

## PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI QUIZ ONLINE

### *DESIGN AND IMPLEMENTATION OF QUIZ ONLINE*

**Raditha Laras Astari<sup>1</sup>, Burhanuddin Dirgantoro<sup>2</sup>, Randy Erfa Saputra<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Prodi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

<sup>2</sup>Prodi S1 Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

<sup>3</sup>Prodi D3 Manajemen Pemasaran, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

<sup>1</sup>radithalarass@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>burhanuddindirgantoro@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>resaputra@telkomuniversity.ac.id

---

#### Abstrak

Quiz merupakan salah satu ujian yang biasanya di gunakan untuk melatih atau mengetahui kemampuan pelajar selama proses belajar di dalam kelas, apakah pelajar tersebut mampu melanjutkan pendidikan selanjutnya atau tidak, saat ini quiz ini ada 2 macam yaitu quiz tulis, dan quiz online. Quiz tulis sudah diterapkan sejak lama, dan saat ini ada quiz online dimana quiz ini tidak perlu menggunakan alat tulis atau biaya untuk ujian, dan pelajar tidak perlu menghapus jika ada kesalahan dalam menjawab, maka dari itu quiz online ini biasanya di gunakan untuk test kerja seperti tes untuk masuk CPNS, UN, Dalam penelitian quiz online ini, Software yang digunakan oleh penulis ini yaitu xampp, dan metode pengembangan perangkat yang digunakan adalah metode waterfall. Harapan penelitian dari quiz online ini bertujuan untuk mengetahui apakah ujian online ini sangat efektif atau tidak.

**Kata kunci : quiz, ujian online, waterfall model**

---

#### Abstract

Quiz is one of the tests that are usually used to train or find out the ability of students during the learning process in the classroom, whether the student is able to continue further education or not, currently there are two kinds of quiz, written quiz, and online quiz. The written quiz has been applied for a long time, and currently there is an online quiz where this quiz does not need to use stationery or fees for the exam, and students do not need to delete if there is an error in answering, therefore this online quiz is usually used for work tests such as test for admission CPNS, UN, In this online quiz study, the software used by this author is xampp, and the device development method used is the waterfall method. The research hope of this online quiz aims to find out whether this online exam is very effective or not.

**Keywords: quizzes, online exams, waterfall models**

---

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi telah memicu kecenderungan pergeseran dalam dunia pendidikan dari pendidikan tatap muka yang konvensional ke arah pendidikan yang lebih terbuka. Dengan masuknya pengaruh globalisasi, pendidikan masa mendatang akan lebih bersifat terbuka dan dua arah, beragam, multidisipliner, serta terkait pada produktivitas kerja saat itu juga dan kompetitif. Kecenderungan dunia pendidikan di Indonesia di masa mendatang adalah berkembangnya pendidikan terbuka dengan modus belajar jarak jauh (*Distance Learning*). Sebenarnya banyak sekali metode yang digunakan dalam *e-learning* ini, namun dalam hal ini akan dicoba sedikit untuk membicarakan sebuah aplikasi *web* sederhana yang bisa digunakan untuk ujian sekaligus jarak jauh dan di sini disebut dengan *Ujian Online* [1]. Menurut wiliam dengan metode *e-learning* (*Online course content*) memberikan kemudahan dan kelancaran proses belajar-mengajar baik bagi mahasiswa maupun dosen (Williams & Stacey C S, 2007). Dengan metode *e-learning*, dosen dapat meningkatkan materi perkuliahan berbasis elearning yang disampaikan melalui media elektronik komputer mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video. Pembelajaran dengan system *e-learning*, dapat membantu mahasiswa untuk lebih memahami materi mata kuliah karena mahasiswa dapat belajar secara mandiri kapan saja diluar perkuliahan. Selain itu dengan diimplementasikannya *e-learning* dosen tidak perlu memberikan materi secara berulang-ulang karena materi sudah disajikan melalui program multimedia[2]. kecurangan mahasiswa pada saat mengerjakan soal ujian diharapkan dapat diatasi dengan melaksanakan ujian online. Salah satu bentuk ujian online yang dapat diberlakukan adalah berupa kuis interaktif.. Menurut Darin E. Hartley (Wahono,2008) *e- Learning* merupakan suatu jenis belajar

mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan computer lain [5].

