

## ANALISIS PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI HASIL QUIZ ONLINE

### DESIGN ANALYSIS AND IMPLEMENTATION ON QUIZ ONLINE RESULTS

Rini Aprianti Kadarusman<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>riniaprianti@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>burhanuddindirgantoro@telkomuniversity.ac.id,

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

---

#### Abstrak

Quiz merupakan ujian yang biasanya di gunakan untuk mengetahui seberapa tingginya pengetahuan yang sudah kita ketahui, selain itu quiz memang sering di laksanakan di dunia pendidikan, karena untuk menguji atau mengukur ilmu yang sudah di pelajari di kelas, dan untuk percobaan ujian sebelum di laksanakannya UTS dan UAS. Sebelumnya quiz atau ujian di laksanakan secara tertulis namun semakin berkembangnya zaman, maka saat ini ujian bisa di laksanakan secara online yang mana ujian secara online ini lebih canggih dan memudahkan pengajar untuk mengetahui nilai pelajarnya tersebut, dan tidak mengeluarkan biaya alat tulis dan kertas. Selain itu nilai akhir yang di peroleh oleh peserta atau pelajar akan langsung keluar sehingga waktu yang di butuhkan untuk melihat hasil ujian tersebut sangat cepat, dan terlebih tidak membutuhkan waktu yang lama untuk dosen memeriksa hasil ujian yang telah di laksanakan tersebut. Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan perangkat lunak yaitu model waterfall, dan selain itu penulis ingin membuat ujian online ini berhasil untuk melihat nilai pelajar secara otomatis atau secara singkat dan tidak memerlukan waktu yang lama.

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

---

#### Abstract

Quiz is a test that is usually used to find out how much knowledge we already know, besides quizzes are often carried out in the world of education, because to test or measure the knowledge that has been learned in class, and for trial exams before the UTS and UAS. Previously, quizzes or exams were written in writing, but as the times grew, so now the exams can be conducted online, where the online exams are more sophisticated and make it easier for teachers to know the value of these students, and do not incur stationery and paper costs. Besides the final score obtained by the participant or student will immediately come out so that the time needed to see the results of the exam is very fast, and moreover it does not require a long time for the lecturer to examine the results of the exam that has been carried out. In this study the authors use the software development model that is the waterfall model, and besides that the author wants to make this online test successful to see student grades automatically or briefly and does not require a long time.

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

---

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini Teknologi di dunia semakin canggih, mulai dari pintu dengan akses menggunakan jari atau wajah, dan yang la'inya. begitu juga seperti, tes CPNS, UN, SBMPTN dan yang lainnya. Adapun minat dalam mengembangkan dan menggunakan tes berbasis komputer (CBT) dalam penilaian pendidikan di sekolah dan lembaga pendidikan telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Memberikan penilaian melalui komputer menjadi semakin lazim dalam domain penilaian pendidikan karena perubahan dibuat dalam metodologi penilaian yang mencerminkan perubahan praktis dalam metode pedagogis [2-3, 5]. Penilaian sangat penting dalam mengukur prestasi proses belajar siswa [1]. Dengan meningkatnya jumlah siswa di Indonesia beberapa tahun terakhir, pendidikan membutuhkan cara baru untuk melakukan penilaian agar lebih efisien [4]. Dengan demikian, Computer Based Test (CBT) diperkenalkan. Sebagai bagian dari pembelajaran yang dilakukan secara elektronik (e-Learning), CBT memiliki beberapa keunggulan seperti kemudahan dalam aksesibilitas, fleksibilitas, efisiensi, dan lebih konsisten hasil dari PPT [8]. Pada saat ini Teknologi di dunia semakin canggih, mulai dari pintu dengan akses menggunakan jari atau wajah, dan yang la'inya. begitu juga seperti, tes CPNS, UN, SBMPTN dan yang lainnya. Di tengah perkembangan teknologi pembelajaran secara mobile atau yang melibatkan *device* bergerak seperti HP, PDA, Laptop dan tablet PC, dimana pembelajar dapat mengakses materi, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pelajaran tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu, dimanapun dan kapanpun mereka berada. Seperti yang sudah dijelaskan di atas terkait quiz online adapun quiz tulis, dimana quiz tulis ini masih banyak juga di terapkan di dunia

