



SUBMIT

(Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains)

Vol. 2 No. 2 (2022) 38 - 42

ISSN Media Elektronik: 2798-6861

RANCANG BANGUN APLIKASI CBT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN REST API

Muhammad Rafi Dwi Ashaffah¹, Arda Surya Editya²

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo
Email: ¹ashaffarafi@yahoo.com, ²ardasurya.tif@unusida.ac.id

(Naskah masuk: 12 Juni 2022, diterima untuk diterbitkan: 23 Juni 2022)

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia saat ini semakin pesat telah membawa banyak pengaruh terhadap berbagai bidang, salah satunya ialah dunia Pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan salah satunya dengan membangun aplikasi CBT(Computerr Based Test). CBT (Computer Based Test) ujian yang menggukan computer secara online dan berbasis esai. CBT dalam bentuk esai ini sangat jarang sekali diterapkan dikarenakan banyak permasalahan yang terjadi ketika menerapkan sebuah sistem CBT dalam bentuk esai salah satunya adalah kesulitan dalam mengoreksi jawaban peserta didik yang dalam bentuk esai. Berdasarkan permasalahan diatas penulis ingin membuat sebuah CBT dalam bentuk aplikasi Android dengan menggunakan REST API.Tujuan skripsi ini adalah untuk menciptakan sebuah aplikasi CBT berbasis Android yang mampu menampung jawaban essay. Membantu para guru dalam penilaian soal berbasis esai menggunakan REST API yang diimplementasi pada CBT. Dalam sistem ini metode REST API digunakan sebagai dasar untuk perancangan pada Aplikasi CBT yang nantinya dapat membantu para guru untuk mempermudah mengimplementasikan CBT dalam bentuk Aplikasi Android. Penilaian pada sistem CBT dengan menggunakan metode Jaro Winkler ini menggunakan perbandingan antara string1 dengan string2 yang nantinya akan menghasilkan suatu nilai dengan dikalikan bobot perjawaban disetiap soal sehingga dapat mempercepat proses penilaian pada setiap jawaban peserta didik. Dengan adanya pengembangan pada sistem CBT berbasis esai ini dapat memecahkan permasalahan pada penelitian sebelumnya. Sehingga sistem CBT ini dapat membantu para guru dalam penilaian pada soal berbasis esai.

Kata kunci: *Android, REST API, dan CBT*

DESIGN AND BUILD COMPUTER BASED TEST APPLICATIONS BASED ON ANDROID USING REST API

Abstract

Development of information and communication technology in Indonesia is currently growing rapidly and has brought many influences to various fields, one of which is the world of education. One of the uses of information technology in the field of education is to build a CBT (Computer Based Test) application. CBT (Computer Based Test) is an online and essay-based computer-based exam. CBT in the form of essays is very rarely applied because there are many problems that occur when applying a CBT system in essay form, one of which is the difficulty in correcting students' answers in essay form. Based on the problems above, the author wants to create a CBT in the form of an Android application using the REST API. The purpose of this thesis is to create an Android-based CBT application that is able to accommodate essay answers. Assist teachers in assessing essay-based questions using the REST API which is implemented in CBT. In this system the REST API method is used as the basis for designing the CBT Application which can later help teachers to make it easier to implement CBT

in the form of an Android Application. Assessment on the CBT system using the Jaro Winkler method uses a comparison between string1 and string2 which will later produce a value multiplied by the weight of the answers to each question so that it can speed up the assessment process for each student's answer. With the development of this essay-based CBT system, it can solve the problems in previous research. So that this CBT system can help teachers in assessing essay-based questions.

Keywords: *Micro Server Performance, CBT, Simple Network Testing, Server Resource Testing*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pendidikan pada era ini cukup berkembang sangat pesat. Banyak modifikasi yang dilakukan dalam proses belajar mengajar salahsatunya yakni dari segi metode kelengkapan dokumen pengajaran dan media pembelajaran. Banyak media pembelajaran yang dikembangkan untuk menunjang proses belajar mengajar terlebih lagi akhir-akhir ini terdapat fenomena pandemi covid-19 dimana pada kondisi ini dunia pendidikan khususnya Indonesia untuk menggunakan media pembelajaran yang efektif dalam proses belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar saat ini dapat dilakukan tanpa harus bertatap muka. Dengan banyaknya media yang mendukung pembelajaran secara daring(online) maka guru dan siswa tidak diharuskan untuk bertemu, sehingga hal ini membutuhkan media pembelajaran yang aman, mudah digunakan dan juga terjangkau bagi pendidik dan peserta didik. Sehingga hal ini membuat penelitian mengenai teknologi media pembelajaran sangat pesat.

