

APLIKASI E-COMMERCE PENJUALAN PAKAIAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FIREBASE REALTIME DATABASE

Richi Andrianto¹, Musthafa Haris Munandar²

Email: richiandrianto28@gmail.com, harismunandaaar@gmail.com

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Institut Teknologi dan Sains Paluta

ABSTRACTS

Jual beli online (*e-commerce*) merupakan salah satu bisnis yang paling mengalami perkembangan yang sangat pesat dengan menawarkan berbagai kemudahan-kemudahan bagi konsumen dalam melakukan transaksi jual beli yang bisa dilakukan kapan pun, dan dimana pun. Perkembangan *e-commerce* di Indonesia ditandai dengan semakin banyaknya *e-commerce* seperti tokopedia, lazada, shopee, bukalapak, dan lainnya. Saat ini masih banyak bisnis jual beli pakaian yang masih menggunakan cara manual dalam proses jual beli yaitu data transaksi jual beli belum mengikuti proses transaksi selayaknya *e-commerce* yang berkembang pada saat ini seperti pembayaran dan pemilihan produk masih manual sehingga konsumen dalam melakukan transaksi tidak diberikan pelayanan yang baik oleh pihak penjual. Maka diperlukan membangun sebuah sistem aplikasi yang dapat meningkatkan pelayanan dan kemudahan dalam bertransaksi, dalam hal ini membangun aplikasi *e-commerce* berbasis android secara *online* dengan tujuan membantu dalam proses bertransaksi jual beli sehingga lebih mudah selayaknya bisnis *online* yang berkembang saat ini. Pengujian yang telah dilakukan aplikasi membantu dalam proses bertransaksi, data produk dimuat dalam bentuk katalog, penjualan, pembayaran, verifikasi pembayaran dan input resi dapat dilakukan didalam aplikasi. *Admin* melakukan input produk didalam aplikasi sebagai katalog, dan melakukan proses pesanan konsumen didalam aplikasi dan konsumen dapat melakukan transaksi layaknya *e-commerce* lainnya didalam aplikasi.

ARTICLE INFO

Article History:

Received
Revised
Accepted
Available online

Keywords:

android,
firebase,
e-commerce,
transaksi.

I. PENDAHULUAN

Jual beli online (e-commerce) merupakan salah satu bisnis yang paling mengalami perkembangan yang sangat pesat dengan menawarkan berbagai kemudahan-kemudahan bagi konsumen dalam melakukan transaksi jual beli yang bisa dilakukan kapan pun, dan dimana pun. Perkembangan e-commerce di Indonesia ditandai dengan semakin banyaknya e-commerce seperti tokopedia, lazada, shopee, dan bukalapak.

Dalam bidang usaha jual beli masih ada beberapa UMKM yang masih belum mengikuti proses transaksi selayaknya e-commerce yang berkembang pada saat ini, transaksi masih dilakukan manual seperti proses pembayaran, dan proses pemilihan produk, dan hanya penyediaan katalog produk saja yang memanfaatkan media online. Hal ini mengakibatkan pelayanan kepada konsumen atau pelanggan kurang baik yang menginginkan segala kemudahan-kemudahan dalam bertransaksi. Kerugian yang dialami oleh konsumen dalam proses ini yaitu konsumen tidak dapat mengetahui proses pengiriman produk dan data-data lainnya.

Sistem lama tersebut masih banyak kelemahan yang perlu diperbaiki dengan membangun sebuah sistem baru yang mampu meningkatkan menegemen usaha dan pelayanan kepada konsumen yaitu dengan mengembangkan sebuah aplikasi e-commerce berbasis android. Dengan sistem baru diharapkan dapat mentransformasi cara manual menjadi digital atau mobile, sehingga pemilik usaha (admin) mudah dan cepat dalam menajalankan proses transaksi jual beli sebab segala data penjualan, katalog produk, proses pembayaran dan verifikasi pembayaran dilakukan didalam aplikasi, aplikasi terintegritas langsung dengan transaksi pembelian dan transaksi penjualan sehingga menegemen usaha lebih baik dan terstruktur.