pendidikan, sehingga dengan adanya quiz tulis ini biasanya ada kendala seperti pelajar yang tidak membawa peralatan alat tulis yang lengkap dan lainnya, dan proses penilaian pada quiz tulis ini terbilang tidak praktis, karena pengajar harus memeriksa hasil quiz satu persatu. Selain itu, quiz tertulis adalah salah satu inovasi yang penulis lakukan yaitu dengan merubah sistem ujian tertulis yang semula menggunakan kertas menjadi sistem ujian berbasis online dan bisa digunakan di computer atau handphone, dan ujian ini sangat efisien jika pengajar tidak dapat hadir di pertemuan quiz tersebut maka dosen dapat dengan mudah menyelenggarakan quiz online dengan jarak jauh, oleh karena itu dengan adanya quiz online para peserta ujian belajar untuk *focus*. oleh karena itu, penulis akan membuat sistem *quiz online* untuk menerapkan sistem ujian yang mungkin lebih efisien, dan mempercepat nilai hasil quiz secara otomatis sehingga pengajar tidak perlu memeriksa hasil quiz dari setiap pelajar satu-persatu.

### 1.2 Tujuan

1. Membuat sistem quiz yang dapat memudahkan untuk dapat melihat nilai hasil quiz secara otomatis
2. Membuat sistem dimana menggunakan soal acak saat melaksanakan quiz

### 1.3 Identifikasi Masalah

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

1. Bagaimana cara membuat soal quiz online secara acak setiap urutannya ?
2. Bagaimana cara memudahkan user agar mudah dalam memberikan nilai kepada peserta dengan cepat

### 1.4 Metoda Penelitian

#### 1. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing

Kegiatan bimbingan dengan dosen pembimbing dilaksanakan secara periodic untuk mendiskusikan tentang semua hal yang berkaitan dengan tugas akhir.

#### 2. Studi Literatur

Menemukan referensi-referensi untuk memahami metode pengembangan dalam membuat website quiz 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. Perancangan sistem meliputi gambaran umum sistem, dan alur sistem.

#### 4. Implementasi Sistem

Mengimplementasikan pengembangan tes quiz 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 membandingkan hasil quiz online dan *quiz offline*.

