

## E-EXAM BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER

### E-EXAM WEBSITE BASED WITH CODEIGNITER FRAMEWORK

Faiz Al Farizhy Effendy<sup>1</sup>

Muhammad Barja Sanjaya, S.T., M.T., OCA.<sup>2</sup> , Hanung Nindito Prasetyo, S.Si., M.T.<sup>3</sup>

Prodi D3 Manajemen Informatika , Fakultas Ilmu Terapan , Universitas Telkom

<sup>1</sup>[faizalfarizhy@gmail.com](mailto:faizalfarizhy@gmail.com)

<sup>2</sup>[mbarja@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:mbarja@tass.telkomuniversity.ac.id), <sup>3</sup>[hanungnp@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:hanungnp@tass.telkomuniversity.ac.id)

---

#### Abstrak

SMP Telkom Bandung memiliki system ujian yang bersifat konvensional atau manual. Yaitu setelah dilakukan MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) soal akan di ketik manual di dalam *Microsoft word*. setelah di ketik, maka soal akan di print untuk dibagikan kepada siswa pada saat waktu ujian untuk dikerjakan, setelah dibagikan maka siswa akan mengumpulkan kertas tersebut kepada guru dan hasil ujian akan dinilai langsung oleh guru lalu kemudian guru menginput hasil nilai ujian ke dalam file yang telah disediakan. Maka dari itu, SMP Telkom Bandung memerlukan sebuah system koputerisasi yang dapat membantu proses ujian di SMP Telkom Bandung.

**Kata Kunci :** Ujian online, Aplikasi

---

#### Abstract

*Junior High School Telkom Bandung having system test is conventional or manual. That is after done MGMP (deliberation subject teachers) of a about will in the type manual in Microsoft Word. After in the type, so about will be print to be distributed to the students in time examinations for done, after be distributed the kids will gather those paper to the teacher and test scores will be assessed directly by teachers and then teachers menginput the results of test scores into files that have been provided. Therefore, junior high school telkom Bandung need a system koputerisasi who can help the test junior high school telkom Bandung.*

**Keywords:** testing online, application

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Dalam menyusun sebuah pelaksanaan kegiatan evaluasi hasil belajar dalam sebuah institusi, diperlukan sebuah manajemen yang terorganisir sehingga dapat menjalankan fungsi-fungsi yang ada agar tujuan di awal bisa tercapai. Sistem evaluasi yang baik, dapat dijadikan sarana yang penting dalam setiap program pendidikan, pengajaran dan penelitian bagi setiap lembaga pendidikan dan ilmu pengetahuan.

Saat ini, evaluasi hasil belajar yang ada di SMP Telkom Bandung masih menggunakan proses manual yaitu dengan dokumen tercetak. Termasuk di dalamnya yang mengatur masalah mengenai penyusunan soal, penilaian, penyimpanan soal, data siswa, data guru, pengolahan berkas hasil evaluasi belajar, proses pengelolaan hasil evaluasi belajar yang dilakukan anggota Musyawarah Guru per Mata Pelajaran (MGMP). Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, sistem penyusunan tersebut masih menggunakan metode konvensional yang masih kurang efisien. Akibatnya, proses penilaian menjadi lama sehingga terjadi keterlambatan dalam penyampaian informasi dan dokumen

yang berbentuk kertas tersebut dapat beresiko menjadi robek ataupun hilang. Hasil wawancara tersebut akan di lampirkan pada kolom lampiran.

Selain hal diatas, sistem manajemen laporan-laporan seperti laporan data guru, laporan data siswa dan laporan hasil nilai siswa masih dikelola melalui metode konvensional yang membutuhkan waktu yang lama. Terkadang, bila kepala sekolah membutuhkan laporan-laporan secara langsung, staf bagian Tata Usaha mengalami kendala karena masih harus mengumpulkan data-data terkait karena adanya rekap ke dalam satu bagian sebelum menjadi laporan akibatnya terjadi perlambatan dalam penyampaian data.

Berdasarkan kejadian di atas, maka perlu dibuat sebuah aplikasi terkomputerisasi yang dapat membantu staf-staf akademik dalam menyajikan dan mengelola kegiatan evaluasi hasil belajar di SMP Telkom Bandung secara real time, akurat dan mudah yang hanya dapat di akses di sekitar SMP Telkom Bandung. Aplikasi yang mengutamakan efektifitas dan efisiensi dari segi tenaga, biaya dan keamanan data dan dari segi kebutuhan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Diharapkan aplikasi ini mampu memberikan kontribusi bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi SMP Telkom Bandung..