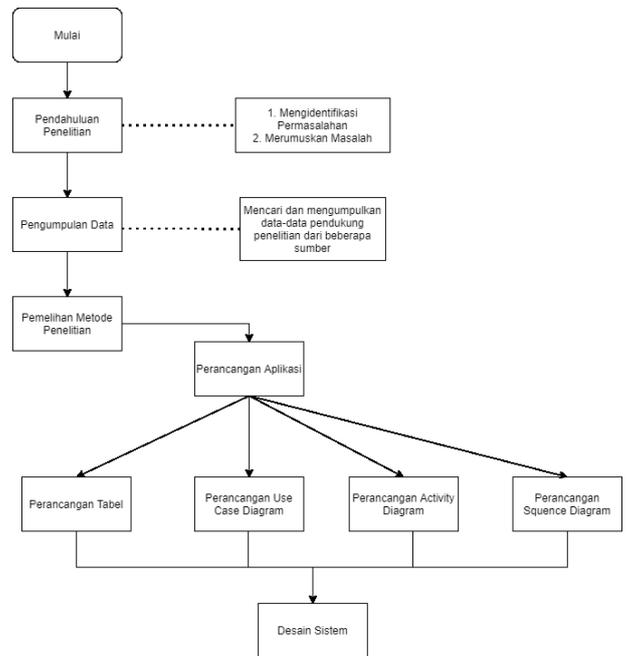
Pada masa kini sistem seseorang yang cepat berdampak pula pada mobilitas aplikasi serta perangkat pendukungnya. Disadari atau tidak, tren aplikasi mobile application maju begitu pesatnya, mulai dari smartphome, coumputer tablet, sampai mini pc. Salah satu yang mengembangkan sistem operasi pada mobile application adalah Android. Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler dengan layar sentuh seperti smartphome atau computer tablet. Awalnya android dikembangkan oleh Android,Inc., yang kemudian diambil alih oleh Google pada tahun 2005. Google menginginkan agar android bersifat terbuka dan gratis, oleh sebab itu kode program Android diluncurkan berdasarkan lisensi open-source Apache maka dikarenakan faktor inilah Android menjadi platform paling populer bagi para pengembang aplikasi seluler.

CBT adalah Computer Based Tes ujian yang berbasis online dengan soal ujian berupa essay. CBT dalam bentuk essay ini sangat jarang sekali diterapkan dikarenakan banyak permasalahan yang terjadi ketika menerapkan sebuah system CBT dalam bentuk essay salah satunya adalah kesulitan dalam mengoreksi jawaban siswa yang dalam bentuk essay. Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis ingin membuat sebuah CBT dalam

bentuk aplikasi android dengan memanfaatkan metode REST API.

2. METODE PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian pada aplikasi computer based test ini memliki 3 tahap yaitu tahap pendahuluan penelitian, tahap analisis, dan tahap kesimpulan penelitian. Secara garis besar penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Berdasarkan bagan diatas maka awal proses dari penelitian ini yakni dimulai dari persiapan yang dilanjutkan dengan proses kajian teori untuk menentukan metode dan proses dalam membuat sebuah aplikasi cbt berbasis android. Berikutnya akan dijelaskan perangkat yang digunakan dalam pembuatan aplikasi cbt berbasis android dapat dijelaskan pada Tabel 1.

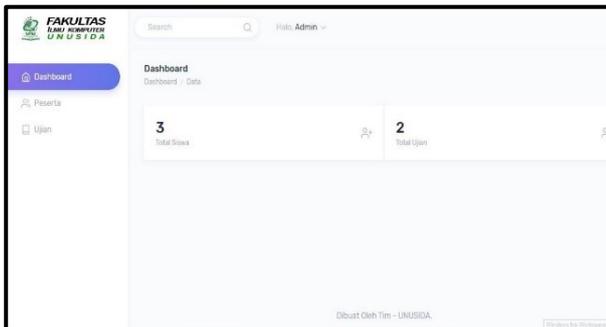
Tabel 1. Tabel Spesifikasi Laptop

| Nama Hardware | Deskripsi Hardware |
|---------------|------------------------------|
| Processor | Intel® Core™ i5-7200U 2.5GHz |
| RAM | 4 GB |

Pada skenario pengujian akan dilakukan beberapa kali dengan jumlah data yang masuk dari aplikasi ke database. Dimana nantinya masing-masing pengujian akan direkam baik dari segi database dan juga fungsi aplikasi (Fielding, R., 2000). Pada pengambilan data akan dilakukan tes ujicoba dimana pada aplikasi tersebut dapat memasukkan jawaban yang sesuai dengan yang diisikan. Sedangkan untuk aplikasi CBT android akan diujikan kepada user. Proses selanjutnya setelah mendapatkan data yang telah didapatkan maka proses selanjutnya adalah proses analisis data dimana data yang didapatkan akan direpresentasikan dengan grafik hal ini mempermudah peneliti dalam melakukan analisa sehingga dari grafik tersebut dapat didapatkan sebuah kesimpulan dari aplikasi yang dikembangkan.

