

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM UJIAN ONLINE BERBASIS ANDROID DI TINGKAT UNIVERSITAS

Danny Fachrul Hakim*, Aliyadi, Andy Triyanto

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

E-mail Korespondensi : dannyfachrulh@gmail.com

History Artikel

Diterima: 27 Agustus 2019 Disetujui: 17 September 2019 Dipublikasikan: 07 Oktober 2019

Abstract

Given the importance of an exam within the university, it is expected that a media can be easily accessible and easy to use by students or lecturers in conducting exams. On the other hand the media must have efficiency that support the execution of the test, such as time efficiency, energy efficiency, resource efficiency and efficiency in the delivery of information. Application is software that is made with the aim to serve human needs in various fields of activity such as in economics, government, education and other areas related to human life. Android is a Linux-based operating system designed for mobile devices such as smart phones and tablet computers that are currently widely used by people around the world. Therefore, using the Android-based application media is expected to assist the parties involved in the execution of the exam in order to carry out the test easily and efficiently. Waterfall method is a method used in the design of this application. The programming language used in the design of this application is the Java programming language and PHP. For application database using MySQL. After testing with black box method can be concluded that this application has been running in accordance with what is expected. The results of this study are exam applications that can display the exam in the form of exam questions and answer options and can enter the participants' answers easily. This app also comes with an exam supervisor feature that is used to crack down on cheating in exams. Students can also directly see the results of the exam after the exam is done.

Keywords: *Android, Apps, Test, Online, University*

Abstrak

Mengingat pentingnya sebuah ujian dalam lingkup universitas, maka diharapkan adanya sebuah media yang dapat dengan mudah dijangkau dan mudah digunakan oleh mahasiswa ataupun dosen dalam melaksanakan ujian. Di sisi lain media tersebut harus memiliki efisiensi yang menunjang pelaksanaan ujian, antara lain efisiensi waktu, efisiensi tenaga, efisiensi sumberdaya dan efisiensi dalam penyampaian informasi. Aplikasi merupakan perangkat lunak yang dibuat dengan tujuan untuk melayani kebutuhan manusia dalam berbagai bidang aktivitas seperti di bidang ekonomi, bidang pemerintahan, bidang pendidikan serta bidang-bidang lain yang menyangkut kehidupan manusia. Android adalah sebuah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak seperti telepon pintar dan komputer tablet yang saat ini banyak digunakan oleh orang di seluruh dunia. Oleh karena itu menggunakan media aplikasi yang berbasis Android diharapkan dapat membantu pihak-pihak yang terkait dalam pelaksanaan ujian agar dapat melaksanakan ujian dengan mudah dan efisien. Metode *Waterfall* adalah metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah bahasa pemrograman *Java* dan *PHP*. Untuk basis data dari perancangan aplikasi ini menggunakan *MySQL*. Setelah pengujian dengan metode black box dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi ujian yang dapat menampilkan ujian berupa soal ujian dan pilihan jawaban serta dapat memasukkan jawaban dengan mudah. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur pengawas ujian yang digunakan untuk mengeluarkan peserta ujian jika terjadi kecurangan dalam ujian. Mahasiswa juga dapat langsung melihat hasil dari ujian tersebut setelah ujian selesai dikerjakan

Kata Kunci : *Android, Aplikasi, Ujian, Online, Universitas*

Hakim, Danny Fachrul (2019). *Perancangan Aplikasi Sistem Ujian Online Berbasis Android Di Tingkat Universitas*. KOMPUTEK : Jurnal Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 3(2), 2019: 72-78

© 2019 Universitas Muhammadiyah Ponorogo. All rights reserved

ISSN 2614-0985 (Print)

ISSN 2614-0977 (Online)

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan seiring kemajuan zaman, perkembangan dunia pendidikan di Indonesia juga semakin berkembang. Institusi-institusi pendidikan yang ada di Indonesia saat ini mulai bersaing dalam meningkatkan kualitas pendidikan mereka, mulai dari metode pembelajaran yang semakin beragam serta tenaga pengajar yang mumpuni. Hal ini memang dibutuhkan demi menunjang kemajuan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia yang nantinya dapat dihasilkan. Selain itu penggunaan media teknologi dalam pendidikan juga merupakan salah satu faktor penting lainnya dalam peningkatan SDM. Teknologi yang memadai diharapkan dapat mempermudah dalam penyampaian pendidikan di semua tingkat pendidikan.

