

# ANALISIS DAN PERANCANGAN BANK SOAL (STUDI KASUS : SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER DINAMIKA BANGSA)

Mulyadi

Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi  
Jl. Jendral Sudirman Thehok - Jambi  
E-mail:mulyadi@stikom-db.ac.id

## ABSTRAK

*Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Dinamika Bangsa sebagai salah satu institusi penyelenggara pendidikan tinggi swasta di kota Jambi dalam proses persiapan untuk pelaksanaan ujian sebagai bentuk evaluasi belajar mahasiswa masih terkendala dengan monitoring dan persiapan alat uji belajar yang membutuhkan waktu dan tingkat ketelitian yang tinggi dimulai dari tahap pengumpulan soal ujian hingga dokumentasi soal dan hasil penilaiannya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi yang mampu mendokumentasikan seluruh dokumen dan kegiatan selama pelaksanaan ujian. Analisis dan desain menggunakan pendekatan berorientasi objek dan rancang bangun perangkat lunak menggunakan metode Prototyping. Penelitian diawali dengan melakukan studi literatur, pengumpulan data, melakukan analisis system dan kebutuhannya, membuat permodelan system menggunakan use case diagram, merancang prototype dan struktur datanya. Aplikasi Bank Soal yang dirancang memiliki fitur untuk pendataan soal ujian dan penjadwalannya, monitoring persiapan dan pelaksanaan ujian, monitoring pengumpulan soal, pengawas ujian dan penyerahan lembar jawaban ujian. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan aplikasi bank soal dalam rangka pengelolaan perangkat evaluasi belajar yang lebih baik di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.*

*Kata kunci : Analisis; Perancangan; Bank Soal; Aplikasi Bank Soal*

## ABSTRACT

*STIKOM Dinamika Bangsa as a higher education institutions in Jambi prepare for the student learning evaluation is still constrained by the monitoring and preparation of test equipment which takes time and high accuracy, starting with collecting the exam script until results of the assessment documentations. This study aims to design an application that is able to keep the entire document and activities during test execution. This research is using object-oriented analysis and design, and prototyping method for software engineering. The research begins with a literature study, data collection and system analysis, modeling the system using use case diagrams, prototypes and data structures design. Data Bank application designed for data collection and exam scheduling, monitoring the preparation and execution of test, monitoring the collection of matter, the invigilator and delivery of the exam answer sheet. The results of this study can be used as a basis for data bank application development in order to manage a better learning evaluation equipment in STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.*

*Keywords: Analysis; Design; Item Bank; Item Bank Application*

## 1. PENDAHULUAN

Bank soal adalah kumpulan soal ujian yang dapat dengan mudah diakses untuk digunakan dalam mempersiapkan ujian. Penggunaan bank soal dan perangkat lunak bank soal yang baik adalah solusi untuk mempersiapkan soal baru dan kemudahan dalam pengelolaan administrasinya, baik soal yang digunakan oleh seorang guru dari kelas kecil, dosen universitas dengan berbagai bidang keilmuan, atau direktur program multifaset untuk sertifikasi, lisensi, akuntabilitas, atau *survey* penilaian acuan norma (Ward, 2005).

Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan tinggi. Aktifitas akademik di perguruan tinggi dilaksanakan diawali dengan penyusunan rencana kuliah oleh mahasiswa disetiap semester, menjalani proses perkuliahan, dan diikuti dengan evaluasi belajar mahasiswa hingga di akhir semester. Hasil studi mahasiswa ditentukan dari proses akumulasi dari setiap

evaluasi yang diselenggarakan oleh dosen maupun akademik, yang umumnya meliputi kuis, tugas, ujian tengah semester dan ujian akhir semester.

Evaluasi belajar dilakukan untuk mengetahui tingkat kemajuan belajar mahasiswa. Hasil dari evaluasi belajar mahasiswa akan digunakan untuk mengetahui Indeks Prestasi Semester (IPS) dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa. IPS mahasiswa akan mempengaruhi beban studi mahasiswa di semester berikutnya.