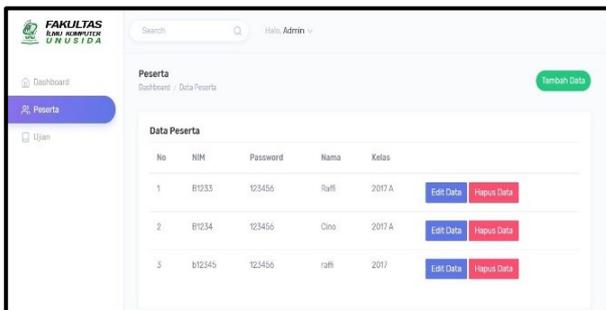
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengimplementasian sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya menjadi 2 yakni, implementasi sistem admin, dan implementasi sistem peserta. Gambar 2 merupakan tampilan aplikasi dari user Admin.

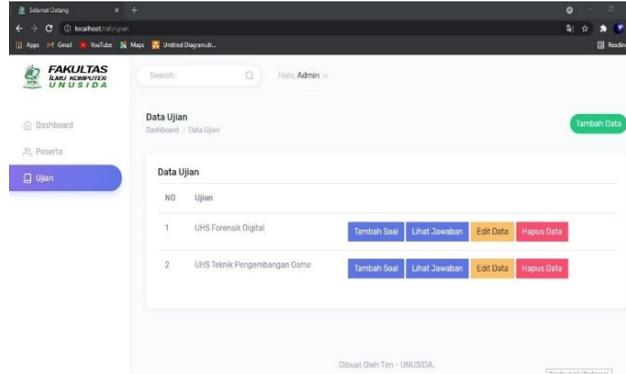


Gambar 2. Rekam Layar Tampilan Dashboard Admin

Tampilan berikutnya yaitu Gambar 3 merupakan tampilan aplikasi dari user Admin jika berhasil masuk ke dalam sistem.

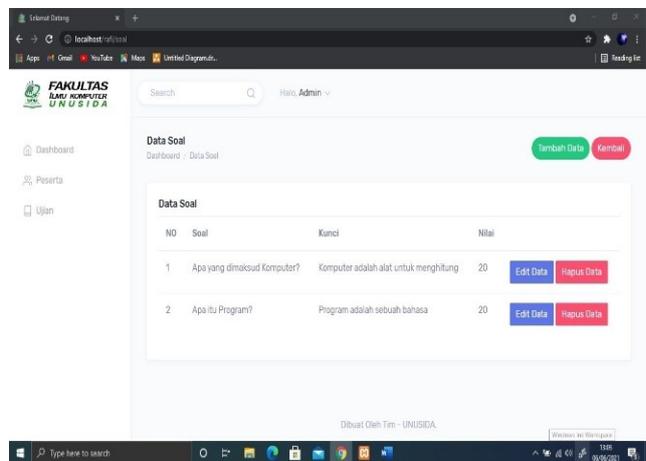


Gambar 3. Tampilan Halaman Peserta



Gambar 4. Tampilan Halaman Ujian

Gambar 4 merupakan tampilan aplikasi dari user Admin jika masuk ke menu Halaman Ujian.



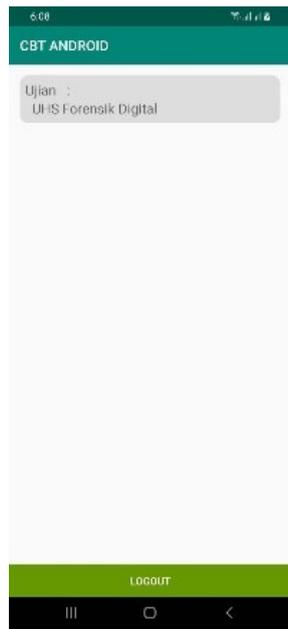
Gambar 5. Tampilan Halaman Soal

Gambar 5 merupakan tampilan aplikasi dari user Peserta jika masuk ke menu Halaman Soal.



