

Bangun Rumah: Aplikasi Marketplace untuk Penjualan Bahan Bangunan Berbasis Android (Studi Kasus: Toko Bangunan Bali)

Ridoan Saleh Nasution (✉)

Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

✉ 41817110136@student.mercubuana.ac.id

Abstrak— Aplikasi marketplace bahan bangunan ini mengambil studi kasus TB Bali di daerah Menteng Atas, Jakarta Selatan. Aplikasi ini diberi nama BangunRumah. BangunRumah adalah sebuah media bagi masyarakat Indonesia untuk melakukan pemesanan bahan bangunan dengan mudah dan aman. Aplikasi ini diciptakan untuk membantu para pemilik toko bangunan meningkatkan hasil penjualannya serta mendorong masyarakat supaya lebih efisien dalam membeli bahan bangunan. Pembeli tidak perlu keliling kota untuk mencari toko bangunan yang menyediakan kebutuhannya. Aplikasi BangunRumah dibuat menggunakan bahasa JavaScript dengan framework React Native dan penyimpanan data berupa Firebase untuk klien. Aplikasi yang dibangun akan berbasis mobile dan kompatibel pada sistem operasi Android dan iOS. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *Waterfall*. Aplikasi ini diharapkan dapat: 1. Memudahkan masyarakat membeli bahan bangunan, 2. Meningkatkan daya jual toko bahan bangunan, 3. Menciptakan lapangan kerja baru.

Abstract— The application of the building material marketplace took a Bali TB case study in the Menteng Atas area, South Jakarta. This application is named BangunRumah. BangunRumah is a medium for the people of Indonesia to order building materials easily and safely. This application was created to help building shop owners increase their sales results and encourage people to buy building materials. Buyers do not need to go around the city to find a building shop that provides their needs. BangunRumah application is created using JavaScript language with the React Native framework and data storage in the form of Firebase for clients. The application that is built will be mobile based and compatible with the Android and iOS operating systems. The development of this application uses the Waterfall method. This application is expected to be able to: 1. Make it easy for people to buy building materials, 2. Buy power to buy building material stores, 3. Create new jobs.

Keywords— Marketplace, Building Materials, Waterfall, Javascript, React Native, Firebase.

1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi sangat pesat. Semua orang pasti tahu. Tujuannya sangat jelas yaitu membuat tugas manusia menjadi lebih sedikit dan semakin mudah. Dahulu kita mengirim surat untuk berkomunikasi dengan orang yang berjarak jauh dari kita. Sekarang handphone sudah ada, kita cukup mengirim SMS untuk dapat berkomunikasi dengan orang tersebut. Itu hanyalah 1 contoh kecil dari perkembangan teknologi informasi.

Pada bidang jual beli, kita melihat telah banyak toko online di Indonesia seperti: Tokopedia, Bukalapak, Shopee dan lain-lain [1][2]. Dahulu untuk membeli barang kita harus pergi ke pasar atau mall. Sekarang kita bisa membeli barang apa saja dari rumah kita dengan menggunakan *smartphone* melalui aplikasi-aplikasi tersebut.

Teknologi membuat pekerjaan manusia semakin mudah. Efisiensi waktu dan biaya juga meningkat. Kalau kita membeli barang di pasar tentu butuh ongkos, waktu, dan tentu saja biaya pembelian barang. Sebaliknya dengan melakukan pembelian melalui internet, kita hanya butuh komputer / *smartphone* dan kuota internet. Sangat berbeda sekali.

Di Indonesia belum ada *marketplace* ternama yang khusus menjual bahan bangunan [3]. Oleh sebab itu, penulis merasa ini adalah suatu peluang yang besar untuk dimanfaatkan. Kegunaan *marketplace* model ini tentu tidak sedikit, antara lain: meningkatkan daya jual toko bahan bangunan, mempermudah masyarakat membeli bahan bangunan, dan membuka lapangan kerja baru.

2 Studi Literatur

2.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) adalah program yang berisi kumpulan instruksi untuk melakukan proses pengolahan data. *Software* sebagai penghubung antara manusia sebagai pengguna dengan perangkat keras komputer, berfungsi menerjemahkan bahasa manusia ke dalam bahasa mesin sehingga perangkat keras komputer memahami keinginan pengguna dan menjalankan instruksi yang diberikan dan selanjutnya memberikan hasil yang diinginkan oleh manusia tersebut [4].