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menyediakan solusi bagi staf akademik dalam melakukan kegiatan ujian secara komputerisasi sehingga dapat membantu dalam mengurangi kecurangan?
2. Bagaimana mengelola soal ujian, mengelola nilai hasil ujian serta mengelola data siswa dan guru yang dikerjakan melalui media elektronik ataupun internet agar dapat mengurangi resiko dokumen yang tercetak agar tidak hilang atau pun rusak?
3. Bagaimana membantu guru dalam proses pembuatan soal tanpa adanya paket soal dan pengerjaan soal secara online?

## 1.3. Tujuan

Dari rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka PA ini bertujuan sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi yang berbasis web yang dapat digunakan oleh seluruh kalangan, yaitu guru dan siswa di SMP Telkom Bandung untuk melaksanakan ujian melalui media elektronik ataupun internet.
2. Menyediakan fitur bagi guru untuk melakukan proses penilaian dan memberikan soal yang berbeda kepada siswa.
3. Menyediakan Real Time untuk membatasi pengerjaan soal ujian dan melakukan random soal secara otomatis soal untuk mengurangi kecurangan.

## 1.4. Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan pengembangan aplikasi ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

### a. Pengumpulan data

Sumber pengumpulan data terdiri dari data primer dan data sekunder, dimana sumber pengumpulan data primer dihasilkan dari:

- 1) Observasi yaitu melakukan peninjauan langsung ke SMP Telkom Bandung.
- 2) Wawancara yaitu dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada guru-guru SMP Telkom Bandung mengenai objek yang sedang diteliti.

Sedangkan sumber pengumpulan data sekunder dihasilkan dari dokumen sekolah yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari dokumen-dokumen yang ada untuk memperoleh data dan informasi penelitian.

### b. Perancangan Sistem

Membangun sistem dengan membuat perancangan sementara yang berfokus kepada penyajian kebutuhan aplikasi. Dan alat bantu pemodelan, diantaranya:

- Entity Relation Diagram (Perancangan database pada aplikasi)
- Flowmap (Proses bisnis yang berjalan pada aplikasi)
- mock-up (tampilan program sementara menggunakan Balsamiq Mock-up).

### c. Pengkodean Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan pemrograman menggunakan bahasa yang telah di tentukan yaitu dengan Framework Codeigniter dan Database MySql dengan bahasa pemrograman PHP.

### d. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan uji coba sistem yang telah dirancang untuk memastikan bahwa sistem tersebut dapat digunakan dengan baik dan benar sesuai yang diharapkan. Setelah sistem sudah menjadi suatu

- perangkat lunak yang siap pakai, maka harus dilakukan evaluasi terhadap sistem tersebut dengan cara menjalankan aplikasi .
- e. Evaluasi Sistem  
Evaluasi ini dilakukan terhadap pelanggan untuk memastikan apakah aplikasi yang telah di buat telah memenuhi harapan untuk user atau tidak.
  - f. Pembuatan Laporan  
Setelah semua program berjalan dengan baik dan tidak ada kesalahan maka, dibuatlah sebuah laporan untuk dijadikan sebagai acuan pada aplikasi selanjutnya.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1 Aplikasi**

Aplikasi [1] adalah perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas dan mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna bagi masyarakat. Dengan menempatkan aplikasi dalam sebuah server maka aplikasi dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

