

**PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE PORTAL
MAHASISWA BERBASIS ANDROID**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat
Strata-1 Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

AULIA RACHMAN WIDODO

20140140043

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2018**

PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE PORTAL MAHASISWA BERBASIS ANDROID

Oleh: Aulia Rachman Widodo¹, Eko Prasetyo², Cahya Damarjati³

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

² Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Di era milenial seperti sekarang ini sudah sangat diperlukan layanan cepat. Pelayanan secara *online* juga sudah diberlakukan di bidang jasa layanan. Penggunaan KRS Online sudah lama beroperasi namun masih dalam bentuk *website*, yang mana untuk mengaksesnya harus melalui *browser* di *personal computer* atau PC.

APLIKASI MOBILE PORTAL MAHASISWA BERBASIS ANDROID merupakan pengembangan dari layanan yang sudah ada untuk mengatasi kesulitan yang sering terjadi. Dengan platform yang berbeda, sehingga mahasiswa akan lebih mudah dan lebih praktis dalam mengakses layanan tersebut.

Dengan demikian layanan portal mahasiswa akan lebih praktis dan efisien karena bisa dilakukan kapanpun dan dimanapun tanpa perlu membuka PC terlebih dahulu.

Kata kunci: KRS Online, Portal Mahasiswa, Android, *Mobile*

Developing Android Based Student Portal Mobile Application

By: Aulia Rachman Widodo¹, Eko Prasetyo², Cahya Damarjati³

*¹ Student of Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah
University of Yogyakarta*

*² Lecture of Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah
University of Yogyakarta*

*³ Lecture of Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah
University of Yogyakarta*

ABSTRACT

In the millennial era as now, fast service is needed. Online service has also been applied in the service sector.

The use of KRS Online has been operating for a long time but is still in the form of a website, which is to access it through a browser on a personal computer or PC.

MOBILE APPLICATION OF ANDROID-BASED STUDENT PORTALS is the development of existing services to overcome frequent difficulties. With a different platform, so students will be easier and more practical in accessing the service.

Therefore, the student portal services will be more practical and efficient because it can be done anytime and anywhere without the need to open a PC first

Keyword: KRS Online, Portal Mahasiswa, Android, Mobile

A. Pendahuluan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta memfasilitasi mahasiswanya untuk mendapatkan informasi akademika, status pembayaran, layanan pembayaran mata kuliah yang diambil, informasi kartu rencana studi, kartu hasil studi, transkrip nilai, pengajuan tugas akhir, pendaftaran wisuda, jadwal ujian, serta jadwal kuliah.

Pengisian Kartu Rencana Studi selama ini harus menggunakan situs KRS Online, membuat mahasiswa harus mengakses dari PC. Mengakses melalui browser dari smartphone juga bisa, hanya saja tampilan yang terkadang ukuran terlalu kecil atau terlalu besar pada tampilan di smartphone. Sehingga, ketika selesai melakukan pembayaran kuliah di bank yang berada di kampus UMY dan mahasiswa tidak membawa PC tidak bisa melakukan pengambilan mata kuliah secara langsung. Masalah selanjutnya adalah selama ini jika mahasiswa ketika ingin melihat Kartu Hasil Studi harus mengakses situs KRS Online yang mana membutuhkan waktu yang cukup lama dan dirasa kurang praktis dan efisien.

Membuat program layanan Portal Mahasiswa dalam bentuk aplikasi mobile Android. Agar mahasiswa yang sedang tidak membawa PC dapat mengakses layanan KRS Online. Selain itu juga diharapkan mahasiswa dapat melakukan kegiatan akademik yang berkaitan dengan layanan Portal Mahasiswa secara mudah serta sesuai dengan tampilan yang disajikan dalam antarmuka dari smartphone. Pengembangan ini juga dilakukan guna membantu mahasiswa mendapatkan informasi dan pemberitahuan seputar layanan Portal Mahasiswa seperti jadwal pembayaran kuliah, melihat nilai mata kuliah, jumlah presensi yang didapat, serta dapat melihat biodata diri dan kendaraan parkir.

Manfaat dari aplikasi ini antara lain membuat tampilan menjadi menarik untuk user, karena tampilan telah disesuaikan dengan design untuk smartphone. Selain itu juga membuat mahasiswa tidak kerepotan ketika mengakses layanan portal mahasiswa seperti contoh mengisi mata kuliah, memantau hasil studi, dan lain sebagainya. Tanpa harus membuka browser melalui laptop atau PC, mahasiswa dapat mengaksesnya menggunakan smartphone.