#### 6. Analisis Sistem

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

## 2. Dasar Teori dan Metodologi Penelitian

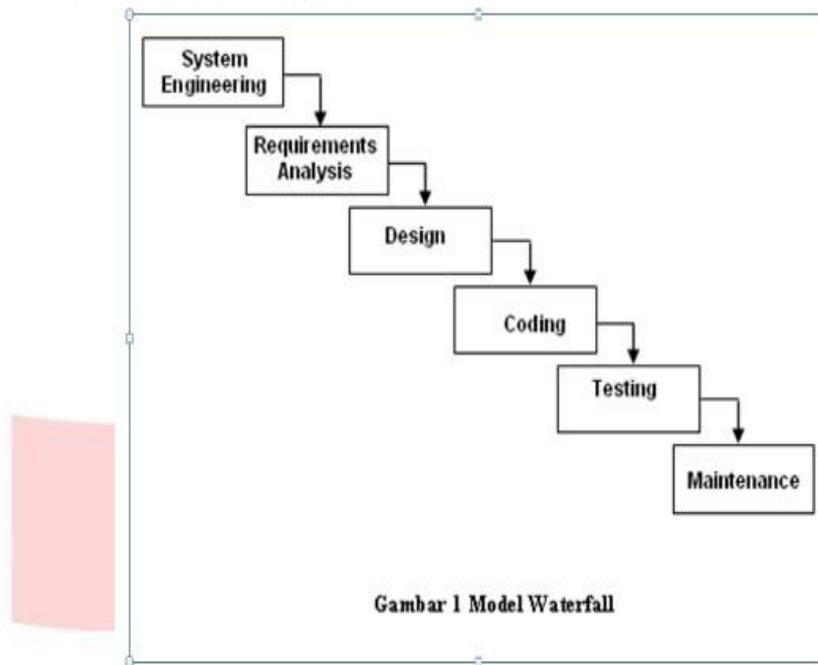
### 2.1 Sistem Ujian Online

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. 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 tesonline selama pengujian berbasis kertas tradisional. Beberapa keuntungan antara lain:

- a. Mengurangi biaya jangka panjang
- b. Memberikan umpan balik kepada pengguna di tempat seperti nilai atau lulusan
- c. Menyediakan fleksibilitas dalam hal timing dan lokasi sebagai dilakukan melalui internet
- d. Mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dalam hal membuat kesalahan menandai sebagai tanda kemampuan mesin jauh lebih dapat diandalkan dan kesalahan kurang dari kemampuan manusia memadai
- e. sangat kurang fisik ruang Relatif diperlukan - jutaan lembar jawaban disimpan pada disk data pada server yang dibutuhkan ruang kurang fisik dari kertas lembar jawaban
- f. Penggunaan multimedia yang membuat gaya tes yang lebih interaktif seperti menggunakan flash,video dan gambar membuat pertanyaan-pertanyaan lebih dimengerti [6]

## 2.2 Waterfall

Roger S. Pressman memecah model ini menjadi 6 tahapan meskipun secara garis besar sama dengan tahapantahapan model waterfall pada umumnya. Berikut adalah Gambar dan penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model ini menurut Pressman :



Gambar 2.1 Model Waterfall

Metode Waterfall menurut Pressman

a. System / Information Engineering and Modeling.

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem [9].

b. Software Requirements Analysis.

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya [9].

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk "blueprint" software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.

d. Coding.

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding.

Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

e. Testing / Verification.

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

f. Maintenance.

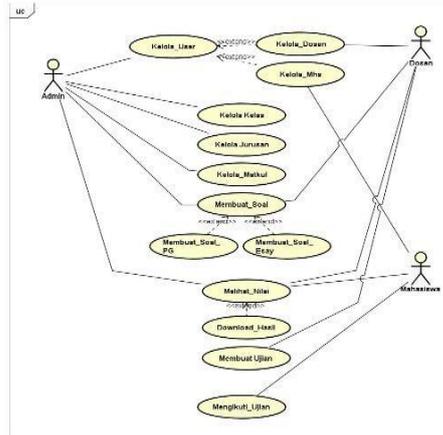
Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya [7].

## 3. Pembahasan

### 3.1. Perancangan sistem

Dalam perancangan kuis online ini menggunakan pemodelan UML. Pemodelan ini terdiri dari use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram, erd.

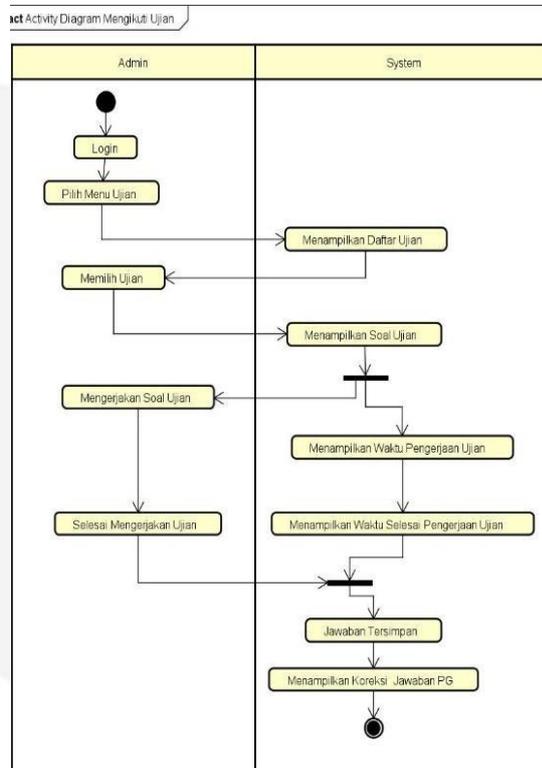
a. Use case diagram



Gambar 3.1 use case diagram  
Berikut ini merupakan table identifikasi use case diagram  
Table 3.1 identifikasi use case

