat digunakan berkali-kali tanpa harus menuliskannya ulang. Laravel memiliki template layout yang lebih ringan jika dibanding beberapa PHP templating engine.
- 3) Dukungan Framework MVC
- 4) Dengan menggunakan struktur MVC, maka pengembang dapat dengan mudah mengelola fungsi-fungsi dalam aplikasi serta hubungannya dengan tampilan halaman website.
- 5) Banyak Library
- 6) Laravel menyediakan banyak library-library yang mana tidak tersedia di framework lain.
- 7) Dokumentasi yang baik
- 8) Dokumentasi Laravel ditulis dengan baik dan terstruktur, sehingga mudah dibaca dan dipelajari.
- 9) Komunitas yang besar
- 10) Dengan adanya komunitas yang besar, memudahkan pengembang dalam memperbaiki error – error dalam proses pengembangan dengan bertanya pada forum atau melihat video tutorial serta membaca artikel – artikel terkait.

D. Pengujian Blackbox

Pengujian blackbox merupakan salah satu metode pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian blackbox bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inialisasi dan terminasi pada sistem sebelum digunakan oleh pengguna. Pengujian blackbox dilakukan dengan membuat daftar kondisi yang diharapkan dan menguji sistem sesuai daftar tersebut. Pada hasil pengujian terdapat tabel test case yang berfungsi untuk menyimpulkan apakah sistem berhasil dan sesuai dengan rencana pengujian atau tidak (Wijaya and Astuti, 2021).

E. Pengujian Whitebox

Istilah whitebox merupakan salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau software dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode program dari bug dan error tanpa memperdulikan tampilan atau UI dari aplikasi tersebut. Metode ini dapat diterapkan untuk melakukan tes unit, tes integrasi, dan tes sistem. Jika modul yang telah diproduksi dalam output dan tidak memenuhi persyaratan, kode dikompilasi ulang dan diperiksa lagi sampai mencapai apa yang diharapkan (Andriyadi et al., 2022).

Pada pengujian whitebox testing yang dilakukan pertama kali adalah membuat Flow Graph Notation berdasarkan source code dan flowchart yang berjalan, lalu membuat Cyclometric Complexity dengan menghitung node dan edge berdasarkan Flow Graph, dan yang terakhir yaitu membuat test case.

F. FURPS+

FURPS+ merupakan salah satu aspek kualitas perangkat lunak. FURPS merupakan sebuah singkatan dari functionality, usability, reliability, performance dan supportability sedangkan + (plus) merupakan kategori tambahan yaitu design constraints, implementation requirements, interface requirements dan physical requirements. Functionality adalah aktivitas yang harus dilakukan oleh sistem. Usability merupakan karakteristik operasional yang terkait dengan pengguna, seperti user interface, related work procedure, bantuan online, dan dokumentasi. Reliability menggambarkan keandalan sistem. Performance merupakan karakteristik yang terkait dengan beban kerja, seperti throughput dan response time. Supportability menggambarkan bagaimana sistem terinstal, dikonfigurasi, dipantau, dan diperbarui. Design constraints adalah batasan yang harus dipatuhi oleh perangkat keras dan perangkat lunak. Implementation requirements merupakan batasan seperti bahasa pemrograman dan alat yang dibutuhkan, metode dokumentasi dan tingkat detail, dan protokol komunikasi khusus untuk komponen terdistribusi. Interface requirements adalah bagaimana interaksi antar sistem. Physical requirements merupakan karakteristik perangkat keras seperti ukuran, berat, konsumsi daya, dan kondisi operasi (Fahrizal, 2018).

G. Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan lokasi tata lahan berinteraksi suatu dengan yang lain dan mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi. Konsep ini sangat subjektif dan kualitatif, apa yang mudah bagi seseorang belum tentu mudah bagi orang lain.

Aksesibilitas dalam Sistem Informasi Manajemen (SIM) berarti memastikan data tersedia secara tepat waktu dan akurat bagi pengguna tanpa memerlukan prantara sistem informasi. Hal ini sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan sistem.

