

APLIKASI MOBILE KONSULTASI DOKTER DENGAN MENGUNAKAN FRAMEWORK REACT NATIVE DI KLINIK MITRA ANDA TIMIKA

MOBILE APPLICATION FOR DOCTOR CONSULTATION USING THE REACT NATIVE FRAMEWORK IN MITRA ANDA TIMIKA CLINIC

Bagus Rahmatoko¹, Ninik Haryani², Moh Rofi³

ABSTRACT

¹STMIK AKI PATI
Jln Kamandowo No. 13, Pati,
Jawa Tengah, Indonesia
rakhmatoko@gmail.com

²STMIK AKI PATI
Jln Kamandowo No.13, Pati,
Jawa Tengah, Indonesia
ninik.winong@gmail.com

³STMIK AKI PATI
Jln Kamandowo No.13, Pati,
Jawa Tengah, Indonesia
mohrofi2017@gmail.com

Today's society often complains about various ailments that are felt. By consulting directly or face to face, the community can complain about various things that are felt. However, consultations are often carried out face-to-face with doctors or health professionals who often complain about the time and schedule of examinations by doctors. By using a face-to-face system it is felt to be less effective for the community. To address these issues, the authors created Doctor Consultation apps for Android and iOS, constructed them with the React Native framework, and leveraged services from the Firebase Firestore Database as the system's database, Firebase Authentication as authentication to access the system. Firebase Storage for data storage. Mitra Anda App includes consulting features, doctor information based on previous user ratings, news and offers from clinics, authentication that checks user authorization to access the system, get clinic directions, etc. Mitra Anda application will make it simpler for the general public to conduct consultations or obtain medical services from doctors, find out the location of clinics, receive health news and offers from clinics to receive health services directly.

Keywords : Consultation, Framework, React Native, Firebase

1. PENDAHULUAN

Seseorang dapat hidup produktif secara ekonomi dan sosial apabila dalam keadaan sehat, yaitu keadaan sejahtera jasmani, rohani, dan sosial. Kesejahteraan dapat dipertahankan dengan mengobati dan mencegah terjadinya masalah medis yang memerlukan penilaian, perawatan dan terapi. Konsultasi sering kali diartikan sebagai suatu proses dimana para ahli di bidangnya dan orang-orang yang berpegang pada standar membantu seseorang. Konsultasi memegang peranan penting bagi orang yang mempunyai keluhan terhadap dirinya. Sesi konsultasi seringkali dilakukan secara tatap muka dengan dokter atau ahli kesehatan^[1].

Dalam jangka panjang, inovasi yang terus berkembang berdampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pemanfaatan layanan kesehatan yang terkomputerisasi. Perkembangan teknologi layanan konsultasi kesehatan digital memungkinkan partisipasi aktif masyarakat dalam promosi kesehatan^[2].

Salah satu bentuk kesehatan digital yang mulai bermunculan dalam beberapa waktu terakhir adalah berkembangnya layanan kesehatan online. Sistem pelayanan ini diluncurkan untuk menyelesaikan permasalahan yang sering dihadapi masyarakat. Selain itu, teknik ini didasari oleh keinginan untuk mengatasi keterbatasan jarak^[2]. Selain itu, kesadaran akan masalah kesehatan pada masyarakat yang tinggal di pedesaan masih sangat tinggi dan tergolong cukup rendah. Kemunculan layanan Kesehatan digital memberikan dampak positif bagi dokter dan pasien^[3].

Oleh karena itu, dikembangkan aplikasi mobile konsultasi kesehatan untuk sistem operasi Android dan iOS, untuk menghindari keterbatasan waktu, konsultasi dapat dilakukan dimanapun,

kepun. Aplikasi ini dikembangkan dalam *JavaScript* dan diimplementasikan dalam kerangka *react native*, yang dapat digunakan pada perangkat seluler yang menjalankan Android dan iOS.