Pendekatan yang ada pada desain dan implementasi tes berbasis komputer pertanyaan pada suatu waktu atau semua pertanyaan pada suatu waktu, kata sandi diperlukan untuk akses ke pengujian dll. dan fitur keamanan seperti kata sandi enkripsi dalam beberapa kasus, tidak ada backtracking, klik kanan dinonaktifkan untuk mencegah penyimpanan atau pencetakan halaman seperti yang diamati dalam implementasi [6]. Dalam analisis penelitian sebelumnya pada peningkatan pendekatan untuk keamanan proses ujian online. Peneliti mengidentifikasi tantangan terkait dengan ujian online dan studi banding menunjukkan bahwa kriptografi mendukung peningkatan kontrol keamanan untuk proses ujian online, serta otentikasi dan integritas [8]. Fokusnya seharusnya tidak pada pelanggaran keamanan yang mungkin terjadi dilakukan oleh personel yang terampil, dan diperpanjang jendela pengujian, penggunaan kembali item-tingkat paparan, pengujian lingkungan-laboratorium CBT dll adalah faktor yang dapat mempengaruhi pengujian Integritas.

"Proses dan kebijakan harus disesuaikan dengan jenisnya risiko atau ancaman untuk menguji integritas yang diantisipasi berdasarkan penggunaan yang dimaksudkan, taruhannya dan konsekuensi untuk sekolah, siswa dan pendidik." [10]. Penjelasan yang mungkin untuk fenomena ini adalah CBT memiliki validitas yang rendah sebagai alat penilaian pengukuran pendidikan dan psikologis, atau mungkin ada efek lain yang membingungkan pengaruh mode pengujian pada kinerja tes dalam studi tindakan berulang ini. Seperti yang diamati oleh Yu & Ohlund (2010), variabel pembaur yang mungkin adalah efek pengujian; efek dari mengambil *pretest* dan *posttest* yang secara sistematis mengacaukan efek pengobatan CBT pada kinerja tes [7].

## 1.2 Tujuan

1. Membuat sistem quiz yang dapat memudahkan untuk dapat melihat nilai hasil quiz secara otomatis
2. Membuat sistem kuis dimana dosen dapat melihat analisis permahasiswa

## 1.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengetahui kemampuan mahasiswa dalam materi ujian yang sudah di kerjakan
2. Bagaimana cara memudahkan user agar mudah dalam memberikan nilai kepada peserta secara otomatis

## 1.4 Metoda Penelitian

### 1. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing

Kegiatan bimbingan dengan dosen membahas tentang proses tugas akhir yang di sudah kerjakan

### 2. Studi Literatur

Mencari referensi-referensi untuk memahami metode pengembangan dalam pembuatan website ujian online

### 3. Perancangan Sistem

Sebelum melakukan perancangan sistem dibutuhkan beberapa analisis terkait tugas akhir ini. Analisis yang dilakukan antara lain yaitu analisis kebutuhan, analisis sistem tes quiz online saat ini dan sistem pada website yang akan dibuat.

### 4. Implementasi Sistem

Mengimplementasikan pengembangan tes ujian online dengan membuat suatu jenis quiz online dengan perubahan yang ada dari tes quiz online sebelumnya

### 5. Pengujian Sistem

Setelah mendapatkan hasil dari implementasi sistem, penulis akan melakukan pengujian dengan menggunakan black box testing

### 6. Analisis Sistem

Mengkaji masalah, mendefinisikan batasan-batasan masalah, dan mencari solusi dari masalah-masalah tersebut.

## 2. Dasar Teori dan Metodologi Penelitian

### 2.1 Internet

Menurut Irawan (2011:2) mengemukakan bahwa "*Internet* merupakan kependekan dari kta *Internetwork* yang berarti rangkaian Komputer yang terhubung menjadi beberapa rangkaian jaringan. Sedangkan Menurut Arief (2011:7) mengemukakan bahwa "*Web* adalah salah satu aplikasi yang berisi-dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*". Sedangkan Menurut Dipraja (2013:10) mengemukakan bahwa "*web page* (halaman *web*) adalah sebuah halaman khusus dari situs *web* tertentu, sedangkan *homepage* adalah sampul halaman yang berisi daftar isi atau menu dari sebuah situs *web*." Menurut Simarmata (2010:148) Mendefinisikan bahwa "*PHP (Hypertext Preprocessor)* adalah PHP mengijinkan

pengembang untuk menempelkan kode didalam HTML dengan menggunakan bahasa yang sama seperti *perl* dan *UNIX shells*.”

