Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web untuk Menentukan Penjurusan (IPA/IPS/Bahasa) pada SMA Islam Bumiayu

(*Web Based Decision Support System to Determine Majoring (Science, Social and Language) at Islam High School of Bumiayu*)

Tresna Yudha Prawira[1)] dan Dimara Kusuma Hakim[2)]

[1) 2)]*Teknik Informatika – F. Teknik – Universitas Muhammadiyah Purwokerto*

Jl. Raya Dukuhwaluh Purwokerto 53182

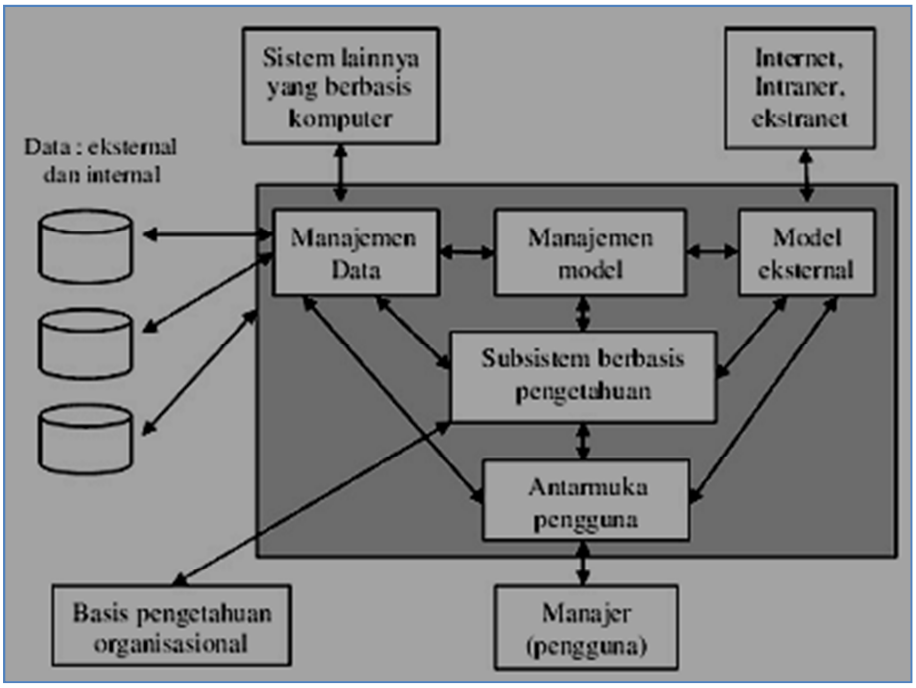
Abstract - **The instances of secondary school (HIGH SCHOOL) in determining the direction to grade X which will be purposed requires a lot of consideration. As for the consideration of the determination for the students who will be leadd many factors to predestination, suppose that is taken from the marks of the semester, the test of academic potential and selection of students. The percentage of the three marks can be calculated and taken the final result to determine IPA, IPS or language on each of their students. Decision making is the perfect solution, because it is the right decision can give you the best results. As for the purpose of this research can be applied, namely: a decision support system to determine in addition the IPA, IPS or language at HIGH SCHOOL. The results of this research in the form of a decision support system (DSS) to determine in addition the IPA, IPS or language at HIGH SCHOOL.**

Keywords: DSS, marks, IPA, IPS, language.

I. PENDAHULUAN

Dengan semakin berkembangnya teknologi yang diciptakan oleh manusia untuk meningkatkan kemampuan dalam menjalankan pekerjaannya, maka manajemen seseorang akan banyak dihadapkan pada pembuatan keputusan seperti keputusan terhadap perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan penilaian. Pengambilan keputusan dari suatu masalah, baik itu masalah yang sederhana maupun yang kompleks, diperlukan informasi-informasi yang menyeluruh dan akurat, kemampuan menganalisa dan mengolah informasi serta metode penyelesaian yang tepat. Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, semakin bertambah pula kemampuan komputer dalam membantu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di berbagai bidang.Diantaranya Sistem Pendukung Keputusan berbasis komputer (*Computer Based Decision Support System*) yaitu suatu sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. Konsep sistem pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data model untuk menyeleksi masalah-masalah yang tidak terstruktur [1].

Berdasarkan definisi, sistem pendukung keputusan harus mencakup tiga komponen utama dari DBMS, MBMS dan antarmuka pengguna. Subsistem manajamen berbasis pengetahuan adalah opsional, tetapi bisa memberikan banyak manfaat karena memberikan intelegensi bagi ketiga komponen tersebut. Seperti pada semua sistem informasi manajemen , pengguna bisa dianggap sebagai komponen sistem pendukung keputusan. Komponen-komponen tersebut membentuk sistem aplikasi pendukung keputusan yang bisa dikoneksikan ke intranet perusahaan, ekstranet atau internet. Umumnya komponen berkomunikasi via teknologi internet. *webWebbrowser* umumnya memberikan antarmuka pengguna (Gambar 1).



Gambar 1. Arsitektur SPK (Sistem Pendukung Keputusan)

Penjurusan merupakan salah satu faktor penentu seorang siswa dapat mengikuti kelas jurusan yang ada di SMA. Untuk melakukan penjurusan, diperlukan dukungan dari pihak siswa, wali kelas dan guru BP. Penentuan keputusan penjurusan siswa di SMA, khususnya pada SMA Islam Bumiayu masih belum menggunakan aplikasi komputer, maka akan dibangun aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan penjurusan IPA/IPS/BAHASA pada SMA, dimana proses penentuan akhir jurusan dilakukan oleh wali kelas dengan berpedoman pada keterangan awal jurusan yang dihasilkan oleh sistem. Dasar yang digunakan dalam penentuan jurusan adalah nilai semester, nilai potensi dan nilai pilihan siswa. Sistem ini dibuat berbasis *web,* sehingga memudahkan pihak sekolah dalam menentukan keputusan karena dapat diakses secara bersamaan dalam satu jaringan LAN (*Local Area Network*). Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman JSP (*Java Server Page*) yang merupakan teknologi yang didasarkan pada bahasa Java, yang dapat digunakan untuk membentuk halaman-halaman *web* yang bersifat dinamis. Teknologi ini dikembangkan oleh *Sun Microsystems* [2]. Selain itu untuk desain webnya digunakan *Macromedia Dreamwaver* yang merupakan *software* web desain yang berguna untuk mendesain atau merancang web dan layout halaman web [3]. Sistem ini diharapkan bermanfaat untuk mempermudah dalam menentukan pengambilan keputusan penjurusan.

II. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian pengembangan, membangun aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis *web* untuk menentukan penjurusan IPA, IPS dan BAHASA pada sekolah menengah atas (SMA). Penelitian ini dilakukan di SMA Islam Bumiayu, kecamatan Bumiayu, Kabupaten Brebes.

Alat penelitian yang digunakan meliputi komputer beserta beberapa *software* pendukung yaitu *Processor* Intel Celleron D 2.13 GHz, *Motherboard Biostar P4TGV,* RAM 514 MB*, Harddisk* 80 GB, system operasi Windows XP SP 2, bahasa pemrograman HTML dan JSP, dan SQL Server 2005 untuk pembangunan basisdatanya.

A. Metode Pengumpulan Data

1. *Studi pustaka*, dilakukan untuk mencari sumber-sumber, informasi dan panduan tentang rancang bangun aplikasi SPK yang meliputi perancangan database menggunakan SQL server, pembangunan aplikasi menggunakan JSP dan mendesain aplikasi menggunakan macromedia dreamweaver.
2. *Studi lapangan*, dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung yang meliputi :
   a. *Wawancara*, pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab kepada bagian

kurikulum, wali kelas, guru BP dan beberapa guru di SMA Islam Bumiayu:

1) M. Shofi Khaerani, S.Pd.I. (Wali Kelas X-5).
2) Taufiq (Wakil Kepala Sekolah).

b. *Observasi*, digunakan untuk mengetahui cara penentuan jurusan akademis di SMA Islam Bumiayu.

B. Metode Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan *classical life style* atau yang lebih dikenal dengan istilah *waterfall* (Gambar 2) yaitu:

1. *System engineering.* Merupakan tahapan yang pertama kali dilakukan yaitu merumuskan sistem yang akan kita bangun. Hal ini bertujuan agar pengembang benar-benar memahami sistem yang akan kita bangun dan langkah-langkah serta kebijakan apa saja yang berkaitan dengan pengembangan sistem tersebut.

2. *System analysis* (analisis sistem). Melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak.

3. *System design* (perancangan). Menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahapan analisis. Hasil akhirnya berupa spesifikasi rancangan yang sangat rinci sehingga mudah diwujudkan pada saat pemrograman.

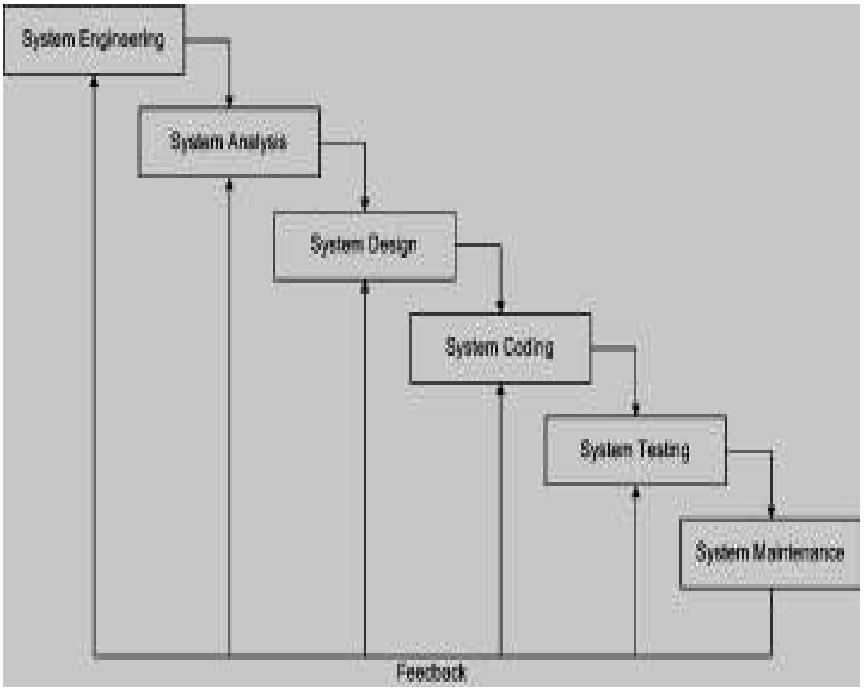
4. *System coding* (pengkodean). Tahap ini merupakan tahap implementasi rancangan program di mana rancangan sistem yang telah dibuat akan diterjemahkan ke dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer melalui penulisan program, dalam implementasi ini digunakan bahasa pemrograman JSP (*java server page*).

5. *System testing* (pengujian). Dalam tugas akhir ini terdapat dua cara pengujian (*testing*) yaitu:

a. *Black box* tes yaitu pengamatan program secara berkesinambungan antara masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang dilakukan oleh orang yang mengerti tentang sistem pendukung keputusan. Jika keluaran sesuai dengan rancangan yang dibuat maka program dinyatakan baik dan diterima.

b. *Alpha* tes yaitu pengujian program yang dilakukan dengan mengundang beberapa pemakai (*user*) untuk menjalankan program aplikasi dan kemudian masing-masing pemakai mengisi daftar pertanyaan yang telah disediakan peneliti untuk memberi masukan tentang program yang sudah dibuat.

6. *System maintenance* (pemeliharaan). Menangani perangkat lunak yang sudah selesai agar dapat berjalan lancar dan terhindar dari gangguan-gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.



Gambar 2. Metodologi *waterfall.*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Data

Dalam sistem ini ada beberapa konsep penjurusan yang diubah dari data awal seperti yang tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Sistem penjurusan awal.

NO	Nama	Math	Fisika	Kimia	Biologi	B.Arab	B.Ingg	MINAT		IQ	HASIL		Hasil Rapat
								1	2		Awal	Akhir	
1	AFIFAHFAUZIAH H.	L	L	L	L		C	A	A	S/B	A	A	
2	AGUNG BAHTIAR	L	L	L	L		C	A	S	A/S	A	A	
3	AKHMAD RINALDI	C	C	L			C	A	B	A/S	B	B	
4	AMAS MUSABIK							A	S	S/B	S	S	
5	ATI SALIS SABRINA							A	S	S/B	S	S	
6	AYU KARTIKA DEWI					L		B	S	S/B	B	B	
7	AZMI FEBRIANDI						C	A	B	S/B	B	B	
8	BAYU ADI SAPUTRA							A	B	S/B	B	B	

Konsep penjurusan yang mengalami perubahan adalah sebagai berikut:

1. Mengganti tes IQ dengan tes potensi akademik, yang meliputi: IPA, IPS dan BAHASA. Materi soal pada tiap-tiap kategori diambil dari materi pelajaran syarat penjurusan.
2. Memanfaatkan nilai hasil akhir semester siswa kelas X sebelum penjurusan dilakukan dan minat siswa dengan pilihan pertama bernilai 9%, ke dua 6% , ke tiga 3%.
3. Proses penjurusan dibagi menjadi 3 kelompok yaitu hasil test potensi akademik, nilai hasil semester dan minat siswa.

