

SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK MEMBANTU MEMILIH JURUSAN PERGURUAN TINGGI YANG TEPAT BAGI SISWA LULUSAN SMU

Jatmika

Ilmu Komputer, FMIPA, UKRIM

Abstrak

Hal ini mengingat banyak dari para siswa yang hanya asal-asalan dalam memilih jurusan yang ada diperguruan tinggi, sehingga bila telah masuk diperguruan tinggi mengalami kesulitan dalam mengikuti mata kuliah yang ada, karena kemampuan yang dimiliki tidak cukup mendukung dengan semua matakuliah yang ada di jurusan tersebut. Program bantu komputer dibuat agar siswa, khususnya para siswa SMU yang telah lulus dapat mengetahui kemampuan akademisnya sendiri dengan tujuan agar dapat mengembangkan dirinya.

Inputan sistem adalah tes akademis, tes psikologi, nilai ujian sekolah, asal sekolah. Hasil penelitian ini berupa alternatif pilihan jurusan di perguruan tinggi yang sesuai dengan nilai, kemampuan dan minat.

Kata kunci: Decession Support System, tes psikologi, nilai ujian sekolah, alternatif

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Didalam kehidupan manusia, banyak terdapat berbagai macam pilihan dan manusia diharuskan untuk memilih dalam waktu yang singkat dan keakuratan yang dapat dipertanggung jawabkan. Komputer dapat digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan secara cepat, tepat dan akurat.

Penelitian ini dilakukan untuk membantu dalam mengambil keputusan, khususnya bagi para siswa lulusan SMU dalam memilih jurusan yang ada diperguruan tinggi sesuai dengan kemampuan akademisnya. Hal ini mengingat banyak dari para siswa yang hanya asal-asalan dalam memilih jurusan yang ada diperguruan tinggi, sehingga bila telah masuk diperguruan tinggi mengalami kesulitan dalam mengikuti mata kuliah yang ada, karena kemampuan yang dimiliki tidak cukup mendukung dengan semua matakuliah yang ada di jurusan tersebut.

Rumusan Masalah

Program bantu komputer ini dibuat agar para siswa, khususnya para siswa SMU yang telah lulus dapat mengetahui kemampuan akademisnya sendiri dengan tujuan agar dapat mengembangkan dirinya dalam bidang akademis di pendidikan tinggi sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.

Tujuan

1. Membuat program bantu yang dapat menolong para siswa lulusan SMU dalam mengambil keputusan untuk menentukan jurusan diperguruan tinggi.
2. Siswa tidak salah memilih jurusan bila mendaftar di perguruan tinggi sesuai dengan kemampuan akademik yang dimilikinya.

II. LANDASAN TEORI

• Pengertian Dasar Sistem

Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu [Jogiyanto Hartono, MBA, Ph.D, *Analisis dan disain sistem informasi, Andi offset, Yogyakarta, hal 1*]. Sedangkan pengertian dari prosedur sendiri adalah urutan langkah yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakannya, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

• Bentuk Dasar Sistem

Dasar sistem ada beberapa macam diantaranya : masukan, proses (pengolahan sistem), keluaran sistem dan sasaran sistem.

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

Pengolah sistem adalah satu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

Keluaran sistem adalah keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

Sasaran sistem adalah suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

- **Pengertian Decesion Support System**

Keen dan Scoot-Morton mendefinisikan *Decession Support System* sebagai berikut : *Decession Support System couple the intellectual resources of individual with the capabilities of the computer to improve the quality decession. It is a computer based support system for management decession makers who deal with semi structured problem [Effraim Turban, Decision Support System, USA, Prentice-Hall, 1995. hal 13]*

Mempertajam pendapat Gorry dan Scoot-Morton mengenai DSS, maka Little menyusun definisi DSS sebagai satu pasangan model dasar yang berisi satu set prosedur untuk memproses data dan kebijaksanaan untuk membantu seorang manajer dalam membuat keputusan. Little berargumen bahwa untuk berhasil maka sistem harus mudah, kuat, mudah dikontrol, mampu menyesuaikan diri, lengkap pada persoalan penting dan mudah dikomunikasikan.