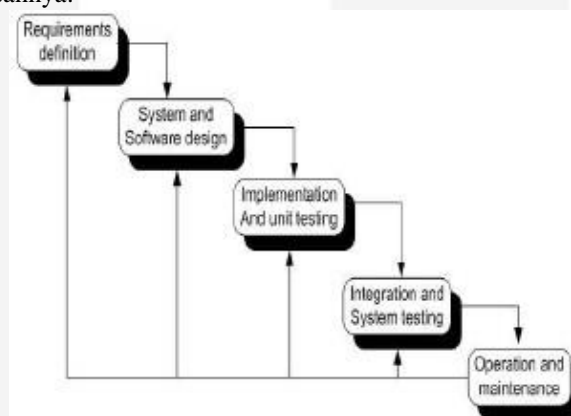
Menurut Kadir Dan Triwahyuni (2013:321) “HTML adalah bahasa markah yang digunakan untuk menyusun halaman Web”. Menurut Kadir (2013:15) mengemukakan bahwa “MySQL adalah nama *database server*, *database server* adalah *server* yang berfungsi untuk me-nangani *database*, MySQL adalah *database Server* yang sangat populer dan banyak digunakan untuk menangani data yang disajikan di halaman *web*.” Menurut Sibero (2013:112) “*cascading style sheet*” dikembangkan untuk menata gaya pengaturan halaman *web*. terdiri dari *Selector* properti dan nilai seperti halnya HTML atau PHP dan bahasa pemo-graman lainnya” [1]

## 2.2 Ujian Online

Ujian *online* sudah tidak lagi menggunakan media kertas atau alat tulis sebagai ujian. Sistem ujian ini dibangun secara komputerisasi, dimana peserta uji langsung mendapat dan menjawab soal ujian melalui komputer. Pemeriksaan ujian dilakukan langsung oleh sistem, dan peserta akan mendapatkan laporan hasil ujian secara langsung. Ujian ini dipakai seperti pada Serifikasi *Microsoft*, *TryOut Online* dan lain lain (Dimas,2007). Ada beberapa alasan mengapa penilaian siswa online melalui pembelajaran *E learning* lebih efektif daripada ujian tradisional. Pertama merangkul teknologi dan hal ini memungkinkan *tech-savvy* (kecerdasan berteknologi) khususnya *pembelajaran E-Learning*. Ada banyak keuntungan dari tes online selama pengujian berbasis kertas tradisional. Beberapa keuntungan antara lain [4] : a. Mengurangi biaya jangka panjang  
b. Memberikan umpan balik kepada pengguna di tempat seperti nilai atau lulusan  
c. Menyediakan fleksibilitas dalam hal ini timing dan lokasi sebagai di lakukan melalui internet  
d. Penggunaan multimedia yang membuat gaya tes lebih interaktif seperti menggunakan gambar

## 2.3 Waterfall

Model *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (*Sequential Development Life Cycle*). Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:26) mengemukakan bahwa “SDLC atau *Software De-velopment Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengem-bangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lu-nak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya, ber-dasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik”. Sedangkan Sukamto dan Shalahuddin (2013:28) di jelaskan bahwa model *waterfall* sering juga disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung. Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:28) mengungkapkan bahwa “Dalam hal pengembangan serta perencanaan system perangkat lunak penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model air terjun (*waterfall*)”. Berikut adalah bentuk diagram model waterfall beserta penjelasannya:



Gambar 2.1 Model Waterfall

### 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu di dokumentasikan.

### 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat dari tahap analisis kebutuhan ke repretansi desain agar dapat di implementasikan program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang di dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

### 3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

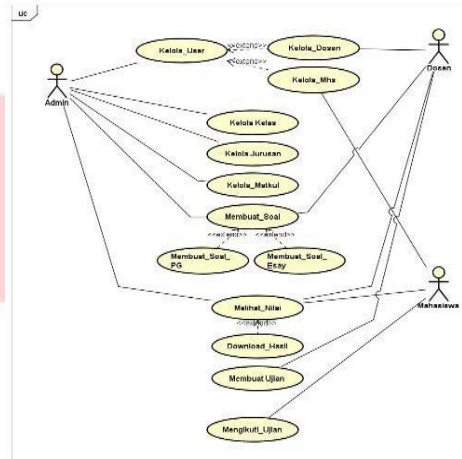
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru [9].