B. Metode

Pengembangan layanan KRS Online ini menggunakan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) untuk mempermudah pengerjaan pembuatan aplikasi. Metode yang kami gunakan adalah metode SDLC dengan model RAD (*Rapid Application Development*). Penulis menggunakan model ini dengan alasan bisa membangun perangkat lunak dengan waktu singkat, karena hanya mengembangkan layanan yang sudah ada sebelumnya. Namun, tetap mempertahankan kualitas.

Untuk membuat suatu aplikasi perlu adanya sebuah arsitektur untuk mengetahui alur sistem aplikasi. Software Architecture ialah pernyataan-pernyataan untuk menjelaskan bagian dari aplikasi dan fitur-fitur yang ada pada bagian tersebut. Software Architecture menjelaskan secara runtut, mulai perhinggaan-perhinggaan, sampai antarmuka pada komponen-komponen tersebut. Arsitektur sendiri dikenal sebagai rancangan atau design fisik dari sistem tersebut, maka dibutuhkan planning tepat dalam pengembangannya. (Krafzig et al, 2004).

Use Case pada aplikasi ini hanya melibatkan satu aktor yaitu user atau mahasiswa. Dimana user yang paling banyak berperan dalam pengoperasian aplikasi ini. Sedangkan server sendiri dikendalikan oleh admin.

Dalam Entity Relationship Diagram berfungsi menjelaskan hubungan data dalam database sehingga dapat ditampilkan pada aplikasi KRS Online ini. Pada diagram ini dijelaskan bahwa untuk menghubungkan semua data perlu menggunakan Student_ID. Student_ID sendiri berbeda dengan NIM, karena Student_ID itu merupakan ID yang dibuat berdasarkan urutan di daftar database. Kebanyakan hubungan antar table menggunakan one to many. Penulis ambil contoh table Mahasiswa dan table Pembayaran. Pada gambar terlihat one to many yang mana mahasiswa ke pembayaran yang artinya satu mahasiswa dapat melakukan banyak pembayaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa semua data saling berkaitan satu sama lain.

C. Hasil Pengujian

Merujuk pada metode pengembangan yang penulis gunakan, yaitu metode RAD. Dalam metode RAD terdapat langkah Testing setelah langkah Prototype Cycle. Jadi, pada bagian ini penulis memaparkan hasil uji dari aplikasi KRS Online.

Tujuan dilakukan pengujian adalah agar aplikasi yang dikembangkan telah sesuai dengan ekspektasi pengembang. Dengan melakukan pengujian, pengembang dapat mengetahui apakah aplikasi yang dijalankan telah berjalan tanpa kendala apapun atau bahkan terdapat kegagalan dalam proses pengujian.

1. Pengujian Fitur Login

Table 1 Pengujian Sistem Login

Pengujian sistem <i>Login</i>			
Input	Diharapkan	Ditampilkan	Hasil
NIM dan Password mahasiswa pada <i>EditText</i>	Masuk ke akun dan menuju halaman utama / <i>Main Menu</i>		Sukses

2. Pengujian Kartu Rencana Studi

Table 2 Pengujian Kartu Rencana Studi

Pengujian Kartu Rencana Studi			
Input	Diharapkan	Ditampilkan	Hasil
Data KRS mahasiswa	Data KRS dapat tampil pada halaman KRS		Sukses

3. Pengujian data Transkrip Nilai

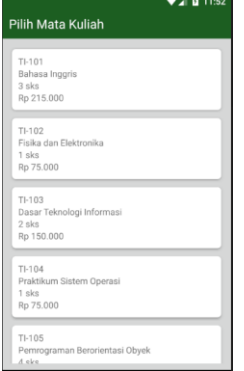

Table 3 Pengujian Transkrip Nilai

Pengujian Transkrip Nilai			
Input	Diharapkan	Ditampilkan	Hasil
Klik <i>button</i> Transkrip Nilai	Menampilkan halaman Transkrip Nilai dan nilai mahasiswa dapat tampil pada halaman Transkrip Nilai		Sukses

4. Pengujian Tambah Mata Kuliah

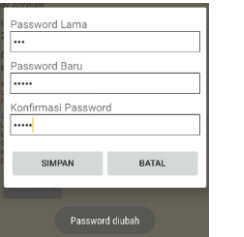
Table 4 Pengujian Tambah Mata Kuliah

Pengujian Tambah Mata Kuliah			
Input	Diharapkan	Ditampilkan	Hasil

Klik <i>button</i> Tambah MK	Muncul halaman berisi data mata kuliah		Sukses
Klik mata kuliah	Muncul <i>dialog</i>		Sukses