### **2.2 Sejarah SMP Telkom Bandung**

Yayasan Pendidikan Telkom dan Yayasan Sandhykara Putra (YPT-YSPT) meresmikan sekolah dengan brand "Telkom Schools". SMP Sandhy Putra Bandung secara resmi berubah nama menjadi SMP Telkom Bandung. Program ini merupakan salah satu upaya YPT-YSPT untuk meningkatkan citra pendidikan dasar dan menengah bagi generasi muda, sekaligus cerminan tingginya kepedulian PT Telkom Indonesia Tbk. melalui YPT-YSPT Grup dalam mengabdikan diri kepada Indonesia. Sebelum meresmikan sekolah dengan brand "Telkom Schools" YPT-YSPT telah terlebih dahulu meluncurkan logo "Telkom Schools" di SMK Telkom Jakarta pada 23 Januari 2014. Selain jajaran pimpinan YPT-YSPT, acara peluncuran itu juga dihadiri oleh Direktur Jenderal Pendidikan Menengah Kemendikbud RI Prof. Achmad Jazidie. YPT-YSPT juga meluncurkan produk U-Kit mikrokontroler, sebuah alat bantu laboratorium untuk siswa SMK Telkom di seluruh Indonesia, yang merupakan hasil karya Bandung Techno Park. Brand "Telkom Schools" memang diberikan dengan persyaratan ketat. Beberapa di antaranya mencakup Akreditasi dan Sertifikasi sekolah, di mana sekolah yang ingin menyandang "Telkom Schools" harus mengantongi peringkat akreditasi nasional "A" di atas rata-rata, serta mengimplementasikan ISO. Sekolah juga harus memiliki infrastruktur lengkap, dengan tenaga pengajar qualified dan rasio ideal, serta catatan prestasi lainnya [3].

### **2.3 Website**

Website atau dapat disingkat web, dapat didefinisikan sebagai sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman-laman [3] yang berisi informasi baik dalam bentuk data digital berupa text, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui koneksi internet di dalam penggunaannya.

### **2.4 Examination**

Examination (ujian) merupakan kegiatan atau aktivitas yang diselenggarakan oleh individu maupun kelompok berupa tes sebagai alat, dengan maksud untuk mengukur sejauh mana pengetahuan dan kemampuan seseorang [4].

## **3. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Aplikasi**

### **3.1 Kebutuhan Sistem Perangkat Keras dan Perangkat Lunak**

#### a) Hardware

Berikut perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi, yaitu:

- Laptop / Komputer
- RAM minimal 2 GB
- Processor minimal Intel dual core
- Harddisk space minimal 250 GB
- Mouse
- Keyboard
- Layar monitor 8-13 inchi
- Perangkat Wifi sekolah

b) Software

Berikut perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi,yaitu:

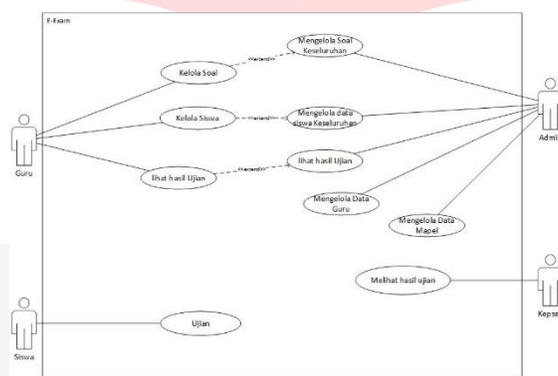
- Sistem Operasi Microsoft Windows 64 bit
- Browser (google chrome, mozilla firefox, opera, dll)
- Microsoft office
- Micosoft visio
- Adobe Photoshop
- Editor Programming (Sublime Text)

**3.4 Perancangan Model Program**

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa pemodelan yang digunakan untuk merancang sebuah sistem berorientasi objek. Penggunaan jenis diagram UML untuk pemodelan sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada sub-bab berikut ini.[5]

**3.4.1 Use Case Diagram**

Berikut *use case* diagram e-exam berbasis web dengan framework codeigniter.



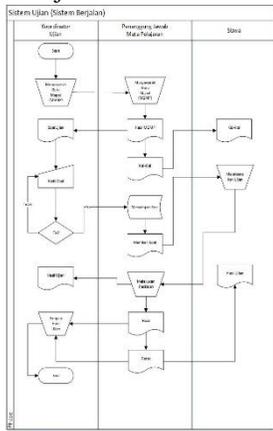
Gambar 3-1 Use Case Diagram Aplikasi

**3.4.2 Flowmap**

*Flowmap* adalah diagram yang menggambarkan aliran dokumen pada suatu prosedur kerja diorganisasi, dan merupakan diagram alur yang menunjukkan arus dari dokumen, aliran data fisis, *entitas system* informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. [6]