3. Pembahasan

3.1. Perancangan sistem

Dalam system perancangan ujian online ini menggunakan model UML

a. Use case diagram



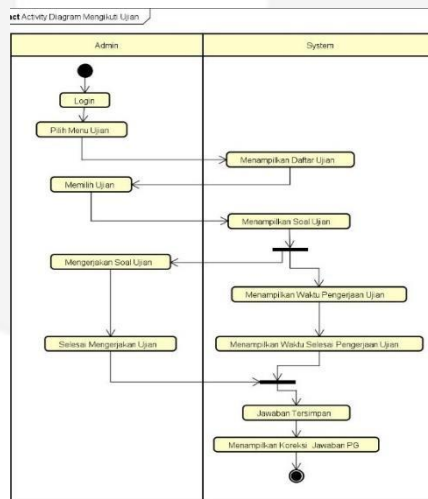
Gambar 3.1 use case diagram

Berikut ini merupakan table identifikasi use case diagram

Table 3.1 identifikasi use case

Identifikasi	
Nama	Sistem ujian online
Deskripsi	Memberikan keterangan pengguna melakukan apa saja
Aktor	Pengguna web kuis online

a. Activity diagram



Gambar 3.2 activity diagram mengikuti ujian

Pada gambar 3.2 adalah gambaran mengenai diagram activity ketika mahasiswa mulai mengerjakan atau mengikuti ujian dalam web ujian online tersebut

b. Sequence diagram



## Login

Enter Username ...

Password

Remember Me

Sign In

Gambar 3.5 Halaman login

### 3.3.2 Halaman utama admin

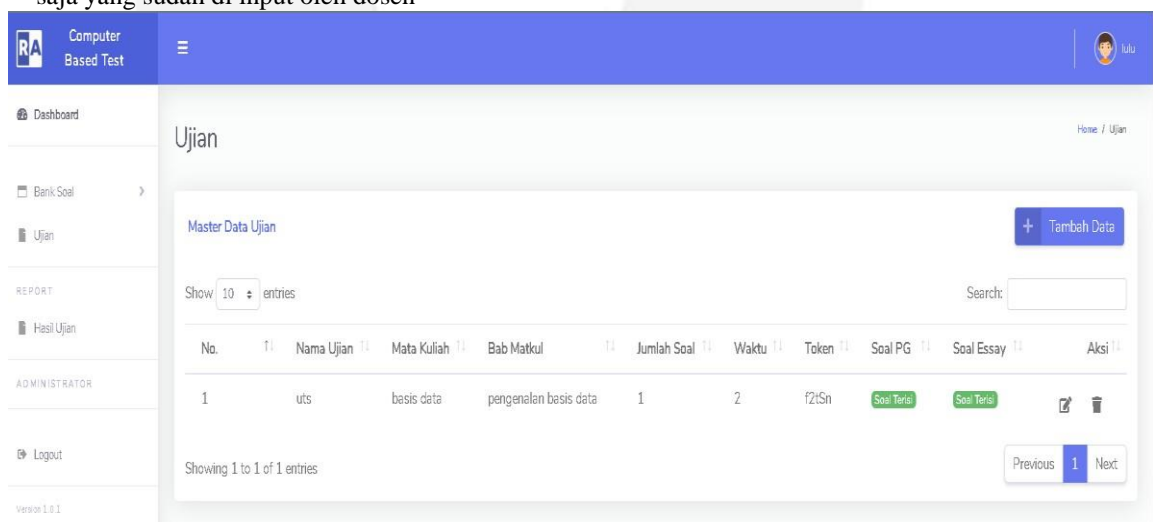
Halaman di bawah ini merupakan halaman utama admin, dimana admin mengatur hal-hal yang dasar seperti data master, relasi, bank soal, dan hasil ujian. Data master ini di gunakan untuk menambahkan, mengedit, menghapus kelas, mata kuliah, pengguna, jurusan.