STIKOM Dinamika Bangsa sebagai salah satu institusi penyelenggara pendidikan tinggi swasta di kota Jambi dalam pelaksanaan evaluasi belajar mahasiswa meliputi minimal dua penilaian yaitu ujian tengah semester dan ujian akhir semester (buku pedoman akademik, pasal 20). Ujian tengah semester dilaksanakan sekitar di pertengahan semester sementara ujian akhir semester dilaksanakan sesuai jadwal yang ditetapkan akademik di setiap akhir perkuliahan. Untuk pelaksanaan ujian akhir semester diawali dengan mempersiapkan alat uji berupa soal yang sudah disusun oleh dosen matakuliah kemudian diperbanyak dan didistribusikan pada saat penyelenggaraan ujian.

Berdasarkan pengamatan penulis banyak kendala yang dihadapi dalam proses persiapan untuk pelaksanaan ujian, meliputi format soal yang tidak seragam dari dosen matakuliah sehingga dibutuhkan waktu untuk menyeragamkan format soal tersebut. Monitoring pengumpulan soal hanya dilakukan melalui lembar serah terima soal yang diisi setiap kali dosen menyerahkan soal ujian sehingga informasi yang disajikan kurang rapi dan membutuhkan waktu dan ketelitian untuk pengecekannya. Dokumentasi dari setiap pelaksanaan ujian hanya dilakukan dengan cara menyimpan *soft copy* soal ujian dan hal ini cukup merepotkan pada saat pihak akademik membutuhkan informasi terkait pelaksanaan ujian yang telah lalu.

Penelitian sejenis yaitu Sistem Informasi Bank Soal Try Out SMP Berbasis Web membangun sebuah website yang digunakan untuk try out bagi siswa SMP untuk persiapan Ujian Nasional (Muchlis, Nylla Nurfrayana, dan Fauziah, Ami., 2012). Sistem di rancang dengan pendekatan terstruktur menggunakan Data Flow Diagram. Sistem yang dihasilkan mampu menyimpan kumpulan soal yang digunakan untuk latihan kemampuan siswa sebagai bentuk persiapan menghadapi Ujian Nasional. Demikian pula dengan penelitian tentang Desain Model Sistem Ujian Online (Fahmi, Amiq., 2011) menghasilkan sebuah sistem untuk aktifitas ujian secara online yang dibangun dengan metode incremental dengan filosofi prototipe iterative dengan menggabungkan elemen-elemen model sekuensial linear (*system development life cycle*) yang terdiri atas kegiatan analisis, desain dan implementasi sistem.

Penelitian yang penulis lakukan menggunakan pendekatan berorientasi objek dan teknik *prototyping* yang tidak hanya menyimpan soal ujian namun juga memanipulasi informasinya dan menyajikannya sesuai dengan kebutuhan akademik dalam persiapan dan pemantauan pelaksanaan ujian dan di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan informasi dalam pengembangan aplikasi bank soal di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi dan merancang permodelan berorientasi objek dan *prototype* dari aplikasi bank soal.

Manfaat dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan dari aplikasi bank soal yang dapat digunakan sebagai dasar pengembangan aplikasi bank soal dalam rangka pengelolaan perangkat evaluasi belajar yang lebih baik di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menggambarkan tahapan proses, metode dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam melakukan penelitian agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Pada penelitian ini penulis menggunakan tahapan kegiatan penelitian sebagai berikut :

1. Studi Literatur  
Studi literatur penulis lakukan untuk mempelajari dan memahami teori-teori dan konsep-konsep yang relevan dengan masalah yang diteliti dan menjadi dasar teori pada penelitian ini.
2. Pengumpulan Data  
Kegiatan pengumpulan data dilaksanakan melalui pengamatan proses pengumpulan soal dan persiapan ujian di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.
3. Melakukan analisis sistem.  
Pada tahap ini penulis melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem dengan diawali analisis proses bisnis, analisis kebutuhan informasi dan analisis kebutuhan fungsional sistem.
4. Membuat permodelan sistem.  
Berdasarkan hasil analisis sistem selanjutnya penulis melakukan identifikasi aktor sebagai pengguna sistem dan merancang permodelan sistem menggunakan Use Case Diagram

5. Merancang *prototype*  
Merancang *prototype* aplikasi bank soal yang dapat digunakan untuk dasar pengembangan perangkat lunak bank soal meliputi rancangan *output* dan *input* dari *interface* yang akan dikembangkan.
6. Merancang struktur data  
Agar sistem yang dikembangkan dapat menghasilkan informasi yang baik, maka tahapan selanjutnya adalah merancang struktur data dari aplikasi bank soal.

