

## SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN "ASIK" BERBASIS TRY OUT UNTUK UJIAN NASIONAL SMP DI WILAYAH SEMARANG

Padjar Setyo Budi<sup>1)</sup>, Taufik Kurnialensya<sup>2)</sup>

<sup>1), 2)</sup> Sistem Komputer STEKOM Semarang

Jl. Majapahit 605, Pedurungan, Semarang 50193  
Email : [padjar@stekom.ac.id](mailto:padjar@stekom.ac.id)<sup>1)</sup>, [taufik@stekom.ac.id](mailto:taufik@stekom.ac.id)<sup>2)</sup>

### Abstrak

*Sistem Informasi Pembelajaran "ASIK" Try Out Untuk Ujian Nasional SMP di Wilayah Semarang merupakan suatu sistem informasi yang digunakan untuk membantu siswa memacu diri menyiapkan ujian nasional. Dengan diberikannya try out diharapkan siswa akan lebih mandiri terlatih, lebih siap menghadapi ujian.*

*Kelebihan dari sistem ini adalah jawaban ujian akan langsung terkoreksi sehingga siswa akan langsung melihat nilai hasil ujian try out setelah dikerjakan. Sistem ini juga dilengkapi dengan pembahasan soal-soal yang dikerjakan, dan materi ujian yang bisa di ungguh oleh guru. Sistem ini dikelola oleh pihak guru sebagai pembuat dan penyedia bank soal ujian dan juga materi ujian. Dalam proses pelaksanaannya Sistem Informasi Try Out Ujian Nasioal ini menerapkan metode "ASIK", yaitu A(=Akal) siswa mampu memaksimalkan daya pikir atau memahami materi berupa soal ujian dengan lebih banyak berdiskusi dengan teman, S(=Sigap) siswa mampu untuk tangkas dan cepat dalam mengerjakan soal ujian, I(=Impresif) siswa dapat sharing ilmu dengan teman, saling berbagi ilmu dan guru dapat memberikan ilmu yang di miliki kepada siswa, K(=Kooperatif) siswa mampu kooperatif dengan teman maupun guru, guru dan siswa dapat bekerja sama dan bersedia membantu dalam memaksimalkan sistem informasi try out ujian nasional.*

**Kata kunci:** ujian, tryout, asik, pembelajaran.

### 1. Pendahuluan

Sekolah merupakan suatu institusi yang didalamnya terdapat komponen guru, siswa, dan staf administrasi yang setiap individu mempunyai tugas tertentu dalam menjalankan program. Sebagai institusi pendidikan formal, sekolah dituntut menghasilkan lulusan yang mempunyai kemampuan akademis tertentu, keterampilan, sikap dan mental, serta kepribadian lainnya sehingga mereka dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi atau bekerja pada lapangan pekerjaan yang membutuhkan keahlian dan keterampilannya.

Saat ini semakin banyak tempat bimbingan belajar dan sekolah yang menawarkan program test *try out* untuk ujian nasional. Tujuan utama di adakannya *try out* ujian nasional adalah melatih siswa agar siap untuk menghadapi ujian nasional yang sesungguhnya. Tidak sedikit siswa yang berminat ikut *try out* ujian nasional baik ikut di bimbingan belajar ataupun di sekolah masing-masing. Dalam melakukan pengoreksian lembar jawaban latihan ujian membutuhkan waktu yang lama karena masih bersifat manual. Sebagian siswa yang berminat ikut *try out* ikut pada lembaga-lembaga pendidikan yang menawarkan *try out* ujian nasional sehingga kesulitan mengukur kemampuan masing-masing siswa dalam menghadapi ujian.