2. KAJIAN PUSTAKA

Aplikasi Mobile

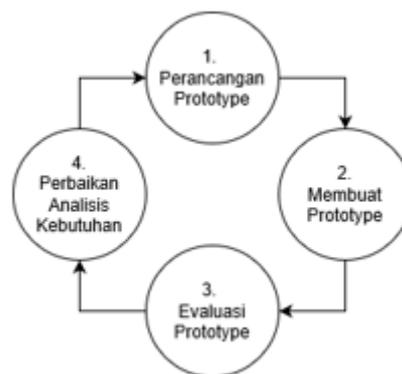
Aplikasi seluler adalah perangkat lunak yang mengintegrasikan elemen tertentu sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh pengguna dan dapat memfasilitasi kinerja pengguna pada perangkat seluler^[4].

Konsultasi Dokter

Konsultasi dapat diartikan sebagai suatu proses dimana seseorang yang ahli dan memenuhi persyaratan kualifikasi suatu spesialisasi tertentu membantu seseorang untuk memperoleh pengetahuan tentang dirinya, mengembangkan potensi, memecahkan masalah, mengambil keputusan, beradaptasi, dan lain - lain^[1].

Prototyping

Sebuah sistem dapat dibangun melalui salah satu dari banyak siklus hidup sistem, termasuk pembuatan prototipe. Hasil yang diharapkan adalah sistem menjadi sistem terakhir^[5].



Gambar 1. Model Prototipe

API

API (Application Programming Interfaces) adalah bagian besar dari web. Pada tahun 2013, lebih dari 10.000 API dirilis untuk penggunaan terbuka oleh perusahaan. Jumlah tersebut empat kali lebih banyak dibandingkan tahun 2010. Server hanyalah sebuah komputer besar. Ia memiliki komponen yang sama dengan laptop kerja atau desktop, hanya saja lebih cepat dan lebih bertenaga.

Database

Kumpulan informasi yang terorganisir disebut *database*, dan disimpan di komputer sehingga dapat diverifikasi oleh perangkat lunak untuk mendapatkan data dari *database*^[6].

Framework

Pengembang dapat menulis kode lebih cepat dan mudah dengan menggunakan *framework*. Dengan kata lain, *framework* adalah sekumpulan *library* atau fungsi yang tersedia untuk digunakan oleh pengembang^[5].

React Native

Javascript digunakan oleh *framework react native*. Karena kesederhanaannya, kemudahan penggunaan, dan fungsionalitas *live reload* tanpa perlu membangun, *framework* ini populer di kalangan pengembang^[5].

Firestore

Sebuah platform untuk aplikasi real-time, Firestore adalah layanan Google. Aplikasi yang terhubung ke Firestore akan otomatis diupdate di setiap platform, termasuk desktop dan seluler, ketika datanya berubah^[7].

Black Box

Pendekatan *black box testing* digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa harus memperhatikan seluk-beluk produk. Tes ini hanya melihat nilai keluaran dalam hubungannya dengan nilai masukan^[8].

3. METODE PENELITIAN

Model *prototype Software Development Life Cycle* (SDLC) merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk membuat aplikasi konsultasi dokter ini, berikut siklus hidup dari model *prototype*:

Pengumpulan Kebutuhan

Fase ini, persyaratan sistem dikumpulkan dengan mendengarkan keluhan pelanggan.

Membangun Prototyping

Pada langkah ini, klien atau pelanggan memberi tahu perancang sistem tentang keinginan mereka untuk mengembangkan desain sementara dengan fitur menu sederhana seperti panel input dan output.

Evaluasi Prototyping

Fase ini klien meninjau prototipe yang dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem yang direncanakan memenuhi tujuan dan kebutuhan klien.

Pengkodean Sistem

Prototype yang diterima klien pada langkah sebelumnya dimulai pada langkah ini dengan produksi atau pengkodean kode dengan menerjemahkannya ke dalam bahasa pemrograman yang digunakan.

Pengujian Sistem

Sistem yang telah diubah menjadi bahasa pemrograman dan diubah menjadi perangkat lunak diperiksa terlebih dahulu untuk mengetahui kesesuaian penggunaannya.