Fungsi atau Peranan Perangkat Lunak (*Software*):

1. Mengidentifikasi program
2. Menyiapkan aplikasi program sehingga tata kerja seluruh perangkat komputer terkontrol
3. Mengatur dan membuat pekerjaan lebih efisien
4. Mengatur input dan output dari komputer
5. Menyediakan dan mengatur serta memerintah *hardware* agar dapat berjalan dengan baik
6. Menjalankan perintah tertentu pada sebuah sistem komputer
7. Mengatur dan membuat pekerjaan lebih efisien dan maksimal

2.2 ReactJs

ReactJs adalah sebuah *library* (pustaka) JavaScript untuk membuat antarmuka pengguna. Ada 3 ciri utama dari ReactJs :

1. Deklaratif
React membuatnya mudah untuk membangun UI interaktif. Rancang tampilan sederhana untuk setiap bagian dalam aplikasi Anda, dan React akan secara efisien memperbarui dan menampilkan hanya komponen yang tepat ketika data Anda berubah. Tampilan deklaratif membuat kode Anda lebih mudah diprediksi dan lebih mudah di-*debug*.
2. Berbasis Komponen
Menciptakan komponen yang terenkapsulasi dan dapat mengelola statusnya sendiri, lalu buat mereka dapat membuat UI yang rumit. Karena logika komponen ditulis dalam JavaScript, bukan template, Anda dapat dengan mudah mengirimkan data kompleks melalui aplikasi dan menyimpan status dari DOM.
3. Belajar Sekali, Bisa Bikin Aplikasi Platform lain
Kami tidak membuat asumsi tentang stack teknologi Anda, sehingga Anda dapat mengembangkan fitur baru pada React tanpa menulis ulang kode yang ada. React juga dapat ditampilkan di server menggunakan Node dan aplikasi seluler dengan menggunakan React Native [5].

2.3 React Native

React Native adalah framework untuk membangun aplikasi seluler dengan JavaScript dan ReactJs. Ini menggunakan desain yang sama dengan ReactJs, memungkinkan Anda membuat antarmuka seluler yang kaya dari komponen deklaratif.

Aplikasi yang Anda buat dengan React Native bukanlah aplikasi web seluler karena React Native menggunakan blok bangunan UI dasar yang sama dengan aplikasi iOS dan Android biasa. Alih-alih menggunakan Swift, Kotlin atau Java, Anda menempatkan blok bangunan tersebut menggunakan JavaScript dan ReactJs.

React Native memungkinkan Anda membangun aplikasi lebih cepat. Daripada mengkompilasi ulang, Anda dapat memuat ulang aplikasi Anda secara instan. Dengan Hot Reloading, Anda bahkan dapat menjalankan kode baru dengan tetap mempertahankan status aplikasi Anda. Cobalah - ini adalah pengalaman yang ajaib [6].

2.4 NativeBase

NativeBase adalah pustaka komponen UI sumber terbuka dan gratis untuk *developer* React Native dalam membuat aplikasi seluler asli pada platform iOS dan Android. NativeBase juga mendukung web dari versi 2.4.1. Salah satu tujuan utama dirilisnya NativeBase 2.0 adalah untuk memudahkan membuat tema komponen

dengan sedikit perubahan pada komponen itu sendiri [7].

2.5 Firebase

Firebase adalah platform seluler Google yang membantu *developer* dalam mengembangkan aplikasi berkualitas tinggi dan menumbuhkan bisnis dengan cepat. Firebase memberi Anda berbagai fungsionalitas, seperti analisis, database, pesan, dan *crash reporting* sehingga Anda dapat bergerak dengan cepat dan fokus pada pengguna Anda. Firebase dikembangkan di infrastruktur Google dan diskalakan secara otomatis, bahkan untuk aplikasi terbesar. Produk Firebase memang bekerja dengan baik secara individual, tetapi dengan berbagai data dan informasi, produk-produk tersebut akan berperforma lebih baik lagi [8].

