

PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK KOMUNITAS MEDIA MUSIK DENGAN FRAMEWORK REACT NATIVE DAN FIREBASE BERBASIS ANDROID DAN IOS

Yohanes Eka Wibawa¹, Muhammad Naufal²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi

Universitas Tanri Abeng

yohanes.eka@tau.ac.id¹, muhammad.naufal@student.tau.ac.id²

Diterima : 25 Februari 2023

Disetujui : 29 Maret 2023

Abstrak — Pembangunan aplikasi ini berupa aplikasi Mobile Android dan IOS, dimana kedua platform OS (Operating System) itu sudah menguasai pangsa pasar, dengan pengguna terbanyak di seluruh Indonesia. Aplikasi ini dibuatkan khusus untuk PT Boleh Net Indonesia (Boleh Music). Dalam pembuatan aplikasi ini dibangun dengan menggunakan EXPO. EXPO adalah framework React Native yang didalamnya terdapat SDK (Software Development Kit) yang memungkinkan untuk membangun aplikasi Android dan IOS secara bersamaan. Sedangkan React Native sendiri adalah framework javascript yang dibangun oleh Facebook. Dan metode yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah Scrum salah satu metode perancangan Agile.

Kata Kunci : *Boleh Music, Aplikasi Komunitas Media Musik, EXPO, React Native, Scrum, Agile, Firebase*

I. PENDAHULUAN

Boleh Musik sudah sukses dalam memberikan semua informasi tentang musik. Perkembangan informasi tersebut sudah menjadi wadah bagi para pengunjung untuk dapat melihat perkembangan tentang industri musik. Didalam website tersebut juga menyediakan community dan event bagi para pecinta musik yang ingin melihat acara konser dan kabar tentang acara yang ingin dilaksanakan.

Namun website yang saat ini dimiliki Boleh Musik adalah masih menyediakan konten secara statis, dimana konten yang disajikan hanya sekedar informasi saja, tidak adanya komunikasi dalam website tentu sangat merugikan bagi developer, dikarenakan mereka tidak dapat akses management perkembangan website mereka, admin tidak akan mengetahui aktivitas apasaja yang dilakukan user dan berapa jumlah user yang sudah melihat konten yang sudah disediakan. Dan bagaimana

pengunjung dapat berkomentar serta memberikan ulasan tentang konten tersebut, jika tidak disediakan fitur management user. Dengan akses management tersebut akan lebih membuat website boleh musik akan semakin diminati pengunjung, namun memang website seperti itu sudah tidak asing lagi dan sudah ribuan website yang memiliki fitur seperti itu, maka dari itu penulis mengusulkan untuk dibuatkan pembangunan software dengan perangkat Mobile Android maupun IOS, dengan begitu akan lebih efisien bagi pengguna. Hal tersebut lah yang menjadi latar belakang masalah dalam Pembangunan Perangkat Lunak Komunitas Media Musik Dengan Framework React Native dan Firebase Berbasis Android dan IOS.

II. LANDASAN TEORI

A. React Native

React Native merupakan sebuah framework berbasis JavaScript untuk membuat aplikasi berbasis mobile, baik itu android maupun iOS. React Native merupakan sekumpulan library berbasis JavaScript yang dikembangkan oleh Facebook. Sintaks React Native merupakan gabungan antara JavaScript dan XML yang dapat disebut JSX. (Anputra, 2017),

B. Expo

Expo adalah Framework untuk membangun cepat aplikasi React Native, tanpa harus adanya

Android Studio dan XCode, Expo bisa dijalankan di HandPhone sendiri, itu karena Expo memiliki SDK (Software Development Kit) sendiri yang mempermudah bagi developer yang ingin membuat aplikasi Android dan IOS dengan cepat. Didalam Expo SDK sudah disediakan QR Code untuk discan yang bertujuan agar dapat menjalankan aplikasi yang sedang dibangun. (Anputra, 2017).

C. Javascript

Javascript adalah nama implementasi Netscape Communications Corporation untuk ECMA Script standar, suatu bahas skrip yang didasarkan pada konsep pemrograman berbasis prototype. Bahasa ini terutama terkenal karena penggunaannya di situs web (sebagai JavaScript sisi klien) dan juga digunakan untuk menyediakan akses skrip untuk objek yang dibenamkan (*embedded*) di aplikasi lain. (Ardanisatya, 2014).

