SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI FAKULTAS TEKNIK DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Prodi Teknik Informatika

OLEH :

CATUR DENI PRASTYO

NPM: 11.1.03.02.0070

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi Oleh:

CATUR DENI PRASTYO

NPM: 11.1.03.02.0070

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI FAKULTAS TEKNIK DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNP Kediri

Tanggal:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.Suryo Widodo,M.Pd	Ardi Sanjaya,M.kom
NIP.19640202 1991103 1 002	NIDN.0706118101

ii

Skripsi oleh :

CATUR DENI PRASTYO
NPM: 11.1.03.02.0070

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI FAKULTAS TEKNIK DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Skripsi
Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal: _____

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. Suryo Widodo, M.Pd. ( )
2. Penguji I : M. Rizal Arief, S.T., M.kom. ( )
3. Penguji II : Ardi Sanjaya, M.kom. ( )

Mengetahui,
Dekan Fakultas TEKNIK

Dr. Suryo Widodo,M.Pd.
NIP. 19640202 1991103 1 002

iii

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI FAKULTAS TEKNIK DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Catur Deni Prastyo
11.1.03.02.0070
Fakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika
Caturdeni.cd@gmail.com
Dr.Suryo Widodo.M.Pd dan Ardi Sanjaya.M.kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pemilhan program studi merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh para siswa yang ingin melanjutkan ke perguruan tinggi. Banyak siswa yang merasa bingung untuk memilih program studi apa yang cocok bagi mereka.

Dalam perancangan ini, penulis menggunakan metode *Simple Additive Wiegthting (SAW)* sebagai metode pembobotan yang digunakan. Lima kriteria yang digunakan yaitu nilai ujian nasional, jurusan SMA/Sederajat, penghasilan, minat dan bakat.

Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan program studi ini dibuat dengan bahasa pemrograman berbasis PHP dan MySQL sebagai database. Sistem yang dibangun mampu memberikan rekomandasi dari program studi yang diurutkan berdasarkan bobot tertinggi.

Hasil dari sistem ini dapat memberikan solusi bagi calon mahasiswa yang ingin melanjutkan perdidikan di Universitas Nusantara PGRI Kediri khususnya pada Fakultas Teknik dalam memilih program studi yang cocok dengan keinginanya.

Kata Kunci : Penjurusan, SAW, SPK

I. LATAR BELAKANG

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi sudah sedemikian pesat. Perkembangan yang pesat tidak hanya teknologi perangkat keras dan perangkat lunak saja, tetapi metode komputasi juga ikut berkembang. Salah satu metode komputasi yang cukup berkembang saat ini adalah metode sistem pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan merupakan bagian kunci kegiatan dari eksekutif, manajer, karyawan, mahasiswa dan setiap manusia dalam kehidupanya. Masalah yang biasa terjadi dalam pengambilan keputusan adalah informasi tidak cukup, terlampau banyak, tidak akurat, tidak mampu menganalisis masalah (Dewi, 2008). Tidak terkecuali dalam hal pengambilan keputusan untuk memilih program studi di Universitas Nusantara PGRI Kediri, khususnya untuk fakultas teknik.

Universitas Nusantara PGRI Kediri atau dikenal sebagai UNP merupakan salah satu perguruan tinggi yang menawarkan jumlah program studi yang sangat banyak. Berbagai potensi dan keunggulan yang dimiliki masing-masing program studi akan menjadi nilai lebih bagi calon mahasiswa. Disisi lain dengan banyaknya program studi yang ditawarkan akan membuat calon mahasiswa memiliki banyak alternatif dalam memilih sebuah program studi, namun tidak jarang calon mahasiswa kebingungan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan minat dan kemampuan yang dimiliki. Beberapa program studi banyak diminati oleh calon mahasiswa, namun ada juga program studi yang sedikit peminatnya, hal ini dikarenakan adanya hal yang menjadi pertimbangan mahasiswa dalam memilih program studi di UNP Kediri.

Berdasarkan permasalan tersebut, penulis berinisiatif untuk melakukan analisa dan membangun suatu proses pengambilan keputusan, dengan membangun sebuah sistem yang mampu membantu calon mahasiswa dalam pengambilan keputusan untuk memilih program studi fakultas teknik di UNP Kediri.

Pada proses pengambilan keputusan banyak metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan. Salah satu metode tersebut yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sebagai pengambilan keputusan yang terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot *preferensi* (prioritas/

diutamakan) yang sudah ditentukan, selain itu metode *Simple Additive Weighting (SAW)* juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut.