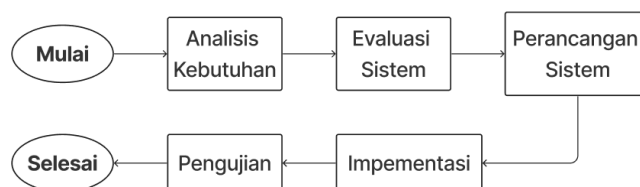
Beberapa indikator aksesibilitas meliputi kemudahan mencapai suatu lokasi tertentu, waktu dan biaya yang diperlukan untuk mencapai lokasi tersebut. Dalam konteks SIM, aksesibilitas juga terkait dengan kemudahan pengguna dalam mengakses dan memanfaatkan data yang ada.

Peningkatan Aksesibilitas Terdapat beberapa alternatif kebijakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan aksesibilitas suatu wilayah atau sistem, seperti membantu mobilitas perorangan, memberikan kegiatan pelayanan untuk penduduk, merelokasi penduduk supaya dekat ke pusat kegiatan, menambah jalur pelayanan angkutan, merelokasikan kegiatan, dan mengadakan kebijakan tentang waktu. (Dewi and Sariyarti, 2017).

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian berisi metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada sistem SIM Akreditasi Klinik. Berikut metode penelitian yang dijabarkan menggunakan flowchart dapat dilihat pada gambar 3.1.



Berikut penjelasan mengenai metode penelitian yang digambarkan dalam bentuk flow chart diantaranya yaitu:

- 1) Analisis Kebutuhan
Menganalisa sistem atau prosedur yang digunakan saat ini yaitu pada sistem web.
- 2) Evaluasi Sistem
Pada sistem yang ada saat ini, maka didapat permasalahan-permasalahan yang ada serta kekurangan dalam prosedur yang sedang berjalan, kemudian dibuat alternatif yaitu dengan menganalisa sistem lama serta dibuat rekomendasi sistem baru. Sehingga diperoleh sistem informasi manajemen akreditasi klinik menggunakan Flutter yaitu berbasis multiplatform.
- 3) Perancangan Sistem
Tahap ini akan digambarkan mengenai pengembangan sistem yang merupakan penerjemah dari data yang telah dianalisa ke dalam bentuk yang mudah di mengerti user. Bentuk perancangan menggunakan UML diantaranya yaitu usecase diagram, sequence diagram, activity diagram, class diagram, dan rancangan storyboard serta perancangan antarmuka.
- 4) Implementasi
Berdasarkan dari perancangan maka akan diimplementasikan sistem informasi manajemen akreditasi klinik menggunakan framework Flutter sebagai front-end dan framework laravel sebagai back-end.
- 5) Pengujian
Setelah melakukan implementasi sistem, selanjutnya dilakukan tahap pengujian untuk mengukur keberhasilan sistem yang telah dibangun. Pada penelitian ini digunakan pengujian whitebox yang berfokus pada kode program dan black box yang berfokus pada pengujian fungsional serta tampilan antarmuka sistem.

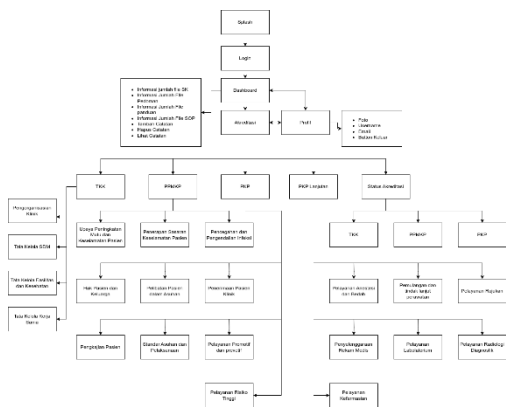
B. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini merupakan langkah analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi

meliputi elemen-elemen yang dibutuhkan sistem untuk proses pengembangan. Analisis ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan oleh sistem, sehingga keluaran yang dihasilkan akan sesuai dengan apa yang diinginkan. Berikut merupakan penjelasan terkait metode yang dilakukan untuk mendapatkan data permasalahan terkait sistem informasi yang akan dikembangkan antara lain:

1) Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung setiap sistem dari objek, dalam konteks yaitu website yang sudah ada. Maka diperoleh beberapa fitur yang akan sertakan ke dalam aplikasi yang akan dibuat dan hanya beberapa fitur yang ada di versi website dimasukkan ke dalam aplikasi. Fitur yang diperoleh kurang leih seperti pada gambar berikut.