### 3. PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Permasalahan Sistem

Aktifitas yang dilakukan pada setiap semester terkait dengan persiapan ujian akhir semester dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Soal ujian semester disiapkan oleh masing-masing dosen matakuliah yang dikumpulkan dalam bentuk *hard copy* dan atau *soft copy* ke Ketua Program Studi.
2. Berkas soal yang diterima diteruskan ke sekretaris program studi (sekprodi) untuk diperiksa dan diseragamkan formatnya sebelum di cetak dan digandakan, selanjutnya soal dibagi berdasarkan ruang ujian dan dimasukkan ke dalam amplop yang telah diberi label mengenai nama matakuliah, waktu pelaksanaan ujian, pengawas dan lokasi ujian.
3. Selama pelaksanaan ujian, staf prodi memperbaharui informasi mengenai pengawas ujian yang bertugas dan jumlah peserta ujian. Data-data ini diperlukan sebagai laporan yang akan diserahkan ke Waka 2 usai pelaksanaan UAS
4. Setelah pelaksanaan ujian, Staf prodi menyerahkan lembar jawaban ujian kepada tiap-tiap dosen matakuliah yang dicatat dalam sebuah dokumen Tanda Terima penyerahan lembar jawaban.

Berdasarkan aktifitas diatas, berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan ujian akhir adalah :

1. Perlu waktu yang cukup lama untuk mempersiapkan soal ujian dikarenakan setiap dosen menyerahkan soal dalam bentuk soft copy dengan format yang tidak seragam, sehingga perlu disesuaikan dengan informasi lainnya. Hal ini berdampak pada proses penggandaan soal, yang baru bisa dilaksanakan setelah seluruh soal selesai di sunting oleh Sekprodi.
2. Dokumen dan kelengkapan soal ujian yang disunting besar kemungkinan terjadi kesalahan akibat faktor *Human Error*, tentu saja hal ini berakibat fatal pada saat pelaksanaan Ujian Akhir Semester yang dapat merugikan pihak-pihak yang terlibat seperti Peserta ujian dan Pelaksana Ujian.
3. Monitoring pengumpulan soal ujian dari Dosen matakuliah serta penyerahan lembar jawaban ujian tidak berjalan dengan baik, karena pendataannya masih melalui pencatatan pada sebuah formulir yang rentan terhadap kesalahan dan kealpaan dari petugas yang menggunakannya. Akibatnya sering kali soal ujian dan lembar jawaban terlambat diproses bahkan hilang.
4. Rekapitulasi jumlah pengawas ujian dan peserta ujian dilakukan dengan mencatat pada sebuah formulir dan memindahkannya dalam suatu dokumen. Proses ini rentan terhadap kesalahan sehingga informasi yang terkandung kurang akurat.

#### 3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

##### 3.2.1 Identifikasi Aktor

Sistem yang akan dibangun untuk mengatasi permasalahan diatas berupa sebuah aplikasi bank soal. Aktor yang dilibatkan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