Oleh karena itu, penulis berusaha untuk merancang sebuah sistem yang dapat memberikan suatu rekomendasi kepada calon mahasiswa untuk memilih program studi di fakultas teknik UNP Kediri sesuai dengan kriteria yang di inginkan oleh calon mahasiswa dan mengangkatnya menjadi sebuah penelitian dengan judul "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI FAKULTAS TEKNIK DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)"

II. METODE

1. Pengertian SAW

Simple Additive Wieghting (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria (Kusumadewi, 2006). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah:

1. Menentukan alternatif, yaitu Ai.
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Cj
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.

   $$W = [\ W1,W2,W3,\ldots,WJ]$$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, dimana, i=1,2,…m dan j=1,2,…n.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{ij} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternomalisasi (rij) dari alternatif Ai pada kriteria Cj.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{Max_i(x_{ij})} \\ \frac{Min_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan :

a. Kriteria keuntungan apabila nilai memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai $X_{ij.}$

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternomalisasi (rij) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{ij} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian eleman kolom matrik (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} w_j \, r_{ij}$$

Hasil perhitungan nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai merupakan alternatif terbaik (Kusumadewi, 2006).

2. Kelebihan SAW

Adapun kelebihan metode SAW yaitu:

a. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternative.
b. Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot prefensi yang sudah ditentukan.

3. Kekurangan SAW

Adapun kekurangan metode SAW yaitu:

a. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan *crisp*.
b. Adanya perbedaan perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai *benefit* dan *cost*).

4. Contoh Perhitungan

Berdasarkan hasil pengumpulan data, dapat diketahui bahwa terdapat lima kriteria dasar yang saat ini digunakan dalam menentukan pemilihan program studi yaitu nilai

ujian nasional, jurusan ketika di SMA/Sederajat, penghasilan orang tua, minat dan bakat, dengan urutan yang sudah di tentukan.

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan. Adapun kriteria yang telah ditentukan, yaitu :

Tabel 2.1 Kriteria

Kriteria (C)	Keterangan
C1	Nilai Ujian Nasional
C2	Jurusan SMA/Sederajat
C3	Penghasilan Orang Tua
C4	Minat
C5	Bakat

Dari Kriteria tersebut, maka ditentukan suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan ke dalam bilangan fuzzy. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Nilai bobot

Bilangan Fuzzy	Nilai
Rendah (R)	1
Cukup (C)	2
Tinggi (T)	3
Sangat Tinggi (ST)	4

Parameter yang digunakan dalam sistem dan perhitungan :

1. Kriteria Ujian Nasional

Variabel nilai ujian nasional dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini :

Tabel 2.3 Kriteria nilai ujian nasional

Nilai Ujian Nasional (C1)	Rating	Nilai
Nilai ≤ 55	Rendah	1
Nilai 56 – 69	Cukup	2
Nilai 70 – 89	Baik	3
Nilai 90-100	Sangat Baik	4

2. Kriteria Jurusan SMA/ Sederajat

Variabel dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini :

Tabel 2.4 Kriteria jurusan SMA/Sederajat

jurusan SMA/Sederajat (C2)	Rating	Nilai
IPA	Baik	3
IPS	Cukup	2
Bahasa	Cukup	2
TKJ	Baik	3
Otomotif	Baik	3
Pembangunan	Baik	3
Listrik	Baik	3
Mesin	Baik	3
Administrasi Perkantoran	Cukup	2
Akutansi	Cukup	2
Multimedia	Baik	3

3. Kriteria Penghasilan Orang Tua

Variabel Penghasilan Orang Tua dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini :

Tabel 2.5 Kriteria penghasilan orang tua

Kriteria Orang Tua (C3)	Rating	Nilai
Nilai ≤ Rp.300.000	Rendah	1
Nilai Rp.300.000 – Rp.800.000	Cukup	2
Nilai Rp.800.000 – Rp.1.500.000	Baik	3
Nilai ≥ Rp.1.500.000	Sangat Baik	4

4. Kriteria Minat

Untuk minat berupa pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan minat calon mahasiswa, hasil yang diperoleh dari pertannyaan tersebut berupa nilai yang akan dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini.