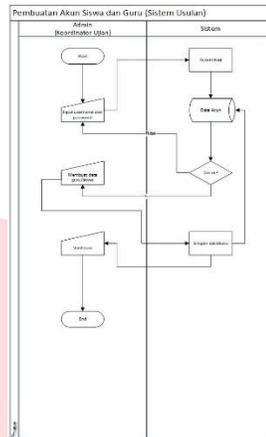
Aplikasi Kolaborasi dan Manajemen Proyek berbasis media sosial ini memiliki beberapa macam skenario, untuk menjalankan skenario tersebut dibutuhkan suatu prosedur, penulis membuat rancangan prosedur dalam proses menjalankan aplikasi salah satunya dengan bentuk diagram alir (*Flowmap*). Berikut merupakan *flowmap* yang menggambarkan alur prosedur untuk menjalan aplikasi.

1. Ujian Sedang Berjalan



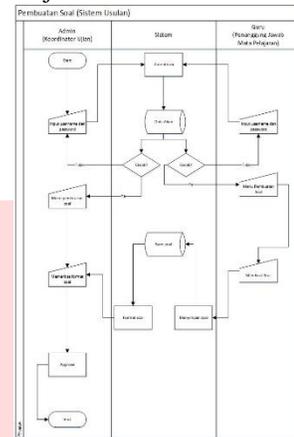
Gambar 3-2 flowmap Ujian Berjalan

2. Membuat Akun



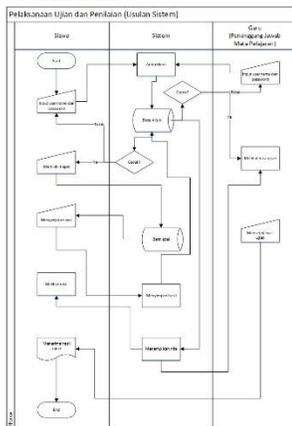
Gambar 3-3 Flowmap Membuat Akun Guru dan Siswa

3. Membuat Soal Ujian



Gambar 3-4 Flowmap Membuat Soal Ujian

4. Ujian dan Penilaian



Gambar 3-5 Flowmap Pelaksanaan Ujian dan Penilaian

## 4 Kesimpulan dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembuatan aplikasi, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi yang telah dibuat dapat dan masih dalam tahap pembuatan agar dapat sesuai dengan fungsionalitas yang diinginkan.
2. Aplikasi pelaksanaan ujian berbasis online ini agar dapat memfasilitasi guru-guru dalam melakukan proses kegiatan penginputan soal dan penilaian hasil ujian sehingga data yang dihasilkan lebih akurat.
3. Aplikasi yang dibangun dapat memfasilitasi siswa dalam melaksanakan ujian.
4. Aplikasi yang telah dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

### 4.2 Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan pembangunan aplikasi pelaksanaan ujian online SMP Telkom Bandung ini merupakan pengembangan aplikasi ujian online yang bernama E-Exam ini masih jauh dari kata sempurna, masih banyak terdapat kekurangan dalam aplikasi yang perlu untuk dikembangkan. Semoga untuk pengembangan selanjutnya dapat membuat aplikasi ini menjadi lebih baik lagi dengan lebih menguatkan proses bisnis yang berjalan pada aplikasi dan perbaikan fitur fitur utama dalam aplikasi.

### Daftar Pustaka :

- [1] Dh anta, "Pengertian Aplikasi," ACADEMIA, Februari 2015. [Online]. Available: from [https://www.academia.edu/4053549/BAB\\_II](https://www.academia.edu/4053549/BAB_II). [Accessed Oktober 2016].
- [2] "Pikiran-Rakyat.com," 20 03 2014. [Online]. Available: <http://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/2014/03/20/274579/smp-sandhy-putra-berubah-menjadi-telkom-schools>. [Accessed 20 01 2017].
- [3] Abdullah. R, Web Programming is Easy, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2015.
- [4] Ford, Earl S., Wayne H. Giles, and William H. Dietz. "Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey." *Jama* 287.3 (2002): 356-359.
- [5] S. Dharwiyanti dan R. S. Wahono, "Pengantar Unified Modeling Language (UML)," Ilmu Komputer, Jakarta, 2013.
- [6] A. Pambudi, "Implementasi Model Perangkat Lunak Pelayanan Informasi Kegiatan Belajar Mengajar Tingkat Smta Dengan Berbasis Operating System Android," Ilmu Komputer, vol. 9, p. 111, 2013.