Untuk mengatasi masalah di atas akan dicobakan memberdayakan *try out* sebagai ajang siswa dan guru untuk dapat berdiskusi dan berkomunikasi, bahkan kegiatannya bisa jarak jauh. Media sistem informasi web yang digunakan para siswa melakukan *try out* ujian nasional sehingga bisa dilakukan kapan dan dimana saja. Salah satu kelebihan dari sistem ini adalah hasil ujian akan langsung terlihat setelah siswa *try out* selesai mengerjakan soal-soal ujian. Sistem ini juga dilengkapi dengan pembahasan soal-soal yang dikerjakan, dan materi ujian yang bisa di download oleh siswa. Sistem ini juga dikelola oleh pihak guru sebagai pembuat dan penyedia bank soal ujian dan juga materi ujian.

Sistem yang dibuat oleh peneliti akan bekerjasama dengan beberapa sekolah menengah pertama sehingga sistem akan memiliki banyak variasi bank soal, dilengkapi juga penggunaan tingkatan level dari tiap ujian serta batasan waktu yang berjalan dalam mengerjakan setiap soal ujian.

### Rumusan Masalah

Berdasar pertimbangan pada latar belakang dapatlah dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah Sistem Informasi Pembelajaran "ASIK" Try Out Untuk Ujian Nasional SMP di Wilayah Semarang yang valid?
2. Apakah implementasi Sistem Informasi Pembelajaran "ASIK" Try Out Untuk Ujian Nasional SMP di Wilayah Semarang yang sudah

valid di atas di lapangan efektif dan efisien?

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini dirancang untuk mencapai tujuan:

- 1) Menyiapkan siswa secara efektif dalam menghadapi ujian nasional.
- 2) Menyatukan visi dan misi para guru untuk mensukseskan ujian nasional.
  - a. mendapatkan *software* sistem informasi untuk try out ujian nasional yang valid
  - b. untuk mendapatkan *software* sistem informasi untuk try out ujian nasional yang penerapannya ke lapangan efektif dan efisien.

### Tinjauan Pustaka

#### 1. Pengertian Sistem

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu, sedangkan suatu prosedur adalah urutan – urutan operasi klerikal (tuliskan menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.[1]

#### 2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen – komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).[2]

#### 3. Try Out Ujian Nasional

*Tryout* adalah suatu mekanisme yang digunakan sebagai sebuah latihan bagi siswa sebelum melaksanakan ujian yang sesungguhnya.

*Tryout* ujian nasional bisa juga disebut simulasi dari ujian nasional yang sesungguhnya. Para siswa diberikan soal-soal dan harus dikerjakan layaknya ujian nasional yang sebenarnya. *Tryout* ujian nasional tersebut dimaksudkan agar para siswa bisa mempersiapkan diri lebih baik, dan mengetahui bagaimana ujian nasional itu berlangsung.[8]

#### 4. Sistem Informasi

Menurut Alter (1992) sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.[3]

#### 5. Sistem Komputer

Sistem Komputer adalah suatu elemen-elemen dasar yang meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat keras (*software*), dan manusia (*brainware*). [4]

#### 6. Web

Web adalah fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi dan data multimedia lainnya. Untuk memudahkan membaca data dan informasi tersebut pada web, bisa menggunakan web browser seperti internet explorer.[6]

#### 7. MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS, dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL dan lain-lain. MySQL merupakan DBMS yang multithread, multi-user yang bersifat gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL).[7]

#### 8. PHP

PHP merupakan skrip yang bersifat *server – side* yang memiliki kemampuan untuk dikombinasikan dengan teks, HTML dan komponen – komponen lain untuk membuat halaman web yang lebih menarik, dinamis dan interaktif. Browser mengirimkan script PHP yang dibuat dan server mengeksekusinya, kemudian hasilnya dikirimkan ke browser untuk kemudian ditampilkan ke jendela monitor.[3]

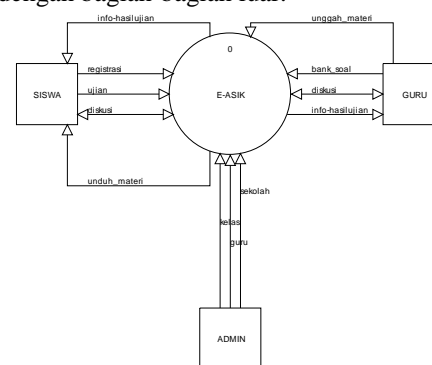
## 2. Pembahasan

### DFD

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. Dengan adanya DFD, arah perancangan akan menjadi lebih jelas dengan langkah-langkah yang terstruktur.