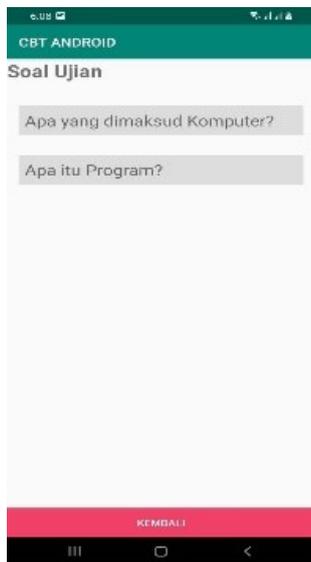
Gambar 6. Tampilan Login Aplikasi CBT

Gambar 6 merupakan tampilan Login Aplikasi CBT berbasis REST API yang dapat diakses melalui ponsel Android peserta ujian.



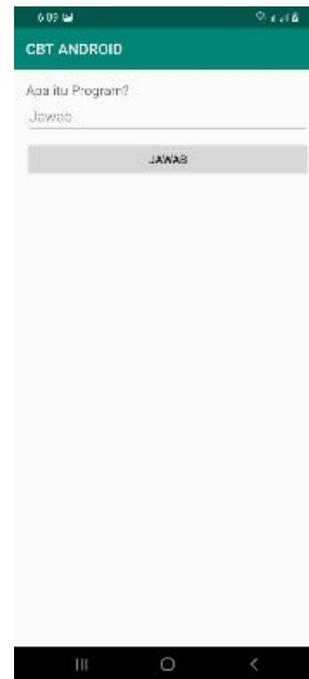
Gambar 7. Tampilan Daftar Ujian

Gambar 7 merupakan tampilan setelah Peserta Ujian berhasil masuk ke dalam sistem CBT dimana peserta dapat memilih ujian yang akan dilaksanakan. Terlihat pada Gambar 7 bahwa peserta akan melaksanakan ujian Forensik Digital.



Gambar 8. Tampilan Soal Ujian

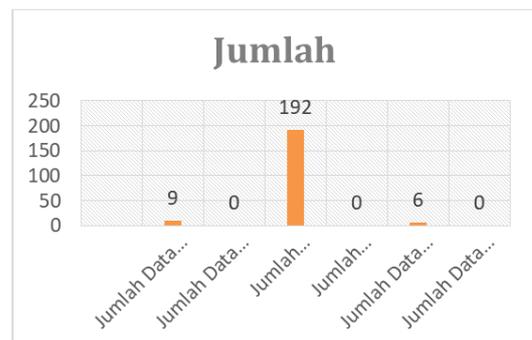
Sedangkan pada Gambar 8 merupakan tampilan setelah Peserta berhasil masuk ke dalam ujian yang telah dipilih. Terlihat pada Gambar 8 bahwa terdapat beberapa soal yang dapat dijawab oleh Peserta. Setelah memilih soal maka Peserta dapat mengisi jawaban ke dalam field yang telah disediakan seperti terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Jawaban

Berdasarkan data yang telah didapatkan maka langkah selanjutnya akan dilakukan proses analisa. Untuk parameter yang dianalisis akan dibagi menjadi 2 bagian yakni total data dari aplikasi yang masuk ke database dan juga fungsionalitas aplikasi android.

Berdasarkan skenario yang dijelaskan pada bab sebelumnya maka hasil dari pengujian aplikasi CBT ketika diuji dengan quisioner kepada user, apakah data yang masuk sesuai dengan aplikasi atau tidak, dapat ditampilkan sebagai berikut :



Gambar 10. Grafik Data yang Masuk dari Aplikasi

Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi CBT berbasis Android data yang dimasukkan dari aplikasi dan masuk ke database sesuai. Serta fungsi pada aplikasi telah sesuai dengan sebagaimana mestinya.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini dapat dirangkumkan sebagai berikut :

1. Data dari halaman web admin sudah sesuai dengan data yang dimasukkan dari Aplikasi CBT berbasis Android.
2. Sistem dalam aplikasi CBT berbasis android mampu mengimplementasikan REST API sebagaimana mestinya.
3. Aplikasi yang dirancang mampu melakukan crud sesuai dengan nilai set point dengan menggunakan REST API..

DAFTAR PUSTAKA

- ALLAMARAJU, S., 2010. RESTful Web Services Cookbook. Sebastopol, California: O'Reilly Media. ISBN 978-0596801687.
- FIELDING, R., 2000. Architectural Styles and the Design of Network-Based Software Architectures. University of California, Irvine. OCLC 45706361. Retrieved 2021-05-18.
- PERKASA, M.I. dan SETIAWAN, E.B., 2018. Pembangunan Web ServiceData Masyarakat Menggunakan REST API dengan Access Token. Universitas Komputer Indonesia. Jalan Dipatiukur 112 Bandung. Retrieved 8 Juni 2018. ISSN2355-3286.