

# RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI MANAJEMEN SOAL PADA BIMBINGAN BELAJAR PRIMAGAMA (STUDI KASUS PRIMAGAMA PONTIANAK)

Budi Heriyanto

Program Studi Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura  
[BDHERIYANTO@GMAIL.COM](mailto:BDHERIYANTO@GMAIL.COM)

*Abstract* - Pendidikan merupakan komponen penting dalam meningkatkan taraf hidup masyarakat, sehingga untuk mencapai masyarakat yang berkualitas, sektor pendidikan harus mendapatkan perhatian khusus, untuk menunjang pendidikan formal, diperlukan juga pendidikan tambahan, salah satunya dengan bimbingan (bimbingan belajar) dan primagama pontianak merupakan salah satu badan usaha yang menyediakan jasa bimbingan. Dalam dunia pendidikan sangat diperlukannya evaluasi, dengan adanya evaluasi, peserta didik dapat diketahui perkembangannya. Terkait dengan diperlukannya proses evaluasi diperlukanlah suatu bentuk manajemen soal, dan primagama Pontianak sebagai usaha jasa pendidikan (luar sekolah) sangat memerlukan suatu sistem aplikasi manajemen soal yang dapat membantu mengevaluasi perkembangan para peserta didiknya. Aplikasi manajemen soal yang akan dibangun akan menyimpan data-data soal yang kemudian dapat dipergunakan kembali sebagai sarana evaluasi atau sebagai media latihan siswa dalam pengerjaan soal. Dalam sistem ini siswa dapat mengerjakan soal-soal latihan secara online, selain itu siswa juga dapat mengunduh contoh soal *try out* yang telah diadakan oleh primagama, sehingga dengan adanya aplikasi manajemen soal ini siswa dapat lebih aktif dalam berlatih dalam pengerjaan soal, dan aplikasi ini juga dapat membantu pengajar atau tutor untuk memonitor serta mengevaluasi siswanya dengan cara memperhatikan *score* atau nilai yang didapat setiap siswa dalam mengerjakan soal-soal yang berada di aplikasi manajemen soal.

**Kata kunci:** pendidikan, primagama, data soal.

## 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan komponen penting dalam meningkatkan taraf hidup masyarakat, sehingga untuk mencapai masyarakat yang berkualitas, sektor pendidikan harus mendapatkan perhatian khusus, untuk menunjang pendidikan formal, diperlukan juga pendidikan tambahan, salah satunya dengan bimbingan (bimbingan belajar) dan primagama pontianak merupakan salah satu badan usaha yang menyediakan jasa bimbingan.

Primagama adalah usaha jasa pendidikan (luar sekolah) dengan memiliki pasar yang sangat luas (siswa kelas SD, SLTP dan SMU/SMK) dan saat ini telah memiliki lebih 736 Outlet/Cabang di seluruh Indonesia. Prestasi Primagama dikenal dengan dimilikinya satu metode belajar *Smart Solution* yang sangat diminati para pelajar kita dan *Life Skill Education* sebagai *added value* bagi siswa dalam rangka mendukung program Kurikulum Berbasis Kompetensi. Sebagai penyedia jasa bimbingan belajar, primagama memerlukan web aplikasi untuk menunjang siswanya dalam kegiatan belajar mengajar, dimana web aplikasi ini akan digunakan untuk menampung soal-soal yang disediakan, sehingga siswa dapat menggunakan soal-soal untuk latihan dan meningkatkan kompetensi siswa.

Bimbingan belajar primagama selama ini untuk inventaris contoh soal-soal masih menggunakan media *hard copy* (kaset cd, kertas) untuk menyimpan contoh soal-soal yang sudah diberikan kepada peserta bimbingan, sehingga selain tidak *efisien* dalam hal penyimpanan, data juga lebih beresiko rusak, dan juga jika peserta bimbingan ingin meminta atau melatih diri mengerjakan soal, peserta harus meminta secara langsung ke petugas primagama sehingga tidak *efisien* dan terkesan merepotkan, apalagi di jaman era globalisasi seperti ini dimana segala sesuatu dapat diakses melalui internet.