Alter (1980) mendefinisikan DSS sebagai perbandingan, mereka dengan *Electronic Data Proccessing (EDP)* sederhana. Sistem dari 5 Dimensi, seperti yang tertera dalam tabel dibawah ini.

- **Komponen Decesion Support System**

DSS terdiri dari beberapa sub sistem sebagai berikut :

1. Pengolahan Data (*Data Management*)

Pengelolaan data termasuk data base berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh software yang disebut DBMS (*Data Base Management System*).

2. Pengolahan model (*Model Management*)

Paket software dimana termasuk finansial statistika *management science* atau model kuantitatif lainnya dimana menyediakan kemampuan analisis sistem dan software manajemen yang cocok.

3. Komunikasi (*Sub sistem Dialog*)

Pemakai dapat mengkomunikasikan dan memerintahkan dan untuk itu dibutuhkan antar muka pemakai (*user interface*)

4. Pengelolaan pengetahuan (*Knowledge Management*)

Sub sistem yang dipilih dapat mendukung setiap sub sistem lain atau bertindak sebagai komputer yang berdiri sendiri [*Ibid, hal 88*]

• **Karakteristik Decesion Support System**

Karakteristik dari DSS adalah sebagai berikut :

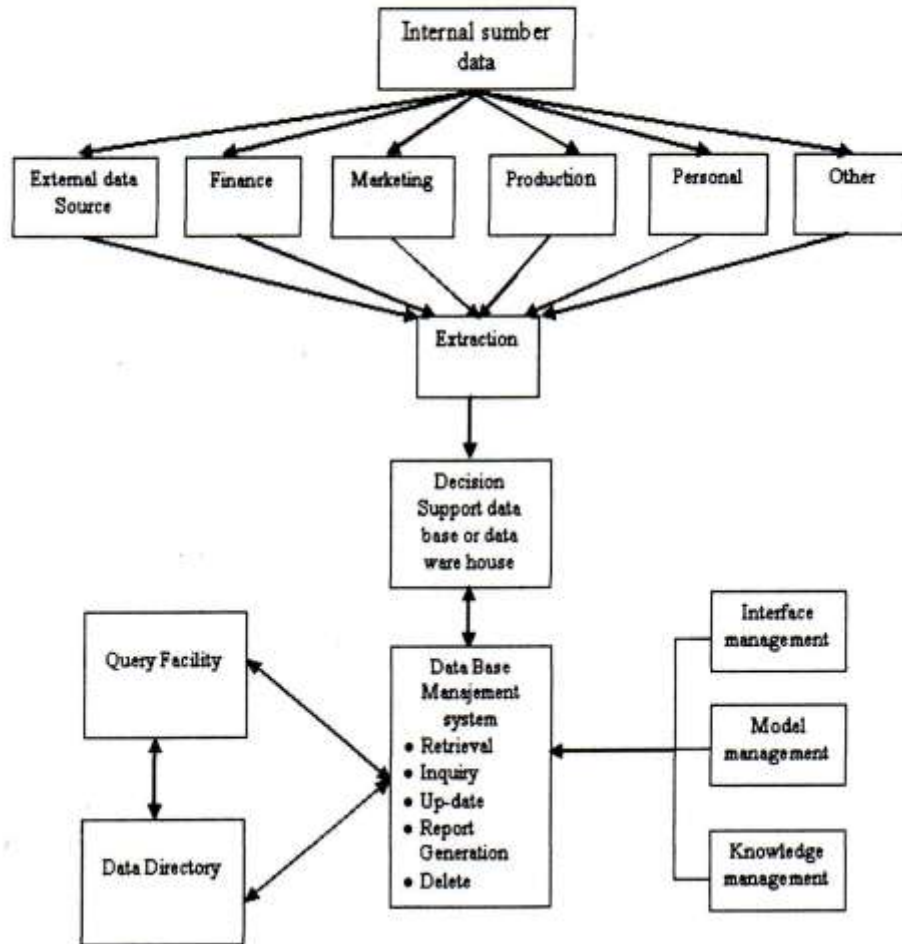
1. DSS menyediakan pendukung untuk pengambilan keputusan secara garis besar dalam situasi semi terstruktur untuk menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.
2. DSS menyediakan dukungan untuk beberapa keadaan keputusan yang saling bergantung atau berurutan.
3. DSS dapat beradaptasi sepanjang waktu. Pembuatan keputusan seharusnya reaktif, berani menghadapi perubahan kondisi dengan cepat, dan mengadaptasikan DSS terhadap perubahan itu. DSS fleksibel sehingga pemakai dapat menambahkan, menghapus, mengubah, menggabungkan atau mengatur ulang elemen dasar.
4. DSS mudah digunakan.
5. DSS berusaha meningkatkan efektifitas pembuatan keputusan (akurat, waktu, kualitas) dari pada efisiensi.
6. Pembuat keputusan mempunyai kontrol dari proses pembuatan keputusan dalam memecahkan masalah. DSS secara khusus bertujuan untuk mendukung, bukan menggantikan pengambil keputusan.
7. DSS biasanya memanfaatkan model untuk menganalisa situasi pembuatan keputusan. Pemodelan yang mampu membolehkan pengalaman dengan strategi yang berbeda dibawah konfigurasi yang berbeda pula.