Tabel 2.6 Kriteria minat

Kriteria Minat (C4)	Rating	Nilai
Nilai ≤ 55	Rendah	1
Nilai 56 – 69	Cukup	2
Nilai 70 – 89	Baik	3
Nilai 90-100	Sangat Baik	4

5. Kriteria Bakat

Untuk bakat berupa pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan bakat calon mahasiswa, hasil yang diperoleh dari pertanyaan tersebut berupa nilai yang akan dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini

Tabel 2.7 Kriteria bakat

Kriteria Bakat (C5)	Rating	Nilai
Nilai ≤ 55	Rendah	1
Nilai 56 – 69	Cukup	2
Nilai 70 – 89	Baik	3
Nilai 90-100	Sangat Baik	4

Contoh kasus :

Seorang calon mahasiswa ingin memilih program studi di fakultas teknik yang sesuai dengan kemampuannya.

Langkah untuk menghitung dengan metode SAW yaitu :

1. Menentukan alternatif, pada penelitian ini yang alternatif jururusan di tandai dengan A1 sampai dengan A5, dengan uraian sebagai berikut

   A1 = Teknik Informatika
   A2 = Sistem Informasi
   A3 = Teknik Mesin
   A4 = Teknik Industri
   A5 = Teknik Elektro

2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Terdapat lima kriteria yang digunakan, ditandai dengan C1 sampai dengan C5, dengan uraian sebagai berikut

Nilai Ujian Nasional = C1
Jurusan SMA/Sederajat = C2
Penghasilan Orang Tua = C3
Minat = C4
Bakat = C5

3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap criteria.
   Rendah = 1
   Cukup = 2
   Baik = 3
   Sangat baik = 4
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. W = [W1,W2,W3,…,WJ] Bobot preferensi atau tingkat kepentingan dari setiap indikator, diberikan nilai pada setiap indikator (1,1,1,1).
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

Tabel 2.8 Kecocokan kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	4	3	3	2
A2	3	3	3	4	4
A3	4	3	3	2	2
A4	3	3	3	3	3
A5	3	4	3	4	4

6. Membuat matrik keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

$$R=\begin{pmatrix} 4 & 4 & 3 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 4 & 4 \\ 4 & 3 & 3 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 4 & 3 & 4 & 4 \end{pmatrix}$$

7. Melakukan proses normalisasi matrik (Rij)

$R_{11} = \frac{4}{Max\,(4;3;4;3;3)} = \frac{4}{4} = 1$

$R_{12} = \frac{3}{Max\,(4;3;4;3;3)} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

$R_{13} = \frac{4}{Max\,(4;3;4;3;3)} = \frac{4}{4} = 1$

$R_{14} = \frac{3}{Max\,(4;3;4;3;3)} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

$R_{15} = \frac{3}{Max\,(4;3;4;3;3)} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

$R_{21} = \frac{4}{Max\,(4;3;3;3;4)} = \frac{4}{4} = 1$

$R_{22} = \frac{3}{Max\,(4;3;3;3;4)} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

$R_{23} = \frac{3}{Max\,(4;3;3;3;4)} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

$R_{24} = \frac{3}{Max\,(4;3;3;3;4)} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

$R_{25} = \frac{4}{Max\,(4;3;3;3;4)} = \frac{4}{4} = 1$

$R_{31} = \frac{3}{Max\,(3;3;3;3;3)} = \frac{3}{3} = 1$

$R_{32} = \frac{3}{Max\,(3;3;3;3;3)} = \frac{3}{3} = 1$

$R_{33} = \frac{3}{Max\,(3;3;3;3;3)} = \frac{3}{3} = 1$

$R_{34} = \frac{3}{Max\,(3;3;3;3;3)} = \frac{3}{3} = 1$

$R_{35} = \frac{3}{Max\,(3;3;3;3;3)} = \frac{3}{3} = 1$

$R_{41} = \frac{3}{Max\,(3;4;2;3;4)} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

$R_{42} = \frac{4}{Max\,(3;4;2;3;4)} = \frac{4}{4} = 1$

$R_{43} = \frac{2}{Max\,(3;4;2;3;4)} = \frac{2}{4} = 0{,}5$

$R_{44} = \frac{3}{Max\,(3;4;2;3;4)} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

$$R_{45} = \frac{4}{Max\,(3;4;2;3;4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{51} = \frac{2}{Max\,(2;4;2;3;4)} = \frac{2}{4} = 0{,}5$$

$$R_{52} = \frac{4}{Max\,(2;4;2;3;4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{53} = \frac{2}{Max\,(2;4;2;3;4)} = \frac{2}{4} = 0{,}5$$

$$R_{54} = \frac{3}{Max\,(2;4;2;3;4)} = \frac{3}{4} = 0{,}75$$

$$R_{55} = \frac{4}{Max\,(2;4;2;3;4)} = \frac{4}{4} = 1$$

8. Membentuk matrik ternomalisasi

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0{,}75 & 0{,}5 \\ 0{,}75 & 0{,}75 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0{,}75 & 1 & 0{,}5 & 0{,}5 \\ 0{,}75 & 0{,}75 & 1 & 0{,}75 & 0{,}75 \\ 0{,}75 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

