

# Perancangan Aplikasi Ujian *Online* Berbasis Web Study Kasus di STMIK Bina Sarana Global

M. Ramaddan Julianti<sup>1</sup>, Petrus Silalahi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen STMIK Bina Sarana Global, <sup>2</sup>Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : <sup>1</sup>julianti@stmikglobal.ac.id, <sup>2</sup>petrussilalahi@stmikglobal.ac.id

**Abstrak**— *At the time of the current era of globalization, technology, information needs in education becomes very in determining the progress of an institution. With the utilization and application of information technology, collection of data relate to each other can be organized into a database file, where the data is organized and stored into the computer to facilitate users in accessing the data. But the use of information technology has not been used as effectively as possible in Bina Sarana STMIK Global. STMIK Bina Sarana Global Cimone Tangerang there are still using manual systems to support the teaching and learning process. Either in the assessment, attendance, and administrative activities, thus requiring a long time to carry out these activities and the results are not necessarily accurate. From this came the desire of the author to make an application Web-Based Online Exam System to support the day-to-day operational activities on the campus. With this web-based application will create an organized data processing, so that the activities of teaching and learning in campus becomes more computerized structured, ease in accessing the data, and delivery of information available.*

**Kata kunci**— *Analysis, Design, RAD, online examination system.*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dunia pendidikan dewasa ini mengalami perkembangan dalam hal teknik proses pengajaran, bentuk perkembangan ini antara lain pengajaran dengan menggunakan teknologi multimedia melalui sistem online atau dengan kata lain pengajaran melalui jaringan internet. Proses pengajaran ini telah mulai digunakan seiring dengan berkembangnya teknologi sistem informasi dan internet oleh praktisi pendidikan baik formal maupun non formal. Hal ini dapat menjadi gambaran bahwa proses pengajaran dengan media teknologi internet mempunyai peran yang positif terhadap perkembangan dunia pendidikan.

Sistem pengajaran yang berkembang tersebut secara umum dikenal sebagai metode pengajaran elektronik atau e-learning, yaitu sistem pengajaran jarak jauh dengan media teknologi elektronik internet. Berdasarkan kebutuhannya, metode pengajaran jarak jauh yang ada sekarang ini dilandasi oleh pentingnya pendidikan yang menyeluruh baik di bidang akademik maupun non akademik. Metode *e-learning* diharapkan dapat membantu pengajaran maupun pelajaran dalam memberikan dan menyerapkan pendidikan dengan baik dan efektif.

### B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan penelitian ini yaitu :

1. Membuat perangkat lunak sistem aplikasi ujian *online* berbasis *web* di STMIK BINA SARANA GLOBAL.
2. Merancang aplikasi ujian *online* pada STMIK BINA SARANA GLOBAL menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data.

### C. Ruang Lingkup

Batasan masalah yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah :

1. Sistem yang akan dianalisis adalah perancangan aplikasi ujian *online* berbasis *web* di lingkungan STMIK Bina Sarana Global.
2. *Input* pilihan jawaban ujian dan *output* hasil ujian dilakukan oleh *user* peserta ujian online yang terdaftar untuk mencegah terjadinya kesalahan proses.
3. Diasumsikan proses ujian online setiap komputer peserta ujian mempunyai *running time* akses komputer dan wilayah waktu yang sama.
4. Soal yang diujikan kepada user mahasiswa adalah pilihan ganda atau *multiple choice*.
5. Koneksi jaringan internet untuk setiap pelaksanaan ujian *online* tidak mengalami masalah pada waktu proses ujian.
6. Perancangan aplikasi ujian online berbasis *web* dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL dan dukungan *web server* Apache atau Xampp.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Pengertian Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003:4), “Istilah sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai sekumpulan hal atau elemen yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.”

### B. Pengertian Data

Menurut Sutanta (2003:9-10), Data adalah sebagian bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukkan jumlah, tindakan, atau hal. Data akan menjadi bahan dalam suatu proses pengolahan dalam suatu sistem.

### C. Metode Analisis Terstruktur

Menurut Whitten dan Bentley (1998), analisis terstruktur adalah suatu teknik analisis sistem yang menekankan pada proses yang terjadi dalam sistem, dan digunakan untuk

memodelkan kebutuhan-kebutuhan sistem. Model analisis terstruktur menggambarkan proses, *input*, *output* dan dokumen-dokumen yang diperlukan pada suatu proses dalam sistem.

Menurut Mynatt (1990), pemodelan sistem menggunakan analisis terstruktur terdiri dari tiga komponen yaitu : *Data Flow Diagram* (DFD), kamus data dan spesifikasi proses.

Menurut Al Fatta (2007:105) penggunaan notasi/symbol dalam diagram arus data berguna untuk membantu komunikasi antara analisa sistem dengan pemakai sistem (*user*) agar dapat memahami suatu sistem secara logika, selain itu notasi/symbol dalam diagram arus data itu juga membantu sekali untuk suatu sistem pada semua tingkat kompleksitanya.

Menurut Kendall (2006) *Data Flow Diagram* adalah grafik yang menggunakan pandangan sejauh mungkin mengenai *input*, proses dan *output* sistem, yang berhubungan dengan *input*, proses dan *output* dari model sistem secara umum.