Berikut penjelasan mengenai fitur yang digambarkan dalam bentuk teknologi arsitektur mobile. diantaranya terdapat 3 menu yaitu dashboard, akreditasi, profil. Menu akreditasi didalamnya terdapat lagi menu, saat ini yang masih dibuat antara lain menu TKK, PPMKP, PKP, PKP Lanjutan dan disetiap menu tersebut nantinya terdapat sub-menu lagi.

2) Studi Literatur

Pada pengumpulan data dengan studi pustaka, penelitian ini mengumpulkan data yang relevan dengan penelitian mengenai flutter, API Laravel, sistem informasi manajemen akreditasi klinik, aplikasi mobile, dan penelitian sejenis serta mempelajari metode yang akan digunakan. Equations

C. Evaluasi Sistem

Dari analisis kebutuhan yang sudah dilakukan didapatkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta bahan dan perangkat yang nantinya akan digunakan dalam penelitian sistem informasi manajemen akreditasi klinik.

1) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi tentang proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisikan tentang informasi-informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.

| No | Kebutuhan Fungsional |
|----|--|
| 1 | Menampilkan Splash Screen |
| 2 | Masuk menggunakan username dan password |
| 3 | Verifikasi OTP email |
| 4 | Verifikasi Biometric |
| 5 | Menampilkan Halaman Dashboard |
| 6 | Menampilkan Halaman Akreditasi |
| 7 | Menampilkan Halaman Profil |
| 8 | Informasi Dokumen di halaman Dashboard |
| 9 | Tambah Catatan di halaman Dashboard |
| 10 | Hapus Catatan di halaman Dashboard |
| 11 | Akses Catatan di halaman Dashboard |
| 12 | Drawer Menu dan Sub-Menu di halaman Akreditasi |
| 13 | Tabbar EP sesuai Menu dan Sub-Menu di halaman Akreditasi |
| 14 | Tombol Keluar di halaman Profil |

2) Kebutuhan Non-Fungsional

Analisa kebutuhan non-fungsional merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi non-fungsional juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan mulai dari sistem dibangun sampai diimplementasikan. Pada analisis kebutuhan non-fungsional dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan juga analisis pengguna.

| No | Kebutuhan Non-Fungsional |
|----|---|
| 1 | Aplikasi dikembangkan untuk android dan ios |
| 2 | Menggunakan Keamanan 3FA (Three-Factor Authentication) |
| 3 | Menggunakan database relasional |
| 4 | Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Dart |
| 5 | Aplikasi dikembangkan menggunakan Framework Flutter |
| 6 | Server dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP |
| 7 | Server dikembangkan menggunakan framework Laravel |
| 8 | Menggunakan MySQL sebagai database |
| 9 | Protokol komunikasi menggunakan HTTP |
| 10 | Data yang dikirim dari server menggunakan format JSON |
| 11 | Perangkat harus terhubung ke jaringan internet untuk menggunakannya |

D. Bahan dan Perangkat Penelitian

Dalam penelitian ini, bahan dan perangkat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu perangkat keras dan perangkat

lunak. Perangkat keras merupakan alat yang digunakan untuk menjalankan perangkat lunak atau program. Berikut ini merupakan spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan.

1) Perangkat Keras (Hardware)

Tabel diawah merupakan spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam proses pembuatan program. Perangkat tersebut merupakan sebuah laptop yang telah diinstal alat-alat dalam bentuk software untuk mendukung proses pengembangan.

| No | Kategori | Deskripsi |
|----|--------------|-------------------------|
| 1 | Nama | ASUS A43SJ |
| 2 | Prosesor | Intel Core I5-2410M |
| 3 | Kartu Grafis | NVIDIA GeForce® GT 520M |
| 4 | Penyimpanan | 240 GB SSD |
| 5 | RAM | 16 GB DDR3 |

Tabel dibawah merupakan spesifikasi smartphone yang digunakan dalam menguji aplikasi dari sisi front-end. Smartphone yang digunakan merupakan smartphone dengan sistem operasi Android dan memiliki ruang kecil yang terletak di bagian atas layar yang biasa disebut poni atau notch dimana fitur tersebut hampir selalu ada di smartphone keluaran terbaru.

| No | Kategori | Deskripsi |
|----|--------------|--------------------------------|
| 1 | Nama | Redmi Note 8 Pro |
| 2 | Prosesor | Mediatek MT6785V/CC Helio G90T |
| 3 | Penyimpanan | 128 GB |
| 4 | RAM | 6 GB |
| 5 | Ukuran Layar | 6.53 inci |