Berikut adalah konsep penjurusan baru (Tabel 2):

Tabel 2. Rancangan sistem penjurusan baru

No	NIS	Hasil Test			Nilai Smester			Pilihan Siswa			Hasil Akhir			Keterangan Awal			Keterangan Akhir
		IPA	IPS	BAHASA	IPA	IPS	BAHASA	IPA	IPS	BAHASA	IPA	IPS	BAHASA	IPA	IPS	BAHASA	

Dari ke tiga kelompok data penjurusan pada contoh tabel di atas nilai dari masing-masing data penjurusan akan dikalkulasi sehingga akan memperoleh hasil akhir dan nilai hasil akhir tersebut yang nantinya akan menentukan siswa masuk jurusan mana. Syarat nilai masuk jurusan adalah > 70.

4. Rincian perhitungan untuk menentukan hasil dari konsep penjurusan yang baru adalah sebagai berikut:
   a. Nilai hasil tes potensi akademik, siswa mengikuti tes secara langsung yang ada di dalam aplikasi. Disediakan 10 soal pada setiap kategori jurusan, setiap jawaban yang benar memiliki poin 1.
   b. Nilai hasil akhir smester yang nantinya sangat menentukan nilai akhir dari proses penjurusan, nilai tersebut diambil dari mata pelajaran prasyarat penjurusan, meliputi:

      IPA : Matematika, Fisika, Biologi, Kimia
      IPS : Geografi, Sosiologi, Ekonomi
      BAHASA : Bahasa Arab, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris

      Satu Contoh:

      Rincian nilai hasil smester:

      IPA :
      Matematika : 60
      Fisika : 70
      Biologi : 65

Kimia : 50

⇒ (Mat + Bio + Fis + Kim) = (60 + 65 + 70 + 50) = 245

⇒ (Jumlah perhitungan / Banyaknya mata pelajaran) = (245 / 4) = 61.25

⇒ (Dibulatkan menjadi (61))

c. Persentase pilihan siswa dengan pilihan pertama bernilai 9%, pilihan ke dua 6% dan pilihan ke tiga 3%. Contoh perhitungan adalah sebagai berikut:
Jika siswa dengan NIS 12345 memiliki nilai hasil tes kategori IPA 5, nilai hasil smester kategori IPA 61 dan pilihan siswa kategori IPA sebagai pilihan pertama dengan nilai 9 %.
Rincian penjumlahan-nya adalah sebagai berikut:

⇒ Hasil tes IPA : 5
Nilai smester IPA : 61
Pilihan IPA : 9% (pilihan pertama)

⇒ (hasil tes IPA + nilai smester IPA) = (5 + 61) = 71
Hasil sementara = 71

⇒ (hasil sementara IPA x pilihan IPA / 100) = (71 x 9 / 100) = 6.39 (dibulatkan menjadi 6).
Hasil pilihan IPA = 6

⇒ (hasil sementara IPA + hasil pilihan IPA) = (6 + 71) = 77
Hasil akhir = (71).

d. Contoh pemecahan satu kasus:
Rincian nilai siswa dari NIS 12345 adalah sebagai berikut:

1) Nilai hasil tes potensi akademik per-kategori.
IPA : 6
IPS : 7
BAHASA : 5

2) Nilai smester mata pelajaran prasyarat penjurusan .
IPA:
Matematika : 60
Fisika : 70
Biologi : 65
Kimia : 50
IPS :
Geografi : 50
Sosiologi : 65
Ekonomi : 50
BAHASA :
Bahasa Arab : 80
Bahasa Indonesia : 50
Bahasa Inggris : 45

3) Pilihan siswa
a) Pilihan pertama IPA (dengan nilai 9%)
b) Pilihan ke dua BAHASA (dengan nilai 6%)
c) Pilihan ke tiga IPS (dengan nilai 3%)

Rincian penjumlahan:

i. Nilai hasil tes potensi akademik dibagi menjadi 3 kategori meliputi HTIPA, HTIPS dan HTBAHASA.
ii. Nilai hasil akhir smester dibagi menjadi 3 kategori meliputi NSIPA, NSIPS dan NSBAHASA.
iii. Prosentase pilihan siswa dibagi menjadi 3 kategori meliputi PILIPA, PILIPS dan PILBAHASA.
iv. Untuk menampung *output* hasil terdapat hasil sementara meliputi: HAIPA, HAIPS, HABAHASA dan hasil kalkulasi dari pilihan siswa meliputi: HPILIPA, HPILIPA, HPILBAHASA serta hasil akhir meliputi: HAIPA, HAIPS dan HABAHASA. Berikut proses penjumlahan-nya:

1. Menentukan nilai untuk penjurusan IPA:

⇒ HTIPA = 6

⇒ Nilai smester IPA
Matematika : 60
Fisika : 70
Biologi : 65
Kimia : 50
(matematika + fisika + biologi + kimia) = (60 + 70 + 65 + 50) = 245
(jumlah perhitungan / banyaknya mata pelajaran) = (245 / 4) = 61.25 (dibulatkan menjadi 61)
NSIPA = 61

⇒ PILIPA = 9% (pilihan pertama)

⇒ Keterangan:
HTIPA = 6
NSIPA = 61
PILIPA = 9% (PILIHAN PERTAMA)
HSIPA (hasil sementara IPA)
HPILIPA (hasil perhitungan pilihan IPA)
HAIPA (hasil akhir IPA)

⇒ (HTIPA + NSIPA) = (6 + 61) = 67
HSIPA = 67

⇒ (HSIPA x PILIPA / 100) = (67 x 9 / 100) = 6.03 (dibulatkan menjadi 6)
HPILIPA = 6