9. Proses perangkingan dengan menggunakan bobot yang telah ditentukan oleh pegambil keputusan :

   A1={ (1)(1)+(1)(1)+(1)(1)+ (1)(0,75)+(1)(0,5) } = 4,25

   A2 = { (1)(0,75)+(1)(0,75)+ (1)(1)+(1)(1)+(1)(1) } = 4,5

   A3 = { (1)(1)+(1)(0,75)+ (1) (1)+(1)(0,5)+(1)(0,5) } = 3,75

   A4 = { (1)(0,75)+(1)(0,75)+ (1)(1)+(1)(0,75)+(1)(0,75) }= 4

   A5={ (1)(0,75)+(1)(1)+ (1)(1)+(1)(1)+(1)(1) } = 4,75

   Nilai terbesar ada pada A5, sehingga alternatif A5 adalah rekomendasi alternatif terbaik

III. HASIL DAN KESIMPULAN

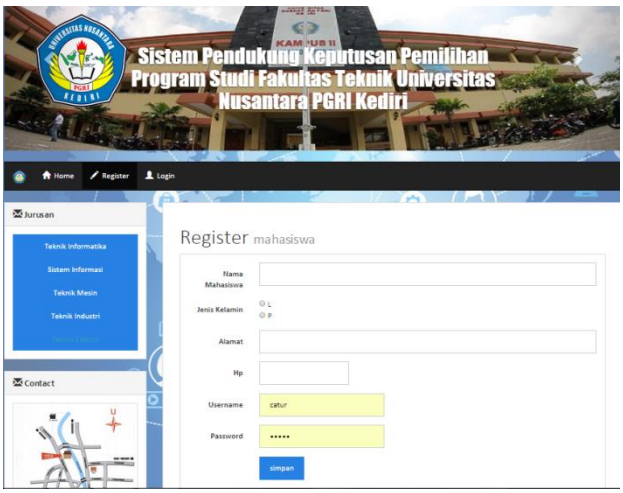
a. Tampilan Halaman Home

Tampilan halaman *home* merupakan tampilan halaman pertama yang berisi penjelasan tentang profil fakultas teknik.

Gambar 5.12 Tampilan halaman home

b. Tampilan Halaman Register

Pada tampilan ini *User* diminta memasukkan nama, alamat, nomer HP, *username*, *Password*, yang berguna untuk melakukan proses login. Berikut tampilan rancangan dari form halaman *register*



Gambar 5.13 Tampilan halaman register

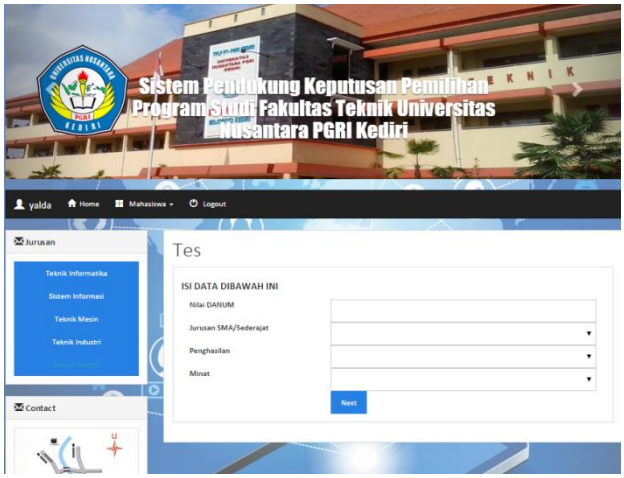
c. Tampilan Halaman Login User

Login digunakan untuk masuk kedalam aplikasi, dan dari halaman *login* ini akan diketahui perbedaan layanan / fasilitas menu aplikasi yang bisa dijalankan admin

