

Perancangan Aplikasi Simulasi Ujian Sertifikasi MTA Berbasis Web

Muhammad Fauzan Abdillah Rasyida^{a,1,*}, Ramdan Satra^{a,2}, Herman^{a,3}

^a Universitas Muslim Indonesia, Jalan Urip Sumaharjo, Makassar, 90231, Indonesia

¹ muhfauzanrasyid19@gmail.com, ² ramdan@umi.ac.id, ³ herman@umi.ac.id

*corresponding author

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima : 14 – 05 – 2020 Direvisi : 23 – 05 – 2020 Diterbitkan : 30 – 05 – 2020	Saat ini Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muslim Indonesia tengah mengadakan ujian sertifikasi kompetensi keahlian yang bekerja sama dengan Microsoft. Dengan adanya kerjasama tersebut maka mahasiswa dapat mendapatkan sertifikat keahlian dengan mengikuti ujian sertifikasi. Namun saat ini ujian sertifikasi MTA masih berbayar sehingga mahasiswa kesulitan untuk melakukan latihan uji soal dengan ujian sertifikasi dari Microsoft tersebut. Berangkat dari permasalahan tersebut maka tujuan dari penelitian ini yaitu adanya sebuah perangkat lunak sebagai wadah simulasi ujian sertifikasi dengan membuat aplikasi simulasi ujian sertifikasi MTA berbasis web guna untuk membantu mahasiswa dalam persiapan ujian sertifikasi. Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan yaitu menggunakan metode <i>Waterfall</i> dan bentuk pengujiaannya menggunakan metode <i>Blackbox Testing</i> . Hasil dari penelitian ini yaitu adanya sebuah aplikasi ujian simulasi sertifikasi MTA berbasis web yang dapat digunakan mahasiswa sebagai latihan ujian simulasi MTA dengan jenis soal yang hampir sama. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dapat memudahkan mahasiswa untuk melakukan persiapan dalam ujian sertifikasi.
Kata Kunci: Sertifikasi <i>Microsoft Technology Associate Website</i>	

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. Pendahuluan

Persaingan dalam dunia kerja menyebabkan tuntutan mutu lulusan lembaga pendidikan menjadi tinggi dalam menyiapkan dan mengembangkan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan dan pengetahuan sesuai dengan perkembangan teknologi [1]. Dalam mengukur keterampilan dan batas kemampuan seseorang, saat ini mulai menggunakan ujian berbasis komputer (Computer Based Test) karena sudah menggunakan komputer [2]. Tujuan ujian adalah untuk memperoleh gambaran pencapaian kompetensi peserta didik selama mengikuti pendidikan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap [3].

Sertifikasi merupakan salah satu cara untuk melakukan standarisasi sebuah profesi, atau paling tidak, sertifikasi merupakan lambang dari sebuah profesionalisme [4]. Sertifikasi teknologi informasi juga memberikan keunggulan bersaing bagi perusahaan, khususnya dalam pasar global karena kemampuan dan pengetahuan profesional teknologi informasi telah diuji dan didokumentasikan [5]. Sertifikasi keahlian adalah suatu proses yang menghasilkan sertifikat keahlian yang menunjukkan seseorang telah memenuhi persyaratan kompetensi berdasarkan disiplin keilmuan dan keahlian tertentu.

Sertifikat kompetensi merupakan satu hal yang penting oleh setiap mahasiswa perguruan tinggi vokasi atau politeknik saat dia masuk ke dunia industri. Saat ini Fakultas Ilmu Komputer telah mengadakan ujian sertifikasi *Microsoft Technology Associate*. Ujian ini bertujuan untuk menguji kemampuan dan pemahaman serta untuk mendapatkan gelar sertifikasi dari *Microsoft Technology Associate* atau yang disingkat MTA disebut juga *industry-issued certificate*, karena kurikulumnya langsung oleh vendor pembuat Bahasa pemrograman Microsoft yang cocok bagi para professional maupun akademisi [6].