⇒ (HSIPA + HPILIPA) = (67 + 6) = 73
HAIPA = 73

2. Menentukan nilai untuk penjurusan IPS:
   ⇒ HTIPS = 7
   ⇒ Nilai smester IPS
   Geografi : 50
   Sosiologi : 65
   Ekonomi : 50
   (geografi + sosiologi + ekonomi) = (50 + 65 + 50) = 165
   (jumlah perhitungan / banyaknya mata pelajaran) = (50 + 65 + 50) = 55
   NSIPA = 55
   ⇒ PILIPS = 6% (pilihan ke dua)
   ⇒ Keterangan:
   HTIPS = 7
   NSIPS = 55
   PILIPS = 6
   HSIPS (hasil sementara IPS)
   HPILIPS (hasil perhitungan pilihan IPS)
   HAIPS (hasil akhir IPS)
   ⇒ (HTIPS + NSIPS) = (7 + 55) = 62
   HSIPS = 62
   ⇒ (HSIPS x PILIPS / 100) = (62 x 6 / 100) = 3.72 (dibulstksn menjadi 3)
   HPILIPS = 3
   ⇒ (HSIPS + HPILIPS) = (62 + 3) = 65
   HAIPS = 65

3. Menentukan nilai untuk penjurusan BAHASA:
   ⇒ HTBAHASA = 5
   ⇒ Nilai smester BAHASA
   Bahasa Arab = 80
   Bahasa Indonesia = 50
   Bahasa Inggris = 45
   (B.Arab + B.Indonesia + B.Inggris) = (80 + 50 + 45) = 175
   (jumlah perhitungan / banyaknya mata pelajaran) = (175 / 3) = 58
   NSBAHASA = 58
   ⇒ PILBAHASA = 3% (pilihan ke tiga)
   ⇒ Keterangan:
   HTBAHASA : 5
   NSBAHASA : 58
   PILBAHASA : 3%
   HSBAHASA (hasil akhir bahasa)
   HPILBAHASA (hasil perhitungan pilihan bahasa)
   HABAHASA (hasil akhir bahasa)
   ⇒ (HTBAHASA + NSBAHASA) = (5 + 58) = 63
   HSBAHASA = 63
   ⇒ (HSBAHASA x PILBAHASA / 100) = (63 x 3 / 100) = 1.89 (dibulatkan menjadi 1)
   HPILBAHASA = 1
   ⇒ (HSBAHASA + HPILBAHASA) = (63 + 1) = 64
   HABAHASA = 64

Output dari perhitungan di atas diimplementasikan ke dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Penyimpanan nilai prasyarat penjurusan

No	NIS	Hasil Test			Nilai Smester			Pilihan Siswa			Hasil Akhir			Keterangan Akhir
		IPA	IPS	BAHASA	IPA	IPS	BAHASA	IPA	IPS	BAHASA	IPA	IPS	BAHASA	
1	12345	6	7	5	61	55	58	9%	6%	3%	73	65	64	

B. Implementasi Sistem

1. Halaman utama aplikasi. Halaman utama berisi tiga main menu meliputi menu e-siswa, menu WaliKelas dan menu Administrator. Pada halaman utama disediakan tiga tombol untuk mengakses ketiga menu tersebut (Gambar 3).

Gambar 3. Halaman utama aplikasi

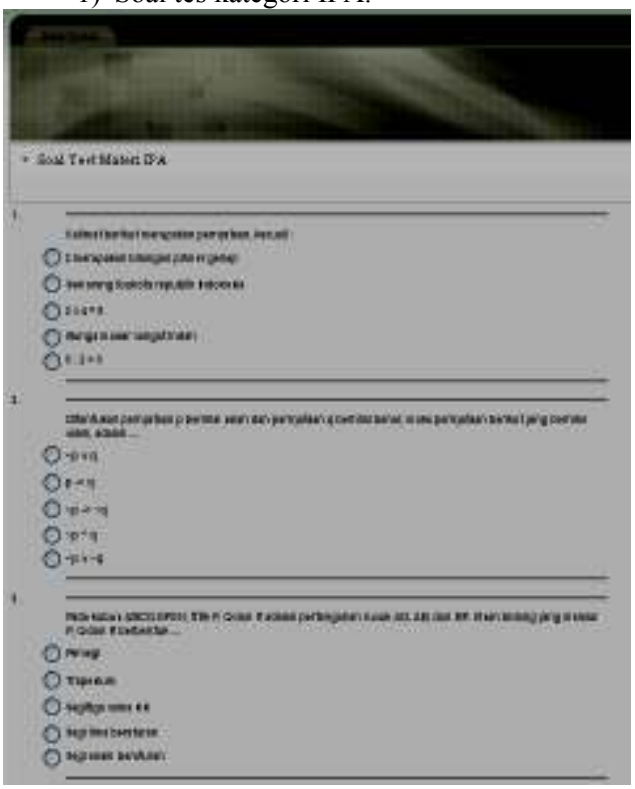
Pada menu e-siswa terdapat beberapa aksi meliputi aksi pengisian biodata siswa, tes soal potensi akademik dan pilihan siswa, yang berinteraksi dengan menu ini adalah siswa yang akan dijuruskan. Berikut adalah tampilan dari tiga halaman formulir data siswa, soal tes potensi akademik dan konfirmasi akhir.

a. Halaman dari menu formulir data siswa. Pada halaman ini siswa diharuskan mengisi biodata diri (Gambar 4).

Gambar 4. Halaman formulir data siswa.

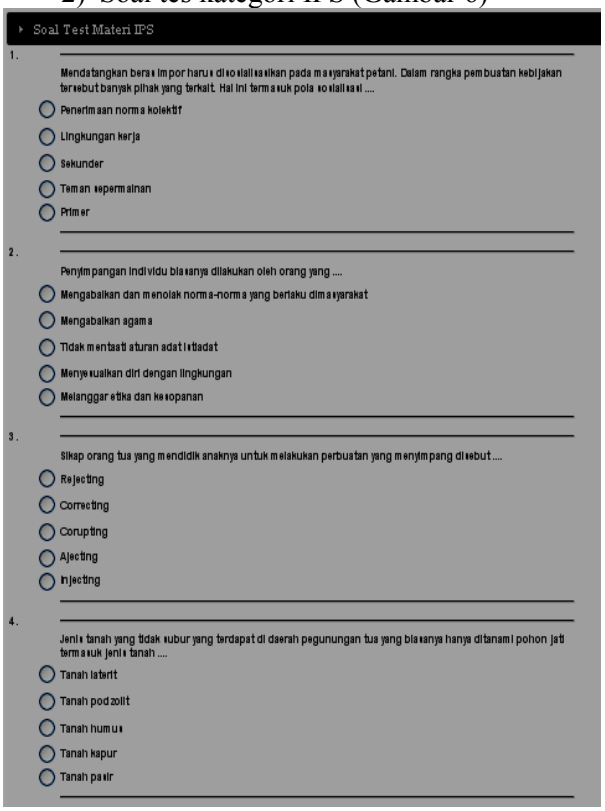
b. Halaman soal tes potensi akademik. Pada halaman ini terdapat tiga kategori soal yaitu soal tes kategori IPA, kategori IPS dan kategori BAHASA, setiap kategori berisi sepuluh soal campuran diambel dari materi prasyarat penjurusan (Gambar 5).