2.6 UML

UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar. Chonoles (2003) mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan semantik. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada. UML bukan hanya sekadar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketika pelanggan memesan sesuatu dari sistem, bagaimana transaksinya? Bagaimana sistem mengatasi error yang terjadi? Bagaimana keamanan terhadap sistem yang kita buat? Dan sebagainya dapat dijawab dengan UML.

UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain untuk:

1. Merancang perangkat lunak
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisis dan mencari apa yang diperlukan sistem
4. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya

UML telah diaplikasikan dalam bidang investasi perbankan, lembaga kesehatan, departemen pertahanan, sistem terdistribusi, sistem pendukung alat kerja, retail, sales dan *supplier* [9].

2.7 Bahan Bangunan

Bahan bangunan adalah segala bahan yang digunakan untuk keperluan konstruksi seperti bahan untuk bangunan rumah. Kayu, semen, agregat, logam, batu bata, beton, tanah liat adalah jenis bahan bangunan yang paling umum digunakan dalam konstruksi. Pilihan ini didasarkan pada efektivitas biaya mereka untuk membangun proyek.

Banyak zat yang terjadi secara alami, seperti tanah liat, pasir, kayu dan batu, bahkan ranting dan daun telah digunakan untuk membangun bangunan. Terlepas dari bahan-bahan yang diproduksi secara alami, banyak produk buatan manusia digunakan, beberapa lebih dan beberapa kurang sintetis.

Pembuatan bahan bangunan adalah industri yang mapan di banyak negara dan penggunaan bahan-bahan ini biasanya tersegmentasi ke dalam perdagangan khusus tertentu, seperti pertukangan, pipa, atap dan pekerjaan isolasi. Referensi ini berkaitan dengan habitat dan struktur termasuk rumah [10].

Jenis Bahan Bangunan yang Digunakan dalam Konstruksi:

1. Bahan Konstruksi Alami
2. Pabrik
3. Lumpur dan tanah liat
4. Batu
5. Jerami
6. Kuas
7. Es
8. Kayu
9. Bata dan Blok
10. Beton
11. dan lain-lain

2.8 Penelitian Terkait

Berikut ini adalah 3 penelitian yang menjadi bahan inspirasi bagi penulis untuk mengerjakan jurnal ini. Kita dapat melihat daftar tersebut pada Tabel 1 di bawah ini.

Table 1. Literatur Review

Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
Dwi Riyanto Andi dkk (2016) [11]	Aplikasi M-Commerce Berbasis Android pada Zona Komputer Banjarnegara	Perancangan aplikasi e-commerce berbasis Android	Bahasa pemrograman yang digunakan dan target bisnisnya	Perancangan dan Implementasi aplikasi e-commerce untuk penjualan barang-barang elektronik / komputer
Gelrandy Deryan dkk (2016) [12]	Pembuatan Aplikasi “Warung Keluarga” Sebagai Aplikasi E-Commerce Berbasis Web dan Mobile	Aplikasi jual-beli berbasis Android atau mobile	Ada yang berbasis website dan target bisnis yang berbeda, yaitu warung.	Membuat sebuah aplikasi yang dapat mengidentifikasi penjual yang memenuhi kriteria berjualan di Warung Online
Wijaya Hendi dkk, (2015) [13]	Rancang Bangun Mobile Commerce Berbasis Android Pada Toko Duta Buku Semarang	Perancangan aplikasi e-commerce berbasis Android	Target bisnis yaitu penjualan buku	Menyediakan layanan yang dapat membantu dan mempermudah pelanggan dalam mencari dan melakukan pembelian buku online melalui smartphone android

3 Metodologi

Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi BangunRumah adalah *Waterfall*. Pengembangan dengan perangkat lunak dengan cara ini memiliki 5 tahapan seperti Gambar 1 di bawah ini. Berikut penjelasan dari tahapan tersebut:

a. *Requirement*

Tahap *requirement* ini mengharuskan pengembang perangkat lunak untuk mencari tahu kebutuhan pengguna atau klien. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara ke studi kasus yang telah ditentukan yaitu Toko Bangunan.

