

## **APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEBAGAI FILTER PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN MODEL *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS***

<sup>1)</sup> **Suryo Adi Wibowo,** <sup>2)</sup> **Yosep Agus Pranoto**

<sup>1,2)</sup> Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri Institut, Teknologi Nasional Malang

### **ABSTRAK**

Filter penerimaan beasiswa adalah proses penyaringan untuk mengetahui mahasiswa mana yang berhak untuk mendapatkan beasiswa baik yang berasal dari perusahaan swasta maupun dari instansi – instansi milik pemerintah yang terkait.pada kegiatan ini diawali dengan proses mengevaluasi atau menilai aktivitas yang dilakukan peserta didik perguruan tinggi . Kegiatan ini dapat dilakukan oleh bidang kemahasiswaan maupun dari pihak stakeholder atau perusahaan yang terkait.perusahaan dapat memberikan umpan balik kepada bidang kemahasiswaan perguruan tinggi tentang pelaksanaan evaluasi dan persyaratan yang mereka inginkan selama tidak merugikan peserta didik dan perguruan tinggi terkait. Hasil dari evaluasi ini digunakan untuk memberikan kesempatan peserta didik mendapatkan beasiswa.studi kasus dilakukan di prodi teknik informatika ITN Malang.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang menyajikan dan memproses informasi yang memungkinkan pembuatan keputusan menjadi lebih produktif, dinamis dan inovatif. SPK dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat menjadi solusi dalam melakukan penilaian terhadap aktifitas mahasiswa. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub – sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki. Salah satu keunggulan AHP adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan mempermudah proses penyaringan beasiswa PPA yang ada di ITN Malang didapatkan hasil perengkingan sesuai dengan hasil output yang di masukan yaitu 5 nilai tertinggi dari seluruh sampel sebanyak 32 pemohon beasiswa. Dari hasil pengujian aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy didapatkan nilai simpangan tertinggi sebesar 0,63%..

Kata kunci : Analytical Hierarchy Process, Decision Support System,beasiswa,PPA.

Dewasa ini perkembangan dunia industri semakin berkembang.Semakin banyak industri di Indonesia ini yang berperan sebagai stakeholder untuk menyerap tenaga kerja berkualitas yang berasal dari perguruan tinggi.Dalam hal ini perguruan tinggi memiliki kewajiban untuk menyiapkan lulusan dari almamaternya untuk menjadi tenaga kerja yang ahli dan siap untuk terjun langsung di dunia kerja. Dikarenakan keterkaitan tersebut dalam beberapa kasus sebuah perusahaan atau stakeholder akan melakukan proses survey yang bertujuan untuk mendapatkan lulusan terbaik sebuah perusahaan yang sesuai dengan bidang keahlian yang dibutuhkan oleh masing-masing stakeholder.Untuk menarik minat para lulusan biasanya perusahaan – perusahaan atau stakeholder tertentu akan memberikan bantuan kepada para mahasiswa perguruan tinggi yang dinilai kurang mampu dalam hal finansial serta memiliki potensi untuk dapat menjadi lulusan yang dibutuhkan stakeholder sesuai dengan bidang keahlian yang dalam hal ini biasanya dinilai dari prestasi akademik ,aktivitas dan

prestasi non akademik dan beberapa hal yang memiliki keterkaitan dalam aktivitas selama proses perkuliahan di perguruan tinggi yang dituju oleh perusahaan atau stakeholder terkait.

Filter penerimaan beasiswa adalah proses penyaringan untuk mengetahui mahasiswa mana yang berhak untuk mendapatkan beasiswa baik yang berasal dari perusahaan swasta maupun dari instansi – instansi milik pemerintah yang terkait.pada kegiatan ini diawali dengan proses mengevaluasi atau menilai aktivitas yang dilakukan peserta didik perguruan tinggi. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh bidang kemahasiswaan maupun dari pihak stakeholder atau perusahaan yang terkait.perusahaan dapat memberikan umpan balik kepada bidang kemahasiswaan perguruan tinggi tentang pelaksanaan evaluasi dan persyaratan yang mereka inginkan selama tidak merugikan peserta didik dan perguruan tinggi terkait. Hasil dari evaluasi ini digunakan untuk memberikan kesempatan peserta didik mendapatkan beasiswa.studi kasus dilakukan di prodi teknik informatika ITN Malang.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang menyajikan dan memproses informasi yang memungkinkan pembuatan keputusan menjadi lebih produktif, dinamis dan inovatif[1]. SPK dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat menjadi solusi dalam melakukan penilaian terhadap aktifitas mahasiswa. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub – sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki. Salah satu keunggulan AHP adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan [2].