Pelayanan kepada konsumen semakin baik sebab dipermudah dalam proses transaksi secara online melalui aplikasi seperti pembayaran dapat dilakukan secara online dengan transfer bank secara langsung dapat memverifikasi pembayaran, mudah mengakses dan mengetahui informasi data pembelian (informasi nominal pembelian, informasi produk, informasi nomor resi, dan lain-lain), proses pencarian produk yang diinginkan mudah dengan menampilkan produk berdasarkan keyword, dan proses memilih produk mudah dengan pilih dan bayar yang tidak didapatkan pada sistem lama. Sistem baru tersebut dikembangkan dengan memanfaatkan firebase database realtime sebagai database.

Berdasarkan penelitian tersebut serta perlunya pengembangan sebuah sistem baru dengan tujuan mentransformasi sistem lama menjadi sistem baru yaitu sistem digital atau mobile pada usaha e-commerce maka penyusun akan melakukan penelitian yang berjudul "Aplikasi E-Commerce Penjualan Pakaian Berbasis Android Menggunakan Firebase Realtime Database".

2. LANDASAN TEORI

2.1. E-Commerce

E-commerce (Perdagangan Elektronik) adalah pembelian, penjualan dan pemasaran barang serta jasa melalui sistem elektronik. Seperti televisi, radio dan jaringan komputer atau internet. E-commerce mencakup proses pembelian, penjualan, transfer, atau pertukaran produk, layanan, atau informasi melalui jaringan computer, termasuk internet.

E-commerce merupakan kegiatan atau aktivitas yang berkaitan dengan proses penjualan atau pembelian produk, jasa ataupun informasi antara perusahaan, rumah tangga, individu, pemerintah, dan masyarakat atau organisasi swasta lainnya, yang dilakukan dengan memanfaatkan komputer pada media jaringan misalnya internet.

Jadi dapat di simpulkan e-commerce merupakan segala bentuk transaksi perdagangan atau perniagaan barang dan jasa baik itu proses pembelian, penjualan, pentransferan, atau pertukaran produk, jasa atau informasi yang merupakan suatu set dinamis teknologi, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu yang dilakukan secara elektronik.

2.2. Aplikasi

Pengertian aplikasi menurut Jogiyanto adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Sedangkan menurut Subari (2012) aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas.

Aplikasi dapat dikatakan suatu perangkat lunak yang siap dipakai dengan menjalankan instruksi-instruksi dari user atau pengguna, aplikasi banyak diciptakan guna membantu berbagai keperluan seperti untuk laporan, percetakan dan lain-lain. Istilah aplikasi berasal dari bahasa inggris "application" yang berarti penerapan, lamaran atau pun penggunaan, jadi pengertian aplikasi dapat disimpulkan merupakan program siap pakai yang membantu mencapai tujuan pengguna.

2.3. Firebase Realtime Database

Menurut Nadia Firly, dalam buku yang berjudul *Android Application development for Rookies with Database* (2019:113) Penggunaan *Firebase* diperlukannya akses internet dalam menjalankan aplikasi tersebut. Hal tersebut dikarenakan data tersimpan pada tempat penyimpanan berbasis online. Penggunaan onlinemode database bertujuan untuk menghubungkann satu device dengan device lain untuk saling bertukan informasi. *Firebase* adalah Cloud Service Provider dan backend as a service yang dimiliki Google. *Firebase* merupakan solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempermudah dalam pengembangan aplikasi mobile maupun web dan bersifat Realtime Database.

Firebase Database merupakan penyimpanan basis data nonSQL yang memungkinkan untuk menyimpan beberapa tipe data. Tipe data itu antara lain String, Long, dan Boolean. Data pada *firebase database* disimpan sebagai objek JSON tree. Tidak seperti basis data SQL, tidak ada tabel dan baris pada basis data non-SQL.

Ketika ada penambahan data, data tersebut akan menjadi node pada struktur JSON. Node merupakan simpul yang berisi data dan bisa memiliki cabang-cabang berupa node lainnya yang berisi data pula. Proses pengisian suatu data ke Firebase Database dikenal dengan istilah push.