#### 1. Diagram Konteks

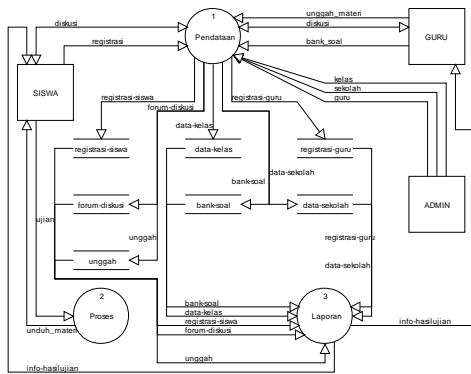
Diagram konteks adalah alur data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar.



Gambar 1 : Diagram Konteks

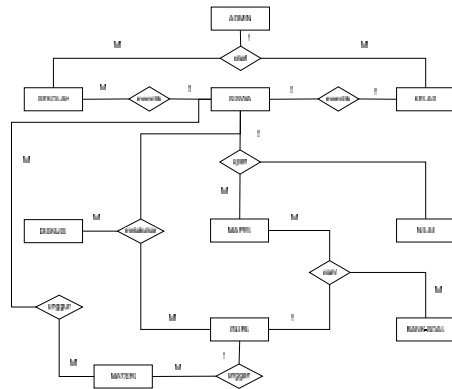
#### 2. DFD Level 0

Diagram konteks adalah alur data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar.



Gambar 2 : DFD Level 0

**ERD**



Gambar 3 : Bagan ERD

**Rancang Database**

1. Tabel guru

Tabel 1 : tabel guru

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
NIP	Char	15	Primary Key
Nama	Char	35	
Ttl	Char	50	
Kd_sekolah	Char	15	

2. Tabel siswa

Tabel 2 : tabel siswa

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
NIS	Char	15	Primary Key
Nama	Char	35	
Sekolah	Char	50	
Kelas	Char	15	
Email	Char	30	
Password	Char	25	
gambar	Char	40	

3. Tabel banksoal

Tabel 3 : tabel banksoal

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Soalid	Char	15	Primary Key
Pertanyaan	Char	35	
Pilihan1	Char	50	
Pilihan2	Char	15	
Pilihan3	Char	30	
Pilihan4	Char	25	
Jawaban	Char	40	

Gambar	Char	40	
Kd_mapel	Char	15	
Level	Char	15	
NIP	Char	15	

4. Tabel nilai

Tabel 4 : tabel nilai

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Kd_nilai	Char	15	Primary Key
NIS	Char	35	
Jumlahsoal	Char	50	
Benar	Char	15	
Salah	Char	30	
Kosong	Char	25	
Nilai	Char	40	
Kd_mapel	Char	15	
Tanggal	Char	15	
Level	Char	15	

5. Tabel mapel

Tabel 5 : tabel mapel

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Kd_mapel	Char	15	Primary Key
Nama_mapel	Char	35	

6. Tabel sekolah

Tabel 6 : tabel sekolah

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Kd_sekolah	Char	15	Primary Key
Nama	Char	35	
Alamat	Char	50	

7. Tabel kelas

Tabel 7 : tabel kelas

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Kd_kelas	Char	Kd_kelas	Primary Key
Nama	Char	Nama	
Kd_sekolah	Char	Kd_sekolah	

Hasil Penelitian

1. Halaman Registrasi

Halaman reregistrasi berisikan form pendaftaran yang digunakan siswa untuk melakukan pendaftaran.