Evaluasi Sistem

Klien melakukan evaluasi pada langkah ini untuk melihat apakah perangkat lunak atau sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan mereka atau tidak. Jika cocok berarti sistem sudah beroperasi. Namun jika dirasa tidak tepat, pengembang harus kembali dan menyesuaikan penyimpangan yang ada sesuai dengan permintaan klien.

Menggunakan Sistem

Ketika suatu sistem dibangun dan berhasil menyelesaikan tahapan proses penilaian sistem, maka sistem tersebut siap untuk digunakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini digunakan teknik *prototype*, beserta prosedur pengumpulan kebutuhan, pembuatan *prototyping*, evaluasi *prototyping*, serta pengembangan, pengujian, dan penggunaan sistem.

Pengumpulan Kebutuhan

Untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan, peneliti menggunakan metode wawancara dan studi literatur. Pada tahap wawancara dilakukan kegiatan tanya jawab antara peneliti dan responden untuk mengumpulkan data, informasi atau pendapat. Peneliti sendiri mewawancarai informan dari klinik untuk penelitian ini. Pada tahap penelitian literatur khususnya mencari referensi yang terdapat pada buku atau jurnal, artikel dan website yang berhubungan dengan penelitian.

Dalam pengumpulan kebutuhan juga perlu dilakukan analisa sistem, dalam analisa sistem juga perlu dilakukan analisa sistem kerja dan analisa sistem yang akan diusulkan. Selama analisis sistem berjalan, sistem konsultasi klinik rekanan Anda masih berjalan secara manual, mulai dari registrasi pasien, konsultasi tatap muka, pembuatan laporan rekam medis secara manual. Analisis proses yang dilakukan oleh klinik dengan sistem kerja untuk membantu mengidentifikasi permasalahan yang dialami klinik rekanan Anda, antara lain:

1. Konsultasi dilakukan dengan tatap muka.
2. Konsultasi tidak dapat dilakukan dimanapun.
3. Pasien jarang mengetahui penawaran dari klinik seperti promo checkup.
4. Cara manual masih digunakan untuk menambah rekam medis.

Setelah melihat dan mengevaluasi sistem yang ada saat ini, peneliti menyarankan untuk membangun aplikasi mobile untuk membantu konsultasi pasien dengan menggunakan *framework React Native*, yang memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi mobile satu kali dan menggunakannya pada perangkat yang menjalankan sistem operasi Android dan iOS.

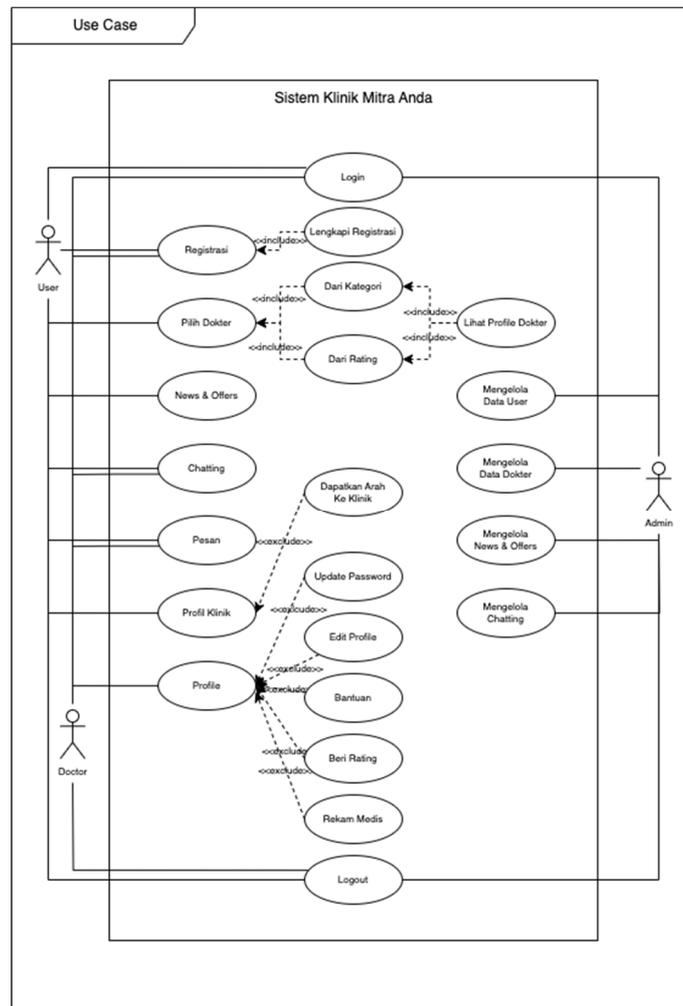
Sebelum membuat/merancang suatu sistem, penting juga untuk menganalisis dan menentukan tujuan perancangan sistem tersebut. Persyaratan sistem berikut akan diidentifikasi dalam penelitian ini:

1. Memiliki tampilan yang *user friendly*.
2. Fitur untuk masuk dan registrasi sistem.
3. Fitur memilih dokter berdasarkan kategori atau berdasarkan rating.
4. Fitur berita dan penawaran menarik dari klinik.
5. Fitur kotak masuk untuk melihat semua konsultasi yang dilakukan oleh pasien dan dokter.
6. Fitur untuk melihat profil dari klinik.
7. Fitur profile untuk merubah profile pasien.
8. Fitur untuk melihat rekam medis.

Membangun *Prototyping*

Tahap selanjutnya adalah membuat *prototyping*. Pada penelitian ini proses pembuatan *prototyping* adalah dengan terlebih dahulu mengembangkan sistem menggunakan desain pemodelan dalam bentuk UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Selain itu juga dilakukan perancangan *user interface* berupa *wireframe* dan *mockup*, kemudian akan dibangun *prototyping*.

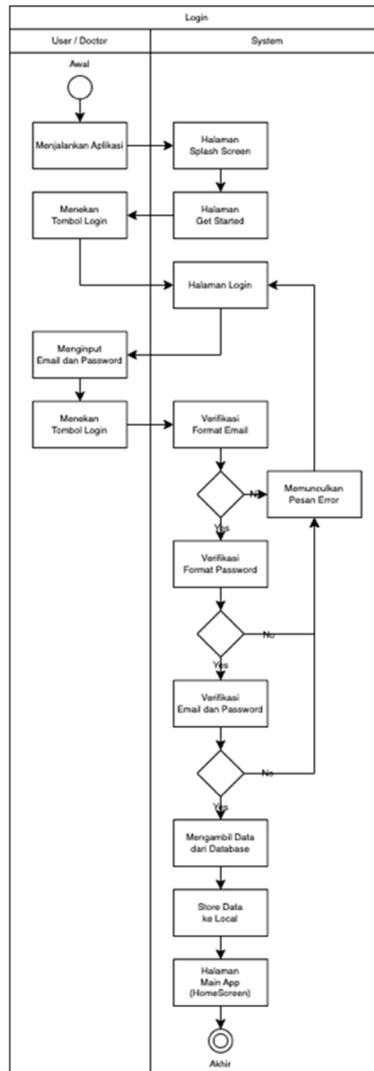
Use case diagram adalah representasi visual tentang bagaimana fitur sistem akan digunakan. aktor dan use case hanyalah dua contoh elemen desain yang berinteraksi satu sama lain. Di bawah ini adalah gambar use case diagram untuk aplikasi sistem ini. Diagram diproduksi menggunakan Draw.io.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

Diagram use case aplikasi konsultasi dokter di klinik mitra Anda ditunjukkan pada Gambar 2. Tiga aktor yaitu pengguna, dokter, dan administrator dapat dilihat pada gambar di atas. Dari hasil analisis diperoleh 23 fungsi.