Dalam rekayasa perangkat lunak, aplikasi web merupakan aplikasi yang diakses menggunakan web browser melalui jaringan internet atau intranet. Aplikasi web juga merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web.

Berdasarkan latar belakang tersebut, bimbingan belajar primagama memerlukan web aplikasi manajemen soal untuk memudahkan siswanya mengakses contoh soal yang dapat dipergunakan untuk belajar di rumah tanpa harus berurusan atau meminta langsung kepada petugas primagama, dan pihak primagama dapat menyimpan contoh-contoh soal yang dapat dipergunakan kembali jika ingin digunakan.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan-tujuan tertentu[2]. Pendekatan sistem berusaha menjelaskan sesuatu yang dipandang dari sudut pandang sistem serta berusaha menemukan struktur unsur sistem dan proses sistem. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Model umum sebuah sistem terdiri dari masukan, pengolahan dan keluaran.

### 2.2 Butir Soal

Analisis butir soal merupakan suatu prosedur yang sistematis, yang akan memberikan informasi-informasi yang sangat khusus terhadap butir tes yang akan kita susun. Analisis butir soal pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui apakah setiap item soal benar-benar baik, sehingga diperlukan analisis terhadapnya. Analisis item soal terutama dapat dilakukan untuk tes objektif. Dimana tes objektif merupakan alat evaluasi (hasil belajar mengajar) yang mengukur kepada objek-objeknya. Hal ini tidak berarti bahwa tes uraian tidak dapat di analisis, akan tetapi memang dalam menganalisis butir tes uraian belum ada pedoman secara standar. Tentang kegunaan analisis terhadap item soal pada umumnya dilakukan terhadap beberapa hal yaitu:

1. Seberapa besar tingkat kesukaran pada butir/item soal

2. Apakah butir item itu mampu membedakan kemampuan antara siswa pandai dan kurang pandai.
3. Apakah butir item tersebut menggunakan *distraktor* yang baik atau belum.

Maka dari itu dengan analisis item soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan.

angka indeks kesukaran item itu besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Artinya, angka indeks kesukaran itu paling rendah adalah 0,00 dan paling tinggi adalah 1,00. Angka indeks kesukaran sebesar 0,00 ( $P = 0,00$ ) merupakan petunjuk bagi tester bahwa butir item termasuk dalam kategori item yang terlalu sukar, sebab disini seluruh *tastee* tidak dapat menjawab item dengan betul (yang dapat menjawab dengan betul = 0). Sebaliknya, apabila angka indeks kesukaran item itu adalah 1,00 ( $P = 1,00$ ) hal ini mengandung makna bahwa butir item yang bersangkutan adalah termasuk dalam kategori item yang terlalu mudah, sebab disini seluruh *testee* dapat menjawab dengan betul butir item yang bersangkutan (yang dapat menjawab dengan butir =  $100\% = 100 : 100 = 1,00$ ). Angka indeks kesukaran item itu dapat diperoleh dengan rumus yang dikemukakan oleh Du Bois[4]

### 2.3 Basis Data

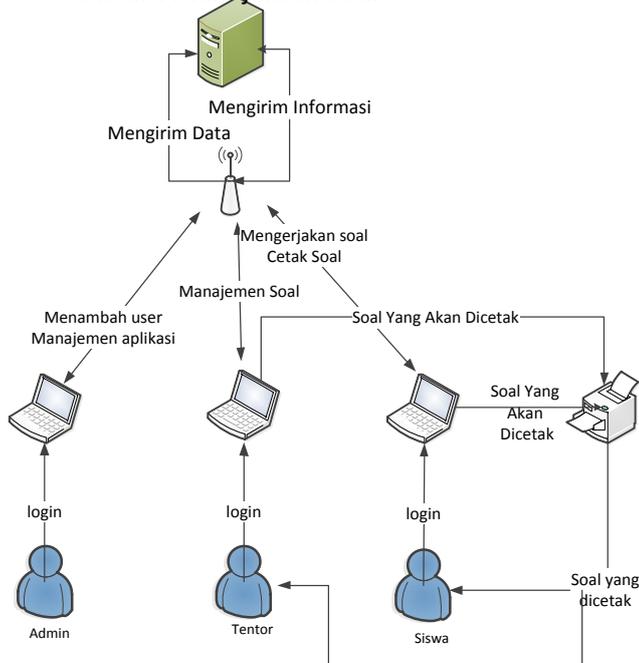
*Database* atau basis data adalah kumpulan *records* yang saling berhubungan yang menggambarkan dirinya sendiri. Dengan menggambarkan dirinya sendiri, berarti bahwa deskripsi struktur *database* terkandung dalam *database* itu sendiri, jadi, kita selalu dapat menentukan isi dari sebuah *database* dengan hanya melihat ke dalamnya [1].