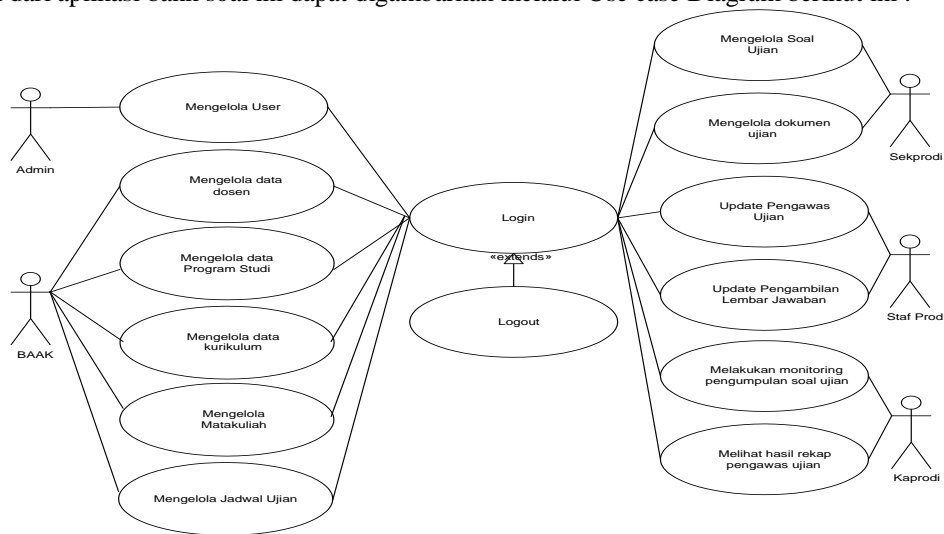
Tabel 1.  
Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Aktor yang berperan mengelola pengguna aplikasi bank soal ini meliputi penambahan user atau menghapus user
2.	BAAK	Aktor yang bertugas mengelola data kurikulum, Program studi,

		Matakuliah, Dosen dan jadwal Ujian
3.	Sekprodi	Aktor yang bertugas mengelola soal ujian, dan mencetak dokumen persiapan ujian.
4.	Staf Prodi	Aktor yang bertugas mengupdate informasi pengawas ujian dan penyerahan lembar jawaban ujian
5.	Kaprodi	Aktor yang melakukan pengawasan pengumpulan soal ujian dan pengawas ujian

### 3.2.2 Analisis Fungsional Sistem

Kelima actor diatas berperan dalam pengelolaan informasi di aplikasi bank soal ini. Kebutuhan fungsional dari aplikasi bank soal ini dapat digambarkan melalui Use case Diagram berikut ini :



Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi Bank Soal

### 3.3 Prototype Aplikasi Bank Soal

#### 3.3.1 Input Jadwal Ujian

Halaman input jadwal ujian digunakan untuk menyimpan jadwal ujian pada setiap semesternya. Informasi dari proses ini digunakan juga dalam proses monitoring pengumpulan soal ujian dan serah terima lembar jawaban ujian dan monitoring penyerahan nilai mahasiswa.

Gambar 2. Halaman input jadwal ujian

### 3.3.2 *Prototype Input Soal Ujian*

*Prototype* berikut ini menggambarkan halaman yang digunakan oleh sekretaris prodi untuk mengelola soal ujian akhir yang terkait dengan informasi yang didapat dari proses input jadwal ujian akhir semester.

Input Soal Ujian

Kode Soal  Tanggal Penerimaan

Data Jadwal Ujian

Kode Jadwal  Waktu Ujian

Hari / Tanggal  Semester

Jam  Tahun Akademik

Data Matakuliah

Kode Matakuliah  Dosen

Nama Matakuliah  Shift Kuliah

SKS  Sifat Ujian

Petunjuk Soal

Soal Ujian

Pertanyaan :

Gambar 3. Halaman input soal ujian

### 3.3.3 *Prototype Update Pelaksana Ujian*

*Prototype* ini menggambarkan halaman yang digunakan staf prodi untuk mengupdate informasi pengawas dan peserta ujian serta informasi tentang penyerahan lembar jawaban ujian.