D. Firebase

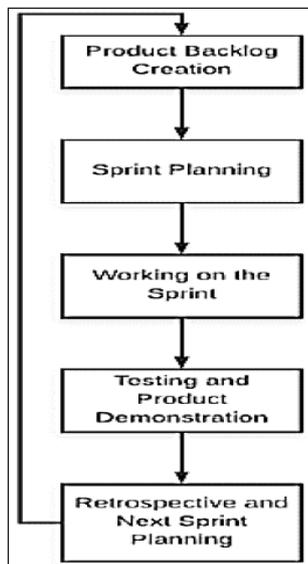
Firebase adalah suatu layanan dari Google yang digunakan untuk mempermudah para pengembang aplikasi dalam mengembangkan aplikasi. Dengan adanya Firebase, pengembang aplikasi bisa fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus memberikan usaha yang besar. Dua fitur yang menarik dari Firebase yaitu Firebase Remote Config dan Firebase Realtime Database. Selain itu terdapat fitur pendukung untuk aplikasi yang membutuhkan pemberitahuan yaitu Firebase Notification.

E. Scrum

Scrum adalah salah satu bagian dari Agile. Scrum memiliki beberapa karakteristik yang akan memudahkan pengembang untuk bekerja. Karakteristik dari Scrum adalah:

- a) Memecah durasi pekerjaan menjadi beberapa bagian yang kemudian disebut dengan sprint (biasanya 2 minggu dalam satu sprint).
- b) Merencanakan sprint berdasarkan kebutuhan yang penting pada saat itu.
- c) Tidak memperkirakan waktu yang spesifik, membandingkan banyaknya pekerjaan.
- d) Mengevaluasi sprint untuk melihat bagaimana sprint itu berjalan, dan melihat apakah ada yang bisa ditingkatkan.
- e) Mendapatkan umpan balik dari hasil perangkat lunak yang telah dikerjakan.
- f) Pertemuan setiap hari yang sangat singkat, mengidentifikasi halangan, dan memastikan semuanya tetap berjalan.

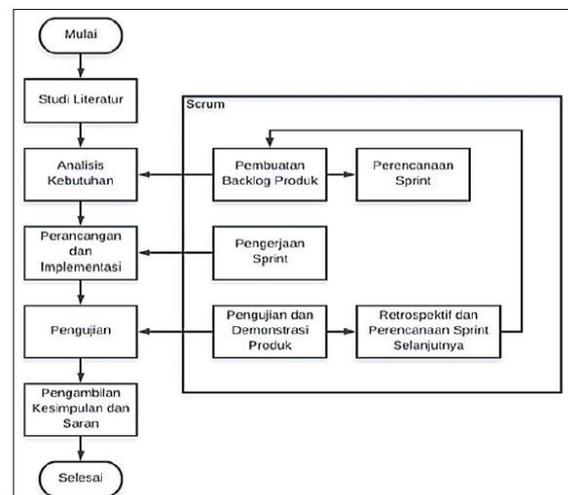
Adapun alur dari pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode Scrum digambarkan pada gambar 1



Gambar 1 Alur Pengembangan Scrum

III. METODOLOGI

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode perancangan Scrum, dimana scrum adalah salah satu pengembangan metode perancangan dari Agile. Dengan menggunakan Scrum akan mempermudah dalam pengerjaan, karena dapat melakukan pengembangan saat pembangunan perangkat lunak sedang berlangsung. Adapun alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan pada gambar 2.

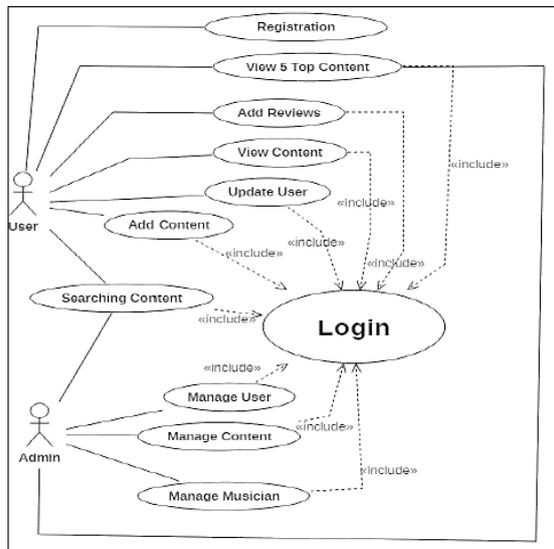


Gambar 2 Alur Penelitian

Pada fase Scrum, pembuatan backlog produk dan perencanaan sprint termasuk dalam tahap analisis kebutuhan, pengerjaan sprint masuk ke dalam tahap perancangan dan implementasi, dan pengujian dan demonstrasi produk serta retrospektif dan perencanaan sprint selanjutnya masuk ke dalam tahap pengujian. Setelah semua tahapan telah selesai dilakukan, maka langkah terakhir adalah pengambilan kesimpulan dan saran.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