Gambar 4 : Halaman Registrasi

2. Halaman Ujian

Halaman ujian merupakan halaman yang berisikan kumpulan soal-soal ujian yang digunakan siswa untuk latihan mengerjakan soal ujian yang dipilih, jawaban cukup memberikan tandak cek pada radio button yang ada.



Gambar 5 : Halaman Ujian

### 3. Halaman Nilai Ujian

Halaman hasil ujian merupakan daftar nilai ujian siswa dari beberapa mata pelajaran yang telah di ikuti ujiannya.



Gambar 6 : Halaman Nilai Ujian

### 4. Halaman Bank Soal

Halaman bank soal digunakan oleh pihak guru untuk memasukkan data soal ujian dengan memasukkan soal pertanyaan, jawaban, dan juga gambar jika ada soal berbentuk gambar.



Gambar 7 : Halaman Bank Soal

### 5. Halaman Daftar Pelajaran

Halaman daftar materi ujian merupakan daftar materi ujian yang bisa dipilih untuk melakukan ujian.



Gambar 8 : Halaman Daftar Pelajaran

## Pembahasan

### 1. Pengujian Alpha

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan sistem test, yaitu menguji kemampuan keseluruhan yang

disediakan aplikasi dengan melihat integrasi dari semua paket sistem.

Tabel 8 Pengujian Alpha

No	Kelas Uji	Teknik Pengujian	Kriteria Evaluasi Kerja
1	Authentifikasi Administrator	Black Box	Simulasi sistem memeriksa proses login administrator atau guru, berhasil atau tidak, kemudian menyimpan session administrator atau guru pada saat proses login, dan mematikan session saat administrator sudah logout, sehingga sistem tidak bisa dibuka lagi kecuali harus login kembali.
2	Authentifikasi Siswa	Black Box	Simulasi sistem memeriksa proses login siswa, berhasil atau tidak, kemudian menyimpan session siswa pada saat proses login, dan mematikan session saat siswa sudah logout, sehingga sistem tidak bisa dibuka lagi kecuali harus login kembali.
3	Pengolahan data siswa	Black Box	Sistem dapat menampilkan profil siswa, menambah menghapus dan mengubah data siswa.
4	Pengolahan data sekolah	Black Box	Sistem dapat menampilkan profil sekolah menambah menghapus dan mengubah data siswa.
5	Pengolahan data kelas	Black Box	Sistem dapat menampilkan profil kelas menambah menghapus dan mengubah data kelas.
6	Pengolahan data mata pelajaran	Black Box	Sistem dapat menampilkan profil matapelajaran menambah menghapus dan mengubah data mata pelajaran.
7	Pengolahan data bank soal	Black Box	Sistem dapat menampilkan profil bank soal menambah menghapus dan mengubah data bank soal.
8	Pengolahan data unggah materi	Black Box	Sistem dapat menampilkan data unggah materi menambah menghapus dan mengubah data unggah materi.

### 2. Pengujian Beta

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara langsung, yaitu untuk mengetahui kualitas dari *software* yang telah dibuat, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum, pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada masing-masing pemakai, kuesioner ini disebar kepada 20 orang pengguna yang terdiri 10 orang guru sekolah sebagai admin software, dan 10 orang siswa SMP.

Kuesioner ini terdiri dari 2 jenis yaitu untuk admin sekolah yang terdiri dari 10 pertanyaan, dan untuk siswa

yang terdiri dari 6 pertanyaan (contoh kuesioner dapat dilihat pada lampiran) dengan menggunakan skala 1 sampai 3. Berikut ini adalah contoh pertanyaan kuesioner untuk diajukan kepada masing- masing level, yaitu admin sekolah, sekolah, dan siswa.