Identifikasi	
Nama	Sistem kuis online berbasis komputer
Deskripsi	Memberikan mengenai apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna
Aktor	Pengguna web kuis online

b. Activity diagram

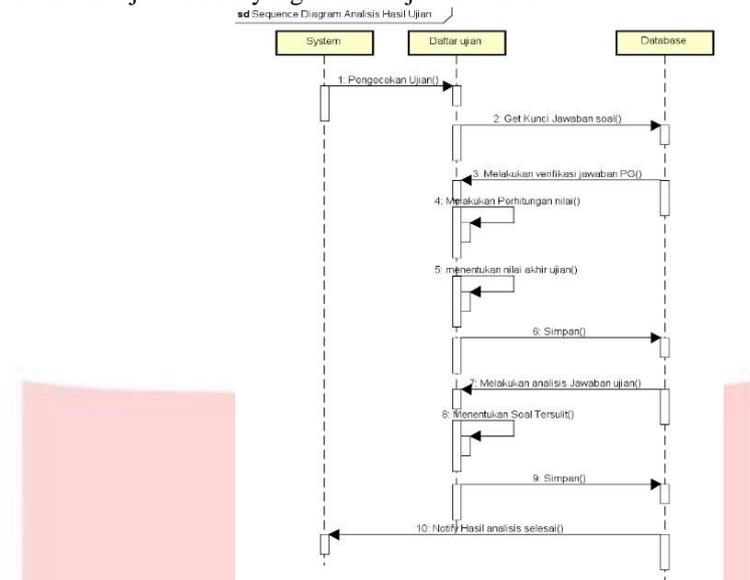


Gambar 3.2 activity diagram mengikuti ujian

Pada gambar 3.2 merupakan diagram activity mengikuti ujian, dimana halaman ini terdapat pada halaman peserta atau pelajar, dimana pada halaman ini peserta ini di gunakan untuk mengikuti ujian dan melihat hasil ujian.

c. Sequence diagram

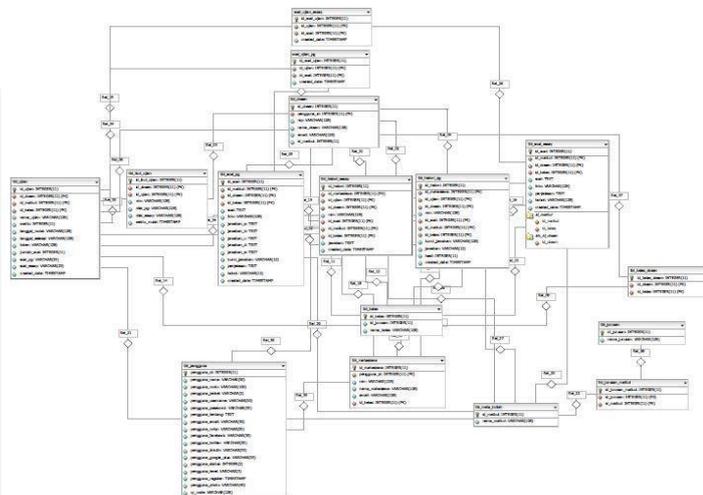
Pada gambar 3.3 merupakan sequence diagram analisis hasil ujian, dimana akan terlihat berapa banyak peserta yang salah ketika menjawab soal yang sudah di jawab tersebut.