5. Pengujian *Edit Password*

Table 5 Pengujian *Edit Password*

Pengujian <i>Edit Password</i>			
Input	Diharapkan	Ditampilkan	Hasil
Memasukkan <i>password</i> lama dan baru, lalu klik tombol simpan	Data <i>password</i> baru masuk pada <i>database</i>		Sukses

D. Kesimpulan

Pengembangan layanan portal mahasiswa yang berbentuk aplikasi untuk mobile Android ini berhasil diselesaikan. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dapat mengakses aplikasi ini menggunakan smartphone. Aplikasi ini menggunakan versi Android 4.3 atau dengan API Level 18. Karena pengguna untuk versi di bawah 4.3 sudah jarang penggunaanya, hanya sekitar 1,9% dari seluruh pengguna Android di dunia. Nantinya aplikasi ini akan diunggah ke Google Play Store.

E. Saran

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi dengan sistem operasi Android seperti aplikasi KRS Online ini adalah Java untuk *controllernya* dan XML sebagai tampilannya. Namun, tidak semua aplikasi android menggunakan Java, ada juga yang menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. Maka, penulis menyarankan, jika ada yang ingin membuat aplikasi berbasis android untuk mempelajari bahasa pemrograman Kotlin.

Keuntungan yang didapat ketika menggunakan Kotlin adalah:

- a. Aman dari *Null*, tidak perlu khawatir akan timbulnya *Null Pointer Exception*. *Compiler folding* pada *Controller* Java.
- b. Anotasi Data yang otomatis dibuat untuk mengurangi *boilerplate*, seperti *equals*, *hashCode*, *toString*.
- c. *Syntax* sederhana

Selain itu juga ada beberapa persiapan yang harus dilakukan ketika ingin menggunakan bahasa pemrograman Kotlin, antara lain:

- a. Android Studio 2.2+
- b. Gradle 2.2+
- c. Plugin Kotlin 1.0.6+

Semoga, pembuatan aplikasi Android selanjutnya dapat menggunakan bahasa pemrograman yang lebih efisien, sederhana dan mudah dalam penulisan code.

F. Daftar Pustaka

- Android Overview. (2012). *Open Handset Alliance*,
http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html.
- Arthur, C. (2013). Android fragmentation 'worse than ever' - but OpenSignal says that's good. *The Guardian*,
<https://www.theguardian.com/technology/2013/jul/30/android-fragmentation-visualised-opensignal>.
- Benslimane, D., & Dustdar, S. (2008). Services Mahsup: The New Generation of Web Applications. *CORE Scholar*,
<https://corescholar.libraries.wright.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://en.wikipedia.org/&httpsredir=1&article=2126&context=knoesis>.
- Clements, P., Bachmann, F., Bass, L., Garlan, D., Ivers, J., Little, R., . . . Stafford, J. (2010). *Documenting Software Architectures: Views and Beyond, Second Edition*. Boston:: Addison-Wesley.
- Elgin, B. (2005). Google Buys Android for Its Mobile Arsenal. *WebCite*,
<http://www.webcitation.org/5wk7sIvVb>.
- Laledak, M. A. (2015). *Pengembangan Aplikasi KRS Online pada Smartphone Berbasis Android*. Yogyakarta: Moh. Affandi Laledak.
- Nafngan, F. (2015). *ANALISIS PENGEMBANGAN APLIKASI JELAJAH MUSEUM JOGJA*. Yogyakarta: <http://eprints.uny.ac.id>.
- Pogue, D. (2009, November 4). *A Place to Put Your Apps*.
<https://www.nytimes.com/2009/11/05/technology/personaltech/05pogue.html?pagewanted=all>: New York Times.
- Roger S., P. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- SELECTING A DEVELOPMENT APPROACH*. (2008, March 27). Retrieved from Centers for Medicare & Medicated Services:
<https://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/CMS-Information-Technology/XLC/Downloads/SelectingDevelopmentApproach.pdf>
- Victor. (2011, Jan 31). *Android steals Symbian's Top Smartphone OS crown*. Retrieved from PhoneArea.com:
https://www.phonearena.com/news/Android-steals-Symbians-Top-Smartphone-OS-crown_id16332
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *Systems Analysis and Design Methods*. Boston: McGraw-Hill.