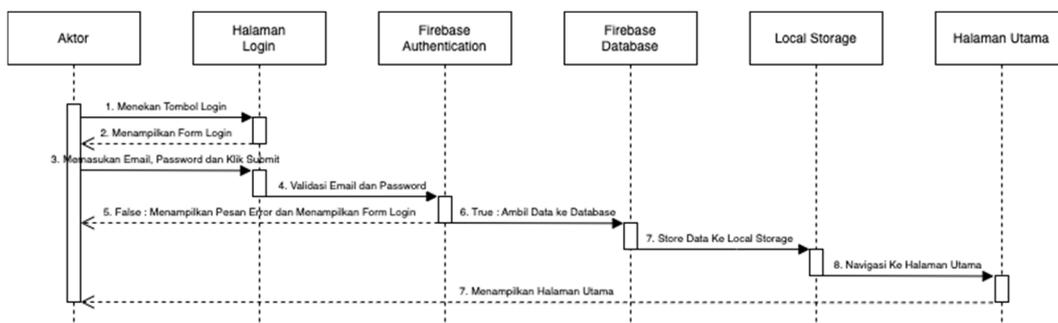
Activity diagram adalah diagram yang mewakili alur kerja dengan menggunakan diagram use case sebagai acuan aktivitas suatu proses. Berikut beberapa contoh activity diagram pada sistem ini yang akan dibuat menggunakan draw.io.



Gambar 3. Activity Diagram Login

Activity diagram aplikasi konsultasi dokter di klinik Mitra Anda ditunjukkan pada gambar 3. Diagram ini memodelkan alur pengguna dan sistem dari mulai pengguna membuka aplikasi sampai aplikasi menampilkan halaman *home*.

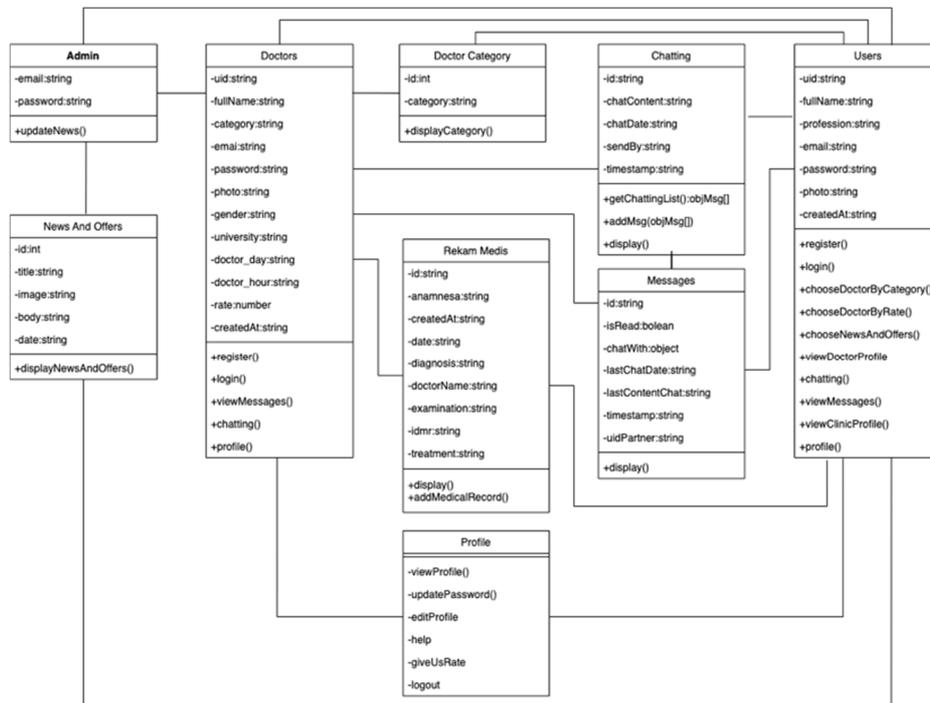
Sequence diagram merinci umur objek dan pesan yang dikirim dan diterima di antara mereka, diagram menggambarkan perilaku objek dalam skenario penggunaan. Sequence diagram sistem ini dibuat menggunakan Draw.io.