Gambar 3.3 sequence diagram analisis hasil ujian

3.2 Relasi Antar Tabel

Untuk menggambarkan keterhubungan antar tabel dalam sistem, digunakan diagram relasi seperti pada Gambar 3.4 berikut :



Gambar 3.4 Relasi Antar Tabel

3.3 Hasil dan Pembahasan

Agar sistem perancangan yang telah dikerjakan dapat berjalan baik atau tidak, maka perlu kiranya dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dikerjakan. Oleh karena itu, dibutuhkan beberapa komponen untuk mencakup perangkat keras (*Hardware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat manusia (*Brainware*). Seperti Sistem operasi *Windows XP* dengan *Web browser* menggunakan *Mozilla Firefox* dan *Opera*, *MySql* dan *Xampp* sebagai *tool* database *MySQL*. Adapun tampilan hasil dari aplikasi ditunjukkan pada antar muka berikut ini [10] :

3.3.1 Halaman Login

Form di bawah ini adalah form yang di gunakan sebagai halaman login bagi para pengguna web ini. Pengguna tersebut antara lain adalah admin, pengajar, pelajar. Dimana dari ke 3 bagian tersebut di dalamnya mempunyai fiturfitur menu yang berbeda.

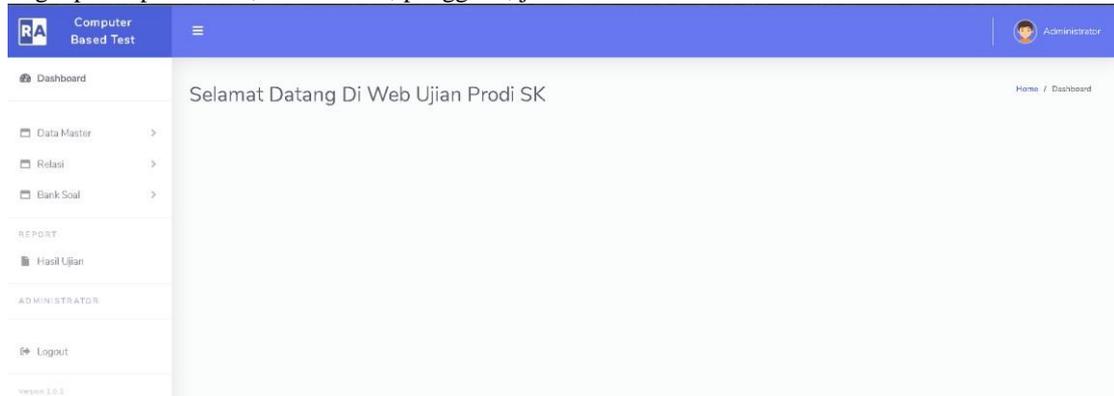
Login

Remember Me

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 seperti kelas, mata kuliah, pengguna, jurusan.