## 3. Perancangan Sistem

### 3.1 Perancangan Arsitektur Sistem

Rancangan sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar dibawah ini

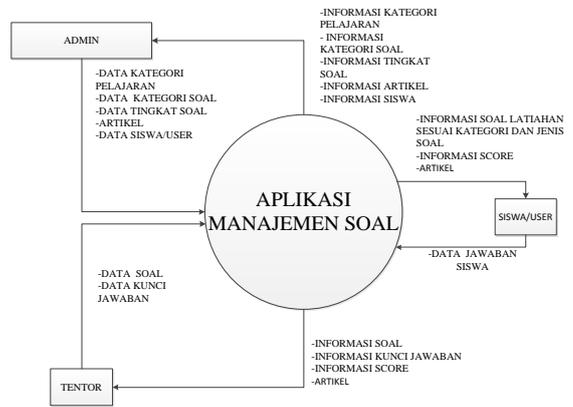
#### Sistem Manajemen Soal



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem

### 3.2 Perancangan Diagram Konteks

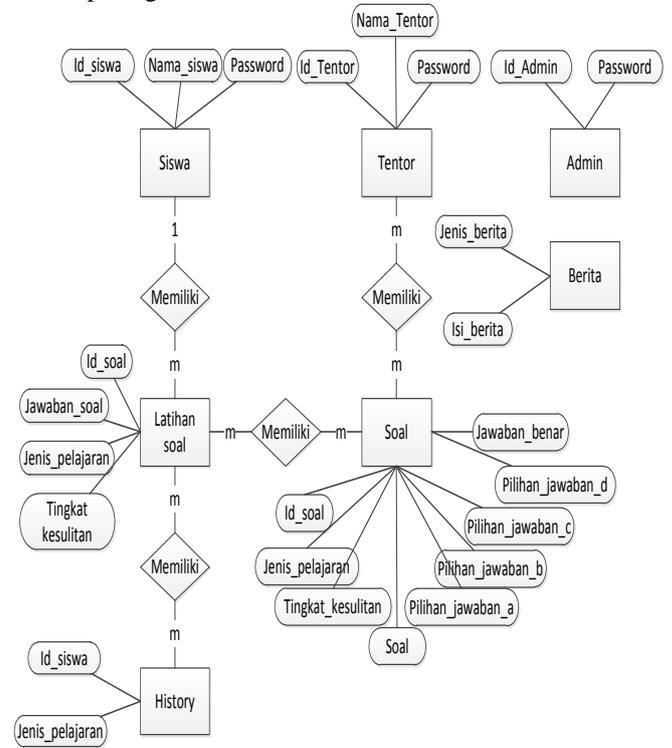
Diagram konteks memberikan gambaran umum terhadap kegiatan dalam sistem. Diagram konteks yang akan dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Konteks