Gambar 3.6 Halaman utama admin

### 3.3.3 Halaman ujian mahasiswa yang ada pada dosen

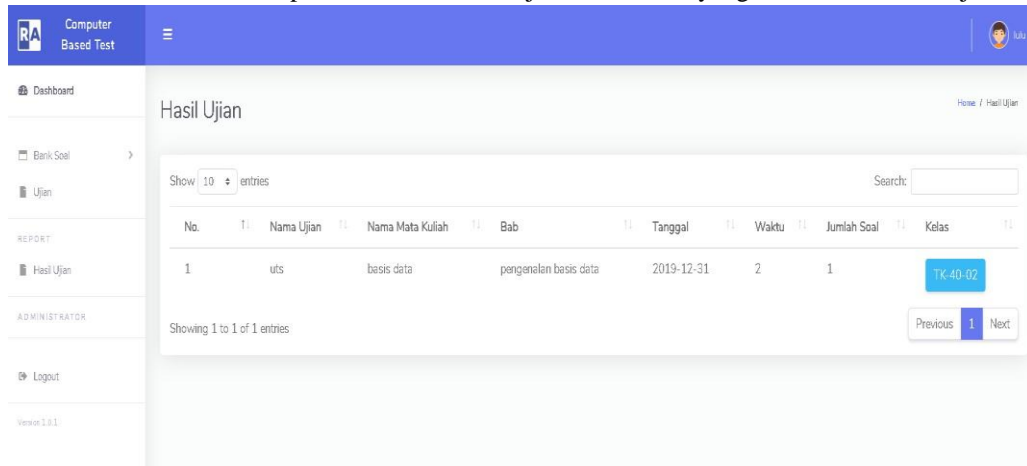
Halaman di bawah ini merupakan halaman ujian yang ada pada dosen, dimana dosen bisa melihat ujian apa saja yang sudah di input oleh dosen



Gambar 3.7 Halaman ujian mahasiswa yang ada pada dosen

### 3.3.4 Halaman hasil ujian yang ada pada menu dosen

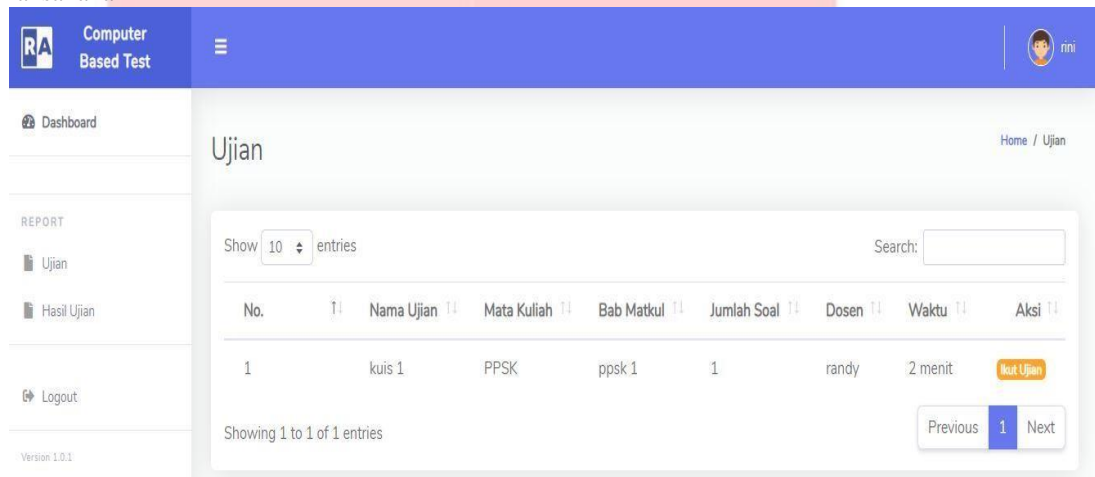
Halaman di bawah ini merupakan halaman hasil ujian mahasiswa yang sudah melakukan ujian tersebut.