Gambar 3.6 Halaman utama admin

### 3.3.3 Halaman ujian mahasiswa yang ada pada dosen

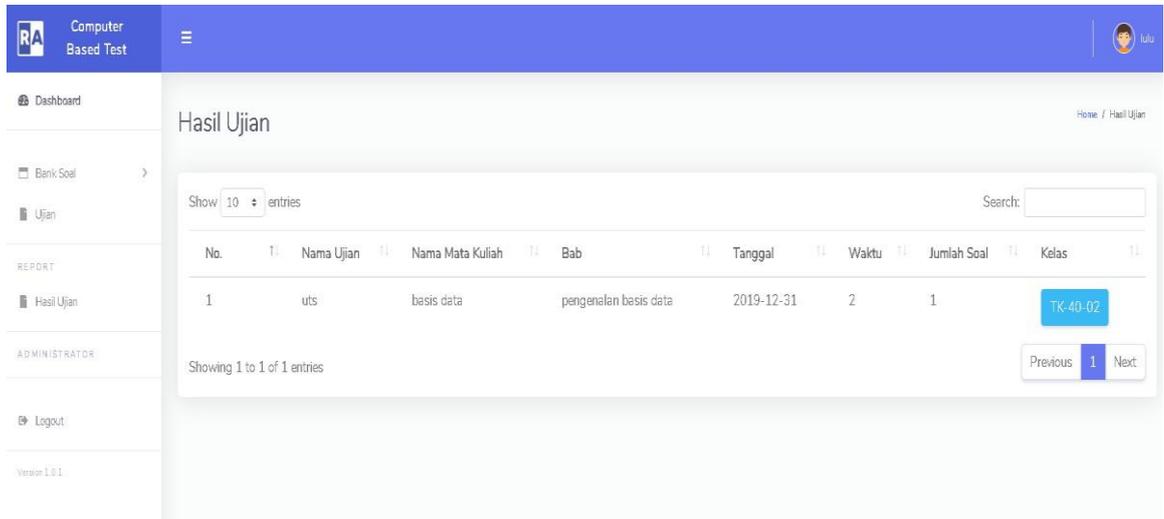
Halaman di bawah ini merupakan halaman ujian yang ada pada admin, dimana admin bisa melihat siapa saja yang salah menjawab pada soal seperti di bawah ini menjelaskan bahwa soal no 1 tidak ada yang menjawab dengan benar.

No.	Nama Ujian	Mata Kuliah	Bab Matkul	Jumlah Soal	Waktu	Token	Soal PG	Soal Essay	Aksi
1	uts	basis data	pengenalan basis data	1	2	f2tSn	Soal Terlis	Soal Terlis	

Gambar 3.7 Halaman ujian mahasiswa yang ada pada dosen

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

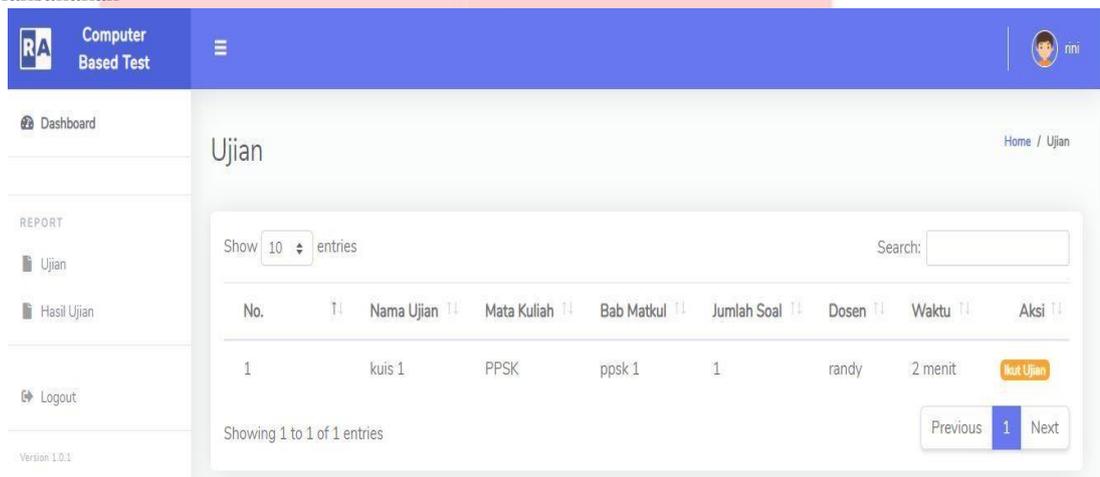
Halaman di bawah ini merupakan halaman hasil ujian pelajar yang ada pada menu pengajar, dimana pengajar menginputkan nilai yang akan di berikan kepada pelajar yang sudah melakukan ujian,