Update Pengawas Ujian

Kode Jadwal  Tahun Akademik

Semester

Tanggal Ujian

Data Matakuliah

Jam	Kode Matakuliah	Matakuliah	SKS	Dosen Matakuliah
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Data Pengawas

Kode Pengawas	Nama Pengawas	Ruang Ujian	Keterangan	Jumlah Peserta
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar. 4.Halaman update pengawas ujian

**Input Penyerahan Lembar Jawaban**

Kode Penyerahan  Tanggal Penyerahan

Data Dosen

Kode Dosen

Nama Dosen

Rincian Berkas Lembar Jawaban Ujian				
No	Pengawas	Matakuliah	Jumlah Peserta	Terima
				<input type="checkbox"/>

Gambar.5 Halaman *update* serah terima lembar jawaban ujian

### 3.3.4 *Prototype User Kaprodi*

*Prototype* berikut ini adalah gambaran dari halaman yang digunakan oleh ketua program studi untuk memonitoring pengumpulan soal ujian dan melihat informasi pengawas ujian.

**Monitoring Pengumpulan Soal Ujian**

Penelusuran

Program Studi  Tahun Akademik  Semester

Daftar Dosen dan Matakuliah								
NO	NAMA DOSEN	KODE MATAKULIAH	MATAKULIAH	SKS	Shift	Jumlah Soal	Tgl. Diterima	Tgl. Ujian

Gambar 6. Halaman monitoring penyerahan soal

**Rekapitulasi Pengawas Ujian**

Penelusuran

Program Studi

Tahun Akademik

Semester

Daftar Pengawas Ujian			
NO	Nama Pengawas	Jumlah Mengawas	Jumlah Peserta

Gambar .7. Halaman rekapitulasi pengawas ujian.



<p><b>Naskah Ujian Akhir</b> Semester xxxxxx TA. 9999/9999</p> Mata Kuliah : xxxxxxxxxxxx Jurusan : xxxxxxxxxxxx Hari / Tanggal : xxxxx / dd-mm-yyyy Waktu / Jam : Xxx Menit / HH:MM-HH:MM Sifat Ujian : xxxxxxxx Dosen : xxxxxxxx xxxxxxxx Pengawas : xxxxxxxxxxxx xxxxxxxx	<p><b>Naskah Ujian Akhir</b> Semester xxxxxx TA. 9999/9999</p> Mata Kuliah : xxxxxxxxxxxx Jurusan : xxxxxxxxxxxx Hari / Tanggal : xxxxx / dd-mm-yyyy Waktu / Jam : Xxx Menit / HH:MM-HH:MM Sifat Ujian : xxxxxxxx Dosen : xxxxxxxx xxxxxxxx Pengawas : xxxxxxxxxxxx xxxxxxxx
<p><b>Naskah Ujian Akhir</b> Semester xxxxxx TA. 9999/9999</p> Mata Kuliah : xxxxxxxxxxxx Jurusan : xxxxxxxxxxxx Hari / Tanggal : xxxxx / dd-mm-yyyy Waktu / Jam : Xxx Menit / HH:MM-HH:MM Sifat Ujian : xxxxxxxx Dosen : xxxxxxxx xxxxxxxx Pengawas : xxxxxxxxxxxx xxxxxxxx	<p><b>Naskah Ujian Akhir</b> Semester xxxxxx TA. 9999/9999</p> Mata Kuliah : xxxxxxxxxxxx Jurusan : xxxxxxxxxxxx Hari / Tanggal : xxxxx / dd-mm-yyyy Waktu / Jam : Xxx Menit / HH:MM-HH:MM Sifat Ujian : xxxxxxxx Dosen : xxxxxxxx xxxxxxxx Pengawas : xxxxxxxxxxxx xxxxxxxx
<p><b>Naskah Ujian Akhir</b> Semester xxxxxx TA. 9999/9999</p> Mata Kuliah : xxxxxxxxxxxx Jurusan : xxxxxxxxxxxx Hari / Tanggal : xxxxx / dd-mm-yyyy Waktu / Jam : Xxx Menit / HH:MM-HH:MM Sifat Ujian : xxxxxxxx Dosen : xxxxxxxx xxxxxxxx Pengawas : xxxxxxxxxxxx xxxxxxxx	<p><b>Naskah Ujian Akhir</b> Semester xxxxxx TA. 9999/9999</p> Mata Kuliah : xxxxxxxxxxxx Jurusan : xxxxxxxxxxxx Hari / Tanggal : xxxxx / dd-mm-yyyy Waktu / Jam : Xxx Menit / HH:MM-HH:MM Sifat Ujian : xxxxxxxx Dosen : xxxxxxxx xxxxxxxx Pengawas : xxxxxxxxxxxx xxxxxxxx