Sertifikasi MTA merupakan sertifikasi dalam bidang teknologi informasi meliputi jaringan, pemrograman, basis data dan desain yang memiliki keterampilan dari produk internasional, yaitu Microsoft, Adobe dan Autodesk [7]. Untuk mengikuti ujian sertifikasi, ada beberapa kegiatan persiapan yang dilakukan yaitu mempelajari soal-soal dalam ujian sertifikasi MTA. Kegiatan ini dilakukan dengan membagikan contoh soal-soal MTA kepada peserta ujian sesuai dengan disiplin ilmu peserta. Persiapan dengan bentuk demikian, dianggap tidak efektif dikarenakan hanya melatih peserta dalam mempelajari soal-soal MTA dan tidak sampai pada melatih diri menjawab soal dalam keadaan seperti proses ujian. Keadaan yang dimaksud adalah keadaan

menjawab soal acak dan memerhatikan durasi waktu kerja soal. Oleh karena itu, untuk mendukung proses persiapan ujian sertifikasi MTA diperlukan sebuah sistem yang melatih peserta yang akan mengikuti ujian sertifikasi berupa aplikasi simulasi ujian sertifikasi MTA.

Aplikasi simulasi ujian sertifikasi MTA ini diharapkan dapat mengakomodasi keperluan peserta ujian mempersiapkan diri untuk mengikuti ujian sertifikasi MTA. Untuk memenuhi itu, aplikasi simulasi ujian sertifikasi MTA ini akan dibangun dengan menyimpan contoh-contoh soal MTA untuk ditampilkan dalam aplikasi secara acak dengan memerhatikan durasi waktu kerja. Aplikasi ini juga diharapkan akan membangun suasana sedang melakukan ujian sertifikasi MTA untuk melatih diri peserta mengikuti ujian sertifikasi.

II. Metode

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini ialah model Waterfall. Model waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial [8] yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu sebagai berikut.

A. Analysis (Analisis)

Pada tahap ini, merupakan proses analisa kebutuhan sistem. Pengembang mengumpulkan data-data sebagai bahan pengembangan sistem. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan teknik wawancara, teknik observasi, dan teknik kuisioner [9].

B. Design (Perancangan)

Proses desain adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut, yaitu: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail prosedural. Proses desain menerjemahkan hasil analisis ke dalam representasi perangkat lunak.

C. Code (Pengkodean)

Pada tahap ini desain diterjemahkan ke dalam program perangkat lunak. Pada tahap pengimplementasian ke dalam kode program akan bergantung pada hasil desain perangkat lunak pada tahap sebelumnya.

D. Test (Pengujian)

Setelah pengkodean, dilanjutkan dengan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesesuaian hasil output dari sistem dengan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap analisis

E. Support (Pendukung)

Pada Pendukung merupakan kegiatan yang dilakukan dalam perawatan dan perubahan atau pengembangan dari perangkat lunak yang telah dibuat dan tidak terdeteksi saat tahapan pengujian [10].

III. Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem ini bertujuan untuk merancang sistem yang telah diusulkan setelah melewati proses analisis dan evaluasi permasalahan dari sistem yang sedang berjalan, sehingga sistem yang diusulkan dapat mengatasi berbagai masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh. Tahap perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik. Tujuan dari perancangan sistem ini berguna untuk menghasilkan suatu aplikasi simulasi ujian sertifikasi MTA berbasis web yang mampu:

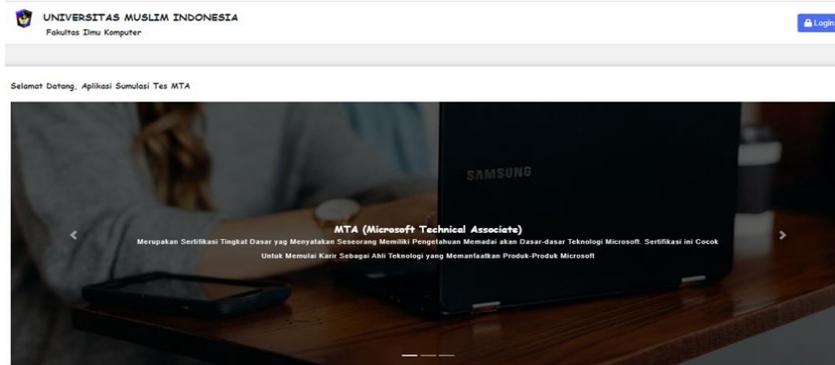
- Mempermudah mahasiswa untuk mengetahui kemampuan dalam mengerjakan soal-soal yang akan diujikan.
- Untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi Ujian Sertifikasi MTA, agar mahasiswa dapat memberikan hasil yang maksimal

A. Perancangan Aplikasi

Pada bagian ini terdapat rancangan tampilan yang terdapat pada aplikasi simulasi ujian sertifikasi MTA berbasis web, diantaranya adalah :

1) Halaman Utama Aplikasi

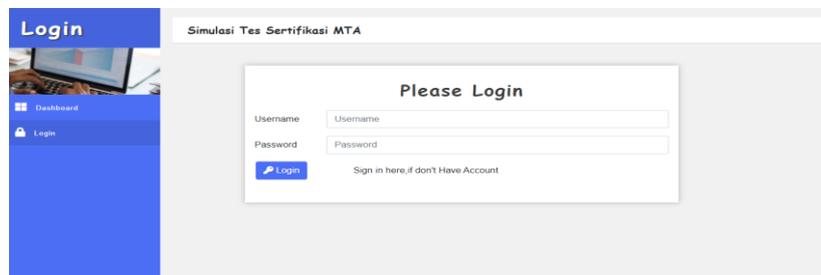
Halaman utama aplikasi simulasi ujian sertifikasi MTA merupakan halaman yang pertama muncul pada saat aplikasi dibuka. Halaman ini menampilkan informasi tentang ujian sertifikasi MTA yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Halaman utama aplikasi

2) Implementasi Halaman Login

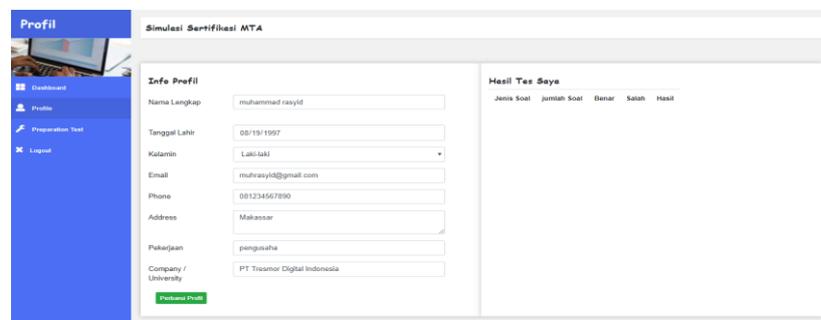
Halaman *login* adalah halaman untuk masuk kedalam halaman *user* untuk melakukan simulasi dan halaman admin untuk mengelola data master yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman login

3) Implementasi Halaman Utama User

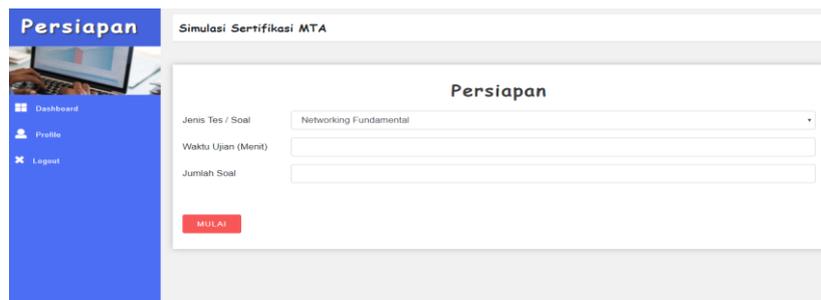
Halaman utama user adalah halaman yang pertama muncul saat user login. Halaman ini menampilkan data profil peserta ujian dan history ujian yang telah dilakukan, yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman utama user