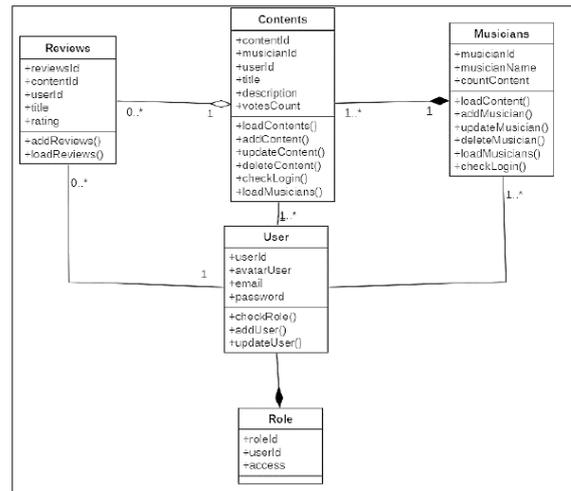
A. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi Komunitas Media Musik

Use Case Diagram terdapat 2 (dua) Aktor yang berperan dalam penggunaan Aplikasi Komunitas Media Musik ini yaitu pengguna dan admin. Pengguna ditujukan kepada orang-orang yang bisa melakukan registrasi, melihat pengenalan aplikasi, melihat info pemusik, melihat konten, menambah ulasan, mengubah data pengguna, melihat 5 konten top dan mencari konten. Sedangkan Admin ditujukan kepada orang-orang yang bisa mengelola konten, mengelola pemusik, mengelola user, melihat 5 top konten dan mencari konten.

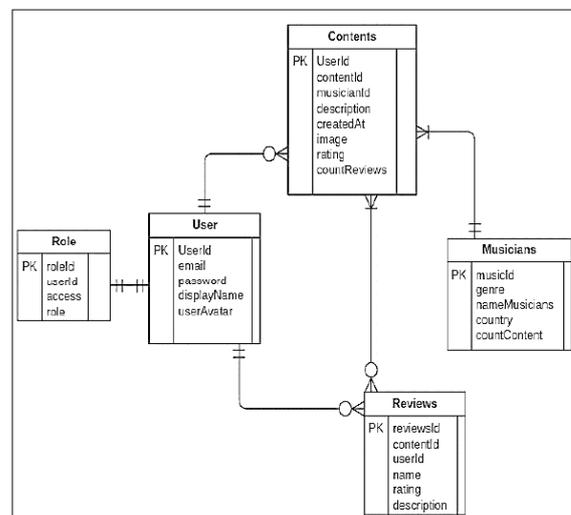
B. Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram

Dalam pembuatan class diagram penulis pembuatan class diagram penulis telah menentukan object yang dijadikan main class, yaitu Admin, Konten, Pemusik, Ulasan, Kelola User dan Role. Masing-masing memiliki attribute dan operation dan relasi yang saling berhubungan.

C. Entity Relationship Diagram (ERD)



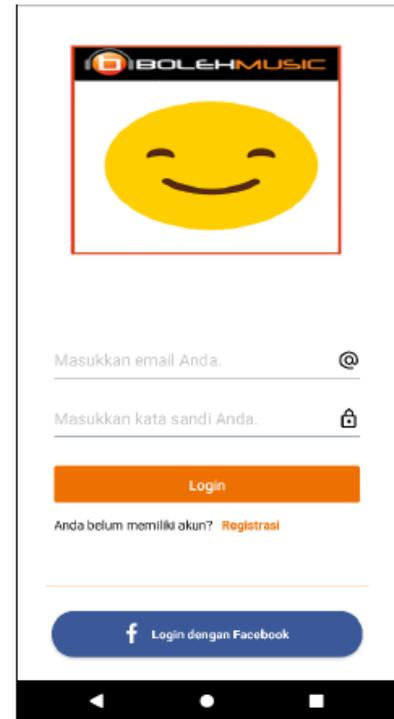
Gambar 5 Entity Relationship Diagram
(ERD)

Dalam gambar diatas terdapat 5 tabel yang saling memiliki relasi. Tabel tersebut adalah tabel User, tabel Role, tabel Pemusik, tabel Konten dan tabel Reviews.