1) Soal tes kategori IPA.



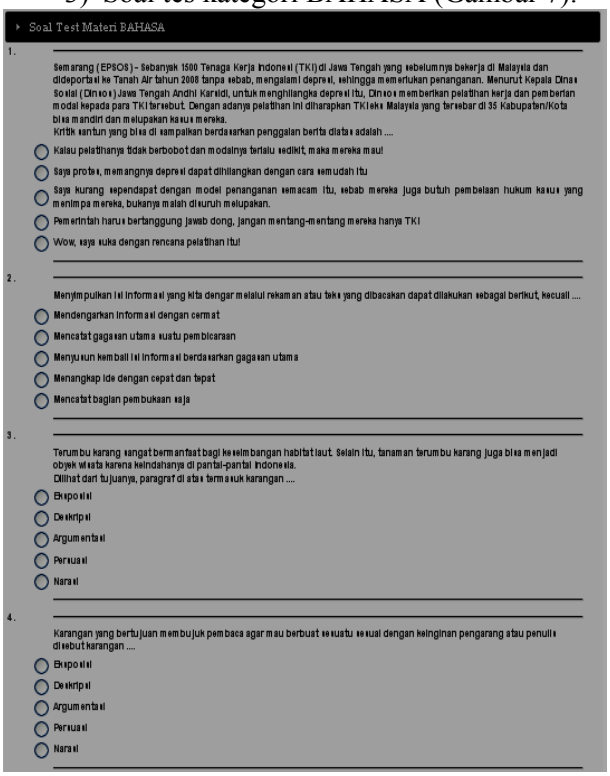
Gambar 5. Soal tes kategori IPA.

2) Soal tes kategori IPS (Gambar 6)



Gambar 6. Soal tes kategori IPS.

3) Soal tes kategori BAHASA (Gambar 7).



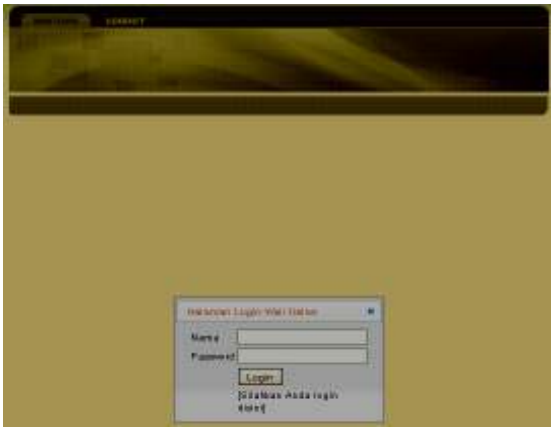
Gambar 7. Soal tes kategori BAHASA.

c. Halaman konfirmasi akhir (Gambar 8). Pada halaman ini terdapat aksi untuk siswa memilih minat jurusan dari pilihan pertama, kedua dan ketiga. Pada halaman ini ditampilkan juga hasil dari siswa setelah mengikuti tes potensi akademik.

Gambar 8. Halaman konfirmasi akhir dan penentuan pilihan jurusan.

2. Menu WaliKelas. Menu ini diperuntukkan bagi wali kelas untuk melakukan beberapa aksi meliputi pengolahan nilai semester, pengolahan laporan, konfirmasi nilai keseluruhan, alternatif penentuan awal, cetak laporan tiap siswa dan cetak laporan tiap kelas. Untuk mengakses menu-menu yang ada wali kelas diharapkan melakukan login terlebih dahulu. Berikut adalah penjelasan masing-masing halaman proses dari menu-menu yang ada di dalam WaliKelas page:

a. Halaman login wali kelas (Gambar 9).



Gambar 9. Halaman login wali kelas

Setelah melakukan proses login wali kelas memilih kelas yang diampunya. Berikut adalah gambar dari konfirmasi kelas yang diampu (Gambar 10).

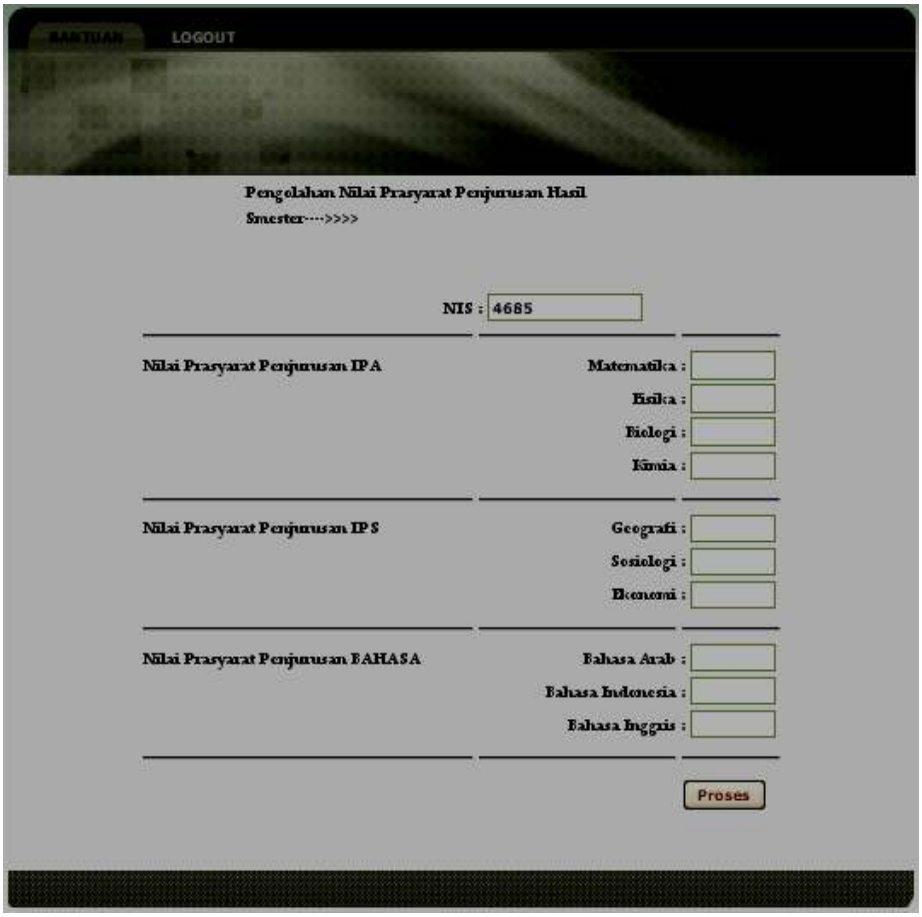
Gambar 10. Halaman konfirmasi kelas.