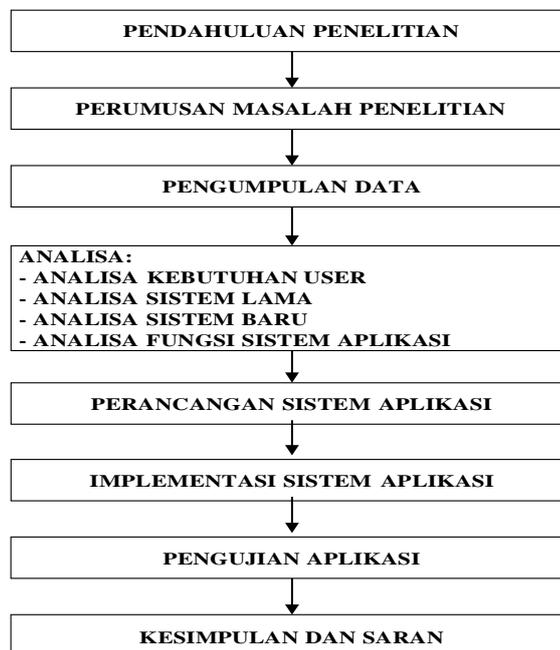
2.4. Android

Menurut Nadia Firly, dalam bukunya yang berjudul *Create Your Own Android Application* (2018:1) Beberapa tahun belakangan ini, dunia dihebohkan dengan adanya platform baru yang kian menguasai pasar global. Saat ini pun, lebih dari setengah persen pengguna ponsel dunia telah menggunakan sistem operasi tersebut, platform tersebut adalah Android.

Menurut Yudha Yudhanto dan Ardhi Wijayanto, dalam buku yang berjudul *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio* (2017:1) Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan- tahapan tersebut dijabarkan dalam metode penelitian. Metode penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian

1. Pengamatan Pendahuluan Penelitian

Pengamatan pendahuluan merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengamati masalah yang terjadi dengan cara melakukan observasi lapangan secara langsung atau tidak langsung serta melakukan wawancara

terhadap objek terkait dengan penelitian secara langsung dan mengembangkan sistem baru yang didapat memperbaiki kelemahan-kelemahan pada sistem lama.

2. Perumusan Masalah Penelitian

Permasalahan-permasalahan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini didapatkan dari penelitian lapangan secara langsung maupun tidak langsung serta melakukan wawancara terhadap objek terkait dengan penelitian secara langsung. Solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah ini yang akan menjadi judul penelitian Tugas Akhir ini yaitu dengan judul “Aplikasi E-Commerce Penjualan Pakaian Berbasis Android Menggunakan Firebase Realtime Database” dan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana membangun dan menerapkan firebase realtime database pada aplikasi.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem, yaitu dengan:

1. Data Produk

Data produk digunakan sebagai katalog yang akan tersedia didalam aplikasi e-commerce yang akan dibangun.

2. Data Bahasa Pemrograman Android

Data ini digunakan untuk membangun aplikasi e-commerce, yang mana data-data yang diambil untuk mempelajari proses pembuatan aplikasi menjadi kode pemrograman (Source Coding).

4. Analisa Sistem Baru

Sistem baru maka pemilik usaha (admin) mudah dan cepat dalam menjalankan proses transaksi jual beli sebab segala data penjualan, katalog produk, pembayaran dan verifikasi pembayaran dilakukan didalam aplikasi, aplikasi terintegritas langsung dengan transaksi pembelian dan transaksi penjualan sehingga menegemen usaha lebih baik dan terstruktur. Pelayanan kepada konsumen semakin baik sebab dipermudah dalam transaksi online melalui aplikasi seperti pembayaran dapat dilakukan secara online dengan transfer bank secara langsung dapat memverifikasi pembayaran, mudah mengakses dan mengetahui informasi data pembelian (informasi nominal pembelian, informasi produk, informasi nomor resi, dan lain-lain), proses pencarian produk yang diinginkan mudah dengan menampilkan produk berdasarkan keyword, dan proses memilih produk mudah.

5. Perancangan Sistem Aplikasi

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari:

1. Perancangan database yang akan digunakan aplikasi.

2. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.