b. *Design*

Pada tahapan *design*, pengembang akan membuat *mockup* atau rancangan tampilan dari aplikasi yang akan dibangun.

c. *Implementation*

Tahapan ini akan dilakukan coding atau pembuatan aplikasi sesuai dengan bahasa pemrograman yang dikuasai oleh pengembang. Biasanya tahapan ini membutuhkan banyak waktu.

d. *Verification*

Tahap *verification* akan dikerjakan testing pada semua fitur dari aplikasi yang telah dibangun.

e. *Maintenance*

Tahapan terakhir yaitu *maintenance* digunakan untuk memperbaiki aplikasi jika terjadi error setelah pemakaian atau penambahan fitur baru yang diminta oleh pengguna / klien.

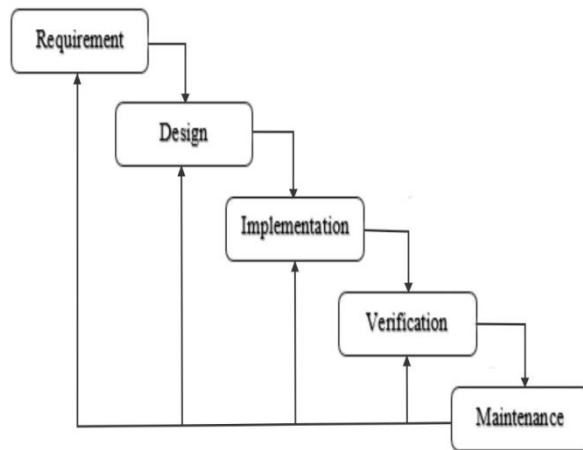


Fig. 1. Metode Waterfall

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Use Case Diagram

Ada 2 jenis pengguna dalam aplikasi BangunRumah, yaitu: pembeli dan penjual. Pembeli bisa juga menjadi penjual jika membuat Toko baru pada aplikasi. Pada Gambar 2 berikut ini dapat dilihat fitur-fitur / fungsionalitas yang dapat digunakan oleh user.

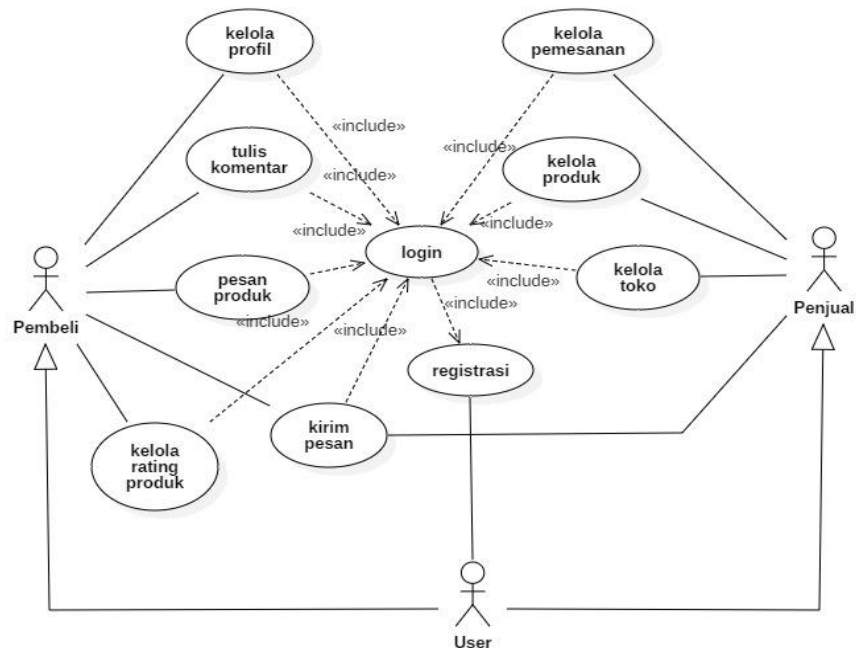


Fig. 2. Use Case Diagram

4.2 Activity Diagram

Berikut merupakan alur interaksi antara pengguna dengan aplikasi BangunRumah saat pertama kali membuka aplikasi. Dapat kita lihat bahwa aplikasi akan menampilkan *splash screen* ketika pertama kali dibuka seperti Gambar 3 di bawah ini.