2) Perangkat Lunak (Software)

Tabel dibawah menjelaskan tentang perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini. Perangkat lunak tersebut meliputi sistem operasi yang digunakan perangkat keras hingga alat-alat berupa program yang digunakan untuk menunjang pengembangan.

| No | Jenis | Nama | Versi |
|----|------------------------|---------|----------------|
| 1 | Sistem Operasi Desktop | Linux | Ubuntu 20.04 |
| 2 | Sistem Operasi Mobile | Android | 9 |
| 3 | Web Framework | Laravel | 8 |
| 4 | Mobile Framework | Flutter | 3.7.6 (Stable) |

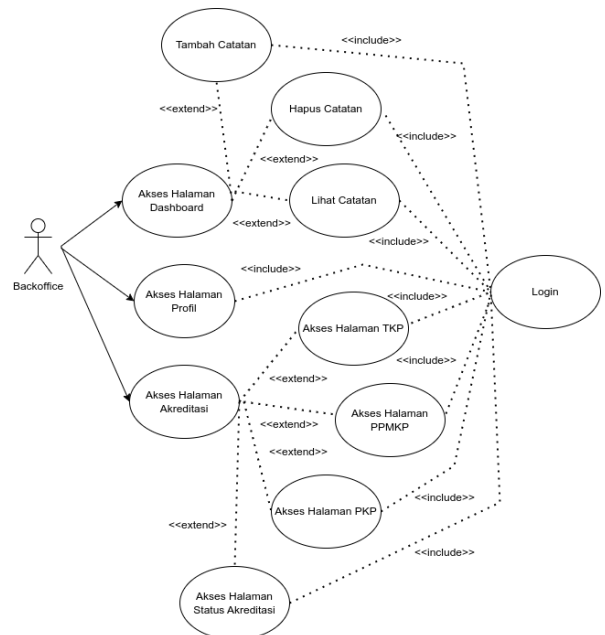
| No | Jenis | Nama | Versi |
|----|--------------------|--------------------|--------|
| 5 | MySQL RDBMS GUI | MySQL Workbench | 8.0.32 |
| 6 | Database | MySQL | 8 |
| 7 | Code Editor | Visual Studio Code | 1.79.2 |
| 8 | Diagram Editor | Draw.io | Web |
| 9 | Api Tester | Postman | 10.6.7 |
| 10 | Software Klien FTP | Filezilla | 3.58.0 |
| 11 | UI Tool | Figma | Web |

E. Perancangan Sistem

Pada fase ini dilakukan perancangan sistem dan perangkat lunak sesuai hasil analisis kebutuhan sistem pada fase sebelumnya. Karena menggunakan pendekatan object oriented pada proses pengembangannya, maka luaran pada fase ini antara lain use case diagram, activity diagram, class diagram.

1) Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang berisi perilaku yang dapat dilakukan oleh tiap entitas. Entitas yang tersedia saat ini adalah backoffice. Berikut merupakan Gambar 3.3 use case diagram backoffice yang menjelaskan apa saja yang dapat dilakukan backoffice.



2) Activity Diagram Catatan

Gambar dibawah menjelaskan tentang alur aktifitas untuk menambahkan catatan, dimulai dari membuka aplikasi lalu jika

4) Pengujian Blackbox Autentikasi

| No | Pengujian | Test Case | Hasil |
|----|---|---|----------|
| 1 | Tombol Autentikasi | Menampilkan form untuk menggunakan sidik jari atau pengenalan wajah | Berhasil |
| 2 | Input Sidik jari atau wajah pada device | Beralih ke halaman dashboard jika sidik jari atau wajah terdaftar | Berhasil |

Tabel diatas merupakan tabel test case dari pengujian blackbox pada autentikasi yang mendapatkan hasil valid yang artinya tidak ditemukan error pada fungsi autentikasi.