- **Keuntungan Decision Support System**

Keuntungan dari penggunaan DSS adalah sebagai berikut :

1. Memiliki kemampuan dalam membantu menyelesaikan masalah yang bersifat semi terstruktur
2. Memiliki tanggapan yang cepat terhadap situasi yang tidak diharapkan karena pengaruh perubahan keadaan. DSS secara teliti memberikan beberapa analisis dalam waktu yang singkat.
3. Menghemat biaya. Aplikasi rutin dapat menghemat biaya dan mengurangi pengeluaran yang berlebihan akibat pengambilan keputusan yang salah.
4. Keputusan yang objektif. Keputusan yang diambil oleh DSS lebih bersifat konsisten dan obyektif dibandingkan dengan keputusan yang diambil secara intuitif.
5. Meningkatkan efektifitas. Memperbolehkan manajer menyelesaikan tugas dalam waktu yang singkat.

• **Struktur dari Manajemen Sistem**



Gambar .2.1. Struktur dari Data Manajemen Sistem

Deskripsi Safran Student Interest Inventory

Dalam *Inventory* ini mengungkapkan tiga aspek, yaitu :

1. Minat jabatan yang disama artikan dengan jurusan yang ada di perguruan tinggi
2. Minat terhadap mata pelajaran disama artikan dengan nilai mata pelajaran
3. Tingkat kemampuan disama artikan dengan kemampuan test di lembaga psikologi.

- **Inventory Kemampuan**

Masukan nilai hasil test yang akan diisikan oleh para siswa adalah sesuai dengan hasil yang diperoleh dari lembaga psikologi yang telah memberikan test. Dengan demikian, hasil test tersebut merupakan salah satu komponen yang akan diolah menjadi keluaran yang berupa hasil keputusan.

- **Peng-administrasian Inventory Minat**

Dalam pengadministrasian menurut SSII ini berupa inventori yang di administrasikan sendiri oleh para siswa (*self-administering*).di skor atau diperiksa sendiri (*self-scoring*), dan pembuatan profil-sendiri (*self-profiling*). Maka keterlibatan para siswa ataupun lembaga yang berkepentingan dalam pelaksanaan *inventory* memegang peranan penting. Maka langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

- a. Menentukan atau membagi daerah yang ada di Indonesia dengan tiga wilayah besar. Setiap bagian daerah akan dikalikan dengan nilai tertentu yang hasilnya akan menandakan tingkat nilai sesungguhnya bila dirata-rata dengan nilai daerah ibukota negara.
- b. Lokasi SMU berada juga dibagi menjadi tiga bagian yaitu Kecamatan, Kabupaten, dan Kotamadya. Ketiganya juga akan dikalikan dengan nilai tertentu agar dapat mengetahui jumlah nilai yang sebenarnya dalam suatu daerah.
- c. Jenis SMU juga dibagi menjadi dua bagian, yaitu SMU negeri dan SMU swasta. Ini juga akan dikalikan dengan nilai tertentu agar nilai siswa dari sekolah-sekolah dapat diketahui.
- d. Setelah jenis sekolah diketahui maka jurusan dari siswa harus diketahui pula untuk membedakan siswa, jurusan ini di bagi dua bagian, yaitu jurusan IPA dan jurusan IPS.