Di Ponorogo sendiri penerapan media teknologi untuk pendidikan juga sudah mulai beragam, mulai dari penggunaan proyektor untuk menyampaikan materi serta penggunaan komputer dalam pembelajaran di kelas. Hal ini dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman serta kemudahan dalam mengakses materi. Namun penerapan teknologi belum menjangkau semua aspek pendidikan. Masih ada beberapa aspek pendidikan yang menggunakan media konvensional/tradisional dalam pelaksanaannya, salah satunya adalah pelaksanaan ujian yang masih secara manual menulis dalam kertas. Untuk di tingkat Universitas banyak pelaksanaan ujian yang masih menggunakan kertas sebagai media pelaksanaannya. Tentu saja Penggunaan kertas dinilai kurang efisien dan boros karena hanya dapat digunakan untuk satu kali ujian saja. Jika dihitung-hitung universitas paling tidak memiliki 8 fakultas yang berbeda dan setiap fakultas memiliki rata-rata 180 mahasiswa dalam satu angkatan, maka jumlah mahasiswa dalam satu angkatan saja bisa mencapai 1440

orang. Untuk mahasiswa 1440 orang tersebut dalam satu kali pelaksanaan ujiannya saja sudah membutuhkan banyak kertas. Jika satu mata kuliah menghabiskan 3 lembar kertas dan dalam pelaksanaan ujian tersebut terdapat 8 jenis mata kuliah, maka kertas yang dibutuhkan mencapai 34.560 lembar kertas. Sedangkan dalam satu tahun terdapat 4 kali ujian, maka total kertas yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pelaksanaan ujian dalam setahun, kurang lebih 138.240 lembar kertas. Jumlah tersebut hanya untuk mahasiswa satu angkatan saja, sedangkan di dalam universitas terdapat lebih dari satu angkatan.

Selain itu penggunaan kertas juga dapat berdampak pada lingkungan jika digunakan secara berlebihan (A. Udeajah & Nche, 2013). Walaupun sudah ada usaha pemerintah dan beberapa institusi yang sudah menerapkan media komputer dalam ujian, namun hal itu hanya sebatas ujian nasional saja dan ujian-ujian tertentu saja, hal ini dikarena keterbatasan jumlah komputer dan mahalnya harga unit komputer yang memadai untuk ujian. Sehingga dalam pelaksanaan ujian membutuhkan media yang efisien dan mudah diakses oleh semua pihak.

Smartphone merupakan media teknologi yang efisien dan mudah diakses oleh semua pihak karena hampir semua pihak memilikinya. Keberadaan smartphone sendiri sudah menjadi media yang sangat berguna dalam berbagai hal dalam kehidupan bukan hanya karena bentuknya yang mudah dibawa namun juga banyaknya fitur yang disediakan. Salah satu sistem operasi dalam smartphone yang banyak digunakan serta mempunyai banyak fitur adalah sistem operasi Android. Pengguna sistem operasi Android setiap tahun pun meningkat secara signifikan. Oleh karena itu penggunaan smartphone dengan sistem operasi Android dinilai akan sangat cocok untuk media pendidikan dalam hal ini sebagai media pelaksanaan ujian.

Dari uraian latar belakang diatas penulis tertarik dan ingin membuat suatu “Perancangan Aplikasi Sistem Ujian Online Berbasis Android di Tingkat Universitas” yang dapat digunakan dalam pelaksanaan ujian. Aplikasi ini juga diharapkan dapat digunakan di berbagai universitas dan dapat meningkatkan efisiensi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi sistem ujian online berbasis android yang efisien dalam penggunaan.
2. Membangun aplikasi sistem ujian online berbasis android sesuai kebutuhan pengguna.
3. Membangun aplikasi sistem ujian online berbasis android yang mudah dipahami dan digunakan bagi pengguna

2. DASAR TEORI

2.1 Perancangan

Perancangan adalah membuat suatu penggambaran dan perencanaan yang dibutuhkan dalam pemecahan suatu masalah yang dihadapi. Begitu pula dengan pernyataan Dr. Azhar Susanto dalam bukunya yaitu perancangan adalah kemampuan untuk membuat beberapa alternatif pemecahan masalah (Azhar, 2004). Perancangan dilakukan pertama kali dalam penelitian agar peneliti dapat memiliki gambaran bagaimana suatu sistem akan dibuat dan dapat berjalan dengan baik. Hal ini juga disampaikan Pressman pada pernyataannya yaitu perancangan adalah sebuah langkah pertama yang dilakukan untuk membangun sistem yang baik dalam fase pengembangan rekayasa atau sistem (Pressman, 2005).

Selain itu perancangan juga harus dapat menjelaskan metode yang digunakan dalam pengembangan serta menjelaskan bagaimana suatu proses dapat bekerja dalam

sistem, sehingga memudahkan dalam pengembangannya. Penjelasan juga harus terperinci pada setiap bagiannya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah langkah pertama dalam penelitian untuk merencanakan dan menggambarkan suatu sistem atau produk dengan cara menggunakan beberapa teknik yang efisien dan cocok dengan sistem yang akan dibuat. Selain itu perencanaan ini harus dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi.