D. Implementasi

1. Halaman Login

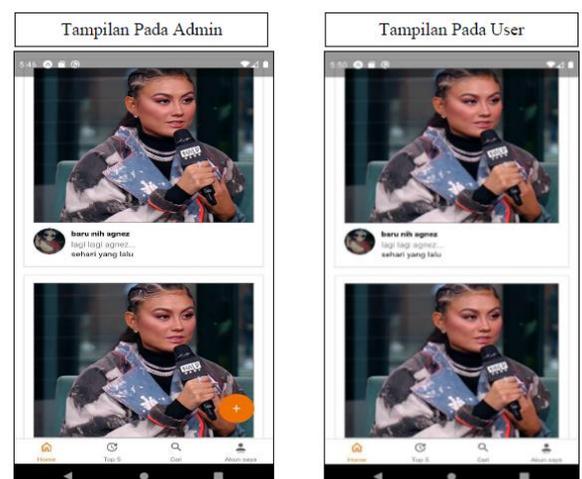
Dalam menu login, React Native berbeda dengan pemograman lainnya dimana antara Tampilan dengan fungsionalitas program menjadi satu. Perlu diketahui struktur pemograman dalam React Native sangatlah berbeda dibandingkan dengan pemograman yang lainnya. Dalam pembuatan tampilan React Native menggunakan fungsi Render(). Dimana dalam fungsi tersebut dapat menampilkan component program yang ingin di rancang atau di buat.



Gambar 6. Halaman Login Mobile

2. Halaman Home

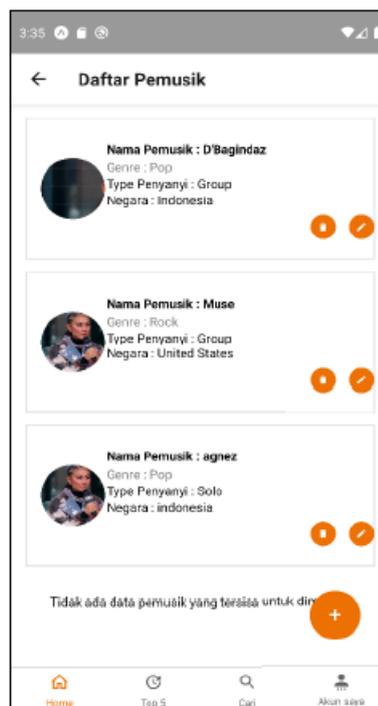
Home Screen menjadi tampilan awal setelah User dan Admin Login. Dalam tampilan Home Screen, terdapat perbedaan tampilan antara User dengan Admin, yakni dalam tampilan Admin terdapat tombol yang berisikan akses untuk menambah Konten (Content) dan beralih ke Menu Daftar Pemusik (Musician List).



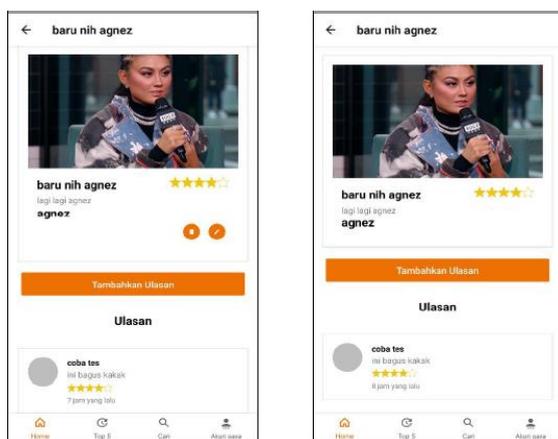
Gambar 7. Menu Home

3. Halaman Detail Konten (Details Content Screen)

Menu Detail Konten (Details Content Screen) dapat diakses apabila Admin atau User memilih salah satu Konten. Dalam Details Content Screen terdapat menu yang hanya bisa diakses oleh Admin yaitu menu Edit Konten dan Hapus Konten. Sedangkan User hanya dapat melihat Reviews dan menambah Reviews. Untuk menu Edit dan Hapus Konten hanya dapat digunakan jika Konten tersebut belum memiliki Reviews.