Setelah melakukan konfirmasi kelas yang diampu kemudian akan tampil pada halaman berikutnya data siswa berdasarkan kelas. Berikut adalah tampilan dari halaman data siswa berdasarkan kelas dan tahun ajaran (Gambar 11):

Gambar 11. Halaman data siswa berdasarkan kelas.

b. Halaman pengolahan nilai smester.

Pada halaman ini seorang wali kelas diharapkan mengisikan hasil akhir smester siswa berdasarkan mata pelajaran prasyarat jurusan. Halaman pengisian nilai hasil smester dapat dilihat pada Gambar 12 di bawah ini:



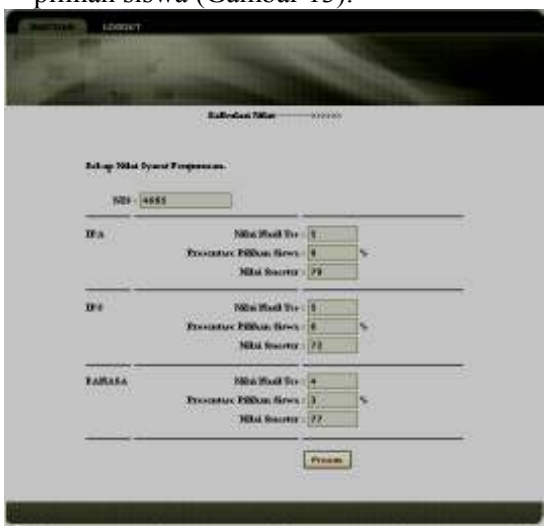
Gambar 12. Halaman pengolahan nilai smester

Mata pelajaran prasyarat penjurusan yang ada di dalam halaman pengolahan nilai smester di atas meliputi: matemaika, fisika, biologi, kimia utnuk prasyarat penjurusan kategori IPA. Geografi, sosiologi, ekonomi untuk prasyarat penjurusan kategori IPS. Bahasa Arab, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris untuk prasyarat penjurusan kaegori BAHASA.

c. Halaman konfirmasi nilai keseluruhan.

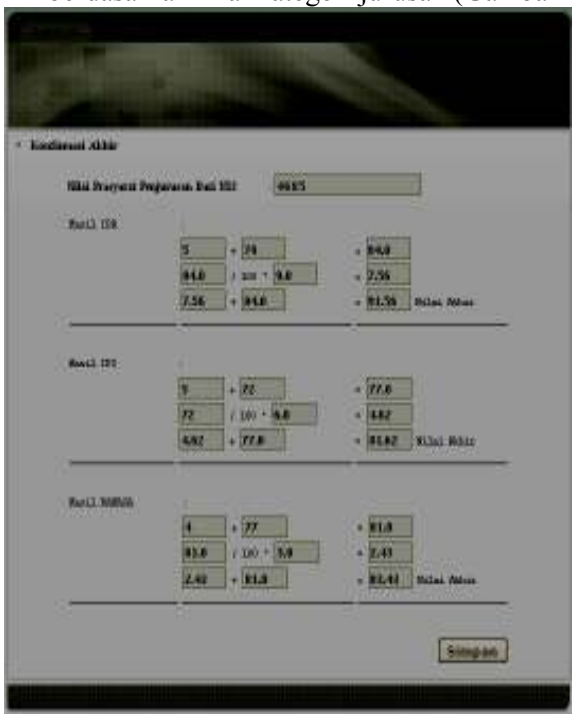
Pada halaman ini akan mengkalkulasi nilai dari syarat penentuan jurusan merdasarkan kategori IPA, IPS dan BAHASA meliputi: nilai hasil

akhir smester, nilai hasil tes serta prosentase pilihan siswa (Gambar 13).



Gambar 13. Halaman konfirmasi nilai keseluruhan tiap kategori jurusan

Pada halaman ini wali kelas melakukan proses dan kemudian sistem yang telah diatur prosesnya akan mengkalkulasi nilai keseluruhan berdasarkan nilai kategori jurusan (Gambar 14).



Gambar 14. Halaman hasil kalkulasi nilai keseluruhan tiap kategori jurusan

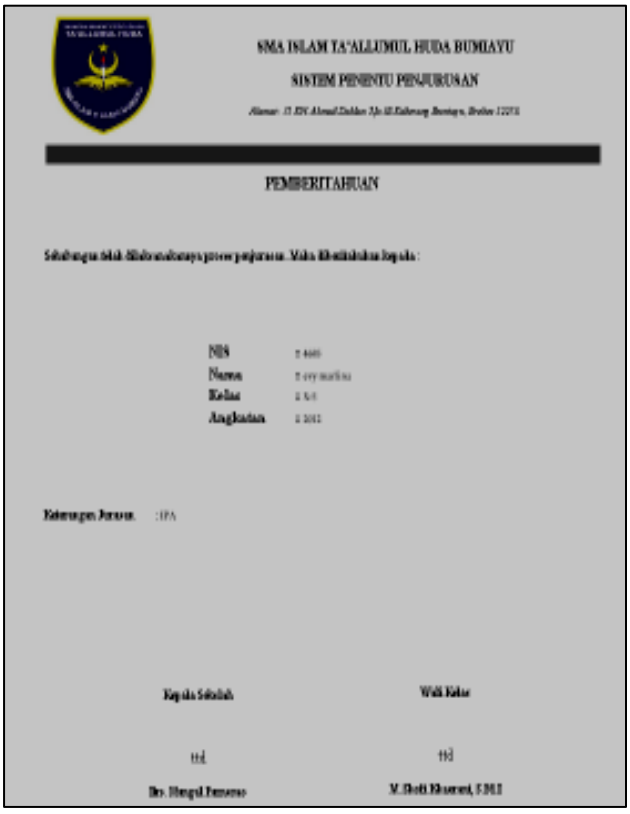
d. Halaman pengolahan laporan.