Tabel 9 Kuisisioner Pengujian Alpha

Level	Pertanyaan	Skala Jawaban
Guru Sekolah	1. Apakah Anda setuju dengan adanya sistem tryout ujian nasional berbasis ASIK ?	1. Setuju
	2. Apakah menurut Anda sistem tryout ujian nasional online ini mudah dipelajari dan digunakan?	2. Biasa Saja
	3. Apakah menurut Anda sistem ini membantu mengolah data sekolah?	3. Tidak Setuju
	4. Apakah menurut Anda sistem ini membantu mengolah data tahun ajaran?	
	5. Apakah menurut Anda sistem ini membantu mengolah data mata pelajaran?	
	6. Apakah menurut Anda sistem ini membantu mengolah data soal ?	
	7. Apakah menurut Anda sistem ini mempermudah mengolah data siswa yang akan mengikuti tryout online berbasis ASIK ?	
	8. Apakah menurut Anda sistem tryout ujian nasional online berbasis ASIK ini mudah dipelajari dan digunakan?	
	9. Apakah antarmuka sistem tryout ujian nasional online berbasis ASIK ini terlihat menarik?	
	10. Apakah sistem tryout ujian nasional online berbasis ASIK ini dapat menampilkan informasi nilai siswa yang dibutuhkan ?	
Siswa	1. Apakah anda setuju dengan adanya system tryout ujian nasional berbasis ASIK ?	1. Setuju
	2. Apakah menurut Anda sistem tryout ujian nasional online berbasis ASIK ini mudah dipelajari dan digunakan?	2. Biasa Saja
	3. Apakah antarmuka sistem tryout ujian nasional online ini terlihat menarik?	3. Tidak Setuju
	4. Apakah sistem tryout ujian nasional online berbasis ASIK ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan?	
	5. Apakah sistem tryout ujian nasional online berbasis ASIK ini dapat membantu memberikan referensi soal-soal untuk ujian nasional?	
	6. Apakah menurut Anda sistem ini membantu para siswa untuk bisa segera mengetahui nilai tryoutnya?	

Berdasarkan data kuisisioner, dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = P/Q * 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap pertanyaan  
 Q= Jumlah Responden  
 Y= Nilai Prosentase

Tabel 10 Hasil Pengujian Kuisisioner Guru Soal No 1

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
1	Setuju	9	90%
	Biasa saja	1	10%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 11 Hasil Pengujian Kuisisioner Guru Soal No 2

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
2	Setuju	9	90%
	Biasa saja	1	10%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 12 Hasil Pengujian Kuisisioner Guru Soal No 3

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
3	Setuju	10	1000%
	Biasa saja	0	0%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 13 Hasil Pengujian Kuisisioner Guru Soal No 4

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
4	Setuju	8	80%
	Biasa saja	2	20%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 14 Hasil Pengujian Kuisisioner Guru Soal No 5

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
5	Setuju	10	100%
	Biasa saja	0	0%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 15 Hasil Pengujian Kuisisioner Guru Soal No 6

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
6	Setuju	9	90%
	Biasa saja	1	10%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 16 Hasil Pengujian Kuisisioner Guru Soal No 7

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
7	Setuju	8	80%
	Biasa saja	2	20%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 17 Hasil Pengujian Kuisisioner Guru Soal No 8

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
8	Setuju	8	80%
	Biasa saja	1	10%
	Tidak setuju	1	10%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 18 Hasil Pengujian Kuisisioner Guru Soal No 9

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
9	Setuju	9	90%
	Biasa saja	1	10%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 19 Hasil Pengujian Kuisioner Guru Soal No 10

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
10	Setuju	7	70%
	Biasa saja	1	10%
	Tidak setuju	2	20%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 20 Hasil Pengujian Kuisioner Siswa Soal No 1

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
1	Setuju	9	90%
	Biasa saja	1	10%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 21 Hasil Pengujian Kuisioner Siswa Soal No 2

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
2	Setuju	9	90%
	Biasa saja	1	10%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 22 Hasil Pengujian Kuisioner Siswa Soal No 3