**D. Spesifikasi Proses**

Menurut Kendall (2006) spesifikasi proses menjelaskan logika pembuatan keputusan dan rumusan yang mentransformasikan proses data *input* menjadi data output.

Menurut Mynatt (1990) salah satu metode untuk menyusun spesifikasi proses adalah menggunakan *pseudocode* terstruktur. *Pseudocode* memiliki format mirip dengan sintaks bahasa pemrograman, tetapi dengan aturan penulisan tidak formal. *Pseudocode* dibangun menggunakan proses-proses dasar dari bahasa terstruktur. Bahasa terstruktur yang digunakan adalah:

1. Urutan, menyatakan urutan kegiatan pada suatu proses. Setiap baris urutan menyatakan satu kegiatan
2. Keputusan, dinyatakan dalam kalimat bersyarat. Kalimat-kalimat bersyarat yang digunakan adalah:
  - a. Kalimat bersyarat *if-then* yang dinyatakan dengan  
*If condition then*  
*Action*  
*End if.....*
  - b. Kalimat bersyarat *if-then-else* yang dinyatakan dengan  
*If condition1 then*  
*Action1*  
*Else....*  
*If condition2 then*  
*Action2*  
*End if....*
  - c. Kalimat bersyarat *case* yang dinyatakan dengan  
*Case selector of*  
*Condition1 : action1*  
*Condition2 : action2*  
*End case..*
3. Iterasi, dinyatakan dengan pernyataan *while-do* dan *repeat-until*.

**III. ANALISA DAN SISTEM YANG BERJALAN**

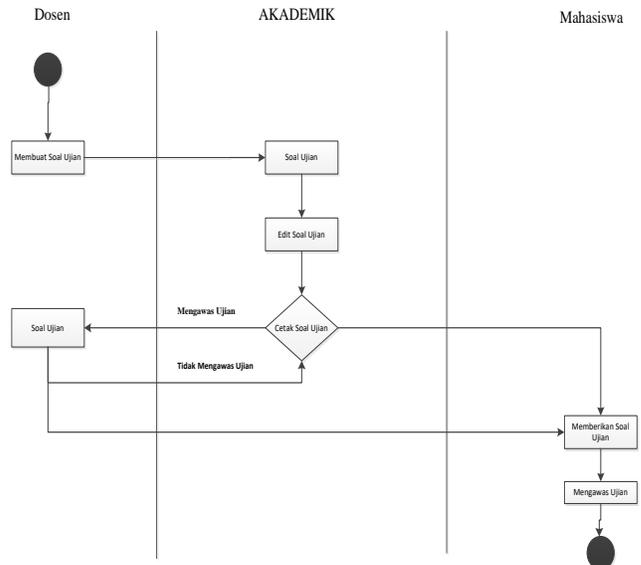
**A. Diagram Sistem Berjalan**

*Activity diagram* ujian UTS/UAS saat ini sebagai berikut:

1. Apa bila dosen hadir dalam ujian UTS/UAS, dosen akan memberikan soal ujian UTS/UAS langsung diberikan

kepada mahasiswa.

2. Apa bila dosen tidak hadir dalam ujian UTS/UAS, dosen akan memberikan soal ujian UTS/UAS kepada akademik, akademik akan memberikan soal ujian UTS/UAS kepada mahasiswa dan akan mengawasi ujian UTS/UAS pada matakuliah dosen tersebut.



Gambar 1. *Activity Diagram* Sistem yang Berjalan

**B. Masalah Yang Dihadapi**

Saat ini STMIK Bina Sarana Global masih menggunakan manual dan harus mendaftarkan terlebih dahulu sama akademik. Masalah yang dihadapi dari sistem berjalan saat ini adalah :

1. Sering terjadi kekurangan soal ujian atau penggantian soal ujian.
2. Membutuhkan pengawas ujian yang banyak dalam pelaksanaan ujian UTS/UAS, SDM belum memenuhi.
3. Dosen kadang sering telat mengirim soal ujian kepada akademik, karena soal ujian harus diperiksa terlebih dahulu sama akademik untuk menyesuaikan dengan standart soal.

IV. PERANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN

A. Alur Sistem

Berdasarkan kebutuhan dari *user* terhadap sistem berikut ini dijelaskan fungsi masing-masing entitas *user* dalam sistem:

1. Entitas Dosen: *user* dosen merupakan entitas eksternal yang menggunakan sistem dalam hal memberikan bahan ujian kepada *user* mahasiswa.

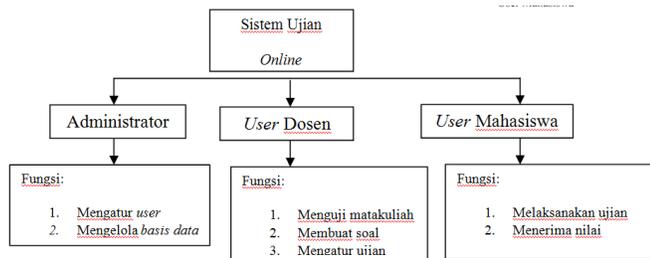
Fungsi: menguji matakuliah, membuat soal, mengatur ujian.