4) Implementasi Halaman Persiapan Ujian

Halaman persiapan ujian adalah halaman berisi form untuk menginputkan jenis ujian, durasi dan jumlah soal ujian yang akan dikerjakan yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman persiapan ujian

5) *Implementasi Halaman Ujian*

Halaman ujian adalah halaman utama untuk melakukan proses ujian. Halaman ini menampilkan soal tiap nomor, durasi waktu ujian serta monitoring soal yang telah dijawab yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman ujian

6) *Implementasi Halaman Hasil Ujian*

Halaman hasil ujian adalah halaman yang memperlihatkan hasil ujian yang telah dilakukan dengan menampilkan jumlah jawaban benar, jawaban salah, jenis ujian yang dipilih dan persentase *score bar* secara keseluruhan yang ditunjukkan pada Gambar 6.



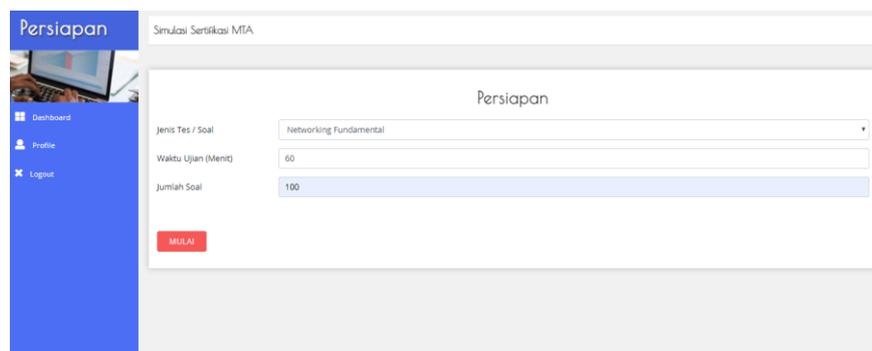
Gambar 6. Halaman hasil ujian

B. *Hasil Pengujian Sistem*

Untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan maka dilakukan pengujian sistem yaitu membandingkan hasil deteksi kerusakan pakar (yang sebenarnya) dengan hasil deteksi sistem pakar (aplikasi). Adapun hasil pengujian sistem dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 7

Tabel 1. Hasil Pengujian Uji Button Persiapan Ujian (Data Normal)

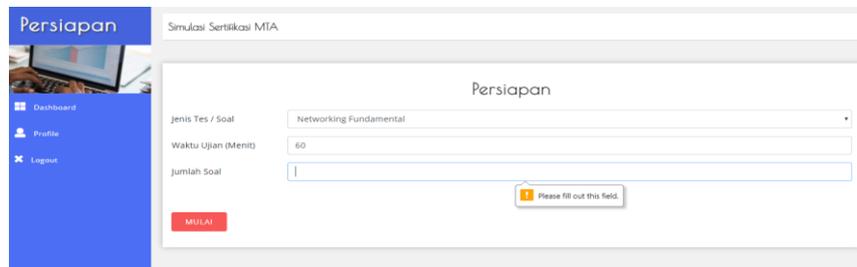
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Menekan <i>button</i> persiapan ujian
Yang diharapkan	Mengisi jenis soal, waktu dan jumlah soal dan masuk ke halaman ujian
Hasil pengamatan	Hasil sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima



Gambar 7. Hasil Uji Button Persiapan Ujian (Data Normal)

Tabel 2. Hasil Pengujian Uji Button Persiapan Ujian (Data Tidak Normal)

Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)	
Data masukan	Hanya mengisi dari salah satu dari tiga data persiapan ujian
Yang diharapkan	Tidak bisa masuk ke halaman ujian
Hasil pengamatan	Tampil notifikasi untuk melengkapi data persiapan ujian
Kesimpulan	Diterima