3. Tahapan perancangan user interface atau antarmuka sistem aplikasi yang akan dibangun.
4. Perancangan alur kerja aplikasi yang akan dibangun berupa gambaran-gambaran alur kerja aplikasi dengan database dengan menggunakan Context Diagram dan Data Flow Diagram (DFD).
5. Perancangan hasil output yang dihasilkan oleh aplikasi yang akan dibangun.

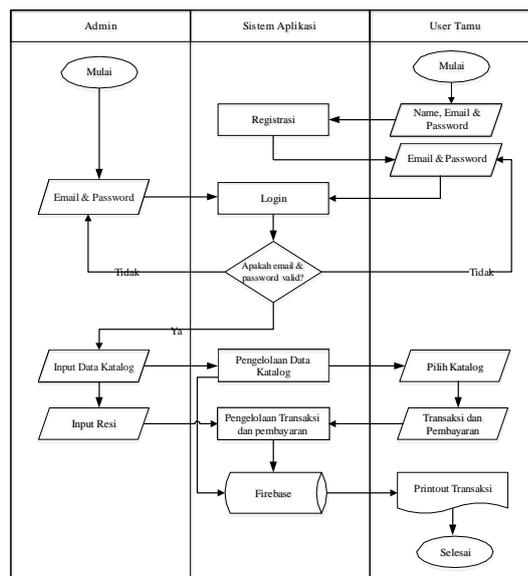
6. Pengujian

Pengujian merupakan sebuah tahapan yang memperlihatkan apakah penerapan firebase realtime database pada aplikasi dapat bekerja dengan baik sesuai dengan rancangan dan deskripsi aplikasi yang dikembangkan.

7. Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dari penerapan firebase realtime database pada aplikasi penjualan pakaian berbasis android. Pada tahapan ini juga berisikan saran peneliti bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Flowchart Aplikasi

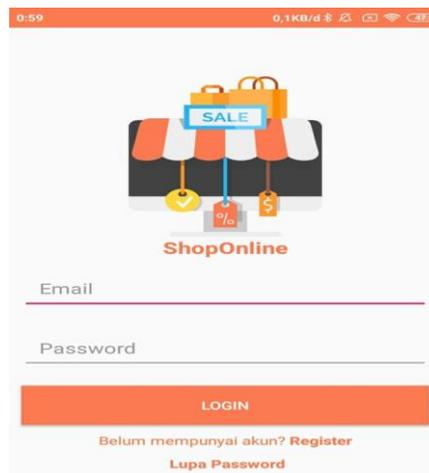
Alur kerja aplikasi pada Gambar 2 adalah konsumen (user) melakukan registrasi kedalam aplikasi sebagai hak akses masuk kedalam aplikasi kemudian setelah itu user melakukan login untuk memulai transaksi pembelian baju. Setelah user (konsumen) masuk kedalam aplikasi maka user (konsumen) dapat memilih baju sesuai dengan keinginan user dengan cara memasukkan kedalam keranjang pembelian maka semua data pembelian yang diinginkan akan ditotalkan biaya yang harus dibayarkan oleh user kemudian setelah melakukan pembayaran maka user harus konfirmasi pembayaran dengan cara meng-upload bukti pembayaran pada aplikasi. Sedangkan peran admin yaitu memasukkan data pakaian kedalam aplikasi sebagai katalog sehingga dapat dilakukan pembelian oleh user dan kemudian melakukan proses

transaksi pembelian user dengan cara membuka daftar pesanan dan memasukkan nomor resi pada setiap pesanan konsumen.

Adapun implementasi penerapan firebase realtime database pada aplikasi android adalah sebagai berikut:

a. Implementasi Login

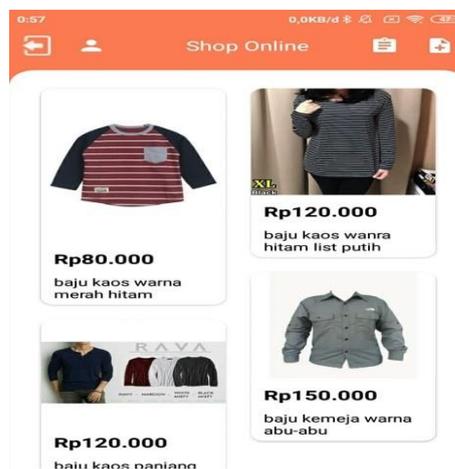
Adapun tampilan login dari aplikasi e-commerce penjualan pakaian berbasis android ini ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Login