Gambar 9 Halaman Artikel Mobile



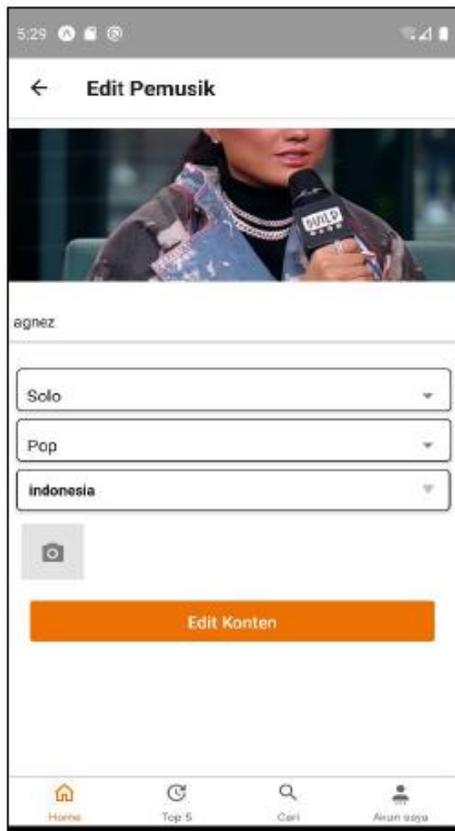
Gambar 8. Tampil Detail Menu

4. Halaman Pemusik (Musicians Screen)

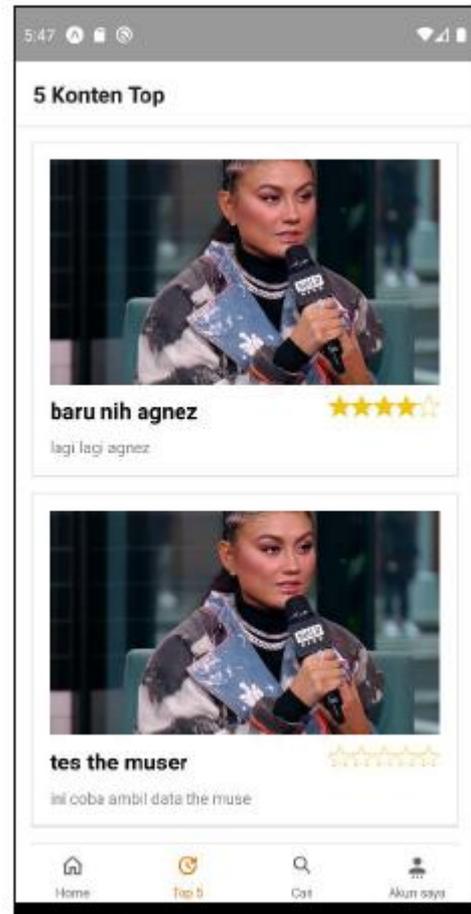
Tampilan Pemusik (Musicians Screen) akan menampilkan daftar Musicians yang sudah ditambahkan oleh Admin, dalam menu ini Admin dapat menambahkan, mengubah dan menghapus Musicians dengan memilih Action Button. Untuk menghapus data Musicians harus memenuhi kondisi apabila data Musicians tersebut belum digunakan dalam penambahan Konten.

5. Halaman Edit Pemusik

Tampilan Edit Pemusik (Edit Musicians Screen) dilakukan apabila ada pergantian data Pemusik yang sebelumnya sudah ditambahkan.



