

Aplikasi Konten Pembelajaran Pemrograman Berbasis Android

Rio Arjuna¹, M.Irsan², Sukisno³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Syekh-Yusuf
Jln. Maulana Yusuf No 10 – Babakan Kota Tangerang

¹ri0arjuna@programmer.net

²mirsan@unis.ac.id

³sukisno@unis.ac.id

Intisari— Kemajuan teknologi khususnya pada *smartphone* yang semakin berkembang tidak hanya memberikan dampak positif tetapi juga memberikan dampak negatif terhadap manusia. Salah satu dampak negatifnya adalah menurunnya ketertarikan terhadap buku sebagai media belajar. *Mobile-Learning* merupakan aplikasi yang dapat membantu sebagai media belajar yang menarik dan nyaman di era digital ini. Sebagian besar instansi pendidikan telah menggunakan *Mobile-Learning* sebagai metode untuk belajar dengan nyaman. Ada banyak jenis aplikasi *mobile* yang menerapkan metode *Mobile-Learning*, mulai dari kamus bahasa, tabel periodik, kamus pemrograman, dan lain-lain. Dengan adanya *Mobile-Learning* akan memberi rasa nyaman dan memudahkan pembelajaran dengan cara memvisualisasikan materi dalam bentuk gambar dan teks. Aplikasi ini merupakan konten pembelajaran pemrograman berbasis android yang dibuat menggunakan Android Studio sebagai IDE dan *Firestore Realtime Database* sebagai basis data. Konten yang ada di aplikasi ini diakses menggunakan *smartphone* android yang pada dasarnya mempunyai mobilitas yang tinggi sehingga pengguna tidak kesulitan untuk mengakses konten tersebut. Konten pada aplikasi ini hanya berfokus kepada bahasa pemrograman JAVA. Aplikasi ini mampu menampilkan materi dengan *realtime* (*online capabilities*). Untuk itu dibuat Aplikasi Konten Pembelajaran Pemrograman yang dapat membantu dalam mengatasi masalah pemrograman.

Kata kunci— *Mobile-Learning*, android, pemrograman, *firebase*.

Abstract— Technological advances, especially in the growing *smartphone* not only have a positive impact but also have a negative impact on humans. One of the negative effects is the decline of interest in book as a medium of learning. *Mobile-Learning* is an application that can help as an interesting and comfortable learning media in this digital era. Most educational institutions have been using *Mobile-Learning* as a method to study comfortably. There are many types of mobile applications that implement *Mobile-Learning* method, from language dictionaries, periodic table, programming dictionaries, and more. With the *Mobile-Learning* will provide comfort and facilitate learning in a way to visualize the material in the form of images and text. This application is an android based programming learning content created using Android Studio as IDE and *Firestore Realtime Database* as the database. The content in this application is accessed using android *smartphone* which basically have a high mobility users have no difficulty accessing this content. Content on this application is only focused on the JAVA programming language. This application is able to display material with real time (*online capabilities*). For that created Application Content Learning Programming that can help in overcoming programming problems.

Keywords— *Mobile-Learning*, android, programming, *firebase*

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi khususnya pada *smartphone* yang semakin berkembang memberikan dampak positif bagi manusia dalam melakukan kegiatan sehari-hari seperti menggambar, berkomunikasi, bertransaksi online, belajar bahkan melakukan pekerjaan kantor. Dengan adanya *smartphone* aktifitas yang rumit dapat diatasi dengan mudah. *Smartphone* tidak hanya memberikan dampak positif tetapi, juga memberikan dampak negatif terhadap kehidupan sosial, ketertarikan terhadap buku, dapat

digunakan untuk mencontek pada saat ujian, tidak memperhatikan dalam kelas dan membuat pengguna *smartphone* ketergantungan. Pengguna cenderung melakukan segala sesuatu dengan instan dan tidak mau lagi repot dengan membawa buku. Kebanyakan pengguna berpendapat bahwa *smartphone* membuat malas untuk mencari informasi atau belajar dengan cara manual. Pengguna lebih menyukai belajar dengan cara praktis dan instan.[1]