5) Pengujian Blackbox Catatan

| No | Pengujian | Test Case | Hasil |
|----|------------------------|--|----------|
| 1 | Tombol Tambah Catatan | Menampilkan dialog dan form untuk menambah catatan | Berhasil |
| 2 | Tombol Simpan | Menyimpan catatan yang sudah di inputkn | Berhasil |
| 3 | Tombol Kranjang Sampah | Menghapus catatan | Berhasil |

Tabel diatas merupakan tabel test case dari pengujian blackbox pada catatan yang mendapatkan hasil valid yang artinya tidak ditemukan error pada fungsi catatan

6) Pengujian Blackbox Halaman Akreditasi

| No | Pengujian | Test Case | Hasil |
|----|-----------------------------|--|----------|
| 1 | Tombol Garis 3 | Menampilkan sidebar menu | Berhasil |
| 2 | Menekan Salah Satu Menu | Menampilkan sub-menu | Berhasil |
| 3 | Menekan Salah Satu Sub-menu | Menampilkan ep pada tabbar halaman | Berhasil |
| 4 | Menekan Salah Satu EP | Menampilkan halaman berisi dokumen dan elemen penilaian dari menu, sub-menu, dan ep yang dipilih | Berhasil |
| 5 | Menekan Salah Satu Dokumen | Menampilkan dialog detail dokumen | Berhasil |

Tabel diatas merupakan tabel test case dari pengujian blackbox pada halaman akreditasi yang mendapatkan hasil valid yang artinya tidak ditemukan error pada fungsi pada halaman akreditasi.

7) Pengujian Blackbox BottomBar

<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/aism>

| No | Pengujian | Test Case | Hasil |
|----|-------------------|--------------------------------|----------|
| 1 | Tombol Dashboard | Menampilkan halaman dashbard | Berhasil |
| 2 | Tombol Akreditasi | Menampilkan halaman akreditasi | Berhasil |
| 3 | Profil | Menampilkan halaman profil | Berhasil |

Tabel diatas merupakan tabel test case dari pengujian blackbox pada bottombar yang mendapatkan hasil valid yang artinya tidak ditemukan error pada fungsi bottombar

B. Stress Testing

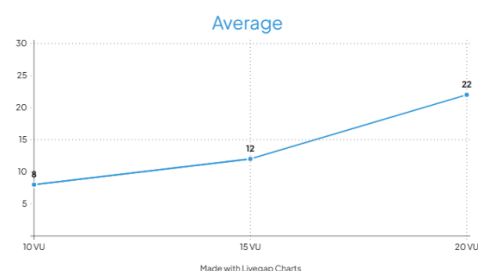
Pengujian stress stesting dilakukan dengan memasukkan alamat API SIM Akreditasi Klinik pada tools Postman. Skenario testing ini dilakukan menggunakan 10, 15, dan 20 Virtual User (VU) dengan periode ramp up adalah 5 menit dan durasi 10 menit.

| No | Parameter | 10 VU | 15 VU | 75 VU |
|----|------------|----------|-----------|-----------|
| 1 | Average | 8,410 ms | 12,872 ms | 22,117 ms |
| 2 | Throughput | 0.76/sec | 0.79/sec | 0.61/sec |
| 3 | Error | 6.47 % | 1.81% | 0.00% |

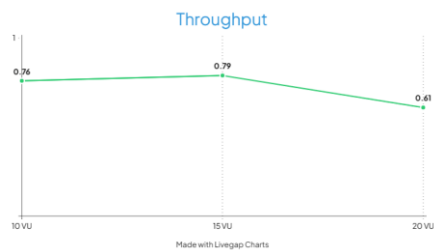
Tabel 4.14 merupakan rangkuman dari hasil pengujian 10, 15 dan 20 Virtual User (VU) pada Postman. Throughput dihitung sebagai permintaan/satuan waktu. Waktu dihitung dari awal sampel pertama hingga akhir sampel terakhir. Ini termasuk interval antar Virtual User, karena seharusnya mewakili beban di server. Average menunjukkan rata-rata

C. Analisis Hasil Pengujian

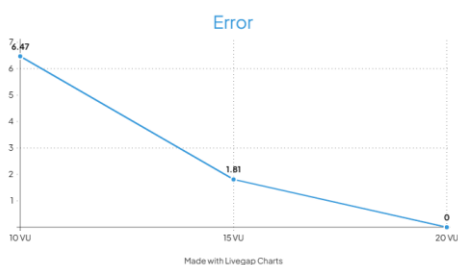
Pengujian yang telah dilakukan terhadap 10, 15 dan 20 Virtual User (VU) menghasilkan beberapa poin penting. Poin penting yang ditunjukan terdapat pada rata-rata, throughput, dan error. Berikut ini merupakan hasil grafik dari rata-rata waktu pengujian.