Gambar 5.14 Tampilan halaman login user

d. Rancangan Halaman Uji SPK

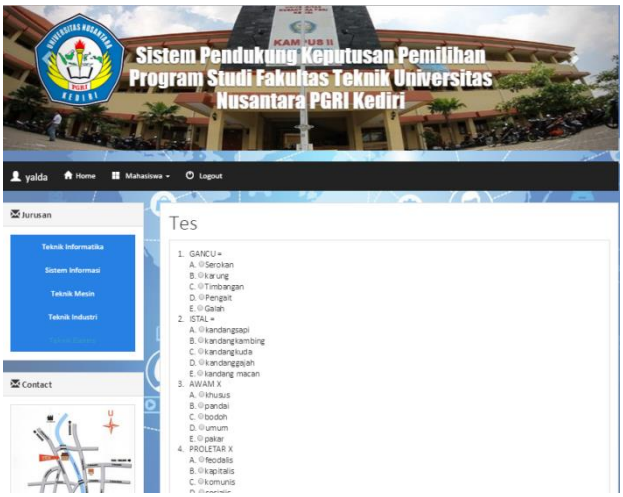
Pada rancangan ini *User* diminta memasukkan nilai DANUM, jurusan pada saat SMA/Sederajat, penghasilan, minat. Berikut tampilan rancangan dari form uji SPK.



Gambar 5.15 Tampilan halaman uji SPK

e. Rancangan Halaman Tes Bakat

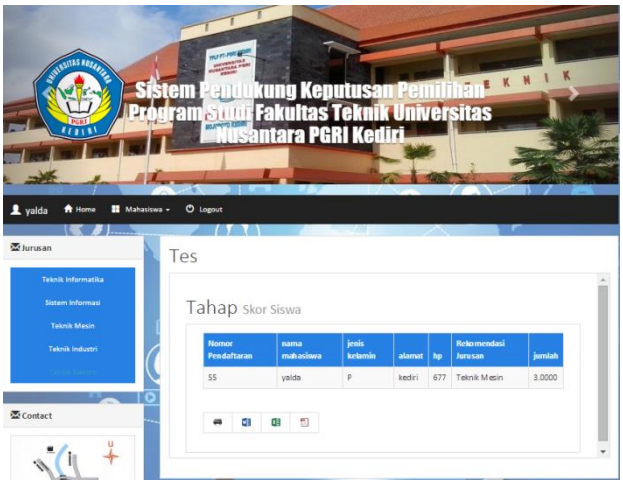
Pada rancangan ini *User* diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan, yang berguna untuk mengetahui bakat dari setiap *user*. Berikut tampilan rancangan dari form tes bakat.



Gambar 5.16 Tampilan halaman tes bakat

f. Rancangan Halaman Rekomendasi

Pada rancangan ini *User* bisa melihat rekomendasi jurasan yang sesui dengan kemampuannya. Berikut tampilan rancangan dari form rekomendasi.



Gambar 5.17 Tampilan halaman rekomendasi

Kesimpulan

Dalam penulisan tugas akhir ini, aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan program studi fakultas teknik

UNP Kediri yang telah dibangun mempunyai beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan rancangan sistem informasi pendukung keputusan pemilihan program studi fakultas teknik di Universitas Nusantara PGRI Kediri bagi calon mahasiswa baru menggunakn metode (*Simple Addititive Weighting)* SAW

   Telah dihasilkan program aplikasi sistem informasi pendukung keputusan pemilihan program studi fakultas teknik di Universitas Nusantara PGRI Kediri bagi calon mahasiswa baru menggunakn metode (*Simple Addititive Weighting)* SAW dengan spesifikasi beberapa menu pilihan yang user friendly sehingga memudahkan user dalam mengoperasikannya

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Dewi, K.E.M. (2008). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Perguruan Tinggi Negeri Dengan Metode Promethee Berbasis Web*. Tugas Akhir. Surabaya:STIKOM Surabaya, (Online), tersedia: http://repository.usu.ac.id/, diunduh 12 November 2014.

[2] Jamaluddin Sawaji, D. H. (n.d.). *Pengambilan Keputusan Mahasiswa Dalam Memilih Perguruan Tinggi Swasta Di Sulawesi Selatan.* (Online), tersedia: http://pasca.unhas.ac.id/, diunduh 12 November 2014.

[3] Kusumadewi, 2006. Fuzzy Multi-Atribut Decison Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta.

[4] Nugroho Joo Usito. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Penelian Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW).* Tugas Akhir. Semarang: Universitas Diponegoro, (Online), tersedia: http://eprints.undip.ac.id/, diunduh 31 Oktober 2014.

[5] Subakti, 2001. *Sistem Pendukung Keputusan*. Surabaya: Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

[6] Supriyanto, 2005. Pengantar Teknologi Informasi. Salemba Infotek.Jakarta