Gambar 10. Halaman Soal Mobile



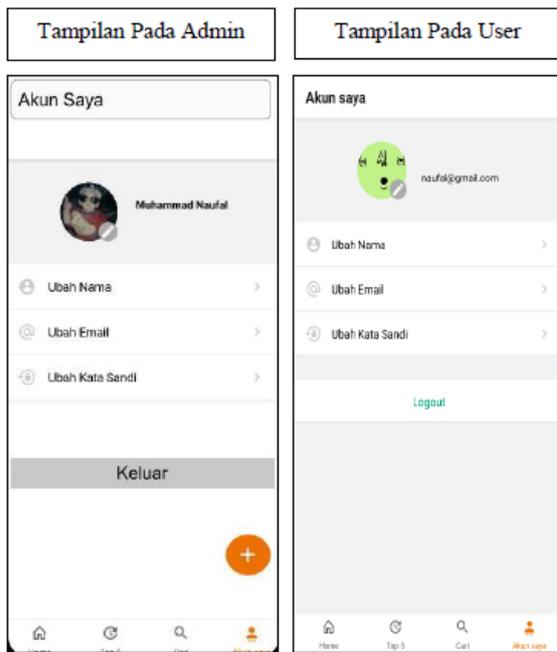
Gambar 11. Halaman Top 5 Konten

6. Halaman Top 5 Screen

Dalam tampilan 5 Top Screen terdapat kumpulan konten terbaik yang diurutkan dari nilai Rating yang terbesar. Tampilan ini berguna untuk melihat 5 Konten terbaik saat ini dan bertujuan untuk menaikkan pamor dari pemusik yang sudah dimasukan kedalam konten tersebut.

7. Halaman Menu Profil (My Profile Screen)

Tampilan Menu Profil (My Profile Screen) berisi data User dan User dapat mengubah data Profil sendiri sesuai dengan keinginannya. Dalam Menu ini terdapat perbedaan antara Admin dan User. Untuk tampilan Admin terdapat Action Button untuk menambahkan User.



Gambar 12. Halaman Profile Screen

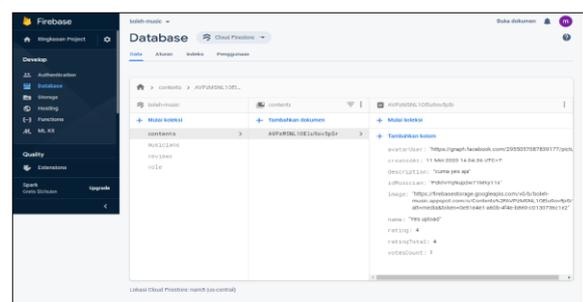
8. Struktur Data Firebase

Didalam firebase disediakan Autentikasi bagi user yang ingin Login dalam aplikasi. Dalam firebase memiliki beberapa metode login yang dapat mempermudah untuk masuk aplikasi tanpa harus daftar atau registrasi terlebih dahulu. Dimana banyak platform media sosial yg mendukung API (Application Programming Interface) dari Firebase untuk melakukan Autentikasi dalam melakukan aktivitas Login, diantaranya Facebook, Google, Twitter, Github dan masih banyak lagi. Dalam pembangunan perangkat lunak ini penulis hanya menyediakan 2 (dua) metode login yaitu menggunakan Email dan Password dan Akun Facebook.

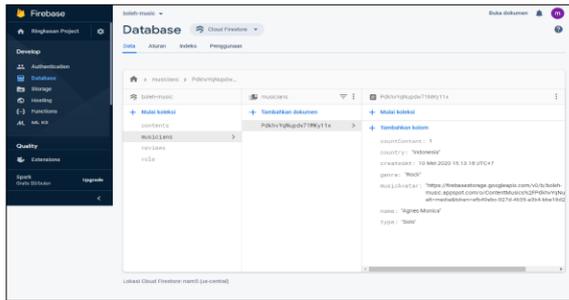
Pengenal	Penyedia	Dituat tanggal	Masuk	UID pengguna
opel@gmail.com	f	6 Mar 2020	6 Mar 2020	8zA10uHTTUULBxkxWUyJyJr0N2
bolehop@gmail.com	f	6 Mar 2020	6 Mar 2020	IMLUVTVLDFZRD0MRysEufpM...
coba2@gmail.com	f	10 Mei 2020	14 Mei 2020	POK3Vmc0FvS8Hn0jBP0vCec3Uj1
naun@gmail.com	f	20 Des 2019	1 Feb 2020	R6948x80aDapffiff9KvN0N0NM2
naufal@gmail.com	f	1 Feb 2020	25 Feb 2020	nohX00WUPOT1Q10ze0T0061z1
coba@gmail.com	f	10 Mei 2020	10 Mei 2020	oEBRUPG08scq3stU0HBCagFFBq1
-	f	19 Des 2019	14 Mei 2020	vcHlUw81gRf60.H9YF94tmq1MS1