2.2 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang dirancang untuk melaksanakan suatu fungsi yang telah ditentukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu aplikasi juga dapat diartikan sebagai suatu program yang menjalankan masukan yang kemudian menjadi keluaran dengan menggunakan perintah dan instruksi-instruksi yang telah disusun sedemikian rupa agar dapat berjalan dengan baik.

Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu (Noviansyah, 2008).

2.3 Ujian

Ujian atau test adalah suatu metode atau cara untuk mengetahui daya atau kemampuan seseorang dalam memahami suatu aspek pengetahuan. Sehingga hasil dari ujian tersebut dapat menjadi alat ukur seseorang dalam memahami suatu aspek. Hal ini senada dengan pernyataan Asmawati yaitu, ujian adalah alat ukur seseorang untuk mengetahui nilai dari seseorang (Asmawati, 2012).

Ujian juga dapat memicu seseorang agar meningkatkan kemampuannya baik dalam bidang tertentu maupun dalam bidang yang bersifat umum lainnya. Ujian dapat terbagi dalam dua jenis yaitu ujian tertulis maupun ujian lisan, Ujian tertulis maupun lisan masing-masing memiliki kekurangan dan kelebihan.

Pelaksanaan ujian sendiri dinilai sangat penting karena agar dapat mengetahui tingkat keberhasilan siswa/peserta didik. Ujian dilaksanakan dalam waktu yang terbatas. Para pendidik harus memberikan soal yang benar-benar mampu mengukur kemampuan siswa/peserta sehingga ujian tersebut dapat dinilai berhasil.

2.4 Android

Android adalah sebuah sistem operasi berbasis dasar linux yang ditujukan untuk perangkat keras seperti telepon pintar maupun komputer *tablet*. Di dalam android, pengembang dapat dengan bebas memodifikasi aplikasi dengan maksimal dan mendistribusi aplikasi tanpa harus mengkhawatirkan hak paten. Android memiliki banyak pengembang sehingga banyak aplikasi yang telah dibuat, hal ini dapat memperluas segi fungsionalitas dari sistem operasi ini sendiri. Dalam hal ini pengguna juga diuntungkan karena mereka dapat dengan mudah mencari aplikasi yang mereka butuhkan lewat telepon pintar mereka.

Untuk pengembangannya aplikasi di android sendiri umumnya menggunakan bahasa pemrograman Java. Menurut Safaat, android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Sehingga para developer baru dapat lebih leluasa dalam merancang aplikasi mereka dan dapat memaksimalkan kinerja aplikasi mereka (Safaat, 2012).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembahasan Aplikasi

Sistem dalam penelitian ini dibuat berdasarkan kebutuhan untuk membuat aplikasi ujian online yang efisien, mudah, serta cepat dan akurat dalam penyampaian informasinya. Bagi para dosen, dalam sistem ini terdapat berbagai fitur yang memudahkan dalam membuat soal ujian antara lain dapat

menggunakan dua jenis soal yaitu soal pilihan ganda maupun soal esay/isian. Jumlah soal yang akan ditampilkan bisa diatur sesuai dengan kebutuhan serta soal sudah diacak otomatis oleh sistem sehingga soal yang tampil antar mahasiswa satu dengan yang lain dapat berbeda-beda. Selain itu waktu dari ujian juga dapat diatur. Fitur memasukkan gambar pada soal pun dapat digunakan sehingga dapat lebih jelas dalam penyampaian soal kepada mahasiswa.

Sistem ini terhubung secara online ke internet sehingga para dosen tidak harus pergi ke kampus untuk membuat soal. Dosen dapat mengakses sistem ini saat berada di rumah atau tempat lain selain kampus. Selain itu dosen juga dapat memberi nilai soal esay/isian dari dalam sistem ini. Nilai mahasiswa yang ditampilkan berdasarkan dengan ujian yang dibuat oleh masing-masing dosen yang bersangkutan. Sedangkan untuk mahasiswa juga dapat menampilkan nilai berdasarkan ujian yang sudah mereka ikuti.

Sistem ini menggunakan aplikasi web bagi admin dan dosen. Sehingga sistem dapat diakses di dalam komputer maupun laptop. Akses melalui media komputer dan laptop diharapkan memudahkan dalam penginputan data dengan jumlah yang besar. Pengolahan data juga menjadi lebih mudah dan cepat serta dapat diakses dimana saja. Menu pengawas ujian juga hanya terdapat dalam sistem aplikasi web.

Sedangkan untuk pelaksanaan ujian untuk mahasiswa dilakukan di dalam aplikasi android. Sehingga mahasiswa tidak memerlukan laptop untuk mengakses soal.

