

IMPLEMENTASI SISTEM DATABASE NoSQL SECARA REALTIME MENGUNAKAN FIREBASE REALTIME DATABASE PADA APLIKASI OURTICLE

Muhammad Imbalo Zaki Hasibuan¹, Triase²

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: imbalozaki0@gmail.com¹, triase@uinsu.ac.id²

Abstract

Article is a written work belonging to someone who is written in length and aims to convey an idea, fact, or opinion on a matter with the intention of inviting, entertaining, educating, and convincing the readers. In this modern era, as now, articles written have discussed various things, including discussing entertainment activities. Entertainment articles are very popular with many people, especially young people or teenagers, this is because in entertainment articles many use topics such as movies, music, games, even traveling. But generally, articles can be read through websites which are actually more comfortable to use via a laptop or computer, so this is the basis for making this research. The purpose of this research is to create an Ourticle, the mobile-based application that can be opened via smartphones with the Android operating system, making it easier for every fan of articles related to entertainment to read articles through their respective Android smartphones. In this study, the Firebase Realtime Database technology is used to accommodate all the data in the Ourticle application, so the Ourticle application always displays real-time data or information. The results of this study indicate that the Ourticle application has implemented the Firebase Realtime database by entering, displaying, deleting, and changing the data needed in it.

Keywords: Article, Android, Firebase, Mobile, Ourticle

Abstrak

Artikel adalah karya tulis milik seseorang yang ditulis secara panjang dan bertujuan untuk menyampaikan gagasan, fakta, atau pendapat tentang suatu hal dengan maksud untuk mengajak, menghibur, mendidik, dan meyakinkan para pembaca. Di era modern seperti sekarang ini, artikel yang ditulis telah membahas berbagai hal, termasuk membahas kegiatan entertainment. Artikel entertainment sangat digemari oleh banyak kalangan terutama kalangan muda atau remaja, hal ini dikarenakan dalam artikel entertainment banyak menggunakan topik seperti film, musik, game, bahkan traveling. Namun umumnya artikel dapat dibaca melalui website yang sebenarnya lebih nyaman digunakan melalui laptop atau komputer, sehingga hal tersebut menjadi dasar dalam pembuatan penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat Ourticle yaitu aplikasi berbasis mobile yang dapat dibuka melalui smartphone dengan sistem operasi Android, sehingga memudahkan setiap penggemar artikel yang berhubungan dengan entertainment untuk membaca artikel melalui smartphone android masing-masing. Pada penelitian ini digunakan teknologi Firebase Realtime Database untuk menampung semua data yang ada pada aplikasi Ourticle, sehingga aplikasi Ourticle selalu menampilkan data atau informasi secara realtime. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Ourticle telah mengimplementasikan database Firebase Realtime dengan memasukkan, menampilkan, menghapus, dan mengubah data yang diperlukan di dalamnya.

Kata kunci: Artikel, Android, Firebase, Mobile, Ourticle

PENDAHULUAN

Pada saat ini, perkembangan teknologi serta ilmu pengetahuan sangat berkembang pesat, dan hal ini sangat berdampak pada masyarakat dengan terlihatnya perubahan gaya hidup yang dijalani. Ketergantungan terhadap teknologi dan informasi sudah tidak bisa

dihindari oleh masyarakat lagi, karena saat ini teknologi dan informasi sudah sangat membantu masyarakat dalam menjalani kehidupan sehari-hari, dan sudah mencakup hampir seluruh aspek kehidupan, dimulai dari pangan, pendidikan, kesehatan, bisnis, bahkan sampai dengan hiburan atau entertainment. Munculnya berbagai aplikasi yang mampu menyediakan banyak pilihan dalam mempermudah suatu kegiatan, baik yang menggunakan platform desktop based, web based, hingga sampai pada platform yang paling mudah diakses yaitu mobile based yang dijalankan pada sistem operasi android (G. R. Payara and R. Tanone 2018). Pemanfaatan teknologi penggunaan smartphone berbasis android yang sangat memudahkan masyarakat dalam menggunakan akses, kemudahan penggunaan, hingga bisa digunakan dimana saja dan kapan saja dalam melakukan kegiatan sehari-hari (Setiaji, Piliang, and Sariana Nina 2020).

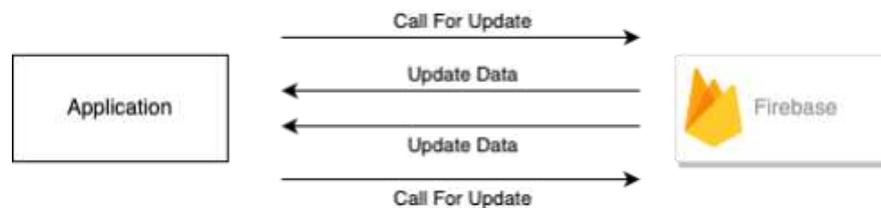
Peneliti melakukan kerja praktik untuk memenuhi salah satu mata kuliah Prodi Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang dilaksanakan pada CV. Inovasi Karya Indonesia. CV. Inovasi Karya Indonesia merupakan perusahaan software house yang menerima berbagai jasa pembuatan perangkat lunak, baik berbasis website, desktop, maupun berbasis mobile. Selama dilaksanakannya kegiatan kerja praktik, peneliti dan pihak pimpinan dari CV. Inovasi Karya Indonesia menemukan sebuah kasus terkait dengan artikel yang sangat digemari oleh para penikmat artikel internet. Menurut Igniel (Januari, 2022) artikel internet yang paling banyak diminati oleh masyarakat adalah artikel-artikel yang berkaitan dengan entertainment. Namun dari hasil pencarian data secara kualitatif terhadap dokumen website dan aplikasi artikel internet sejenis seperti, gamebrott.com, merdeka.com, IDN App, Babe App, didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi-aplikasi tersebut masih bersifat umum yang membahas segala jenis kategori artikel dan tidak mengerucut pada entertainment dan masih menampilkan seluruh berita yang mengharuskan pengguna untuk menyaring sendiri artikel mana yang disukai setiap kali mengakses aplikasi tersebut. Hasil dari dilakukannya pencarian data melalui metode kualitatif dan focus group discussion, maka ditetapkanlah untuk membangun aplikasi portal artikel bernama Ourticle. Ourticle adalah aplikasi membaca dan menerbitkan artikel untuk dibaca secara bebas oleh masyarakat yang sudah menggunakan aplikasi Ourticle ini. Tidak hanya sampai disitu, aplikasi Ourticle juga memberikan kesempatan pada pengguna untuk menerbitkan artikel buatan pengguna untuk dibaca oleh seluruh pengguna aplikasi Ourticle. Pada aplikasi Ourticle ini terdapat 5 kategori artikel yang dapat di publikasikan, yaitu: music, film, food, game, travel, dan sports. Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan aplikasi yang menampilkan artikel secara realtime, sehingga jika terjadi perubahan ataupun penambahan artikel, sehingga para pengguna dapat langsung merasakan perubahan tanpa harus melakukan refresh terhadap aplikasi.

TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan pada pendahuluan tadi, maka disimpulkan untuk membangun sebuah sistem yang membantu masyarakat dalam membaca artikel

entertainment dengan menggunakan platform android-based yang didapat dijalankan di sistem operasi android sehingga dapat diakses dengan mudah, dan menggunakan penyimpanan data artikel dan data pengguna yang dapat diakses secara online dan realtime, serta berbasis cloud database. Selain itu, agar artikel berkembang dengan luas dan memiliki banyak informasi maka dibutuhkan sistem membuat artikel didalamnya, agar para pengguna dapat mengutarakan opini, pendapat, fakta, serta pengalamannya didalam artikel miliknya sendiri nanti. Pemilihan aplikasi berbasis mobile android merupakan solusi yang paling tepat untuk membuat sebuah aplikasi membaca dan membuat artikel yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Dengan pemilihan ini maka para pengguna diharuskan untuk melakukan penginstallan aplikasi Ourticle ini pada perangkat android dan aksesnya dilakukan secara online menggunakan internet(A. Sambow et al. 2018). Aplikasi ini juga dirancang agar para pengguna dapat melakukan like pada artikel yang disukai sehingga nantinya pada halaman utama aplikasi terdapat sebuah slider yang menampilkan tiga artikel teratas yang memiliki like terbanyak. Tidak sampai disitu saja, aplikasi ini juga dirancang agar pengguna dapat menyimpan artikel pilihan dengan fitur bookmark yang bertujuan agar user dapat membaca artikel secara berulang ataupun membaca artikel dilain waktu. Aplikasi pada penelitian ini dibangun menggunakan sistem operasi android yang merupakan sistem operasi dari modifikasi karnel linux dan software open source lainnya yang berbasis mobile dan dirancang untuk perangkat yang sudah mendukung mobile touchscreen yang terdapat pada perangkat seperti smartphone dan tablet(Techfor Id 2022).

Dikarenakan dibutuhkan aplikasi yang dapat mengakses data artikel secara online dan realtime maka digunakanlah platform firebase sebagai media penyimpanan data artikel dan data pengguna aplikasi. Penyampaian data dan informasi yang dilakukan oleh firebase kepada pengguna dilakukan dengan cepat dan efisien serta terintegrasi dalam satu layanan saja. Firebase adalah API yang disediakan oleh google yang berfungsi untuk menyimpan serta menyelaraskan informasi dan data untuk aplikasi yang berbasis Android, IOS, dan website. Didalam Firebase terdapat sebuah sarana yang bernama Firebase Realtime Database yang berfungsi sebagai sarana untuk menyimpan data dan pembacaan data yang dilakukan lebih cepat dan lebih aman(G. R. Payara and R. Tanone 2018). Database diberikan secara realtime dan disimpan didalam format JSON yang akan dilakukan penyinkronan secara terus menerus untuk masing-masing client (Wadkar and Patil 2018). Firebase Realtime Database merupakan database yang dapat memperbaharui secara otomatis data yang telah dibaca ketika terjadi perubahan data yang terjadi pada database, sehingga tidak perlu lagi melakukan pemanggilan berulang agar mendapatkan data terbaru yang ada didalam database, hal ini dikarenakan library yang besar untuk platform mobile dan web yang dimiliki oleh firebase (Ilham Firman Maulana 2020). Proses kueri yang digunakan dalam firebase menggunakan ilustrasi terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Kueri *Firestore Realtime Database*

Teknologi firebase ini telah diimplementasikan pada banyak aplikasi yang sudah beredar di masyarakat, salah satu contohnya adalah aplikasi E-Tourism yang memberikan informasi realtime kepada penggunaannya terkait lokasi wisata, letak titik koordinatnya serta jalur yang harus ditempuh pengguna untuk sampai ke lokasi wisata yang diinginkan, diaplikasikan pada wisata-wisata yang terdapat di Kabupaten Nabire, Nabire, Papua Tengah(Sanad 2019).

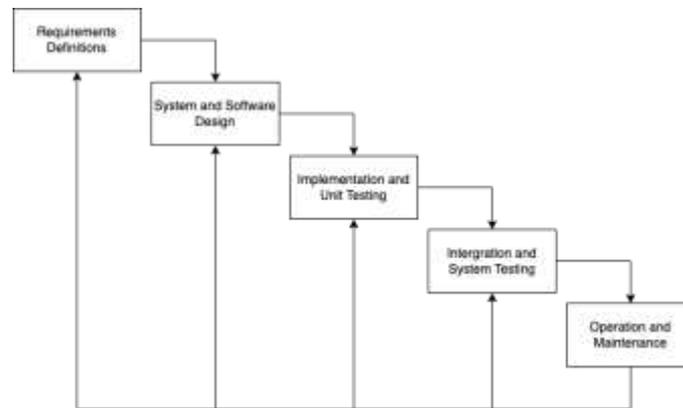
METODE

Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dokumen dan focus group discussion, pada kualitatif dokumen dilakukan pencarian data dengan mengakses dokumen pada website dan aplikasi yang berkaitan dengan artikel internet, yaitu website yang menunjukkan artikel internet yang paling dicari di tahun 2022. Dilakukan riset dari data dokumen website dan aplikasi sejenis yang menjadi acuan terkait kekurangan dan kelebihan dari sumber tersebut kemudian dilakukan penentuan kelebihan aplikasi yang akan dibuat. Setelah dilakukan pencarian data melalui metode kualitatif dokumen maka dilanjutkan dengan metode kualitatif focus group discussion dimana dilakukan diskusi antara peneliti, pimpinan perusahaan, dan programmer dari perusahaan untuk mendiskusikan terkait desain sistem dan basis data yang akan diaplikasikan kedalam aplikasi Ourticle nantinya.

Sementara untuk metode pengembangan sistem, peneliti menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC), metode ini merupakan metode yang telah diuji dan teruji, penggunaannya untuk pengembangan sebuah perangkat lunak atau suatu sistem informasi(Wahyudin and Rahayu 2020). Metode tersebut digunakan oleh analis sistem dan programmer untuk pertama kalinya untuk membangun sebuah perangkat lunak(NOVI 2021). Didalam perancangan dan pembangunan aplikasi membaca dan membuat artikel nantinya akan menggunakan model pengembangan sistem Waterfall. Model ini memiliki nama lain model air terjun yang merupakan model dengan tahapan yang sangat sistematis dan tahapannya harus dilakukan secara berurut dimulai dari tahap awal hingga tahap akhir dan tidak dibenarkan untuk kembali ke tahap-tahap sebelumnya atau biasa disebut tahapan bersifat linier(M. Muhammad and T. D. Santosa 2020). Tahap-tahap dalam mengembangkan sistem yang menggunakan model pengembangan sistem berjenis Waterfall adalah requirements analysis and definition, system and software design, implementation and unit

testing, integration and system testing, dan operation and maintenanceseperti yang terdapat pada Gambar 2 (Wiro Sasmito 2017).



Gambar 2. Tahap-tahap model pengembangan sistem *Waterfall*

Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan dokumen, peneliti melakukan pencarian data pada dokumen website igniel.com untuk mencari tau bahwa artikel yang paling dicari atau diminati pada tahun 2022, dari pencarian data tersebut didapatkan kesimpulan bahwa artikel yang paling dicari merupakan artikel yang berkaitan dengan entertainment. Kemudian dilanjutkan dengan mengamati website dan aplikasi yang sejenis seperti, gamebrott.com, merdeka.com, IDN App, Babe App, didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi-aplikasi tersebut masih bersifat umum yang membahas segala jenis kategori artikel dan tidak mengerucut pada entertainment dan masih menampilkan seluruh berita yang mengharuskan pengguna untuk menyaring sendiri artikel mana yang disukai setiap kali mengakses aplikasi tersebut.