Pada halaman ini (Gambar 15) wali kelas dapat memilih nilai hasil akhir tertinggi dalam kategori jurusan dan memproses tombol simpan untuk menentukan keterangan akhir jurusan.

Gambar 15. Halaman pengolahan laporan

e. Laporan tiap siswa.

Output dari pengolahan nilai prasyarat penjurusan didapatkan laporan tiap siswa sebagai berikut (Gambar 16):



Gambar 16. Laporan jurusan tiap siswa

f. Laporan tiap kelas.

Output dari pengolahan nilai prasyarat penjurusan didapatkan laporan tiap kelas sebagai berikut (Gambar 17):

SMA ISLAM TA'ALLUMUL HUDA BUMIAYU

SISTEM PENENTU PENJURUSAN

Kelas : X-5 | Angkatan Tahun : 2012

NIS	Nama	Kelas	Angkatan_Th	Keterangan Jurusan
4677	bilqis elsyarifa fuadiah	X-5	2012	IPA
4681	dimas putra pamungkas	X-5	2012	BAHASA
4685	evy marlina	X-5	2012	IPA
4688	Ivan Tamimi	X-5	2012	BAHASA
4705	rudi alpian	X-5	2012	IPS
4710	yuxtian dwi saputra	X-5	2012	IPA

Gambar 17. Laporan jurusan tiap kelas

*3. Menu Administrator***.** Pada menu administrator terdapat beberapa halaman editor seperti: editor data siswa, editor soal tes potensi akademik, editor data wali kelas dan alternatif penilaian. Untuk mengakses halaman admin seorang administrator diharuskna melakukan login terlebih dahulu. Berikut adalah gambar dari halaman login untuk mengakses menu administrator (Gambar 18):

Gambar 18. Halaman login administrator

Setelah seorang admin melakukan proses login, admin berhak secara penuh melakukan proses editor dari menu-menu yang ada di dalam halaman administrator. Berikut adalah penjelasan masing-masing halaman proses dari menu-menu yang ada di dalam halaman administrator:

a. Halaman editor data siswa.

Pada halaman editor data siswa terdapat dua menu yaitu: edit dan hapus (Gambar 19).

Gambar 19. Halaman editor data siswa

b. Halaman editor soal tes potensi akademik.

Terdapat tiga pembaharuan soal tes potensi akademik di dalam halaman ini meliputu pembaharuan soal tes kategori IPA, IPS dan BAHASA (Gambar 20).

Gambar 20. Halaman editor soal tes potensi akademik

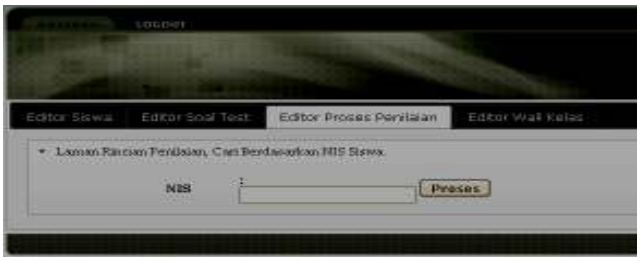
c. Editor data wali kelas.

Pada halaaman editor data wali kelas terdapat tiga menu yaitu: tambah data wali kelas, edit data dan hapus data (Gambar 21).

Gambar 21. Halaman editor data wali kelas

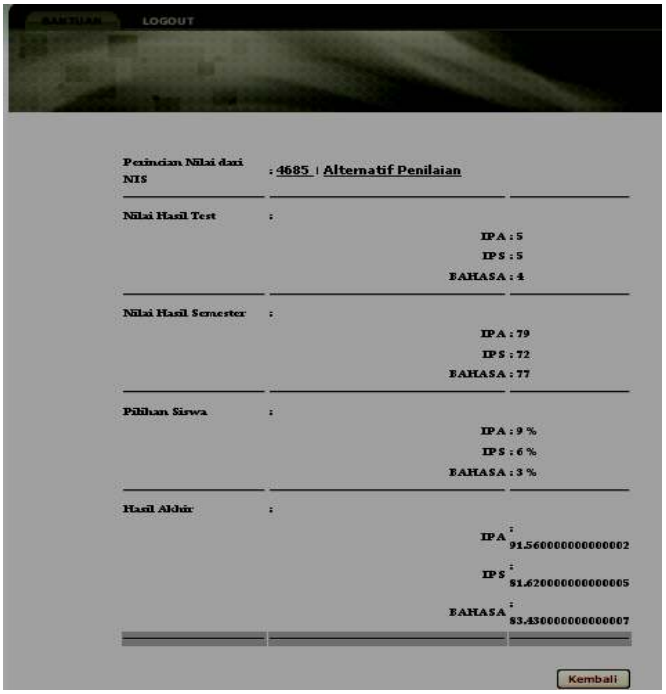
d. Alternatif penilaian.

Alternatif penilaian terdapat di dalam menu editor proses penilaian. Alternatif penilaian ini memberikan hak kepada admin untuk menambah atau mengurangi nilai semester dan nilai hasil tes potensi akademik (Gambar 22). Perubahan nilai siswa dilakukan atas persetujuan wali kelas. Proses perubahan nilai yang dilakukan oleh admin pertama kali mengakses data siswa yang akan dirubah penilaiannya.



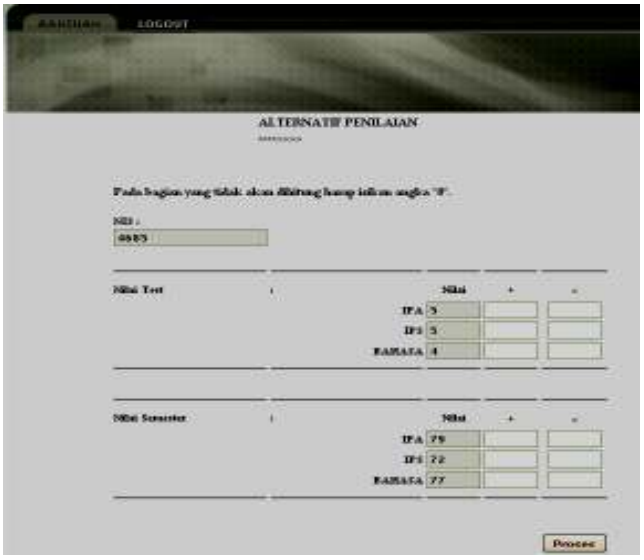
Gambar 22. Halaman akses data siswa berdasarkan NIS