Gambar 4. Sequence Diagram Login

Sequence diagram aplikasi konsultasi dokter pada klinik Mitra Anda ditunjukkan pada gambar 4. Terdapat 6 objek yang terdiri dari aktor, halaman login, firebase authentication, firebase database, local storage, halaman home.

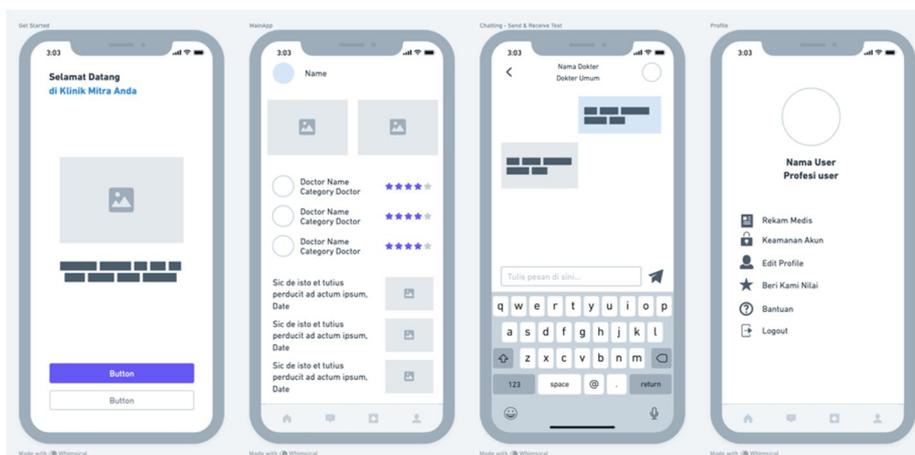
Class diagram menguraikan struktur sistem dalam kaitannya dengan kelas-kelas yang akan digunakan untuk membangunnya. Class diagram untuk program aplikasi sistem yang dibuat dengan draw.io ditunjukkan pada gambar di bawah.



Gambar 5. Class Diagram

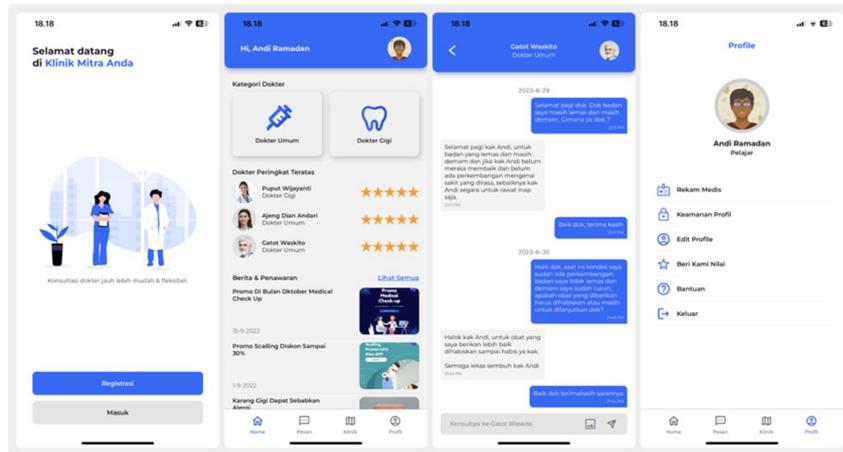
Gambar 5 menunjukkan class diagram dari aplikais konsultasi dokter pada klinik Mitra Anda. Diagra diatas memiliki kelas – kelas yang terdiri dari kelas admin, dokter, user, berita dan penawaran, profil, rekam medis, kategori dokter, chatting, dan pesan.

Wireframe adalah skema atau cetak biru yang membantu pengembang dan desainer memikirkan dan mengkomunikasikan struktur perangkat lunak yang mereka buat. Skema ini dibuat dengan Whimsical dan berikut beberapa wireframe untuk aplikasi ini.