Maka ditetapkan untuk membuat aplikasi portal berita yang memberikan akses kepada pengguna untuk memilih artikel entertainment apa saja yang diminati dan akan ditampilkan pada halaman utama, namun pengguna tetap bisa mengakses seluruh kategori artikel lainnya melalui halaman eksplorasi. Setelah itu peneliti memperoleh hasil dari pengamatan data dari website igniel.com dan qowim.net, yaitu kategori artikel entertainment yang akan digunakan pada aplikasi Ourticle nantinya adalah film, music, game, travel, food dan sport. Setelah itu dilakukan focus group discussion antara peneliti, pimpinan CV. Inovasi Karya Indonesia dan beberapa programmer senior yang berada di lokasi kerja praktik untuk menentukan desain sistem dan basis data yang akan digunakan, sehingga ditetapkanlah basis data yang digunakan adalah Firebase Realtime Database dengan kelebihan dapat menampilkan data terbaru dan terus melakukan listening terhadap data ketika terjadi perubahan data pada database dan juga Firebase Realtime Database merupakan database yang bersifat cloud dan free access untuk data dalam skala kecil.

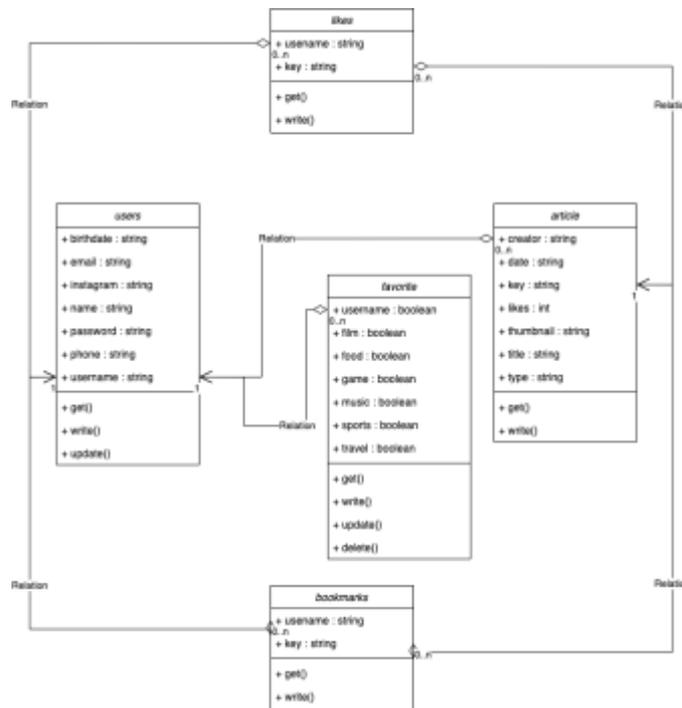
Desain Sistem

Pada tahapan desain sistem ini cara yang digunakan untuk menggambarkan interaksi yang terjadi antara pengguna sistem dengan sistem yang ada (Suprianto and Fathia Matsea 2018). Pada penelitian ini hanya terdapat satu aktor yaitu pengguna atau user pada use case aplikasi, seperti yang terdapat pada Gambar 3.

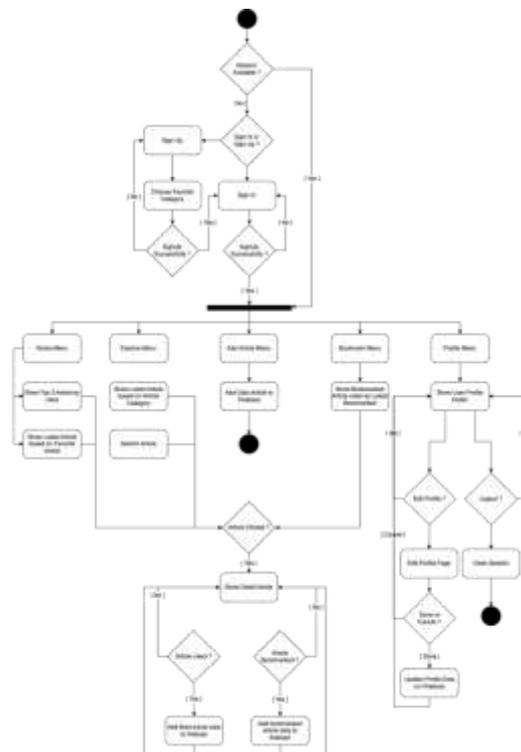


Gambar 3. Use case Diagram User

Pada gambar 3 di atas merupakan use case diagram dari sistem yang dapat diakses oleh User, pada diagram tersebut terlihat bahwa pengguna dapat melakukan sign up yang berfungsi untuk mendaftar pada aplikasi, sign in yang berfungsi untuk masuk kedalam aplikasi, edit profile berfungsi untuk merubah informasi terkait pengguna, read article yang berfungsi agar pengguna dapat membaca artikel, bookmark article yang berfungsi untuk menyimpan artikel pilihan, input article berfungsi untuk mempublikasikan artikel, like article yang berfungsi untuk menyukai sebuah artikel, search article berfungsi untuk mencari artikel berdasarkan judul artikel, dan logout yang berfungsi untuk menghapus session aplikasi dan user akan kembali diminta sign in untuk masuk kedalam aplikasi. Pada Gambar 4 mendefinisikan terkait Class Diagram dari aplikasi Ourticle yang akan dibangun, dan pada gambar 5 mendefinisikan Activity Diagram yang sesuai dengan segala aktivitas yang terjadi didalam aplikasi.



Gambar 4. Class Diagram



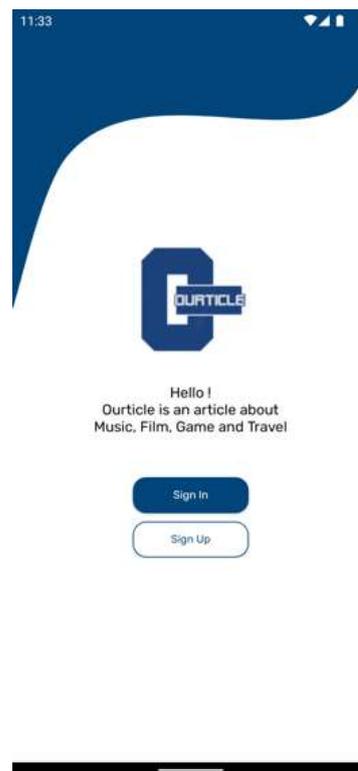
Gambar 5. Activity Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi

1. Halaman Landing

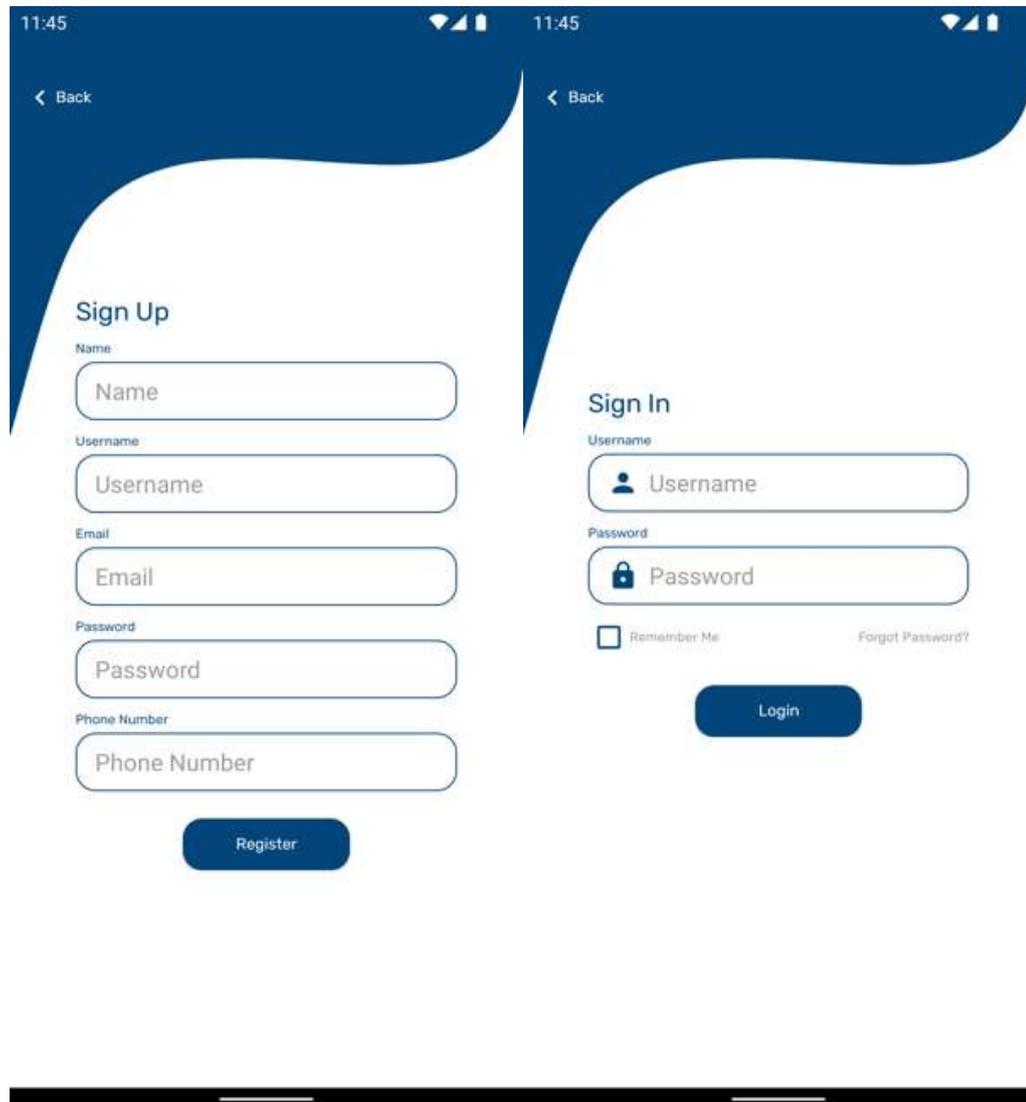
Halaman landing ini merupakan halaman yang akan pertama kali muncul setelah *splash screen* aplikasi ketika pengguna tidak memiliki akses kedalam aplikasi, pada halaman ini terdapat 2 tombol yang bisa diakses oleh pengguna yaitu tombol sign in dan tombol sign up, tampilan halaman landing dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Implementasi Landing

2. Halaman Signin dan Signup

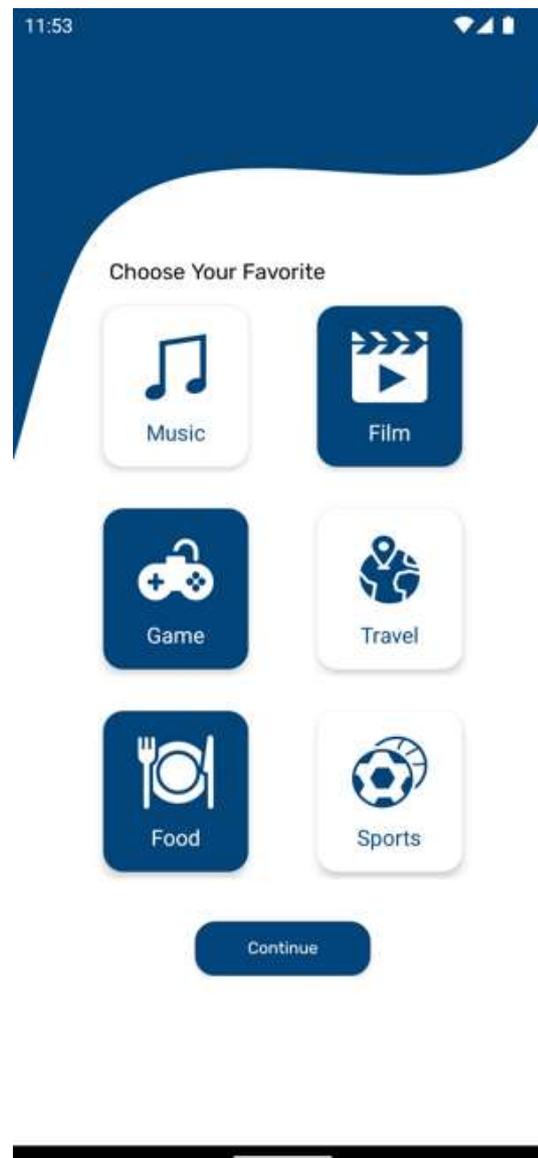
Halaman signin merupakan halaman yang digunakan untuk mendapatkan hak akses kedalam aplikasi, pengguna diwajibkan untuk memasukkan *username* dan *password* yang benar, ketika pengguna memasukkan data yang salah maka sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa data yang dimasukkan salah, dan jika data yang dimasukkan tidak terdapat didalam database, maka sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa data tidak ada. Kemudian halaman signup adalah halaman yang berfungsi untuk pengguna mendaftarkan akunnya dan mendapatkan hak akses kedalam aplikasi, pengguna diminta untuk memasukkan *name*, *username*, *email*, *password*, dan *phone number* untuk mendaftar kedalam aplikasi. Ketika pengguna berhasil mendaftar, maka akan diarahkan menuju halaman favorite untuk menentukan kategori artikel apa saja yang disukai oleh pengguna. Tampilan dari kedua halaman dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Implementasi Signin dan Signup