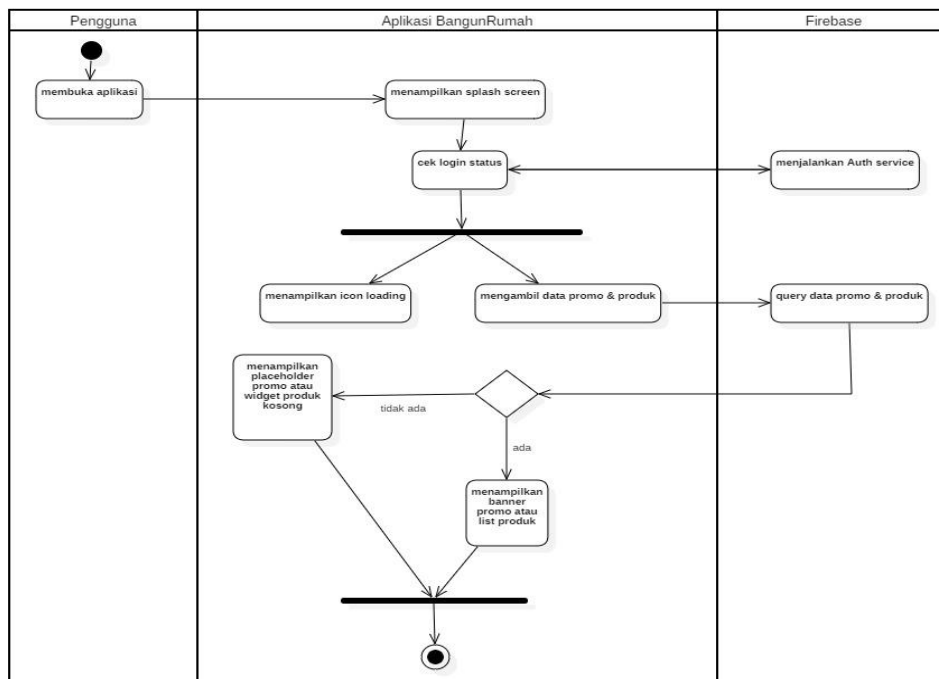


Fig. 3. Activity Diagram

4.3 Class Diagram

Database aplikasi BangunRumah terdiri dari 12 tabel seperti Gambar 4 di bawah ini. Tabel-tabel tersebut antara lain: user, toko, produk, diskusi, keranjang, review, promo, notifikasi, percakapan, log_user, kunjungan, notifikasi dan pemesanan.