Di Perguruan Tinggi atau instansi pendidikan Indonesia masih menggunakan buku untuk media

pembelajaran bahasa pemrograman dan waktu yang sangat terbatas sehingga membuat pelajar/mahasiswa sulit untuk mengerti dan memahami bahasa pemrograman. Selain buku, media yang banyak digunakan untuk belajar bahasa pemrograman adalah artikel tutorial di website, buku-buku serta video tutorial. Ebook atau buku digital menjadi solusi bagi pengguna ponsel pintar untuk mempelajari suatu hal tanpa adanya batasan waktu dan mobilitas yang tinggi. Buku digital juga membawa dampak positif terhadap pembelajaran pemrograman. Dengan memanfaatkan buku digital dapat mengurangi dampak penggunaan kertas yang berlebihan.

Untuk mempermudah membantu proses pembelajaran dengan efisien maka penulis bertujuan untuk membantu meningkatkan pengetahuan bahasa pemrograman khususnya bahasa JAVA pada pendidikan di Indonesia, khususnya di program studi Teknik Informatika Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang. Maka penulis berusaha melakukan pengembangan aplikasi sebagai sarana pembelajaran pemrograman dengan judul “Aplikasi Konten Pembelajaran Pemrograman”.

A. Rumusan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan, maka dari itu penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi konten pembelajaran pemrograman?
2. Apakah dengan menggunakan aplikasi yang akan dibuat dapat meningkatkan minat belajar pemrograman?
3. Apakah dengan menggunakan *smartphone* dapat mempermudah proses belajar pemrograman?

B. Batasan Masalah

Agar dalam perancangan ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka permasalahan yang ada dibatasi sebagai berikut :

1. Aplikasi ini difokuskan pada konten bahasa pemrograman JAVA.

2. Aplikasi ini dibuat hanya untuk *smartphone* Android.
3. Aplikasi ini dapat menampilkan konten pemrograman bahasa JAVA.
4. Aplikasi ini memiliki editor untuk mengeksplorasi kode yang telah dipelajari.
5. Editor pada aplikasi menggunakan *Web View* yang terdapat pada Android Studio IDE (*Integrated Development Environment*).

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat aplikasi konten pembelajaran pemrograman dengan terkoneksi *realtime (online) database* yang dapat membantu menunjang kegiatan belajar dalam memahami bahasa pemrograman JAVA. Mempermudah dan membantu mahasiswa dalam memahami bahasa pemrograman JAVA.

Manfaat penelitian ini adalah memudahkan mahasiswa yang ingin belajar mengenai bahasa pemrograman JAVA secara digital. Selain itu manfaat lainnya adalah dapat mengurangi ditebangnya pohon untuk membuat buku.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan informasi untuk proses pengembangan studi kasus ini dilakukan dengan beberapa cara:

1. Observasi

Metode ini dilakukan langsung di Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang guna mendapatkan data mengenai pemahaman pemrograman pada mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Informatika.

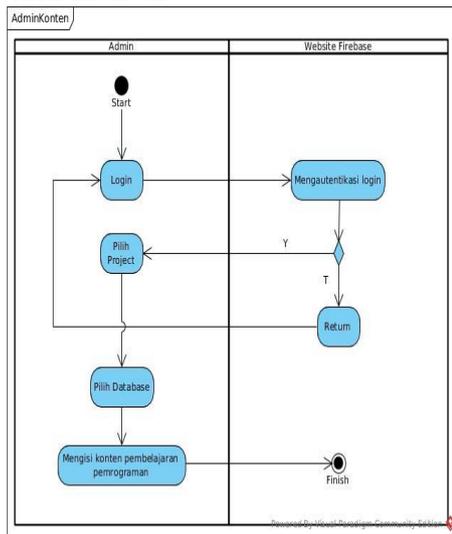
2. Tinjauan Studi

Pengumpulan data yang diperoleh dari buku, jurnal, sehingga data-data yang terkumpul dapat digunakan penulis dalam membantu menyelesaikan permasalahan didalam penelitian.