3. Halaman Favorite

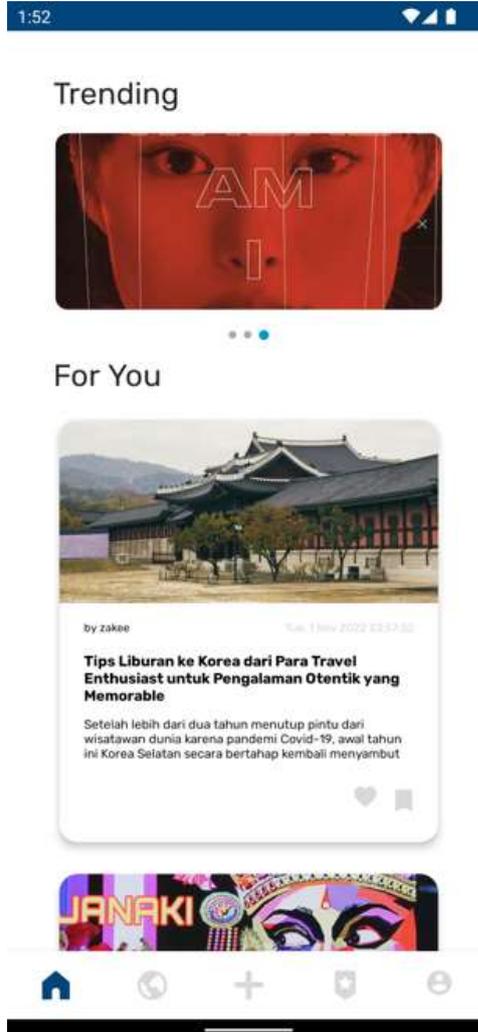
Halaman favorite merupakan halaman lanjutan dari halaman signup, halaman ini berfungsi untuk menentukan kategori artikel yang disukai oleh pengguna. Pada halaman ini pengguna dapat menentukan lebih dari 1 kategori artikel favorite, tujuan akhir dari halaman ini adalah nantinya pada menu halaman utama sistem akan menampilkan artikel-artikel terbaru sesuai dengan kategori pilihan pengguna. Terdapat 6 tombol pilihan kategori yang dapat dipilih oleh pengguna, yaitu *music*, *film*, *game*, *travel*, *food* dan *sports*. Terdapat 2 jenis warna tombol, Ketika tombol berubah menjadi warna biru maka artinya pengguna telah memilih kategori tersebut, namun Ketika tombol berwarna putih maka artinya user belum atau tidak memilih kategori artikel tersebut. Implementasi halaman favorite dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Implementasi Favorite

4. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama adalah halaman lanjutan setelah pengguna mendapatkan akses melalui sign in, didalam menu utama ini aplikasi menampilkan tiga artikel dengan jumlah *like* terbanyak yang diambil dari *firebase realtime database* dengan menggunakan *orderByChild* pada *child like* sehingga yang ditampilkan adalah artikel dengan *like* terbanyak. Pada halaman ini juga terdapat rekomendasi artikel-artikel terbaru yang sesuai dengan pilihan kategori yang dilakukan pengguna saat melakukan sign up pada aplikasi, semua artikel-artikel tersebut ketika pengguna melakukan klik pada artikel, maka pengguna akan diarahkan menuju halaman membaca artikel untuk melihat lebih detail terkait artikel yang dipilih atau diklik. Implementasi halaman menu utama dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Implementasi Menu Utama

5. Halaman Membaca Artikel

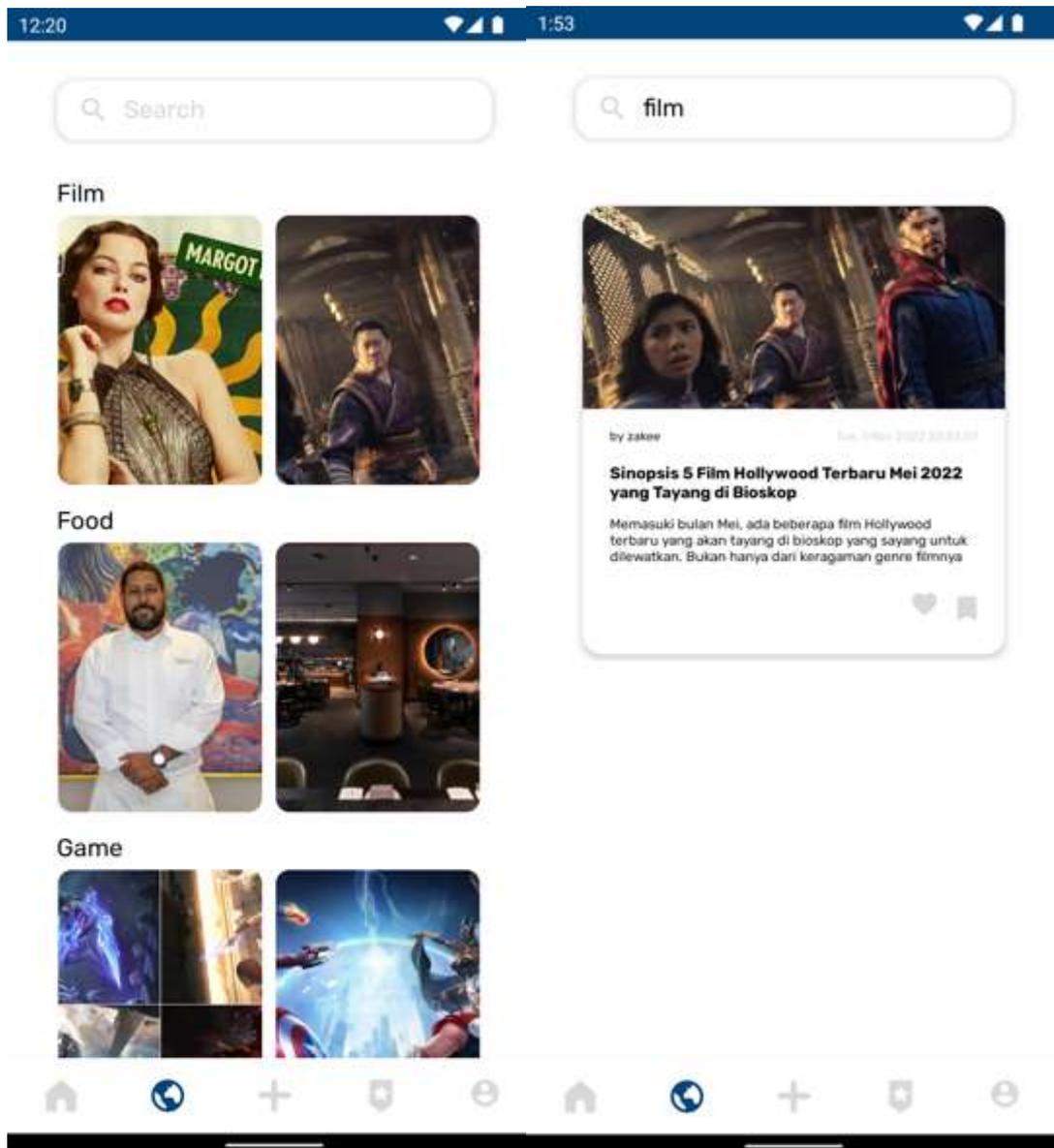
Halaman membaca artikel merupakan halaman lanjutan ketika pengguna melakukan *action click* pada artikel yang terdapat pada halaman menu utama, halaman menu eksplorasi, dan halaman menu bookmark. Pada halaman sebelumnya didalam sistem akan melakukan pengiriman *key data* artikel untuk dilakukan pemanggilan data secara detail di halaman ini dengan melakukan *orderByChild* yang diisi menggunakan *key* yang diberikan dari halaman sebelumnya. Halaman ini menampilkan *thumbnail*, *title*, *creator*, *date*, dan *descriptions* dari artikel yang telah diambil datanya dari *firebase realtime database*, di halaman ini pengguna dapat membaca dengan seksama terkait artikel tersebut, dan pengguna juga dalam melakukan *like action* dan *bookmark action*. *Like action* berfungsi untuk memberikan *like* terhadap artikel ketika pengguna menyukai artikel tersebut, dan *bookmark action* berfungsi untuk menyimpan artikel untuk dibaca berulang kali atau membaca artikel dilain waktu agar tidak sulit menemukan artiket tersebut kembali pada saat ingin dibaca. Implementasi halaman membaca artikel terdapat pada Gambar 10.