- e Nilai STTB dari semua sekolah baik negeri ataupun swasta akan dikalikan juga dengan nilai tertentu agar nilai dari STTB itu dapat diketahui kebenarannya antara yang swasta dan negeri.
- f Hasil test dilembaga psikologi akan dikalikan juga dengan nilai tertentu agar kemampuan siswa dapat diketahui untuk di kombinasikan dengan input yang lain. Dan diberikan bobot yang penting sebagai pedoman untuk masuk diperguruan tinggi.
- g Minat merupakan tambahan dari siswa untuk mengetahui kelebihan siswa.
- h Semua jurusan diperguruan tinggi akan diberikan bobot nilai sesuai dengan tingkat kesulitan yang dimiliki. Dan dibuat nilai dengan bobot untuk menjadi dasar dalam penentuan dapat memasuki jurusan diperguruan tinggi tersebut.

Dibawah ini akan ditunjukkan tabel dari *inventory* siswa di setiap daerah, jenis SMU, nilai dari STTB maupun hasil test dilembaga psikologi.

Tabel : 2.2 Asal Daerah

Asal Daerah	Nilai / faktor untuk dikalikan dengan semua nilai
Barat { Jawa dan Sumatra, Kalimantan }	1
Tengah { Bali, Sulawesi }	0.99
Timur { NTB, NTT, Irian Jaya,Lombok }	0.98

Tabel : 2.3 Jenis SMU

Jenis SMU	Nilai / faktor untuk dikalikan dengan semua nilai
SMU Negeri IPA	1
SMU Negeri IPS	1
SMU Swasta IPA	0.99
SMU Swasta IPS	0.99

Tabel : 2.4 Lokasi SMU

Lokasi SMU berada	Nilai / faktor untuk dikalikan dengan semua nilai
Kotamadya	1
Kabupaten	0.99
Kecamatan	0.98

Tabel : 2.5 Pembagian Universitas

Nama Universitas	Nilai / faktor yang menjadi standar diterima
ITB, IPB, UI, UGM, UNAIR	57
UNSW, UNDIP, UDAYANA, UNS	52,76194
UNCEN, Univ.Nusa Cendana, Univ.Mataram	49,128365

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Pada saat pertama kalinya program ini dijalankan (*running*) maka form awal yang akan tampak di layar, dalam form awal ini menginformasikan bahwa program adalah sistem yang membantu mengambil keputusan untuk membantu siswa SMU yang ingin mengetahui kemampuannya serta jurusan perguruan tinggi yang sesuai dengan kemampuannya.



Gambar.3.1 Hasil Running Form Selamat Datang

1. Form Menu

Setelah tombol Lanjut pada form Awal di tekan maka form kedua yaitu form Menu akan nampak.



2. Tambah Data

Selain fasilitas diatas, dalam form Identitas Siswa ini juga dapat melihat data satu persatu dengan menekan tombol : Awal, Sebelumnya, Berikutnya, Akhir. Adapun gambar dari form Identitas Siswa adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3. Hasil Running Form Identitas Siswa

3. Pengisian Identitas Sekolah

Gambar .3.4 Hasil Running Form Identitas Sekolah

4. Pengisian Nilai

1. Isian Nilai IPA

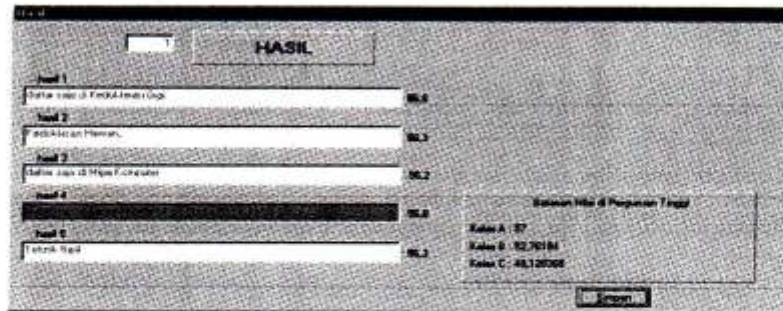
Gambar.3.5. Hasil Running Form Isian Nilai IPA