### 3.3 Perancangan Basis Data

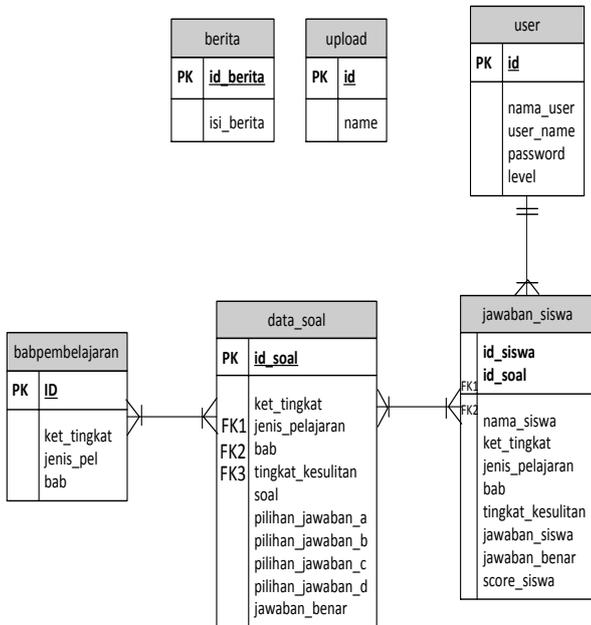
ERD merupakan gambaran hubungan antar entitas yang dipergunakan dalam sistem. Perancangan ERD meliputi tahap penentuan entitas, penentuan relasi antar-entitas, tingkat relasi yang terjadi, dan konektivitas antar-entitas. Entitas-entitas yang ada pada sistem ini ada 7, dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Diagram ERD

### 3.4 Diagram Hubungan Antar Tabel

Hubungan antara tabel-tabel dalam sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.4 berikut:



Gambar 3.4 Relasi Antar Tabel

#### 4. Hasil perancangan

##### 4.1 antarmuka aplikasi

Berdasarkan hak aksesnya, antarmuka rancang bangun sistem aplikasi manajemen soal pada bimbingan belajar primagama (studi kasus primagama Pontianak) terbagi menjadi 3, antara lain:

1. Siswa  
Pengguna umum yang memerlukan proses verifikasi agar bisa mengakses aplikasi.
2. Administrator  
Pengguna yang memiliki hak akses untuk dapat memanajemen soal dan memanajemen akun anggota. admin memiliki *username* dan *password* yang dapat digunakan pada *login form*.
3. Tantor  
Pengguna yang memiliki hak akses yang hanya dapat memanajemen data soal. Tantor memiliki *username* dan *password* yang dapat digunakan pada *form login*.

##### 4.1.1 Antarmuka Login Form

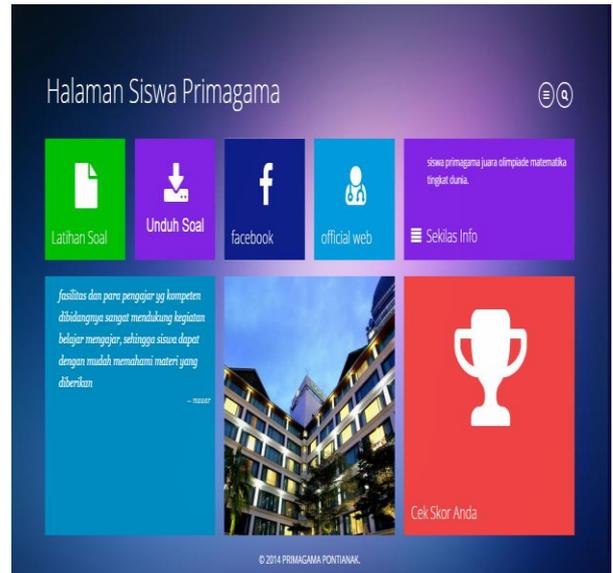
Halaman *login form* berisikan *input-an username*, *input-an password* dan tombol *login*. Halaman siswa akan ditampilkan jika pengguna teridentifikasi sebagai siswa, Halaman administrator akan ditampilkan jika pengguna teridentifikasi sebagai administrator dan halaman tantor akan ditampilkan jika pengguna teridentifikasi sebagai tantor.



Gambar 4.1 Antarmuka halaman login form

##### 4.1.2 Antarmuka Siswa

Pada tampilan antarmuka siswa terdapat beranda yang memiliki menu-menu yang memiliki fungsi-fungsi tertentu:

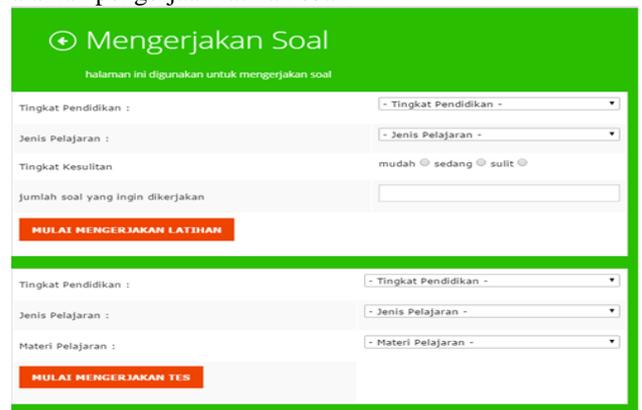


Gambar 4.2 Antarmuka halaman depan siswa

##### 4.1.3 Antarmuka Menu Latihan Soal

Menu latihan soal berfungsi untuk melatih kemampuan siswa dengan soal-soal yang sudah tersedia di bank soal. Sebelum siswa mengerjakan soal, siswa-siswa yang sudah *login* terlebih dahulu memilih tingkat pendidikan, memilih jenis pelajaran dan memilih materi pembelajaran yang diinginkan.

Pada halaman latihan soal, terdapat tombol mulai mengerjakan soal. Tombol ini akan membawa siswa ke halaman pengerjaan latihan soal.



Gambar 4.3 Antarmuka halaman latihan soal

Pada halaman pengerjaan latihan soal, terdapat beberapa pertanyaan disertai pilihan jawaban. Siswa hanya perlu memilih salah satu pilihan jawaban dari setiap pertanyaan yang sudah disediakan. Tombol jawab berfungsi untuk siswa mengakhiri pengerjaan latihan soal.



**Gambar 4.4** Antarmuka halaman pengerjaan latihan soal

#### 4.1.4 Antarmuka Menu Unduh Soal

Menu unduh soal berfungsi untuk siswa ketika siswa tidak ingin mengerjakan latihan soal secara online atau mengerjakan latihan soal di lain waktu. Siswa juga dapat mengunduh soal-soal try-out yang disediakan oleh admin atau tentor primagama.



**Gambar 4.5** Antarmuka halaman unduh soal

#### 4.1.5 Antarmuka Menu Cek Skor

Menu cek skor berfungsi untuk mengetahui jumlah skor latihan soal yang telah dikerjakan oleh pengguna sebelumnya.