Gambar 10. Implementasi Membaca Artikel

6. Halaman Menu Eksplorasi

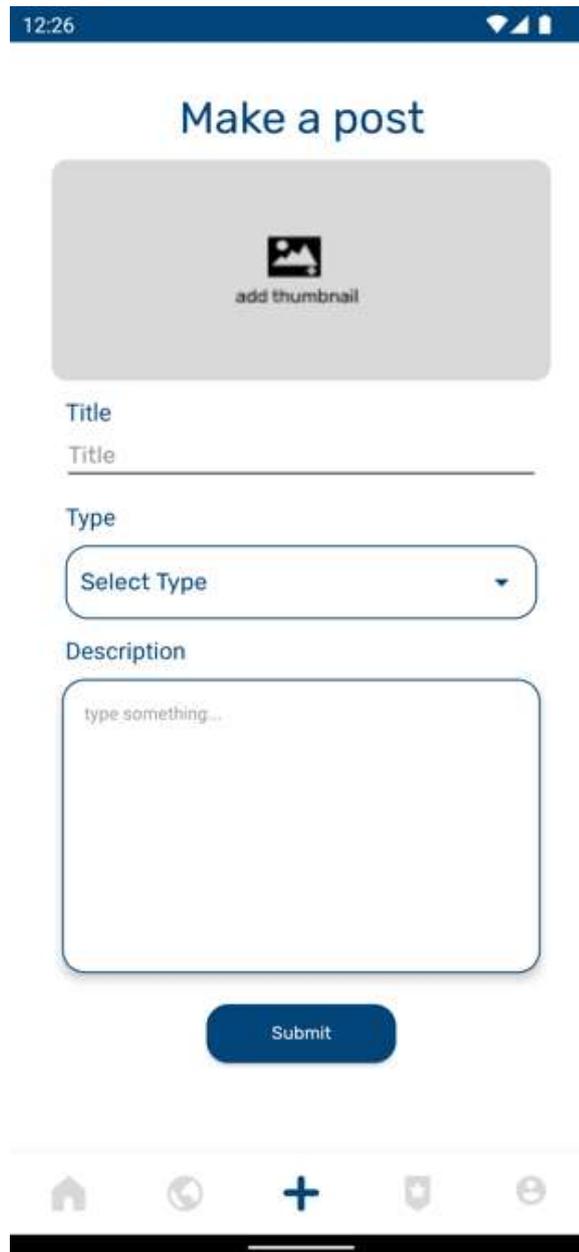
Halaman menu eksplorasi merupakan halaman yang menampilkan artikel-artikel terbaru sesuai dengan kategorinya, pada halaman ini artikel ditampilkan sesuai kategorinya dengan mengimplementasikan *recyclerview* secara *horizontal*, sehingga pengguna dapat melakukan scroll secara *horizontal* untuk melihat artikel sesuai dengan kategorinya. Artikel diambil dari *firebase realtime database* secara keseluruhan, kemudian dilakukan filtrasi oleh sistem untuk membedakan artikel sesuai dengan kategorinya. Pada halaman ini juga terdapat fitur pencarian yang dilakukan oleh sistem dengan *key*-nya adalah judul dari masing-masing artikel, sehingga ketika pengguna melakukan *typing* terhadap kolom pencarian, maka sistem akan mencari judul artikel yang memiliki kata yang sama dengan yang dimasukkan oleh pengguna, kemudian menampilkannya secara *vertical* kepada pengguna menggunakan *recyclerview*. Implementasi halaman menu eksplorasi dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Implementasi Menu Eksplorasi

7. Halaman Menu Membuat Artikel

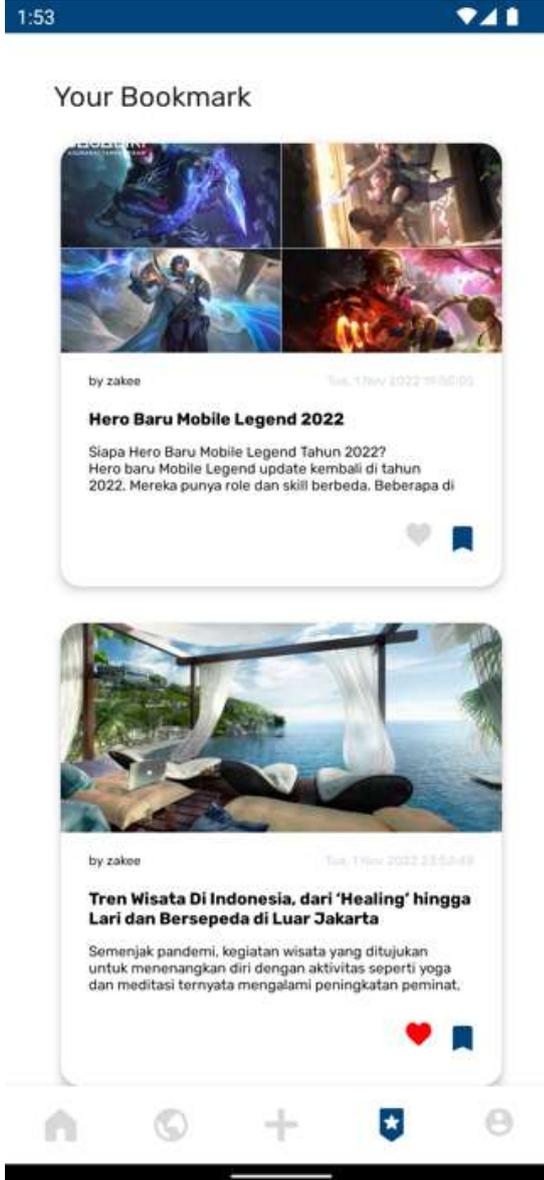
Halaman menu membuat artikel merupakan halaman yang berfungsi untuk pengguna mengunggah artikel miliknya sendiri, pada halaman ini pengguna diminta memasukkan *thumbnail*, *title*, *type*, dan *description* artikel sebelum mengunggahnya dan kemudian dapat dibaca oleh seluruh pengguna aplikasi Ourticle. Ketika pengguna telah mengisi seluruh kebutuhan artikel lalu menekan tombol *submit* maka sistem akan menambahkan data baru kedalam *firebase realtime database* pada *child article*. Sistem akan menambahkan juga pemilik artikel serta tanggal artikel dibuat kedalam *database*. Implementasi dari halaman menu membuat artikel dapat dilihat melalui Gambar 12.



Gambar 12. Implementasi Menu Membuat Artikel

8. Halaman Menu Boomark

Halaman menu bookmark adalah halaman yang menampilkan kumpulan artikel yang telah disimpan pengguna melalui *bookmark action* ketika membaca artikel. Artikel yang ditampilkan dari urutan kapan pengguna menyimpan artikel-artikel tersebut, dan ditampilkan melalui *recyclerview* dengan cara *vertical*. Pengguna dapat membuka artikel yang telah disimpan tersebut, nantinya sistem akan mengarahkan ke halaman membaca artikel dengan memberikan *key* artikel pilihan pengguna, agar nantinya dapat ditampilkan detail dari artikel tersebut di halaman membaca artikel. Implementasi halaman menu bookmark dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Implementasi Menu Bookmark

9. Halaman Menu Profile

Halaman menu profile adalah halaman yang menampilkan informasi seputar akun dari pengguna, didalam halaman ini akan menampilkan data terbaru dari data pengguna di *firebase realtime database child user*. Pada halaman ini terdapat inisial dari *username* pengguna yang berada paling atas, kemudian terdapat nama lengkap, *username*, tanggal lahir, *phone number*, *Instagram account*, dan *email* pengguna. Terdapat juga tombol dengan tulisan *edit profile* dan *logout*. Tombol *edit profile* akan mengarahkan pengguna ke halaman edit profile yang berfungsi untuk melakukan perubahan data terhadap data pengguna, dan tombol *logout* merupakan tombol yang berfungsi untuk menghapus hak akses pengguna terhadap aplikasi, sehingga pengguna akan diarahkan kembali menuju halaman landing. Implementasi halaman menu profile dapat dilihat melalui Gambar 14.