Gambar 10 Label Dokumen Ujian

### 3.5 Rancangan Struktur Data

Untuk pengembangan aplikasi bank soal, dibutuhkan desain basis data yang baik agar mampu menghasilkan informasi sesuai kebutuhan penggunanya. Berikut rancangan struktur dari yang akan digunakan pada aplikasi ini :

#### 1. Tabel User

Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi dari pengguna aplikasi ini sekaligus sebagai dasar untuk melakukan otentikasi user pada saat awal dari penggunaan aplikasi ini.

Tabel 2.  
Tabel User

Field	Type	Size
ID_Pengguna	Char	5
Unit	Char	15
Nama_Pengguna	Varchar	40
Username	Varchar	15
Password	Varchar	15

#### 2. Tabel Program Studi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi Program Studi di STIKOM Dinamika Bangsa Jambi

Tabel 3.  
Tabel Program Studi

Field	Type	Size
Kode_Prodi	Char	5
Nama_Prodi	Varchar	50
No. Urut Prodi	Number	6
Jenjang	Char	2
Kode_Dosen	Char	5



3. Tabel Kurikulum

Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi kurikulum. Atribut yang membentuk table ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.  
Tabel Kurikulum

Field	Type	Size
Kode_kurikulum	Char	5
Nama_kurikulum	Varchar2	30
Tgl_penetapan	Date	8
Berlaku	Date	8
Tahun_akademik	Char	10
Jml_mk	Number	2
Sks_wajib	Number	3
Sks_pilihan	Number	2
Sks_lulus	Number	3

4. Tabel Matakuliah

Tabel ini digunakan untuk menampung informasi matakuliah. Struktur datanya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.  
Tabel Matakuliah

Field	Type	Size
Kode_mk	Char	12
Kode_kurikulum	Char	5
Kode_Prodi	Char	5
Nama_mk	Varchar	50
Sks	Number	1
Prasyarat	Char	12
Kelompok	Varchar	15

5. Tabel Dosen

Tabel ini digunakan untuk menampung data dosen pengajar. Struktur data dari table dosen adalah sebagai berikut :

Tabel 6.  
Tabel Dosen

Field	Type	Size
Kode_Dosen	Char	5
Nama_Dosen	Varchar	50

NIK	Varchar	15
Pendidikan	Char	2
Jab_Fung	Varchar	15
NIDN	Varchar	10
Telepon	Varchar	15

6. Tabel Jadwal Mengajar

Table ini digunakan untuk menampung informasi mengajar para dosen. Struktur data dari table ini adalah sebagai berikut :

Tabel 7.  
Tabel Jadwal Mengajar

Field	Type	Size
Kode_mengajar	Char	5
Tgl_mengajar	Date	8
Tahun_akademik	Varchar	10
Semester	Char	1
Kode_dosen	Char	5
Kode_mk	char	12
Sms_mk	Number	1
Kode_kelas	Char	5
Hari	Varchar	7
Jam	Char	10
Ruang	Char	5

7. Tabel Jadwal Ujian

Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi jadwal ujian di setiap semesternya. Struktur data yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 8.  
Tabel Jadwal Ujian

Field	Type	Size
Kode_jadwal	Char	5
Tahun_akademik	Varchar	10
Semester	Char	6
Tgl_ujian	Date	8

Jam_ujian	Date time	8
Ruang	Char	5
Kode_mengajar	Char	5
Kode_dosen	Char	5

8. Tabel Soal

Tabel soal digunakan untuk menyimpan soal ujian yang diserahkan oleh dosen matakuliah. Struktur data dari table soal dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 9.  
Tabel Soal

Field	Type	Size
Kode_Soal	Char	5
Tgl_terima	Date	8
Kode_mengajar	Char	5
Shift	Char	5
Sifat_ujian	Char	6
Petunjuk	Varchar	100
Pertanyaan	Varchar	300
Gambar	Varchar	100