Gambar diatas merupakan tampilan grafik hasil pengujian rata-rata (average) waktu pada ms. Bisa dilihat pada grafik bahwa rata-rata waktu yang meningkat sebanding dengan jumlah request virtual user. Berikut ini merupakan hasil grafik dari throughput pengujian.



Gambar diatas merupakan tampilan grafik hasil pengujian dari throughput per detiknya. Bisa dilihat pada grafik bahwa rata-rata waktu yang didapatkan tidak berbeda jauh sehingga dapat berjalan secara konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja sistem dalam menangani beban dapat berjalan dengan baik dikarenakan semakin stabil throughput sebanding dengan jumlah request virtual user maka semakin baik kinerja server. Berikut ini merupakan hasil grafik dari pengujian error.



Gambar diatas merupakan tampilan grafik hasil pengujian error. Bisa dilihat pada grafik bahwa error yang didapatkan hasilnya menurun yang berarti bahwa kesalahan dari request virtual user semakin kecil, sehingga semakin kecil kesalahan maka semakin baik hasilnya.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisa, perancangan dan hasil pengujian dari penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Aplikasi ini menerapkan API untuk meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan kualitas layanan, dan memudahkan pengambilan keputusan berbasis data dalam manajemen akreditasi klinik.
- 2) Aplikasi yang telah peneliti buat menggunakan bahasa pemrograman dart dan framework flutter.
- 3) API dibuat menggunakan bahasa pemrograman php dan framework Laravel dengan protocol komunikasi menggunakan HTTP yang dikirim dengan format JSON.
- 4) Telah dilakukan whitebox testing dengan menerapkan teknik berbasis path. Hasil pengujian tersebut didapatkan cyclomatic complexity yaitu jalur independen berjumlah 12 kurang dari jumlah region yaitu 41 yang artinya resiko error pada aplikasi tersebut terbilang rendah.

B. Saran

Adapun saran-saran yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan website adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak hanya dapat membaca dokumen-dokumen Akreditasi.
- 2) Menambahkan role user.
- 3) Menambahkan lebih banyak fitur-fitur.
- 4) Perbaiki bug-bug yang nanti ditemukan.

REFERENSI

- [1] Alghofari, A., & Arifin, A. (2021). Sistem Informasi Manajemen Klinik Imam Syuhodo PKU Muhammadiyah Cabang Blimbing Berbasis Website. *Abdi Teknonya*, 46–52. <https://doi.org/10.23917/abditeknonya.v2i2.312>
- [2] Andriyadi, A., Zulkarnaini, Z., Fikri, R.R.N. and Saputri, E.F. (2022), "EVALUASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN INSTITUT INFORMATIKA DARMAJAYA DENGAN WHITEBOX TESTING", *Journal of Innovation Research and Knowledge*, Vol. 1 No. 8, pp. 743–746.
- [3] Angraini, M. C., Sari, R., & Linzu, O. A. (2022). Sistem Human Resource Management Menggunakan Wi-Fi MAC Address dan IMEI sebagai Validitas Presensi. *Journal of Computer and Information Technology*, 5(2), 111–118.
- [4] Counter, S. (2022), "Mobile Operating System Market Share Indonesia", available at: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia> (accessed 2 January 2023).
- [5] Developer, G. (2022), "Android Releases | Android Developers", available at: <https://developer.android.com/about/versions> (accessed 2 January 2023).
- [6] Dima, A.M. and Maassen, M.A. (2018), "From Waterfall to Agile software: Development models in the IT sector, 2006 to 2018. Impacts on company management", *Journal of International Studies*, Vol. 11 No. 2, pp. 315–325, doi: 10.14254/2071.
- [7] Fahrizal, I. (2018), PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA BERBASIS WEB, Yogyakarta
- [8] Fauzi, N., & Hardjianto, M. (2022). IMPLEMENTASI WEB SERVICE RESTFUL API PADA APLIKASI SHAMOSTORE BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FLUTTER DAN LARAVEL SANCTUM. In *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Jakarta-Indonesia*.
- [9] Guntara, A., Hanafi, H., & Muhammad, M. (2019). Analisis Throughput Jaringan LAN Ad Hoc pada Ruang Indoor Menggunakan Standar Tiphon. *Jurnal Litek: Jurnal Listrik Telekomunikasi Elektronika*, 16(1), 13–18.
- [10] Hermanto, A., Supangat, S. and Mandita, F. (2017), "Evaluasi Usabilitas Layanan Sistem Informasi Akademik Berdasarkan Kombinasi ServQual dan Webqual Studi Kasus: SLAKAD Politeknik XYZ", *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, Universitas Airlangga, Vol. 3 No. 1, p. 33, doi: 10.20473/jisebi.3.1.33-39.
- [11] Hermanto, A. and Utama, A.N. (2021), Dasar Pemrograman PHP 7 Dan Laravel 8
- [12] Kailuhu, Y. F. A. (2022). *Pengembangan Aplikasi Language Center Unila Berbasis Mobile Menggunakan Framework Flutter*.
- [13] Kustina, K. T., Nurhayati, M., Pratiwi, E., Lesi Hertati, S. E., CAPM, A. C. A. C. T. A. A. C., Qodari, A., Ak, M., Asti Nurhayati, S., Asri Jaya, S. E., & Saefullah, A. (2022). *Sistem informasi manajemen*. Cendikia Mulia Mandiri.
- [14] Lesmana, R. F., & Razaq, J. A. (2023). SISTEM PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT DENGAN INTEGRASI DATA AKADEMIK MENGGUNAKAN REST API. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(1), 1–13.
- [15] Mulyati, S., Sujatmoko, B. A., Wira, T. I. M., Afif, R., & Pratama, R. A. (2018). Normalisasi Database Dan Migrasi Database Untuk Memudahkan Manajemen Data. *Sebatik*, 22(2), 124–129.