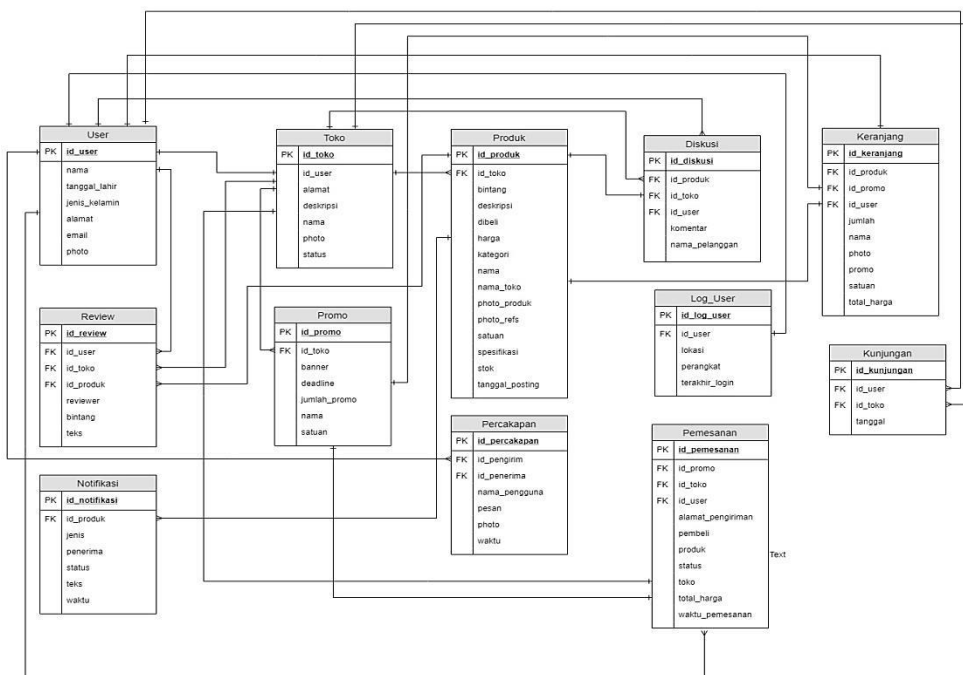


Fig. 4. Class Diagram

4.4 Rancangan Antar Muka

Halaman Home terdiri dari *Header*, slide Promo, produk, dan *Bottom Navbar* seperti yang terlihat pada Gambar 5 di bawah ini.

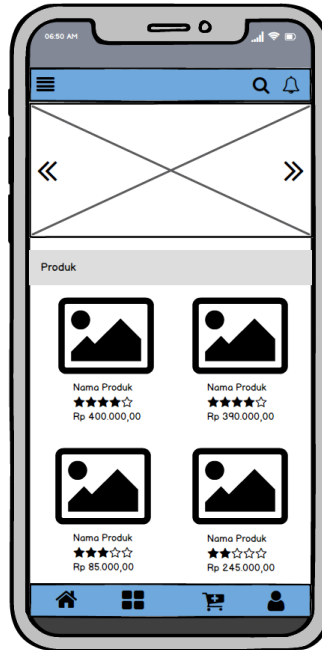


Fig. 5. Halaman Home

Halaman Kategori berisi daftar jenis-jenis produk yang dijual pada aplikasi BangunRumah seperti Gambar 6 di bawah ini.



Fig. 6. Halaman Kategori Produk

Halaman Keranjang berisi produk-produk yang pernah ditambahkan oleh *user*. Produk tersebut dapat dipesan langsung dari halaman ini atau dihapus sesuai Gambar 7 di bawah ini.

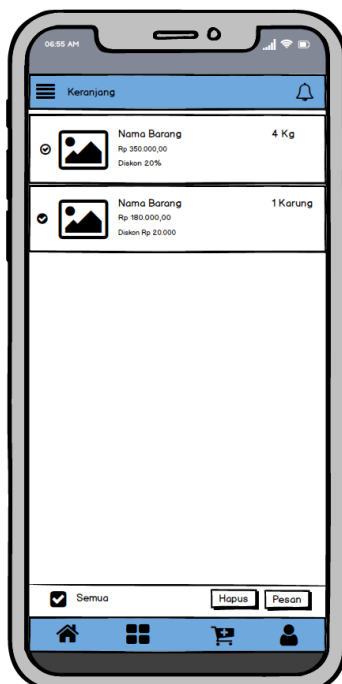


Fig. 7. Halaman Keranjang

Halaman utama profil berisi submenu seperti profil pengguna, riwayat pemesanan, toko, ganti password, *log user*, dan logout. Hal ini sesuai dengan Gambar 8 yang kita lihat di bawah ini.