Gambar 3.8 Halaman hasil ujian pelajar yang ada pada dosen

### 3.3.5 Halaman ujian mahasiswa

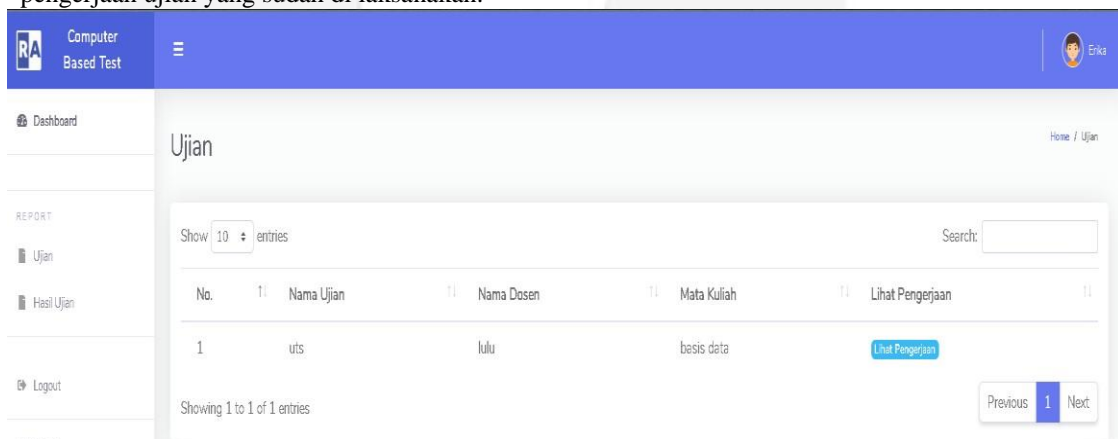
Halaman di bawah ini merupakan halaman ujian pelajar, dimana pelajar dapat memilih ujian yang akan dilaksanakan



Gambar 3.9 Halaman ujian mahasiswa

### 3.3.6 Halaman hasil ujian mahasiswa

Halaman di bawah ini merupakan halaman hasil ujian mahasiswa, yang mana mahasiswa bisa melihat pengerjaan ujian yang sudah dilaksanakan.



Gambar 3.10 Halaman hasil ujian mahasiswa

#### 4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Sistem kuis online dapat digunakan oleh admin, dosen, mahasiswa, sehingga dapat melakukan kuis secara online atau secara jarak jauh
2. Sistem kuis dirancang dengan menggunakan model pengembangan waterfall
3. Admin dapat membuat bank soal sebagai pilihan soal yang akan di gunakan oleh dosen
4. Admin dapat melihat bobot hasil ujian mahasiswa
5. Dosen dapat memberikan nilai secara otomatis
6. Dosen dapat melihat soal yang paling banyak salah di kerjakan oleh mahasiswa

#### Daftar Pustaka:

- [1] Firmansyah yoki, 2018. “ Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren AL-Habi Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Raya
- [2] Hernawati & Aji. (2016). Perancangan dan Penerapan Konten e-Learning melalui Learning Management System dalam Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*. Bandung, April 2016. Universitas Telkom.
- [3] Jinyuan, T. M., Lorentz, B. C., Hawes, S., Rugless, F., & Preston, J. (2012). Implementing Secure Laptop-Based Testing in an Undergraduate Nursing Program: A Case Study *CIN, Computers, Informatics, Nursing*, 30(7), 363368
- [4] Malik abdul ahmad, 2013. “Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Ujian Online di SMP Negeri 1 Ngiduluwih”, kediri, Cahayatech vol. 02, No.01. Maret 2013
- [5] Meryansumayeka. , Virgiawan Dimas & Marlina Sri. Pengembangan Kuis Interaktif Berbasis E-Learning dengan menggunakan aplikasi berbasis Wondershare Quiz Creator pada mata kuliah Matematika dan pembelajaran matematika. *Journal Pendidikan Maematika*. Surabaya. 1 Januari 2018. Universitas Sriwijaya
- [6] Oluwatosin T. Omotehinwa, 2013. “Computer-Based Test: Security and Result Integrity”. Nigeria, *International Journal of Computer and Information Technology (ISSN: 2279-0764)*, volume 02-Issue 02, March 2013.
- [7] Piaw Yan Chua, 2012. “Replacing paper-based testing with with computer-based testing in assessment: Are we doing wrong”. Malaysia, *Procedia social and Behavioral Sciences*
- [8] Rao N.S.S, Harshita P., Dedeepya S. and Ushashree P. (2011). “Cryptography – analysis of enhanced approach for secure online exam process plan” *International Journal of Computer Science and Telecommunications [Volume 2, Issue 8, November 2011]* pp. 52-57
- [9] Sagita awan rinanda, 2016. “Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web”. Jakarta, *Indonesian Journal on Networking and Security- Volume 5 no 4*.
- [10] Wayne J.C (2012). “Testing integrity practices and procedures for online and computer-based assessments” <http://research.collegeboard.org/sites/default/files/publications/2012/7/prsentation-2012-1-testing-integritypractices-procedures-computertesting.pdf> (accessed January 8, 2013)