Setelah admin mengakses data siswa berdasarkan NIS maka akan masuk pada halaman berikut (Gambar 23):



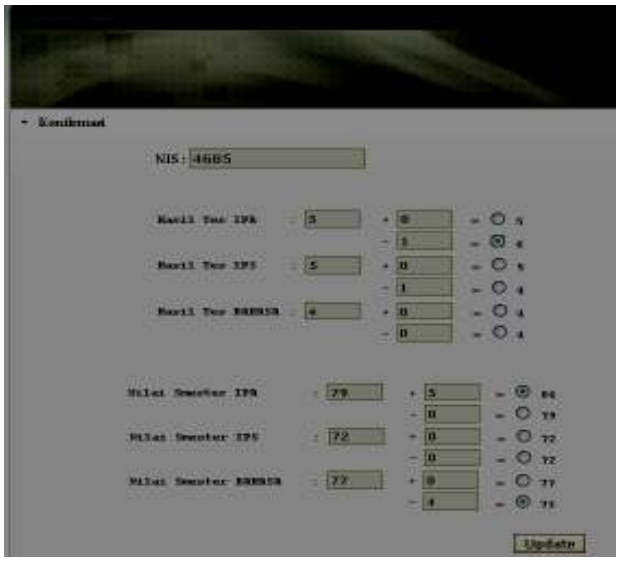
Gambar 23. Halaman keterangan nilai jurusan tiap siswa

Terlihat pada gambar di atas keseluruhan nilai prasyarat penjurusan, untuk melihat detail data siswa admin dapat melakukan aksi mengklik NIS maka akan terlihat detail data siswa dan untuk melakukan perubahan nilai hasil smester atau hasil tes admin dapat memproses link alternatif penilaian (Gambar 24).



Gambar 24. Halaman alternatif penilaian

Pada gambar halaman alternatif penilaian di atas, dapat dijelaskan untuk melakukan penambahan isikan pada bagian yang akan ditambah begitu juga sebaliknya untuk pengurangan. Isikan nilai 0 pada bagian yang tidak akan dikurangi atau ditambah. Gambar ini menampilkan proses dari hasil perubahan nilai (Gambar 25).



Gambar 25. Halaman hasil koreksi dari proses alternatif penilaian

C. Pengujian Sistem

Pada penelitian ini, pengujian dilakukan dengan menyediakan beberapa pertanyaan yang terdiri dari:

a. Program aplikasi sistem pendukung keputusan penentu penjurusan IPA/IPS/BAHASA apakah berjalan dengan baik.
b. Format yang disajikan bersifat informatif.
c. Menu tampilan program apakah sudah menarik.
d. Pengguna dapat merasakan atau memperoleh manfaat dari program aplikasi sistem pendukung keputusan penentu penjurusan IPA/IPS/BAHASA.
e. Tampilan aplikasi apakah sudah interaktif.
f. Program aplikasi apakah dapat memberikan sumbangan bagi pengembang ilmu informatika.
g. Model pengelolaan data yang terdapat di dalam *prototype* ini baik untuk diimplementasikan.
h. Aplikasi tidak mempersyaratkan pengetahuan khusus mengenai sistem pendukung keputusan penentu penjurusan IPA/IPS/BAHASA.
i. Aplikasi hasil penelitian ini apakah sudah layak dipakai,

Berpedoman pada beberapa pertanyaan tersebut dengan mengamati serangkaian kondisi *input* dan *output* yang dihasilkan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi berupa sistem pendukung keputusan penentu penjurusan IPA/IPS/BAHASA pada SMA ini dapat mempermudah penentuan jurusan untuk siswa di SMA.

Selain itu, pengujian program juga dilakukan terhadap beberapa sempel pemakai seperti siswa SMA kelas X yang akan dijuruskan, seorang wali kelas dan guru BK sebagai administrator (*alpha test*). Setelah melakukan uji coba aplikasi sistem pendukung keputusan penentu penjurusan IPA/IPS/BAHASA pada SMA, para penguji ini diberikan angket berupa data kuisioner sebagai evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang disediakan oleh peneliti meliputi:

a. Apakah tampilan program menarik.
b. Apakah *output* yang dihasilkan sesuai dengan keinginan.
c. Apakah aplikasi tidak mempersyaratkan pengetahuan khusus bagi para pengguna.
d. Apakah aplikasi mudah dijalankan bagi orang yang baru mengenal komputer (*user friendly*).
e. Apakah pengguna langsung memperoleh manfaat dari aplikasi ini.

Jawaban masing-masing pertanyaan berbentuk pilihan yang terdiri dari YA dan TIDAK (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil pengujian *alfa test*

Pertanyaan	YA	TIDAK
Pertanyaan 1	7	1
Pertanyaan 2	8	0
Pertanyaan 3	7	1
Pertanyaan 4	7	1
Pertanyaan 5	8	0
Jumlah	37	3

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan mengambil sempel 8 penguji, dapat diketahui bahwa hampir 90% responden dengan pilihan jawaban YA dan 10% responden yang menjawab dengan pilihan tidak. Oleh karena itu berdasarkan hasil kuisioner yang diberikan terhadap beberapa responden maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis *web* untuk menentukan penjurusan IPA/IPS/BAHASA pada SMA ini layak untuk diterapkan.

IV. PENUTUP

A. Simpulan

1. Telah dibangun suatu program aplikasi "Sistem Pendukung Keputusan Berbasis *Web* Untuk Menentukan Penjurusan (IPA/IPS/BAHASA) Pada SMA Islam Bumiayu" yang dapat membantu pihak instansi sekolah dalam menentukan kriteria jurusan terhadap setiap siswanya.
2. Dengan menggunakan aplikasi ini, akan mempermudah wali kelas dalam menentukan jurusan untuk siswa dan penyimpanan data akan lebih efektif dibandingkan dengan proses penjurusan secara manual yang penyimpanan datanya tersimpan dalam arsip buku.

B. Saran

Sistem yang telah dibuat masih dapat dikembangkan misalnya pembaharuan terhadap soal-soal tes dan perbaikan tampilan dengan variasi warna yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Daihani, U.D. 2001. *Komputrisasi Pengambilan Keputusan.* Elex Media Komputindo: Jakarta.

[2] Kadir, A. 2004. *Dasar Pemrograman Web Dinamis dengan JSP*. Penerbit Andi: Yogyakarta.

[3] Saleh, R. 2007. *Panduan Lengkap Desain Web Macromedia Dreamweaver 8*. Penerbit Gaya Media: Yogyakarta.