Gambar 6 Wireframe Aplikasi Konsultasi

Mockup adalah hasil akhir design yang sudah berisi informasi (gambar, warna, typography) dan bentuk elemen dengan tingkat persisi yang tinggi untuk membuat hasil design seolah - olah terlihat nyata. Berikut mockup halaman home dari sistem yang dibuat berdasarkan wireframe sebelumnya yang dibuat menggunakan Figma.



Gambar 7 Mockup Aplikasi Konsultasi

Membangun *prototyping* akan dilakukan dengan menggunakan Figma yang akan menghubungkan antar komponen untuk melakukan perpindahan halaman atau mengisi form untuk melihat alur pada aplikasi jika form diisi telah memenuhi syarat maka sistem akan navigasi ke halaman berikutnya jika form yang diisi tidak memenuhi syarat maka akan muncul pesan error.

Pengkodean Sistem

Tahap pengkodean sistem merupakan fase implementasi desain *prototyping* aplikasi yang dibangun dengan *framework React Native*.

1. Persiapan Lingkungan Kerja

Tahapan ini yaitu menyiapkan seperti menginstall Android Studio dan Xcode untuk menjalankan simulator, menyiapkan syarat pengembangan *framework Expo* seperti menginstall homebrew, Node.js, Watchman, dan menginstall kode editor VSCode.

2. Menginisialisasi Proyek

Setelah semua proses pengaturan lingkungan pengembangan selesai, persiapan untuk membuat proyek aplikasi *React Native* dapat dilakukan. Menjalankan proyek *Expo* dapat dilakukan menggunakan terminal bawaan sistem operasi.

3. Mengintegrasikan dengan Firebase

Langkah untuk menambahkan Firebase yaitu dengan login dengan akun Google lalu menambahkan proyek dan melakukan setup dan setelah setup berhasil di lengkapi, lalu install firebase menggunakan Node Package Manager lalu buat file konfigurasi Firebase SDK.

4. Pengkodean proyek

Pada tahap ini merupakan langkah untuk menslicing dari design ke kode, dan pengkodean sistem ini menggunakan teknik *atomic design* yang nantinya komponen akan di koding tersendiri karena komponen akan selalu muncul di tiap halaman agar tidak melakukan koding ulang pada setiap halaman.

Pengujian Sistem

Pengujian *black box* akan digunakan selama tahap pengujian sistem. Teknik ini merupakan pendekan pengujian yang berkonsentrasi pada kebutuhan fungsional sistem. Dengan demikian, pengembang perangkat lunak dapat menetapkan serangkaian batasan masukan yang menguji semua persyaratan fungsional program menggunakan pengujian kotak hitam.