Gambar 8. Hasil Uji Button Persiapan Ujian (Data Tidak Normal)

Tabel 3. Hasil Pengujian Pengerjaan Ujian (Data Normal)

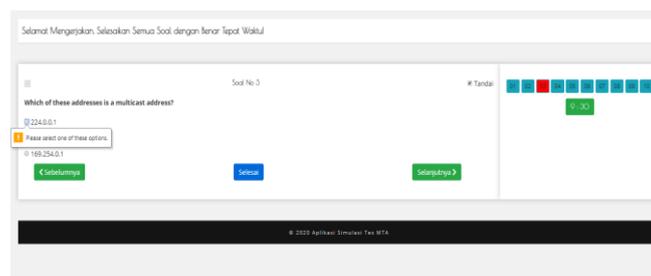
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)	
Data masukan	Mengerjakan soal ujian
Yang diharapkan	Semua jawaban telah dipilih
Hasil pengamatan	Hasil sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima



Gambar 9. Hasil Pengujian Pengerjaan Ujian (Data Normal)

Tabel 4. Hasil Pengujian Pengerjaan Ujian (Data Tidak Normal)

Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)	
Data masukan	Tidak mengisi jawaban yang sudah ditandai
Yang diharapkan	Muncul button warna merah sebelah kanan soal yang ditandai
Hasil pengamatan	Tampil notifikasi untuk memilih jawaban yang telah ditandai
Kesimpulan	Diterima



Gambar 10. Hasil Pengujian Pengerjaan Ujian (Data Tidak Normal)

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini pengujian Perancangan Aplikasi Simulasi Ujian Sertifikasi MTA Berbasis Web maka penulis menarik kesimpulan, yaitu adanya sebuah perangkat lunak sebagai wadah simulasi ujian sertifikasi dengan membuat aplikasi simulasi ujian sertifikasi MTA berbasis web.

Daftar Pustaka

- [1] F. Sahrul, M. A. Safi'ie, O. Decroly, "Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Informasi dan Pengembangan Iptek*, vol.12(1), pp. 1-4, Juni 2016.
- [2] J. C. Lumanau, D. S. Naga, D. Arisandi, "Pengembangan Program Aplikasi Simulasi Ujian Berbasis Website pada SMA Candra Naya," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 6, pp. 104-109, 2018.
- [3] R. Pakpahan, "Model Ujian Nasional Berbasis Komputer : Manfaat dan Tantangan," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, vol 1(1), pp. 19-35, April 2016.
- [4] M. F. Rifai, H. Jatnika, B. Valentino, "Penerapan Algoritma Naïve Bayes Pada SistemPrediksi Tingkat Kelulusan Peserta Sertifikasi Microsoft Office Specialist (MOS)," *Jurnal Pengkajian dan Penerapan Teknik Informatika*, vol. 12, pp. 131-144, September 2019
- [5] T. Akhriza, S. Arifin, A. Syaifulloh, "PKM Pengembangan Kurikulum Berbasis Sertifikasi Internasional Untuk SMK Kabupaten Malang," *Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 2(2), pp. 10-21, November 2018
- [6] L. S. Marita, "Peluang Kerja Lulusan Teknologi Informasi," *Jurnal Humaniora Universitas Bina Sarana Informatika*, vol. 10 (1, Maret 2010.
- [7] A. Arifin, D. W. Widarti, " PPUPIK Jasa Pendidikan dan Pelatihan Bidang Teknologi Informasi Serta Sertifikasi Internasional (Akademi MTA)," *Jurnal Masyarakat Merdeka*, vol. 2 (1), pp. 25-31, Mei 2019
- [8] R. S. Pressman, "Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi," Yogyakarta : Penerbit Andi, 2002.
- [9] Rosa, Shahaluddin, "Rekayasa Perangkat Lunak, " Bandung : Penerbit Informatika, 2013.
- [10] S. Ade, Y. S. Zulaikhah, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 7 (1) pp. 13-21, Juni 2019