Gambar 13. Firebase Autentikasi

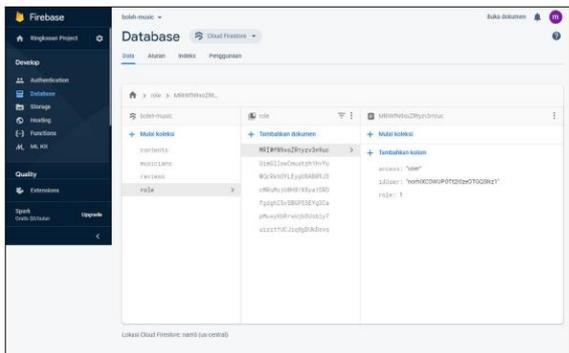
Berikut struktur data yang ada dalam database Firebase, dimana dalam penyimpanan Firebase mempunyai 3 bagian utama yaitu, Collection, Document dan Column. Didalam Collection terdapat kumpulan Document yang biasa dijadikan Unique dalam setiap datanya, kemudian didalam setiap Document memiliki Column yang berguna untuk menampilkan Atribut apa saja yang terdapat dalam Document tersebut. Dalam implementasi Perangkat Lunak yang penulis bangun memiliki 4 tabel yaitu, Contents, Musicians, Reviews, dan Role.



Gambar 14. Firebase Table Database



Gambar 15. Firebase Table Musicians



Gambar 16. Firebase Database Role

E. Evaluasi Perangkat Lunak

Hasil test case bisa dilihat juga dalam tabel 1 yang terdiri atas Uji login Add Data User dan pengelolaan data konten musik sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Unit Testing

Uji Fungsionalitas : 1 (Login)									
No	Skenario Pengujian	Data Masukan	Hasil Yang di Harapkan	Tim Penguji	Sukses	Error	Skor		
							Yang Diharapkan	Pengujian	
1	Masukan Data Benar	Memasukan Email dan Password yang sudah terdaftar sebagai Admin Email : boleh.opal@gmail.com Password : opal123	Aplikasi akan menerima Akses Login	Penguji 1	✓		1	1	
				Penguji 2	✓		1	1	
2	Masukan Data Salah	Memasukan Email dan Password yang salah Email : boleh.opal@gmail.com Password : opal123456	Aplikasi akan menolak Akses Login, dan menampilkan pesan "Password salah"	Penguji 1	✓		1	1	
				Penguji 2	✓		1	1	
3	Masukan Data Kosong	Memasukan Password Kosong	Aplikasi akan menampilkan pesan, "password harus diisi"	Penguji 1	✓		1	1	
				Penguji 2	✓		1	1	
Total Skor							6	6	
Presentasi Kelayakan Fungsionalitas 1							100%		

Uji Fungsionalitas : 3 (Tambah User)									
No	Skenario Pengujian	Data Masukan	Hasil Yang di Harapkan	Tim Penguji	Sukses	Error	Skor		
							Yang Diharapkan	Pengujian	
1	Masukan Data Benar	Memasukan semua data yang disediakan	Aplikasi akan menerima Aksi Tambah User	Penguji 1	✓		1	1	
				Penguji 2	✓		1	1	
2	Masukan Data Kosong	Memasukan dengan mengosongkan salah satu kolom	Aplikasi akan memberikan pesan eror "Kolom harus di Isi semua"	Penguji 1	✓		1	1	
				Penguji 2	✓		1	1	
Total Skor							4	4	
Presentasi Kelayakan Fungsionalitas 3							100%		

Uji Fungsionalitas : 5 (Tambah Konten)									
No	Skenario Pengujian	Data Masukan	Hasil Yang di Harapkan	Tim Penguji	Sukses	Error	Skor		
							Yang Diharapkan	Pengujian	
1	Masukan Data Benar	Memasukan semua data yang disediakan	Aplikasi akan menerima Aksi Tambah Konten	Penguji 1	✓		1	1	
				Penguji 2	✓		1	1	
2	Masukan Data Kosong	Memasukan dengan mengosongkan salah satu kolom	Aplikasi akan memberikan pesan eror "Kolom harus di Isi semua"	Penguji 1	✓		1	1	
				Penguji 2	✓		1	1	
Total Skor							4	4	
Presentasi Kelayakan Fungsionalitas 5							100%		