9. Tabel Serah terima

Tabel serah terima merupakan table yang digunakan untuk menyimpan informasi penyerahan lembar jawaban dari staf prodi ke dosen matakuliah. Struktur data dari table serah terima adalah sebagai berikut :

Tabel10.  
Tabel serah terima

Field	Type	Size
Kode_mengajar	Char	5
Tgl_penyerahan	Date	8
Kode_jadwal	Char	5
Jumlah_peserta	Number	3
Status	Char	1

#### 4. SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan aplikasi bank soal yang dapat dipergunakan sebagai acuan dalam pengembangan aplikasi bank soal di STIKOM Dinamika Bangsa. Beberapa hal yang dapat penulis simpulkan berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi Bank Soal yang dirancang memiliki fitur untuk pendataan soal ujian dan penjadwalannya sehingga proses persiapan dokumen ujian dapat dilaksanakan lebih cepat.

2. Proses monitoring persiapan dan pelaksanaan ujian dapat dilaksanakan dengan cepat melalui fasilitas monitoring pengumpulan soal, pengawas ujian dan penyerahan lembar jawaban ujian yang disediakan dalam aplikasi ini,
3. Penyiapan laporan pelaksanaan soal ujian dapat dilakukan dengan cepat dan mudah melalui berbagai menu laporan yang disediakan dalam aplikasi ini.
4. Evaluasi kualitas soal ujian juga dapat dilakukan karena seluruh soal ujian terdokumentasi dengan baik dan sewaktu-waktu dapat dipergunakan untuk keperluan akademik.
5. Fungsi utama dari aplikasi yang dihasilkan adalah tidak hanya sebagai *database* soal yang digunakan untuk persiapan pelaksanaan ujian, namun juga mampu menghasilkan informasi pelaksanaan ujian, monitoring dan pelaporan hasil pelaksanaan ujian sebagai pendukung proses evaluasi belajar yang lebih baik.

Hasil dari penelitian ini berupa rancangan aplikasi bank soal yang dalam implementasinya sebaiknya memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut :

1. Aplikasi ini melibatkan berbagai unit di bidang akademik, sehingga diperlukan dukungan penuh dari Pihak Manajemen Perguruan Tinggi dan Yayasan dalam pengembangannya
2. Perlu kajian yang lebih spesifik untuk pengembangan lebih lanjut, misalnya dikaitkan dengan berbagai kebutuhan akademik terhadap proses re-akreditasi program studi maupun institusi serta pelaporan Evaluasi Program Studi Berdasarkan Evaluasi Diri (EPSBED) setiap semesternya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bacon, Dick., (2007). *Assessment Item Banks: An Academic Perspective* . JISC Cetis. WP01. 1-11
- [2] Currier, Sarah., (2007). *Assessment Item Banks And Repositories*. JISC Cetis. WP02. 1-15
- [3] Ward, Annie W., (2005). *Guidelines for the Development of Item Banks*. *Educational Measurement: Issues and Practice*. California : ITEMS. 13(1). 34-39
- [5] Kendall, Kenneth E. & Kendal, Julie E. (2010). *Analisis dan Desain Sistem*. Jakarta. PT.Indeks.
- [6] Marsic, Ivan., (2012). *Software Engineering* . The State University Of New Jersey
- [7] Pressman, Roger S. (2010). *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. Fifth Edition. New York. McGraw-Hill.
- [8] Silberschatz; Korth., & Sudarshan.( 2001). *Database System Concepts*. Fourth Edition. McGraw-Hill.
- [9] Muchlis, Nylla Nufryana., Fauziah, Ami., (2012, Juni). *Sistem Informasi Bank Soal Try Out SMP Berbasis Web*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2012 (SNATI 2012), Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia.
- [10] Fahmi, Amiq. (2011, April). *Desain Model Sistem Ujian Online*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Terapan (Semantik) 2011, Semarang : Universitas Dian Nuswantoro.