**Gambar 4.6** Antarmuka menu cek skor

### 4.1.6 Antarmuka Administrator

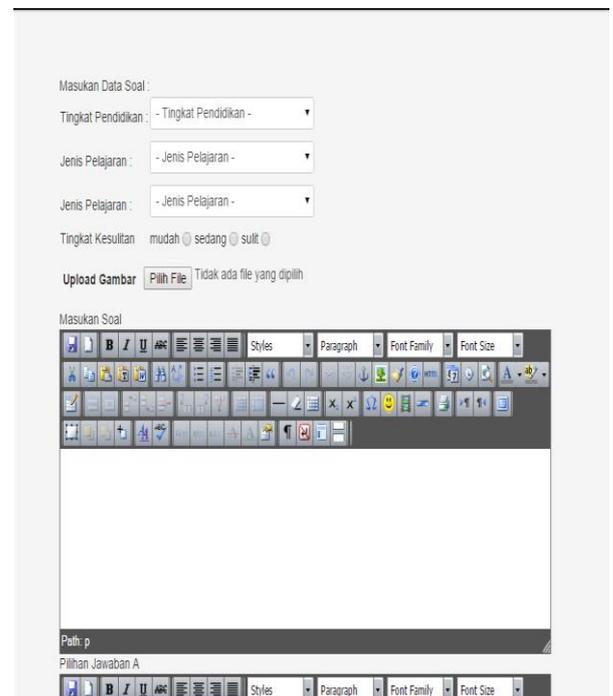


**Gambar 4.7** Antarmuka halaman depan administrator

#### 4.1.7 Antarmuka Menu Manajemen Soal

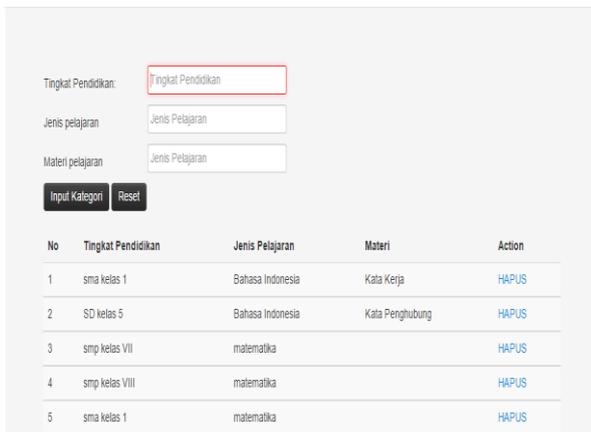
Menu manajemen soal berfungsi untuk menambah, menghapus, dan mengubah latihan soal. Pada halaman *input soal*, terdapat tombol lihat soal dan tombol tambah kategori. Tombol lihat soal berfungsi untuk melihat data-data soal yang telah ditambahkan sebelumnya, sedangkan tombol tambah kategori soal berfungsi untuk menambahkan kategori soal.

Pada halaman *input soal* juga terdapat form penambahan soal seperti id soal, tingkat pendidikan, jenis pelajaran, materi pembelajaran, soal pertanyaan, jawaban pilihan dan jawaban yang benar.



**Gambar 4.8** Antarmuka halaman *input* soal admin

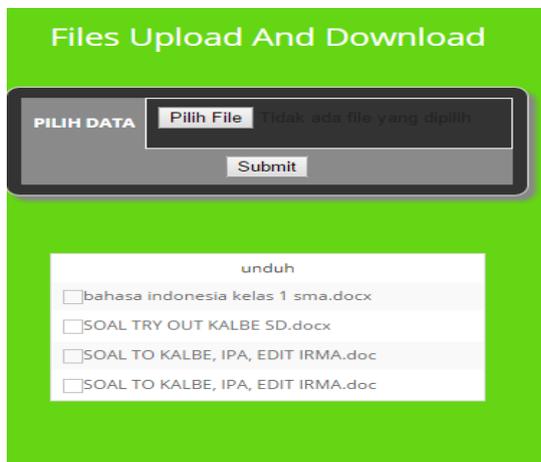
Pada halaman kategori soal yang hanya bisa diakses oleh administrator terdapat id kategori soal, keterangan tingkat, jenis pelajaran, materi pembelajaran dan tombol simpan.



**Gambar 4.9** Antarmuka halaman kategori soal

#### 4.1.8 Antarmuka Menu Upload Soal

Menu *upload* soal berfungsi untuk administrator meng-upload soal-soal seperti try-out agar bisa diunduh oleh siswa-siswa primagama. Soal-soal yang di-upload oleh administrator berjenis *file* pdf.



**Gambar 4.10** Antarmuka halaman *upload* soal

#### 4.1.9 Antarmuka Menu Registrasi

Menu registrasi berfungsi untuk administrator menambah, menghapus, dan mengubah data akun anggota. Pada halaman registrasi anggota terdapat id anggota, nama anggota, *username*, *password*, level anggota dan tombol simpan. Pada level anggota, administrator dapat memilih antara tambah anggota untuk tentor atau tambah anggota untuk siswa.



**Gambar 4.11** Antarmuka halaman registrasi anggota

## 5. Kesimpulan dan saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian terhadap aplikasi manajemen soal, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat membantu tentor mengevaluasi hasil belajar mengajar siswanya dengan membandingkan hasil tes siswa yang didapat pada saat siswa mengerjakan tes.
2. Aplikasi manajemen soal dapat membantu tentor memajemen soal-soal, seperti menambah, menrubah dan menghapus data soal yang berada di dalam aplikasi.

### 5.2 Saran

Adapun hal yang perlu ditambahkan dalam pengembangan sistem ini adalah pada proses evaluasi dan pemberian bobot soal perlu adanya perubahan secara otomatis sesuai dengan kaidah pembobotan butir soal, sehingga pihak tentor atau admin tidak perlu melakukan update jika terjadi perubahan.

## Referensi

- [1] Fathansyah, Ir. 2002. Basis Data. Bandung: CV Informatika.
- [2] Jogiyanto. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [3] Jogiyanto, HM. Pengenalan Komputer, Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan, Andi Yogyakarta 2001
- [4] Witherington, H. C. (1999). Psikologi Pendidikan. Jakarta : Aksara Baru.