2. Isian Nilai IPS

Gambar.3.6. Hasil Running Form Isian Nilai IPS

5. Output dari pengisian nilai

1. Hasil



Gambar.3.7. Running Form Hasil Output

2. Message

Bilamana ada pengisian data yang tidak sesuai dengan ketentuan yang telah dianjurkan untuk memasuki sebuah perguruan tinggi.



Gambar.3.8. Hasil Running form Message

6. Pencarian Data Berdasarkan Nama



Gambar 3.9.Hasil Running Form Pencarian Berdasarkan Nama.

7. Laporan Data

No	Nama	Tgl. Lahir	Jenis Kelamin	Status
1	J.B. Garuda Suhaimi	12/09/77	pria	negri
2	Cecilia Hening Harwati	22/11/90	wanita	negri
3	Agustina Suska Dewi	14/06/79	wanita	negri
4	Harry S.N	02/09/90	pria	negri
5	Arjuna	16/07/79	pria	negri
6	Hening Wahyu	07/06/90	pria	negri

jumlah Data : 6

Gambar 3.10 Hasil Running Form Laporan Data

8. Pembagian Kelas-Kelas Universitas

PEMBAGIAN KELAS PERBURUAN TINGGI

Kelas A : ITS, IPB, UI, UGM, UNAIR
 Kelas B : UNSUT, UNDIP, UDAYANA, UNS
 Kelas C : UNCEN, Univ. Nusa Cendana, Univ. Mataram

Gambar 3.11. Hasil Running Form Pembagian Kelas Universitas

9. Pembobotan

1. Pembobotan SMU Jurusan IPA

Faktor	Kecerdasan Umum	Daya Tangkap	Kemampuan Berhitung	Thuang Bicara	Dasar Penulisan	Kecapakan Kritis	Berdiri Pribadi
Kebiasaan Hewan	0.6	0.7	0.3	0.1	0.2	0.9	0.4
Kebiasaan Gigi	0.6	0.7	0.1	0.2	0.3	0.6	0.4
Kebiasaan	1	0.9	0.1	0.2	0.8	0.6	0.3
Biologi	0.9	0.9	0.5	0.1	1	0.3	0.2
Ilmu Komputer	0.4	0.3	1	0.1	0.2	0.5	0.5
Ilmu Fisika	0.5	0.9	0.3	0.4	1	0.5	0.7
Penalaran	1	0.9	0.7	0.1	0.2	0.9	0.4
Penalaran	1	0.9	0.4	0.1	0.9	0.5	0.3
Teknik Anatomi	0.6	0.7	0.3	1	0.2	0.8	0.5
Teknik Geometri	0.9	0.9	0.6	0.7	1	0.5	0.3
Teknik Geologi	0.6	0.9	0.7	0.1	1	0.5	0.4

Gbr 3.12. Hasil Running Form Bobot Nilai IPA

2. Pembobotan SMU Jurusan IPS

Jurusan	Kemampuan Umum	Daerah	Lokasi	Kemampuan Akademik	Usia	Psikologi	Psikologi	Psikologi	Psikologi
Ekonomi	0.9	0.7	1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
Hukum	0.8	0.6	0.3	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7
Hubungan Internasional	1	0.7	0.2	0.3	0.1	0.4	0.5	0.6	0.7
Sosial	1	0.4	0.3	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7
Seni	1	0.4	0.3	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7
Administrasi Negara	0.8	0.6	0.2	0.1	0.2	1	0.4	0.5	0.6
Administrasi Wilayah	0.8	0.7	0.8	0.1	0.2	1	0.4	0.5	0.6
Komunikasi	1	0.4	0.3	0.1	0.2	0.7	0.4	0.5	0.6
Ekonomi	1	0.8	0.4	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
Manajemen	1	0.4	0.3	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7
Manajemen	1	0.8	0.3	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7
Manajemen	1	0.8	0.8	0.2	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6