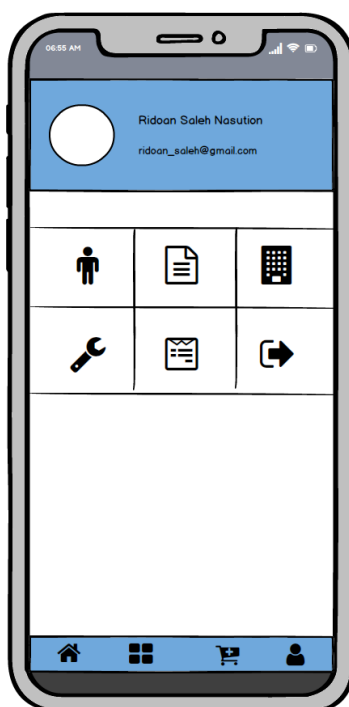


Fig. 8. Halaman Utama Profil

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa toko bahan bangunan seperti TB Bali sangat membutuhkan marketplace khusus untuk memasarkan produknya. Dengan berjualan secara online dapat meningkatkan jangkauan pasar para pemilik toko. Hal ini dapat berdampak positif pada pemasukan toko. Aplikasi BangunRumah yang berbasis mobile memiliki fitur pemesanan, chatting dan lainnya yang diharapkan dapat melancarkan komunikasi antar penjual dan pembeli. BangunRumah juga didukung oleh penyimpanan data yang mutakhir dari produk Google yaitu Firebase. Sehingga para pengembang tidak perlu memikirkan untuk membuat RESTful API sendiri. Di samping itu, Firebase juga telah menyediakan service Autentikasi dan penyimpanan gambar. Biaya layanan Firebase sangat bergantung kepada jumlah pengunjung yang mengakses aplikasi kita.

6 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan masukan-masukan yang bermanfaat selama mengerjakan penelitian ini. Terima kasih kepada orang tua yang selalu mendoakan anaknya ini dalam mengerjakan tugas. Serta tidak lupa bagi saya untuk berterima kasih kepada teman-teman seperjuangan di Universitas Mercu Buana Jakarta.

7 Daftar Pustaka

- [1] MR, "Daftar Marketplace di Indonesia Paling Populer," *Kudo*, 2018. [Online]. Available: <https://kudo.co.id/blog/daftar-marketplace-di-indonesia>. [Accessed: 27-Apr-2019].
- [2] E. Lukman, "8 marketplace terbaik di Indonesia untuk membantu Anda berjualan online," *TechinAsia*, 2014. [Online]. Available: <https://id.techinasia.com/marketplace-online-terbesar-indonesia-belanja>. [Accessed: 29-Apr-2019].
- [3] Lhmdi, "8 Jenis Online Marketplace Pilihan Di Indonesia," *Cek Aja*, 2017. [Online]. Available: <https://www.cekaja.com/info/jenis-online-marketplace-indonesia/>. [Accessed: 27-Apr-2019].
- [4] H. U. Feri and Asnawati, *Rekayasa Perangkat Lunak*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- [5] Facebook Open Source, "JavaScript library for building user interfaces," *Facebook Inc*, 2019. [Online]. Available: <https://reactjs.org>. [Accessed: 01-Apr-2019].
- [6] Facebook Open Source, "Build native mobile apps using JavaScript and React," *Facebook Inc*, 2019. [Online]. Available: <https://facebook.github.io/react-native/>. [Accessed: 01-Apr-2019].
- [7] GeekyAnts, "Essential cross-platform UI components for React Native dan Vue Native," *Github Open Source*, 2019. .
- [8] Google, "Firebase helps mobile app teams succeed," *Google Inc*, 2019. [Online]. Available: <https://firebase.google.com/>. [Accessed: 01-Apr-2019].
- [9] M. O. Muslihudin, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*, 1st ed. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET, 2016.
- [10] G. Mishra, "Types of Building Materials - Properties and Uses in Construction," 2018. [Online]. Available: <https://theconstructor.org/building/types-of-building-materials-construction/699/>. [Accessed: 01-Apr-2019].
- [11] A. Dwi Riyanto and K. Ma'arif, "Aplikasi M-Commerce Berbasis Android pada Zona Komputer Banjarnegara," *J. Imiah Telemat. Mitra Teknol. Inf.*, 2016.
- [12] D. Gelrandy, O. D. Nurhayati, and E. D. Widiyanto, "Pembuatan Aplikasi 'Warung Keluarga' Sebagai Aplikasi E-Commerce Berbasis Web dan Mobile," *J. Teknol. dan Sist. Komput. Undip*, vol. 4, 2016.
- [13] H. Wijaya and W. S. Sari, "Rancang Bangun Mobile Commerce Berbasis Android Pada Toko Duta Buku Semarang," *J. Teknol. Inf. Dinus*, 2015.

8 Penulis



Ridoan Saleh Nasution adalah seorang Mahasiswa yang belajar di Fakultas Ilmu Komputer Jurusan S1 Sistem Informasi Universitas Mercu Buana Jakarta. Sebagai Mahasiswa SI dia sangat senang belajar dan membuat aplikasi berbasis web menggunakan teknologi terbaru.