Gambar 14. Implementasi Menu Profile

10. Halaman Edit Profile

Halaman edit profile merupakan halaman lanjutan ketika pengguna menekan tombol *edit profile* pada halaman menu profile, halaman ini berfungsi untuk merubah data pengguna yang saat ini diberikan akses kedalam aplikasi. Pada halaman ini terdapat data yang sudah ada pada *database* pengguna, pengguna dapat melakukan perubahan pada setiap data yang tersedia pada halaman ini, ketika pengguna sudah selesai melakukan perubahan data, user dapat menekan tombol pada kanan atas yang berlogo *checkbox* untuk merubah data kedalam *firebase realtime database*. Namun jika pengguna membatalkan perubahan data dapat menekan tombol pada kiri atas yang berlogo *x*, setelah menekan tombol tersebut pengguna akan diarahkan kembali menuju halaman menu profile. Implementasi Halaman edit profile dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Implementasi Edit Profile

Pengujian

Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk memverifikasi aplikasi yang dibangun apakah sudah sesuai dan memenuhi semua spesifikasi yang sudah dirancang sebelumnya (Mukrodin and Sugiyanta 2020).

1. Black Box

Black box merupakan pengujian yang dilakukan dengan cara menguji semua navigasi atau button yang terdapat di dalam aplikasi yang berfungsi untuk memastikan seluruh proses yang dilakukan dapat menghasilkan keluaran yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya (T. Hartati and I. D. Sintawati 2020). Hasil dari pengujian terhadap aplikasi menggunakan Black box dapat dilihat melalui Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Black Box

No	Fungsi yang diuji	Aktivitas pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Hasil
1	Landing Signin	Menavigasikan pengguna dari halaman landing menuju halaman signin	Menampilkan halaman signin kepada pengguna	Menampilkan halaman signin kepada pengguna	Sesuai
2	Landing Signup	Menavigasikan pengguna dari halaman landing menuju halaman signup	Menampilkan halaman signup kepada pengguna	Menampilkan halaman signup kepada pengguna	Sesuai
3	Signin	Melakukan signin dengan cara memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pengguna pada <i>field</i> yang tersedia	Berhasil signin dan menampilkan halaman menu utama	Berhasil signin dan menampilkan halaman menu utama	Sesuai
4	Signup	Melakukan signup dengan memasukkan semua informasi pengguna untuk didaftarkan kedalam <i>database</i>	Berhasil signup dan menampilkan halaman favorite	Berhasil signup dan menampilkan halaman favorite	Sesuai
5	Favorite Continue	Memasukkan data kategori artikel pilihan yang dipilih oleh pengguna kedalam <i>database</i>	Berhasil memasukkan data kategori artikel pilihan dan menampilkan halaman menu utama	Berhasil memasukkan data kategori artikel pilihan dan menampilkan halaman menu utama	Sesuai
6	Article Click	Menavigasikan pengguna dari halaman yang saat ini ditampilkan ke halaman membaca artikel dengan mengirimkan data <i>key</i> dari artikel yang <i>diclick</i>	Menampilkan halaman membaca artikel dan berhasil menampilkan detail artikel yang dipilih	Menampilkan halaman membaca artikel dan berhasil menampilkan detail artikel yang dipilih	Sesuai
7	Like Click	Ketika <i>icon like</i> berwarna abu-	Berhasil menambahkan	Berhasil menambahkan data <i>like</i> pada <i>database</i>	Sesuai

		abu maka akan menambahkan data artikel yang disukai ke data <i>like</i> di database dan menambahkan jumlah <i>like</i> pada artikel yang dipilih, serta merubah <i>icon like</i> menjadi warna merah, dan jika <i>icon like</i> berwarna merah, akan menghapus data <i>like</i> pada data pengguna dan mengurangi jumlah <i>like</i> pada artikel, serta merubah <i>icon like</i> menjadi warna abu-abu	data <i>like</i> pada <i>database</i> dan merubah <i>like icon</i> menjadi warna seharusnya	dan merubah <i>like icon</i> menjadi warna seharusnya	
8	Bookmark Click	Ketika <i>icon bookmark</i> berwarna abu-abu maka akan menambahkan data artikel yang disimpan ke data <i>bookmark</i> di database dan merubah <i>icon bookmark</i> menjadi warna biru, dan jika <i>icon bookmark</i> berwarna biru, akan menghapus data <i>bookmark</i> pada data pengguna dan merubah <i>icon bookmark</i> menjadi warna abu-abu	Berhasil menambahkan data <i>bookmark</i> pada <i>database</i> dan merubah <i>bookmark icon</i> menjadi warna seharusnya	Berhasil menambahkan data <i>bookmark</i> pada <i>database</i> dan merubah <i>bookmark icon</i> menjadi warna seharusnya	Sesuai
9	Search article	Melakukan <i>typing</i> pada form yang pencarian dan kemudian sistem akan mencari artikel	Menampilkan daftar artikel yang judulnya memiliki kata yang dimasukkan oleh pengguna	Menampilkan daftar artikel yang judulnya memiliki kata yang dimasukkan oleh pengguna	Sesuai

		sesuai dengan <i>title</i> artikel setiap 1 karakter yang dimasukkan pengguna			
10	Thumbnail Article	Menekan gambar <i>pick thumbnail</i> untuk membuka galeri pengguna untuk memilih salah satu gambar yang terdapat pada galeri pengguna.	Membuka galeri pengguna dan ketika pengguna telah memilih gambar maka akan ditampilkan di halaman menu membuat artikel	Membuka galeri pengguna dan ketika pengguna telah memilih gambar maka akan ditampilkan di halaman menu membuat artikel	Sesuai
11	Submit Article	Memasukkan semua informasi terkait artikel yang akan dibuat, kemudian menekan tombol <i>submit</i> , dan nantinya sistem akan menambahkan data artikel ke <i>firebase realtime database</i>	Berhasil memasukkan data artikel ke dalam <i>database</i> dan dapat melihat artikel di halaman explore	Berhasil memasukkan data artikel ke dalam <i>database</i> dan dapat melihat artikel di halaman explore	Sesuai
12	Edit Profile	Menekan <i>button Edit Profile</i> untuk merubah data pengguna	Menampilkan halaman <i>edit profile</i> dengan menampilkan data-data terbaru pengguna	Menampilkan halaman <i>edit profile</i> dengan menampilkan data-data terbaru pengguna	Sesuai
13	Done	Merubah data pengguna sesuai dengan <i>field</i> yang disediakan kemudian menekan <i>button checklist</i>	Berhasil merubah data pengguna dan menampilkan halaman utama	Berhasil merubah data pengguna dan menampilkan halaman utama	Sesuai
14	Cancel	Menekan <i>button x</i> pada halaman edit profile untuk membatalkan perubahan data	Menampilkan halaman menu profil	Menampilkan halaman menu profile	Sesuai
15	Logout	Menekan <i>button</i> untuk melakukan logout pada aplikasi	Menavigasikan pengguna kembali ke halaman landing	Menavigasikan pengguna kembali ke halaman landing	Sesuai