B. Metode Analisa

Dalam menganalisa sistem yang kompleks dan sesuai kebutuhan pengguna penulis akan menggunakan metode *Waterfall* sehingga dapat

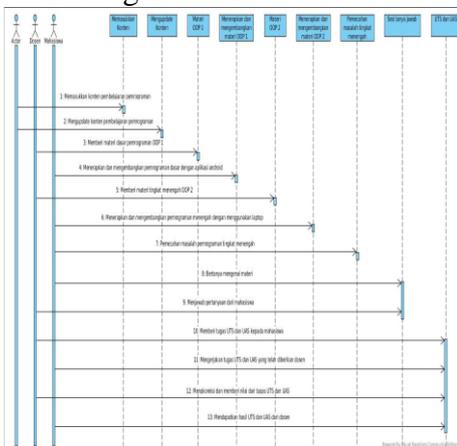
b. Admin Konten



Gambar 4. Activity Diagram Admin Konten

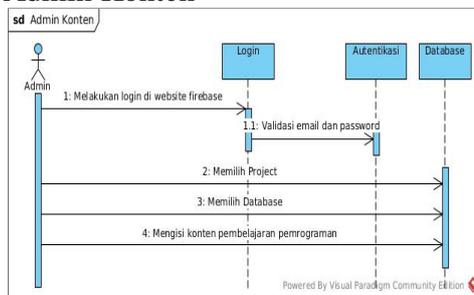
3. Sequence Diagram

a. Sistem Yang Diusulkan



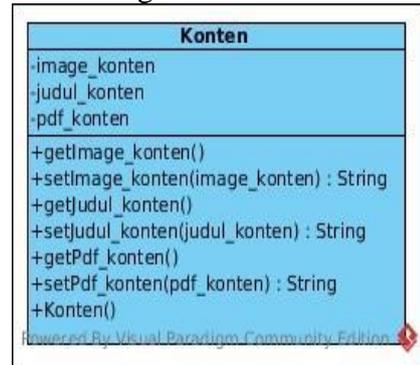
Gambar 5. Sequence Diagram Sistem Yang Diusulkan

b. Admin Konten



Gambar 5. Sequence Diagram Admin Konten

4. Class Diagram



Gambar 6. Class Diagram Sistem Yang Diusulkan

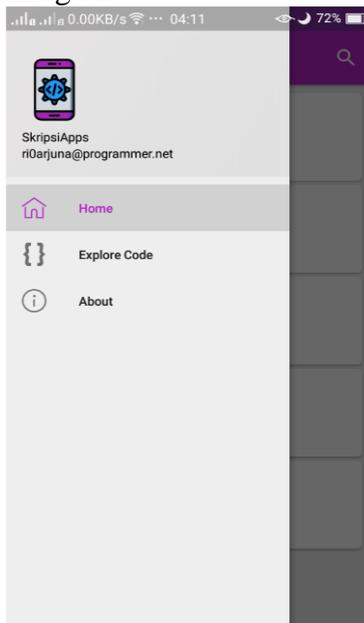
B. Tampilan Aplikasi

a. Menu Utama



Gambar 7. Hasil Tampilan Aplikasi Menu Utama

b. Menu Navigasi



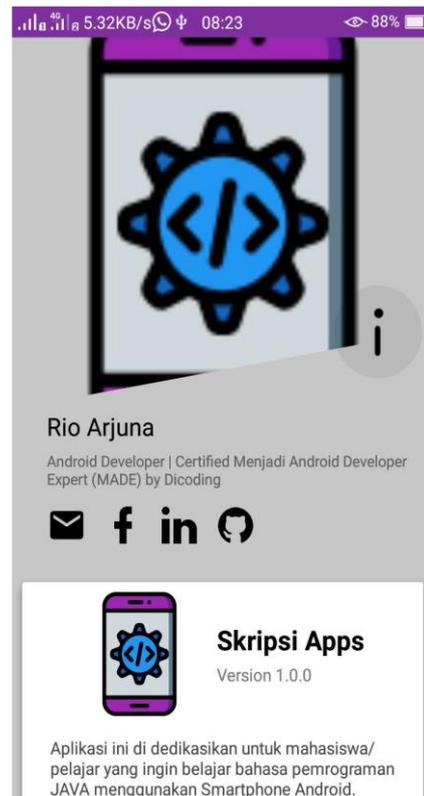
Gambar 8. Hasil Tampilan Aplikasi Menu Navigasi