Gbr.3.13 Hasil Running .Form Bobot Nilai IPS

PEMBAHASAN

Dalam program ini dikhususkan bagi siswa lulusan SMU untuk mengetahui jurusan diperguruan tinggi yang sesuai dengan kemampuan akademiknya. Secara garis besar dalam pemrosesan data ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi sekolah, di bagi dalam tiga kelompok besar dan masing-masing bagian dikalikan dengan faktor pengali agar nilai yang ada dalam STTB dapat diketahui sebagai bobot standar untuk memasuki dalam sebuah perguruan tinggi. Pemberian bobot pengali ini karena setiap daerah di Indonesia bila semakin ketimur maka tingkat mutu pendidikannya sedikit kurang dibandingkan dengan daerah yang disebelah barat.
2. Jenis SMU juga sangat berpengaruh diantaranya ialah jenis SMU dari IPA maupun dari IPS, hal ini dikatakan berbeda disebabkan mata pelajaran yang diperoleh dibangku sekolah sangat berbeda. Di atur disini adalah apabila siswa yang dari IPA hanya bisa masuk dalam kelompok fakultas eksak, dan sebaliknya siswa dari IPS hanya bisa masuk dalam kelompok fakultas sosial.
3. Lokasi sekolah didaerah juga berpengaruh, lokasi itu berada didaerah Kecamatan, Kabupaten maupun Kotamadya akan diberikan bobot yang berbeda dalam setiap daerahnya. Hal ini dimaksudkan karena nilai yang diberikan didaerah yang jauh dari Kotamadya akan cenderung lebih banyak dari daerah Kotamadya itu sendiri.
4. Hasil test dilembaga psikologi, nilai STTB SMU juga akan dikalikan dengan bobot tertentu dengan maksud bahwa semua nilai tersebut dapat membedakan untuk setiap fakultas yang akan dipakai sebagai penjurusan bagi siswa SMU. Karena untuk setiap bobot nilai yang ada untuk setiap fakultas memerlukan mata pelajaran utama dan test

- kemampuan yang utama, jadi tidak semua nilai test di lembaga psikologi dan nilai STTB akan sama untuk setiap fakultas yang ada.
5. Minat juga akan mendukung dalam pemberian keputusan bila kondisi nilai test dilembaga psikologi dan nilai STTB sama semua, maka ketentuan minatlah yang akan mendukung diterimanya dalam sebuah fakultas.
 6. Adapun ketentuan dalam pemberian bobot dalam setiap nilai test kemampuan dan nilai STTB SMU serta minat yang mendukung ini disesuaikan dengan penilaian diri sendiri sesuai dengan petunjuk dalam buku *ANALISIS INVENTORI MINAT DAN KEPERIBADIAN* karangan Drs Dewa Ketut Sukardi
 7. Bobot yang diberikan dalam tiap-tiap item dalam program ini telah ditulis dalam tabel-tabel yang telah tercantum dalam bab II
 8. Hasil yang diberikan merupakan saran, semua itu tergantung dari siswa sendiri yang akan mengambil jurusan yang tepat di perguruan tinggi.
 9. Jurusan sekaligus universitas akan diberikan dalam form hasil, ini memungkinkan agar siswa dapat mendaftar secara tepat.
 10. Bila nilai yang ada tidak memenuhi nilai yang diberikan maka akan keluar pesan yang menyatakan bahwa nilai ataupun kemampuan tidak sesuai dengan jurusan yang ada, ini dapat diartikan bahwa siswa dapat mendaftar di perguruan tinggi swasta dengan jurusan yang diinginkannya.

KESIMPULAN

1. Hasil / Output berupa alternatif pilihan jurusan di perguruan tinggi yang sesuai dengan nilai serta pilihan minat dan kemampuan.
2. Model pendukung pengambilan keputusan ini khusus dipakai oleh siswa lulusan SMU diseluruh Indonesia.
3. Meningkatkan efektifitas pembuatan keputusan.

SARAN

Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan basis WEB, atau mobile