-
- [16] Nata, A. W. K., Suyadnya, I. M. A., & Khrisne, D. C. (2022). RANCANG BANGUN APLIKASI KOMUNITAS MENDONGENG BERBASIS ANDROID. *Jurnal SPEKTRUM* Vol, 9(1).
- [17] Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql. *Lentera Dumai*, 10(2).
- [18] Priyadi, I., & Sagay, R. W. J. B. (2019). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Pasar Komoditas Andalan Desa (Pakades) Berbasis Mobile Android Untuk Petani Desa. *Jurnal Sistem Informasi*, 1(2), 9–14.
- [19] Pranata, B. A., Hijriani Dan, A., Junaidi, A., Komputer, J. I., Matematika, F., Pengetahuan, I., Universitas, A., Jl, L. S., Brodjonegoro, N., & Lampung, B. (2018). *PERANCANGAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN GAYA ARSITEKTUR REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST) UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PASIEN KLINIK PERAWATAN KULIT* (Vol. 6, Issue 1).
- [20] Puspita Sari, R., Rahmayuda, S., Sistem Informasi, J., Mipa, F., Tanjungpura Jalan ProfDrH Hadari Nawawi, U., & Telp, P. (n.d.). *Coding : Jurnal Komputer dan Aplikasi IMPLEMENTASI FRAMEWORK FLUTTER PADA SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MASJID (Studi Kasus: Masjid di Kota Pontianak)*.
- [21] Saputra, M. Y., Hendra Brata, A., & Amalia, F. (2023). *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Ortho Dental Malang)* (Vol. 7, Issue 2). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [22] Setiawan, H., & Ghiffari, M. N. (2022). Sistem Informasi Covid-19 Berbasis Mobile Dengan Framework Flutter dan Application Programming Interface (API). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKoSIN)*, 10(2), 35. <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v10i2.640>
- [23] Sumarto, M. A. (2023). Analisis dan Perancangan Aplikasi Point of Sale (POS) untuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 27(1), 17–34. <https://doi.org/10.17933/jskm.2023.5115>
- [24] Suzanti, I. O., Fitriani, N., Jauhari, A., & Khozaimi, A. (2020). REST API implementation on android based monitoring application. *Journal of Physics: Conference Series*, 1569(2), 022088.
- [25] Tjandra, S., & Chandra, G. S. (2020). Pemanfaatan Flutter dan Electron Framework pada Aplikasi Inventori dan Pengaturan Pengiriman Barang. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 2(02), 76–81.
- [26] Wijaya, Y.D. and Astuti, M.W. (2021), “PENGUJIAN BLACKBOX SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT INKA (PERSERO) BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS”, *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, Vol. 4 No. 1, pp. 22–26.
- [27] Wibowo, F., Rolansa, F., & Atmojo, T. B. (2021). Sistem Informasi Inventaris Untuk Peminjaman dan Pengembalian Alat di Laboratorium Teknik Informatika Polnep Berbasis Web. *Jurnal ELIT*, 2(2), 1–12.