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
3	Setuju	10	1000%
	Biasa saja	0	0%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	100%

Tabel 23 Hasil Pengujian Kuisioner Siswa Soal No 4

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
4	Setuju	10	1000%
	Biasa saja	0	0%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	10

Tabel 24 Hasil Pengujian Kuisioner Siswa Soal No 5

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
5	Setuju	10	1000%
	Biasa saja	0	0%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	10

Tabel 25 Hasil Pengujian Kuisioner Siswa Soal No 6

Pertanyaan	Keterangan	Responden	Prosentase
6	Setuju	10	1000%
	Biasa saja	0	0%
	Tidak setuju	0	0%
<b>Jumlah</b>		10	10

Hasil yang dicapai dalam menerapkan metode "ASIK", berbasis try out sebagai berikut :

1. Siswa mampu memaksimalkan daya pikir atau memahami materi berupa soal ujian dengan lebih banyak berdiskusi dengan teman.
2. Siswa mampu untuk tangkas dan cepat dalam mengerjakan soal ujian.
3. Siswa dapat *sharing* atau berbagi ilmu dengan teman, saling berbagi ilmu dan guru dapat memberikan ilmu yang di miliki kepada siswa.
4. Siswa mampu kooperatif dengan teman maupun guru, guru dan siswa dapat bekerja sama dan bersedia membantu dalam memaksimalkan sistem informasi try out ujian nasional.

5. Penggunaan level soal membantu siswa dalam mengukur kemampuan dalam mengerjakan soal ujian.

### 3. Kesimpulan dan Saran

#### 3.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian beta yang telah dilakukan dengan menggunakan kuisioner yang di berikan ke guru dan siswa dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Sistem pembelajaran "ASIK" membantu siswa dan guru dalam peyelenggaraan *try out* lebih mudah, cepat, efektif dan valid.
2. Sistem Pembelajaran "ASIK" membantu para siswa untuk mendapatkan referensi-referensi soal lebih banyak dari sumber guru berbagai sekolah.

#### 3.2 Saran

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan masih perlu adanya pengembangan lagi diantaranya :

1. Sistem pembelajaran "ASIK" mampu menyimpan data sementara (*history*) jika listrik mati masih mampu menyimpan data soal ujian yang sudah dijawab.
2. Sistem pembelajaran "ASIK" menggunakan media piranti mobile yang bisa diakses dengan cepat.

### Daftar Pustaka

- [1] Tata Sutabri, (2004), "Analisa Sistem Informasi" Andi Offset: Yogyakarta.
- [2] Hanif Al Fatta, (2007), "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern" Andi Offset: Yogyakarta.
- [3] Abdul kadir, Terra Ch.Triwahyuni, (2003), "Pengenalan Teknologi Informasi" Andi Offset: Yogyakarta.
- [4] Eddy Sutanta, (2005), "Pengantar Teknologi Informasi" Graha Ilmu : Yogyakarta.
- [5] Bunafit Nugroho, (2007) "Triks dan Rahasia Membuat Aplikasi Web dengan PHP", Gava Media, Yogyakarta.
- [6] Bunafit Nugroho, 2004, "PHP dan Mysql dengan editor Dreamweaver MX", Andi Offset, Yogyakarta.
- [7] Aminudin, (2009), "Mahir Menggunkan Adobe Photoshop" PT. Puri Delco : Bandung.
- [8] Dian Nashirah , Umi Laili Yuhana, (2009), "Sistem Try Out Online Untuk Masuk Perguruan Tinggi Dengan ASP.Net" FTI ITS Surabaya.

### Biodata Penulis

**Padjar Setyo Budi**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Komputer STEKOM Semarang, lulus tahun 2004. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang, lulus tahun 2013. Saat ini menjadi Dosen di STEKOM Semarang.

**Taufik Kurnialensya**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Komputer STEKOM Semarang, lulus tahun 2007. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di STEKOM Semarang.