c. Menu Explore Code



Gambar 9. Hasil Tampilan Aplikasi Menu Explore Code

d. Menu About



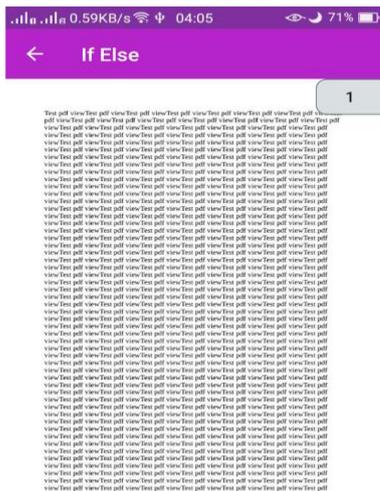
Gambar 10. Hasil Tampilan Aplikasi Menu About

e. Menu Search



Gambar 11. Hasil Tampilan Aplikasi Menu Search

f. Menu Detail Konten



Gambar 12. Hasil Tampilan Aplikasi Menu Detail Konten

g. Menu Share Konten



Gambar 13. Hasil Tampilan Aplikasi Menu Share Konten

pemrograman pada aplikasi ini menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Dengan pemaparan konten yang mudah dipahami pengguna dapat merasakan kenyamanan sehingga bisa meningkatkan minat belajar terhadap bahasa pemrograman. Aplikasi ini dilengkapi fitur untuk mengimplementasikan bahasa pemrograman dasar yang telah dipelajari langsung menggunakan smartphone. Konten pada aplikasi ini diakses menggunakan smartphone android yang pada dasarnya mempunyai mobilitas yang tinggi sehingga pengguna tidak kesulitan untuk mengakses konten tersebut.

REFERENSI

- [1] B. Soediono, A. Mustofa, T. Informatika, and U. D. Nuswantoro, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi E-Education Berbasis Web Di Sma Pembangunan Mranggen," J. Chem. Inf. Model., vol. 53, no. 2004, pp. 1–6, 2014.
- [2] B. Mockups and B. Mockups, "Balsamiq," no. June 2008, pp. 2015–2018, 2018.
- [3] D. P. Barakati, "Dampak Penggunaan Smartphone," J. Elektron. Fak. Sastra Univ. Sam Ratulangi, pp. 1–13, 2013.
- [4] Firebase, "Firebase Realtime Database | Firebase Realtime Database | Firebase," 2018. [Online]. Available: https://firebase.google.com/docs/database/?authuser=1#looking_to_store_other_types_of_data. [Accessed: 08-Apr-2018].
- [5] "Pembelajaran - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas," 2017. [Online]. Available: <https://id.wikipedia.org/wiki/Pembelajaran>. [Accessed: 07-Apr-2018].
- [6] "Pemrograman." [Online]. Available: <https://id.wikipedia.org/wiki/Pemrograman>. [Accessed: 07-Apr-2018].
- [7] "Pustaka perangkat lunak - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas," 2016. [Online]. Available: https://id.wikipedia.org/wiki/Pustaka_perangkat_lunak. [Accessed: 07-Apr-2018].
- [8] P. Sistem, "Yakub," vol. 12, no. 3, pp. 8–42, 2012.
- [9] Tata Sutabri. 2012. Analisis Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta.
- [10] T. Ostrand, "Black-Box Testing," Encycl. Softw. Eng., pp. 1–6, 2002.
- [11] Wikipedia, "Android (sistem operasi)," Wikipedia.org, no. September 2008, pp. 24–25, 2016.
- [12] S. Sdks et al., "Software development kit See also."

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan telah berhasil membuat aplikasi konten pembelajaran pemrograman di smartphone Android dengan menggunakan Android Studio dan Firebase Realtime Database. Konten pembelajaran ini berfokus kepada bahasa pemrograman JAVA. Isi pembelajaran