Gambar 3.8 Halaman hasil ujian pelajar yang ada pada pengajar

### 3.3.5 Halaman ujian mahasiswa

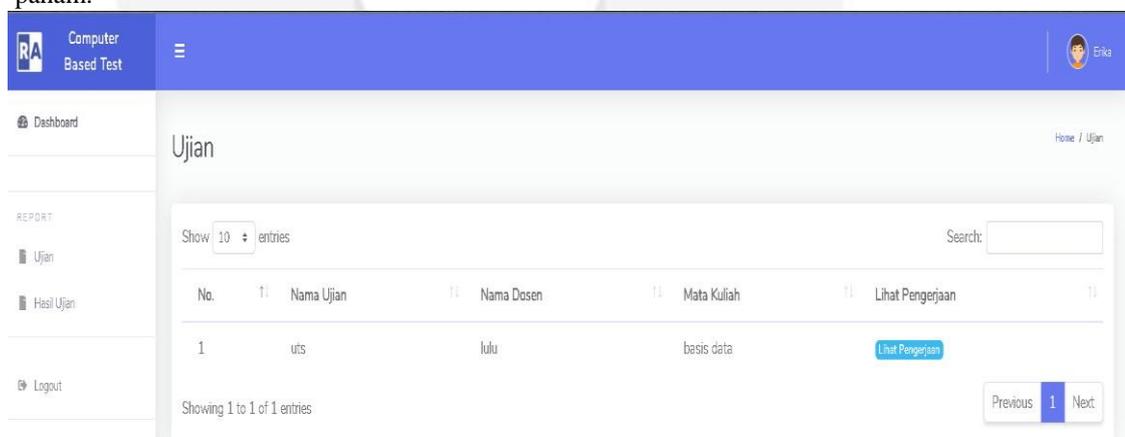
Halaman di bawah ini merupakan halaman ujian pelajar, dimana pelajar dapat memilih ujian yang akan di laksanakan



Gambar 3.9 Halaman ujian mahasiswa

### 3.3.6 Halaman hasil ujian mahasiswa

Halaman di bawah ini merupakan halaman hasil ujian mahasiswa, dimana mahasiswa bisa melihat nilai ujian yang di peroleh dan melihat kategori nilai apakah kategori nilai tersebut sudah sangat paham atau kurang paham.



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] Chaczko Z, Klempous R, Nikodem J and Rozenblit J 2016 IEEE 14th International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics pp 263 -67
- [2] Genc, H. (2012). "An evaluation study of a call application: with belt or without belt". TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology. Retrieved July 2, 2011 from <http://www.tojet.net/articles/v11i2/1125.pdf>
- [3] Hsiao, H. C., Tu, Y. L., Chung, H. N. (2012). Perceived social supports, computer self-efficacy, and computer use among high school students. TOJECT: The Turkish Online Journal of Educational Technology.
- [4] Karay Y, Schaubert SK, Stosch C and Schuttpelz-Brauns K 2015 Teaching and learning in medicine 27(1) pp 5762.
- [5] Kate Tzu, C. C. (2012). Elementary EFL teachers' computer phobia and computer self-efficacy in Taiwan. TOJECT: The Turkish Online Journal of Educational Technology. Retrieved June 18, 2012.
- [6] Malik Abdul Ahmad, 2013. "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Ujian Online di SMP Negeri 1 Ngiduluwih", Kediri, Cahayatech vol. 02, No.01. Maret 2013
- [7] Manalu Robinson Darwis, 2015. "Perancangan E-Learning Berbasis Web Dengan Metode Arsitektur Model View Controller (MVC)", Medan, Akademia Vol 19 No 1 Edisi Januari 2015.
- [8] Nugroho, 2018. "Students Perception on the Use of Computer Based Test", Kertingin, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
- [9] Sasmito Wiro Ginanjar, 2017. "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal", Mataram, Jurnal Pengembangan IT (JPIT). Vol.2. No. 1. Januari 2017
- [10] Trisianto Cristianto, 2018. "Penggunaan metode waterfall untuk pengembangan sistem monitoring dan evaluasi pembangunan pedesaan", Jurnal Teknologi Informasi ESIT Vol. XII No. 01 April 2018