2. White Box

White Box merupakan metode pengujian yang dilakukan pada kode-kode program yang memiliki tujuan untuk menguji kode program tersebut apakah sudah menjalankan dan sesuai dengan desain yang telah dibuat, baik itu untuk kebutuhan fungsional dan melihat kesalahan program (M. Irpan Pratama 2021). Hasil dari pengujian White Box dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 2. Pengujian Black Box

No	Fungsi yang diuji	Aktivitas pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Hasil
1	Menu Utama	Melihat daftar 3 artikel dengan <i>like</i> terbanyak, dan melihat artikel-artikel terbaru sesuai favorite pengguna	Berhasil menampilkan 3 artikel dengan <i>like</i> terbanyak, dan artikel terbaru sesuai favorite pengguna	Berhasil menampilkan 3 artikel dengan <i>like</i> terbanyak, dan artikel terbaru sesuai favorite pengguna	Sesuai
		Pemilihan salah satu artikel dengan cara <i>diklik</i>	Menampilkan halaman baca artikel dan berhasil menampilkan detail artikel	Menampilkan halaman baca artikel dan berhasil menampilkan detail artikel	Sesuai
2	Menu Explore	Melihat artikel-artikel terbaru disetiap kategori artikel yang tersedia di Ourticle	Berhasil menampilkan artikel-artikel terbaru sesuai kategorinya	Berhasil menampilkan artikel-artikel terbaru sesuai kategorinya	Sesuai
		Pemilihan salah satu artikel dengan cara <i>diklik</i>	Menampilkan halaman baca artikel dan berhasil menampilkan detail artikel	Menampilkan halaman baca artikel dan berhasil menampilkan detail artikel	Sesuai
3	Menu Membuat Artikel	Mengisi semua <i>field</i> untuk menambahkan article terbaru dengan menekan tombol <i>submit</i>	Berhasil menambahkan artikel baru kedalam <i>firebase realtime database</i>	Berhasil menambahkan artikel baru kedalam <i>firebase realtime database</i>	Sesuai
4	Menu Bookmark	Melihat daftar artikel yang disimpan oleh pengguna	Berhasil menampilkan daftar artikel yang telah disimpan oleh pengguna	Berhasil menampilkan daftar artikel yang telah disimpan oleh pengguna	Sesuai
5	Menu Profile	Melihat informasi terbaru terkait akun pengguna	Berhasil menampilkan informasi terbaru dari akun pengguna sesuai dengan <i>fieldnya</i>	Berhasil menampilkan informasi terbaru dari akun pengguna sesuai dengan <i>fieldnya</i>	Sesuai

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membangun aplikasi berbasis mobile android untuk para pembaca artikel dengan menggunakan layanan dari Google yaitu Firebase Realtime Database. Firebase digunakan sebagai backend as service yang berfungsi memudahkan aplikasi yang dibangun untuk dikembangkan lagi dan meminimalisir upaya pada backend side, serta dengan penggunaan Firebase ini memungkinkan aplikasi Ourticle ini dapat diakses dimana saja dan kapan saja secara online. Sehingga aplikasi Ourticle menjadi sebuah aplikasi portal artikel yang memungkinkan penggunanya untuk membaca dan mengunggah artikel secara realtime dan online, serta menampilkan data terbaru dari setiap datanya.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Sambow et al. 2018. "PENGEMBANGAN MEDIA INFORMASI BERBASIS ANDROID PADA FAKULTAS TEKNIK UNSRAT." *Jurnal Teknik Informatika* 13 (4).
- G. R. Payara, and R. Tanone. 2018. "Penerapan FirebaseRealtimeDatabase Pada PrototypeAplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android." *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi* 4 (3): 397–406.
- Ilham Firman Maulana. 2020. "Penerapan Firebase Realtime Database Pada Aplikasi E-Tilang Smartphone Berbasis Mobile Android." *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)* 4 (5): 854–63. <https://doi.org/10.29207/resti.v4i5.2232>.
- M. Irpan Pratama. 2021. "EasyChair Preprint Using Base Path Technique in White Box Testing in Evaluation of the E-Kiosk System of BPJS Patient Registration Services,," *EasyChair*.
- M. Muhammad, and T. D. Santosa. 2020. "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RESELLER." *Pros. HUBISINTEK* 1 (2): 130–130.
- Mukrodin, Mukrodin, and Sugiyamta Sugiyamta. 2020. "IMPLEMENTASI METODE WATERFALL DALAM MEMBANGUN TRACER STUDY DAN PENDAFTARAN SISWA BARU DENGAN PENGUJIAN BLACK BOX TESTING." *Dinamik* 25 (1): 39–50. <https://doi.org/10.35315/dinamik.v25i1.7900>.
- NOVI, NOVI WIDIYANA. 2021. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN BERBASIS WEB DI KLINIK DANDER MEDICAL CENTER." *Indonesian Journal of Health Information Management* 1 (2). <https://doi.org/10.54877/ijhim.v1i2.9>.
- Sanad, Edwin Adrin Wihelmus. 2019. "Pemanfaatan Realtime Database Di Platform Firebase Pada Aplikasi E-Tourism Kabupaten Nabire." *Jurnal Penelitian Enjiniring* 22 (1): 20–26. <https://doi.org/10.25042/jpe.052018.04>.
- Setiaji, Ari, Faisal Piliang, and Sariana Nina. 2020. "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN DESAIN JERSEY BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI FIREBASE (Studi Kasus : Konfeksi Minister)." *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi* 2 (2). <https://doi.org/10.31326/sistek.v2i2.664>.
- Suprianto, A., and A. Fathia Matsea. 2018. "RANCANG BANGUN APLIKASI PENDAFTARAN PASIEN ONLINE DAN PEMERIKSAAN DOKTER DI KLINIK PENGOBATAN BERBASIS WEB." *JURNAL REKAYASA INFORMASI* 7 (1).

- T. Hartati, and I. D. Sintawati. 2020. “Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Aplikasi SIPSIBA Studi Kasus SMK Muhammadiyah 10 Jakarta.” *Remik* 5 (1): 104–10.
- Techfor Id. 2022. “Memahami Sistem Operasi Berbasis Android Di Dunia Teknologi.” Techfor Id. 2022.
- Wadkar, Mayuri Chandakant, and Priyanka Patangrao Patil. 2018. “Traditional Infrastructure vs. Firebase Infrastructure.” *International Journal of Trend in Scientific Research and Development* Volume-2 (Issue-4): 2050–53. <https://doi.org/10.31142/ijtsrd14550>.
- Wahyudin, Yudin, and Dhian Nur Rahayu. 2020. “Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review.” *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 15 (3): 26–40. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>.
- Wiro Sasmito, Ginanjar. 2017. “Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal.” *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)* 2 (1).

**IMPLEMENTASI SISTEM DATABASE NOSQL SECARA
REALTIME MENGGUNAKAN FIREBASE REALTIME DATABASE
PADA APLIKASI OURTICLE**

Muhammad Imbalo Zaki Hasibuan, Triase
DOI: <https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i1.489>