3.2 Perancangan Aplikasi

Pada tahap perancangan Aplikasi Sistem Ujian Online Berbasis Android ini menggunakan model waterfall. Model waterfall ini melakukan pendekatan secara sistematis serta pengerjaan yang berurutan dari satu tahapan ke tahapan selanjutnya. Tahapan dari metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

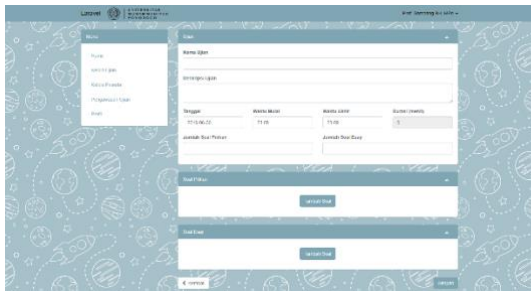
1. Analisis Kebutuhan
2. Desain Sistem

3. Perancangan *Database*
4. Perancangan Antarmuka
5. Melaksanakan Proses *Coding*

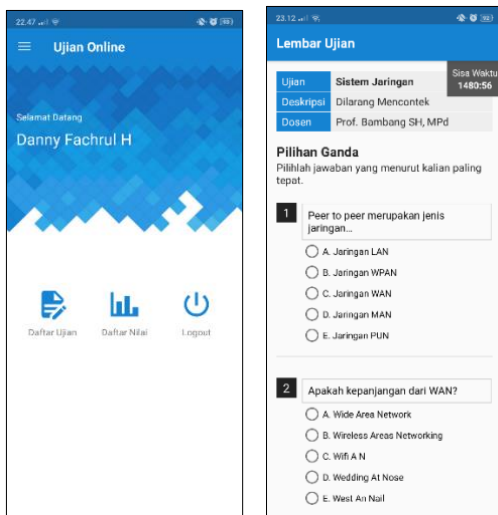
Aplikasi ini memiliki 3 jenis pengguna yaitu *mahasiswa*, dosen, dan admin. Ketiga pengguna tersebut memiliki hak akses yang berbeda-beda. Adapun tampilan antarmuka dari aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1 Halaman Home Admin dan Dosen



Gambar 2 Halaman tambah ujian



Gambar 3 Antarmuka Mahasiswa

3.3 Hasil Pengujian Sistem

Metode yang digunakan untuk menguji aplikasi dalam penelitian ini adalah metode *black box testing*. Yang menjadi fokus dari *black box testing* adalah pada persyaratan

fungsi perangkat lunak. Sehingga perangkat lunak diuji dengan serangkaian kondisi input yang telah diatur sesuai persyaratan fungsional semua program.

Keberhasilan perangkat lunak tidak mempertimbangkan bagaimana proses keluaran didapatkan namun hanya dilihat pada hasil akhir keluaran. Hasil akhir keluaran ini yang menjadi alat ukur perangkat lunak tersebut sudah memenuhi kebutuhan pemakai atau belum, dan peneliti juga dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang terdapat di perangkat dari hasil akhir keluaran ini.

Berdasarkan hasil pengujian terhadap perangkat lunak maka dapat diperoleh bahwa aplikasi ini sudah berjalan dengan baik dan sudah layak untuk diterapkan dalam kondisi yang sesungguhnya. Hal ini dibuktikan dengan hasil dari pengujian dengan menggunakan metode *black box testing*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan aplikasi yang telah dibuat dan diuji coba, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi Sistem Ujian Online berbasis android ini sudah tergolong efisien untuk digunakan dalam pelaksanaan ujian.
2. Aplikasi ini telah dapat memenuhi kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna. Kebutuhan ini antara lain kebutuhan dosen maupun kebutuhan mahasiswa.
3. Aplikasi ini tergolong mudah dipahami oleh pengguna karena tampilan aplikasi maupun sistem aplikasi sudah dirancang secara optimal sehingga dapat memenuhi aspek ramah pengguna (*user-friendly*).

5. DAFTAR PUSTAKA

- A. Udejah, R., & Nche, G. (2013). *Ecological Impact of Paper Production: A Case for the Abolition of Print Media*. Academic Journal of Interdisciplinary Studies.

<https://doi.org/10.5901/ajis.2013.v2n13p139>

- Asmawati, A. (2012). *Rancangan Ujian Online (IOU-Integrated Online Ujian) Pada Konsentrasi Elearning Di Perguruan Tinggi Raharja*. Perguruan Tinggi Raharja, Tangerang, Banten.
- Azhar, S. (2004). *Sistem Informasi Manajemen*. Lingga Jaya Bandung.
- Noviansyah, E. (2008). *Aplikasi Website Museum Nasional Menggunakan Macromedia Dreamweaver Mx*. Jakarta: STIK.
- Pressman, R. S. (2005). *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave Macmillan.
- Safaat, N. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.