Tabel 1. Hasil Pada Pengujian Black Box

Aktifitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil
Membuka aplikasi	Muncul halaman splash screen dan setelah 3 detik navigasi ke halaman get started	Sukses
Sentuh tombol login	Muncul halaman login	Sukses
Melakukan login user terdaftar	Login berhasil dan navigasi ke halaman home	Sukses
Melakukan login user belum terdaftar atau password salah	Pesan error muncul	Sukses
Sentuh tombol register	Muncul halaman register	Sukses
Melakukan registrasi	Registrasi sukses dan data user akan tersimpan di database	Sukses
Melakukan upload foto di halaman complete register dan klik simpan	Foto berhasil diupload ke database dan registrasi berhasil dan navigasi ke halaman home	Sukses
Sentuh kategori dokter di halaman home	Muncul kategori dokter berdasarkan kategori yang disentuh	Sukses
Sentuh kategori dokter berdasarkan rating	Muncul profil dokter yang dipilih	Sukses
Sentuh tombol mulai konsultasi	Muncul halaman chatting	Sukses
Sentuh input teks mengisi teks dan tekan tombol kirim	Teks akan dikirim di database dan muncul di halaman chatting	Sukses
Sentuh berita dan penawaran	Berita atau penawaran akan navigasi ke halaman detail dari berita dan penawaran yang dipilih	Sukses
Aktifitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil
Sentuh lihat semua berita dan penawaran	Menampilkan semua berita dan penawaran	Sukses
Sentuh pesan di navigasi bar	Menampilkan halaman pesan	Sukses
Sentuh klinik profil di navigasi bar	Menampilkan profil klinik	Sukses
Sentuh dapatkan arah di halaman klinik profil	Navigasi ke aplikasi google maps	Sukses
Sentuh profil di navigasi bar	Menampilkan halaman profil	Sukses
Sentuh rekam medis	Menampilkan riwayat rekam medis	Sukses
Sentuh keamanan akun	Menampilkan halaman keamanan akun	Sukses
Mengisi form keamanan akun dan password lama dan password baru valid	Menampilkan pesan sukses mengganti password dan halaman akan navigasi ke profil	Sukses
Mengisi form keamanan akun dan password lama dan password baru <i>invalid</i>	Menampilkan peringatan bahwa upaya pembaruan kata sandi tidak berhasil	Sukses
Sentuh edit profil	Menampilkan halaman edit profil	Sukses
Mengganti data profil di halaman edit profil	Menampilkan pesan sukses dan navigasi ke halaman profil	Sukses
Sentuh bantuan	Menampilkan halaman bantuan	Sukses
Sentuh logout	Menampilkan pesan logout sukses dan akan navigasi ke halaman get started	

5. KESIMPULAN

Berikut adalah kesimpulan dari penelitian ini:

1. Sistem konsultasi ini dapat digitalisasi dengan sistem berbasis mobile yang dihubungkan dengan internet, sehingga sistem ini dapat digunakan dan dapat menerima informasi lebih cepat dan efisien.
2. Konsultasi sebelumnya yang dilakukan secara langsung sekarang dapat dilakukan dengan sistem konsultasi online, agar mempermudah pasien untuk melakukan konsultasi tanpa harus datang ke klinik dan dapat dilakukan dimanapun atau tidak terbatas lokasi.
3. Pasien dapat menemukan informasi dan penawaran menarik dari klinik, dan informasi sudah difilter oleh admin yang diawasi dokter, sehingga pengguna terhindar dari informasi hoaks.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktur Klinik Mitra Anda Timika, yang telah mengizinkan kami melakukan penelitian di sana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Haga Ibnu Hakam, A.B.M.J.P.I.G.H.S. (2021). Aplikasi Konsultasi Kesehatan Kulit Online Berbasis Website, 7.
- [2] Prawiroharjo, P. *dkk.*, (2019). Tinjauan Etik Layanan Konsultasi Daring dan Kunjungan Rumah Berbasis Aplikasi, *Jurnal Etika Kedokteran Indonesia*, 3(2), p. 37.
- [3] Makhdansalaf, K. and Prasetio, R.T. (2021). SISTEM INFORMASI PELAYANAN KESEHATAN KONSULTASI BERBASIS WEB (TANYASEHAT), *eProsiding Sistem Informasi (POTENSI)*.
- [4] Suhimarita, J. and Susianto, D. (2019). AMIK Dian Cipta Cendikia APLIKASI AKUTANSI PERSEDIAAN OBAT PADA KLINIK KANTOR BADAN PEMERIKSA KEUANGAN PERWAKILAN LAMPUNG, *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JUSINTA) JUSINTA*, 2(1).
- [5] Husein Malahella, A. and Arwani, I. (2020). Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee.
- [6] Andry Andaru (2018). PENGERTIAN DATABASE SECARA UMUM.
- [7] Sanad, E.A.W. (2019). Pemanfaatan Realtime Database di Platform Firebase Pada Aplikasi E-Tourism Kabupaten Nabire, *Jurnal Penelitian Enjiniring*, 22(1), pp. 20–26.
- [8] Ningrum, F.C. *dkk.*, (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions, 4(4).