b. Implementasi Katalog

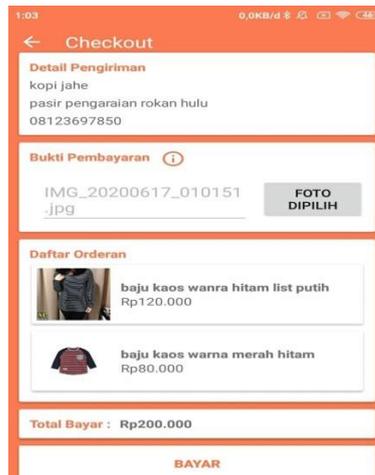
Adapun tampilan katalog dari aplikasi e-commerce penjualan pakaian berbasis android ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Katalog

c. Implementasi Halaman Checkout

Adapun tampilan halaman checkout pembelian pakaian pada aplikasi ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Checkout

d. Implementasi Tampilan Tentang Produk

Adapun tampilan tentang produk berisikan data tentang detail produk sehingga memudahkan user melihat deksripsi produk yang dijual. Implementasi interfaces detail produk dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Tentang Produk

5. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan maka aplikasi telah memberikan hasil yang diharapkan yakni:

1. Membangun aplikasi e-commerce penjualan pakaian berbasis android menggunakan firebase realtime database telah mampu membantu konsumen dalam proses transaksi jual beli pakaian dan konsumen lebih mudah dalam mengetahui informasi mengenai data pembelian yang telah dilakukan.
2. Penggunaan firebase realtime database sangat cocok pada sistem aplikasi berbasis android karena keunggulannya yang menggunakan sinkronisasi data secara realtime, semua perangkat yang terhubung akan menerima update dalam waktu milidetik, dapat diakses secara langsung dari perangkat seluler atau browser web dan tidak membutuhkan server aplikasi dibandingkan dengan

database MySQL yang memerlukan server aplikasi dan hosting ketika akan di implementasikan secara online.

6. Daftar Rujukan

- B. C. Neyfa and D. Tamara, "Perancangan Aplikasi E-Canteen Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Object Oriented Analysis & Design (OOAD) 'E - Canteen' Android -Based Application Design Using Object Oriented Analysis & Design Method tempat makan pada umumnya , dimana Area k," pp. 83-92, 2016.
- B. Aswi, *Bisnis Laundry Kiloan*. Jakarta: Penebar Plus*, 2009.
- P. Kuswiyata, *Mengenal Laundry*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2018.
- H. B. Handoko, *Sukses Wirausaha Laundry Di Rumah*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2009.
- N. Firly, *Android Application Development for Rookies with Database*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- N. Firly, *Create Your Own Android Applicaation*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- Y. Yudhanto and A. Wijayanto, *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2017.
- E. Tirtana and E. B. Setiawan, "Aplikasi Pengendali Kamera DSLR Nirkabel Tipe Low End Berbasis Android," *J. Ultim. Comput.*, vol. 9, no. 1, 2017, doi: 10.31937/sk.v9i1.570.
- R. H. Z. Yusuf and U. Rusmawan, *Membuat Aplikasi Mobile dengan Appsmakerstore*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2020.
- W. Komputer, *Membangun Aplikasi Mobile Cross Platform dengan PhoneGap*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014.
- E. Maiyana, "Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa," *J. Sains dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 54-65, 2018, doi: 10.22216/jsi.v4i1.3409.
- A. A. Hartanto, *Mengenal Aspek Teknis dan Bisnis Location Based Service*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2003.
- M. M. Iqbal, R. R. Isnanto, and R. Kridalukmana, "Perancangan Aplikasi Mobile Location Based Service (LBS) Untuk Lokasi Penyewaan Rumah Kos di Kota Semarang Berbasis Android," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 3, no. 2, p. 198, 2015, doi: 10.14710/jtsiskom.3.2.2015.198-206.
- A. Adil, *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta: ANDI (Anggota IKAPI), 2017.