2. Entitas Mahasiswa: *user* mahasiswa merupakan entitas eksternal dari sistem yang melakukan ujian secara *online* berdasarkan bahan yang diberikan oleh *user* dosen.

Fungsi: melaksanakan ujian, menerima nilai.

3. Entitas Administrator: administrator adalah pemelihara dan pengelola sistem yang menyediakan berbagai kebutuhan dari *user* dosen dan *user* mahasiswa terhadap sistem.

Fungsi: mengelola basis data sistem.



Gambar 2. Alur Sistem

B. Use Case Diagram

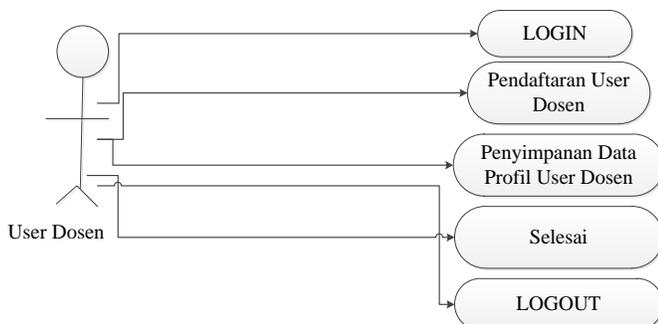
Sebuah *Use Case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem,

*Use Case Diagram* menggambarkan fungsionalitas yang di harapkan dari sebuah sistem yang telah di tentukan.

1. Use Case Dosen

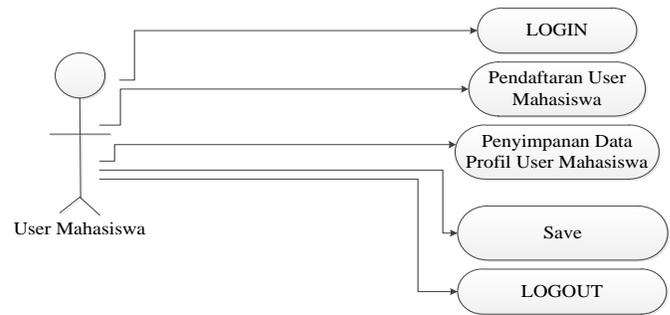
Untuk dapat masuk ke dalam sistem ujian *online*, dosen terlebih dahulu harus mendaftarkan diri dalam sistem, berikut adalah Gambar 3. dari *use case* dosen.

USE CASE DOSEN



Gambar 3. Use Case Dosen

USE CASE MAHASISWA



Gambar 4. Use Case Mahasiswa

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian dan analisa yang dilakukan, sistem ujian yang selama ini dijalankan masih menggunakan sistem yang manual sehingga memerlukan waktu dan biaya yang tidak sedikit. Dalam pelaksanaannya sistem lama memiliki banyak kelemahan terutama dalam hal pembuatan laporan. Karena tidak adanya *backup* data yang jelas dan pasti sehingga jika dibutuhkan data yang mendadak dan sangat sulit untuk langsung dilaporkan.
2. Dengan menggunakan sistem ujian *online* berbasis *web* ini, membuat pekerjaan dalam mengadakan ujian UTS/UAS, memberi penilaian dan pelaporan nilai bisa lebih mudah dan cepat dari segi waktu dan biaya. Untuk menjaga keamanan data dan keikutsertaan dari pihak yang dikenal maka perlu digunakan password untuk bisa mengikuti ujian dari sistem ini.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian ini maka disarankan:

1. Dengan adanya sistem ini, maka perlu pengetahuan dan pelatihan bagi operator komputer untuk menjalankannya, terutama untuk sistem operasi ujian *online*.
2. Pembuatan fasilitas backup database pada program, hal ini sangat penting untuk mencegah kemungkinan kehilangan dan kerusakan data yang disimpan.
3. Masih ada kekurangan dalam sistem ini, sehingga bisa dilanjutkan agar sistem lebih sempurna.
4. Dari hasil penelitian penulis sistem ini masih menggunakan pilihan berganda.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Al Fatta, *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi*, Jakarta: Andi, 2007.
- [2] K. E. Kendall, J. E. Kendall, *Analisis Perancangan Sistem Edisi 1*, Canada; PT. Prehalindo dan Pearson Education Asia Pte.Ltd, 2003.
- [3] Mudrick, *Analisa Desain dan Implementasi Sistem Informasi*, Jakarta: Erlangga, 2005.
- [4] B. Nugroho, *Pemograman Database SQL Server dengan Visual Basic 6.0*, Yogyakarta: GavaMedia, 2007.
- [5] Parker, *Desain Sistem dan Perancangan Database*, Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- [6] E. Susanta, *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: Graha Ilmu, 2003.
- [7] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi Offset, 2012.
- [8] F. Utdirartatmo, *Mengelola Database Server MySQL di Linux dan Windows*, Yogyakarta: AndiOffset, 2002.
- [9] J. L. Whitten, *System Analysis and Design*, Yogyakarta: Andi Offset, 2004.