Uji Fungsionalitas : 12 (Melihat 5 Top Konten)									
No	Skenario Pengujian	Data Masukan	Hasil Yang di Harapkan	Tim Penguji	Sukses	Error	Skor		
							Yang Diharapkan	Pengujian	
1	Melihat 5 Top Konten	Melihat 5 Top Konten	Aplikasi akan menampilkan data 5 Top Konten	Penguji 1	✓		1	1	
				Penguji 2	✓		1	1	
Total Skor							2	2	
Presentasi Kelayakan Fungsionalitas 12							100%		

Tabel 2 Rekap Pengujian Seluruh Fungsi

Rekapitulasi Pengujian Keseluruhan Fungsionalitas			
No Uji	Fungsionalitas	Skor	
		Yang Diharapkan	Pengujian
1	Login	6	6
2	Registrasi	4	4
3	Tambah User	4	4
4	Tambah Pemusik	4	4
5	Tambah Konten	4	4
6	Tambah Ulasan	4	4
7	Edit Konten	4	3
8	Hapus Konten	4	4
9	Edit Pemusik	2	1
10	Hapus Pemusik	4	3
11	Pencarian Konten	4	4
12	Melihat 5 Top Konten	2	2
Total		46	43
Presentase Kelayakan		93%	

V. KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh tahapan hasil penelitian yang dilakukan untuk Pembangunan Perangkat Lunak Komunitas Media Musik Dengan Framework React Native dan Firebase Berbasis Android dan IOS (Studi Kasus PT Boleh Net Indonesia (Boleh Music)).

- Perancangan perangkat lunak tersebut sudah di implementasikan menggunakan metode pengembangan sistem Agile Scrum, dimana dalam implementasi sudah di lakukan semua tahapan yang ada dalam perancangan tersebut dimulai perencanaan *Backlog* Program, menentukan Fungsionalitas sistem serta merencanakan desain database dalam bentuk diagram ERD.

- Perangkat lunak yang dibangun merupakan sebuah aplikasi yang ditujukan untuk masyarakat umum yang ingin mengetahui kabar berita atau informasi tentang industri musik. Mereka pun bisa memberikan ulasan dari konten yang sudah disediakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anputra, W. (2017, may 12). Penjelasan React-Native. Retrieved from medium.com: <https://medium.com/under10/apa-itu-react-native-c78614bbe8b4>
- [2] Ardanisatya, N. (2014). FORUM KOMUNIKASI ANGGOTA ORGANISASI BERBASIS WEB. Jurnal Eksplorasi Karya Sistem Informasi dan Sains, 1-10.
- [3] Bansal., A. (2014). A Comparative Study of Software Testing. Int. J. Comput. Sci. Mob. Comput, vol. 36, no. 6, 579–584.
- [4] Fadilah, L. (2018, Okt 2018). IOS. Retrieved from andro.buntu.com: <https://androbuntu.com/2018/10/30/pengertian-ios/>
- [5] Fadilah, L. (2018, Okt 4). Pengertian Android. Retrieved from androbuntu.com: <https://androbuntu.com/2018/10/04/pengertian-android/>
- [6] Hasan, I. N., & Hamijoyo, K. (2016). Sistem Informasi Media Promo Musik

- Band Indie berbasis Android. Jurnal Ilmiah Go Infotech, 33 - 38.
- [7] Komunitas, R. N. (2019, agt 21). Pengertian expo react - native. Retrieved from react-native.org: <https://react-native.org/doc/getting-started.html>
- [8] Kosasih, I. K. (2018). PEMBANGUNAN APLIKASI PEMANTAUAN KEGIATAN SISWA BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN FRAMEWORK REACT NATIVE (Studi Kasus: Pemantauan Kegiatan Siswa di MI Cahaya Cimahi). Fakultas Teknik > Teknik Informatika 2018, 1-9.
- [9] Kurniawan, A. (2018, Jan 19). Firebase Realtime Database. Retrieved from blog.internetclub.or.id: <https://blog.internetclub.or.id/apa-itu-firebase/>
- [10] Lilipaly, N. K. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Schoolish Berbasis Mobile Menggunakan Framework React Native Modul Agenda, Schedule, Grade, dan Fitur Komentar. Nabila Khalda Lilipaly, 1-9.
- Nasution, R. S. (2019). Bangun Rumah: Aplikasi Marketplace untuk Penjualan Bahan Bangunan. JUKOMIKA - (JURNAL ILMU KOMPUTER DAN INFORMATIKA), 183-191.