Dari latar belakang tersebut maka2. dibuatlah penelitian dengan judul Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Sebagai Filter Penerima Beasiswa Menggunakan Model Analytical Hierarchy Process.dengan studi kasus prodi teknik informatika ITN malang dan saat jurnal ini ditulis proses penelitian telah menghasilkan sistem untuk pendukung keputusan sebagai filter penerima beasiswa pada jenis beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA)

### Filter penerimaan beasiswa

Filter penerimaan beasiswa adalah proses penyaringan untuk mengetahui mahasiswa mana yang berhak untuk mendapatkan beasiswa baik yang berasal dari perusahaan swasta maupun dari instansi – instansi miik pemerintah yang terkait.dalam hal ini Filter penerimaan beasiswa memiliki kemiripan dengan Penilaian prestasi kerja (*performance appraisal*) dimana pada penilaian prestasi kerja adalah proses melalui mana organisasi – organisasi mengevaluasi atau menilai prestasi kerja karyawan. Kegiatan ini dapat memperbaiki keputusan – keputusan personalia dan memberikan umpan balik kepada karyawan tentang pelaksanaan kerja mereka (Handoko,1987)<sup>[3]</sup>. Sedangkan dalam Filter penerimaan beasiswa evaluasi ini dilakukan dengan subjek adalah peserta didik dan keputusan-keputusan yang dapat diperbaiki adalah keputusan yang diambil oleh perusahaan atau bidang kemahasiswaan sebagai pihak observer dalam proses penilaian keputusan tersebut. Kegunaan – kegunaan penilaian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Memacu peserta didik untuk melakukan perbaikan prestasi akademis.
2. Penyesuaian – penyesuaian kriteria
3. Keputusan – keputusan penempatan beasiswa.
4. Kebutuhan – kebutuhan materi bahan ajar dan pengembangan sesuai dengan kemajuan jaman dan kebutuhan *stakeholder*.
5. Perencanaan dan pengembangan karier
6. Penyimpangan – penyimpangan proses *penerimaan beasiswa*
7. Perbaikan ketidak - akuratan informasi
8. Diagnosa kesalahan – kesalahan proses evaluasi.
9. Memberikan kesempatan yang adil

### Pengertian Beasiswa

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan, mahasiswa atau pelajar yang digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh ([id.wikipedia.org/wiki/beasiswa](http://id.wikipedia.org/wiki/beasiswa)).

Beasiswa diartikan sebagai bentuk bantuan, penghargaan, hadiah yang diberikan kepada seseorang agar dapat melanjutkan pendidikan formalnya. Penghargaan itu dapat berupa berupa bantuan keuangan atau akses tertentu pada suatu institusi..

Beasiswa dapat diberikan oleh pemerintah, perusahaan, BUMN maupun yayasan. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian cuma-cuma ataupun pemberian dengan ikatan dinas setelah selesainya pendidikan. Lama ikatan dinas ini berbeda-beda, tergantung pada pihak pemberi beasiswa tersebut.

### Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA)

Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik adalah beasiswa yang diberikan untuk peningkatan pemeratan dan kesempatan belajar bagi mahasiswa yang mengalami kesulitan membayar biaya pendidikannya sebagai akibat krisis ekonomi, terutama bagi mahasiswa yang berprestasi akademik.

Adapaun tujuan beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik secara umum yaitu :

1. Meningkatkan pemerataan dan kesempatan belajar bagi mahasiswa yang mengalami kesulitan membayar pendidikan.
2. Mendorong dan mempertahankan semangat

belajar mahasiswa agar mereka dapat menyelesaikan studi/pendidikan tepat waktunya.

3. Mendorong untuk meningkatkan prestasi akademik sehingga memacu peningkatan kualitas pendidikan.

**Sistem Pendukung Keputusan**

Definisi awal SPK menunjukkan SPK sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma<sup>[5]</sup>

**Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)**

AHP adalah merupakan sebuah metode pemecahan masalah yang kompleks maupun rumit dalam kondisi situasional yang tidak terstruktur dan menjadi bagian-bagian dalam susunan komponen. Untuk membentuk susunan hierarki dapat dilakukan dengan mengatur bagian atau variabel ini, proses berikutnya dilakukan dengan memberikan nilai numerik untuk penilaian subjektif terhadap kepentingan relatif dari setiap variabel dan melakukan sintesis penilaian untuk variabel yang memiliki prioritas tertinggi yang dapat memiliki kemungkinan akan mempengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut. Dalam metode AHP memiliki kemampuan menggabungkan pertimbangan dan penilaian pribadi dengan cara yang logis dan dipengaruhi imajinasi, pengalaman, dan pengetahuan untuk menyusun hierarki dari suatu masalah yang berdasarkan logika, intuisi dan juga pengalaman untuk memberikan pertimbangan. Beberapa prinsip dasar yang harus dipahami dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP di antaranya adalah :

**Menyusun hirarki**

Penyusunan hirarki dilakukan dengan menentukan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas. Level berikutnya terdiri dari kriteria-kriteria untuk menilai atau mempertimbangkan alternatif-alternatif yang ada dan menentukan alternatif-alternatif tersebut. Setiap kriteria dapat memiliki subkriteria dibawahnya dan setiap kriteria dapat memiliki nilai intensitas masing-masing. Penilaian kriteria dan alternatif menggunakan perbandingan berpasangan. Untuk menyelesaikan berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat<sup>[6]</sup>. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Kuantitatif DSS<sup>[6]</sup>

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada	Satu elemen yang kuat di sokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen yang lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan

2,4,6,8	Nilai – nilai antara 2 nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan
Kembali Kan	Jika aktifitas 1 mendapat satu angka dibanding aktifitas j, maka j mempunyai nilai ebaliknya dibanding dengan i	

Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) Pada metode AHP ditunjukkan pada Tabel 2.

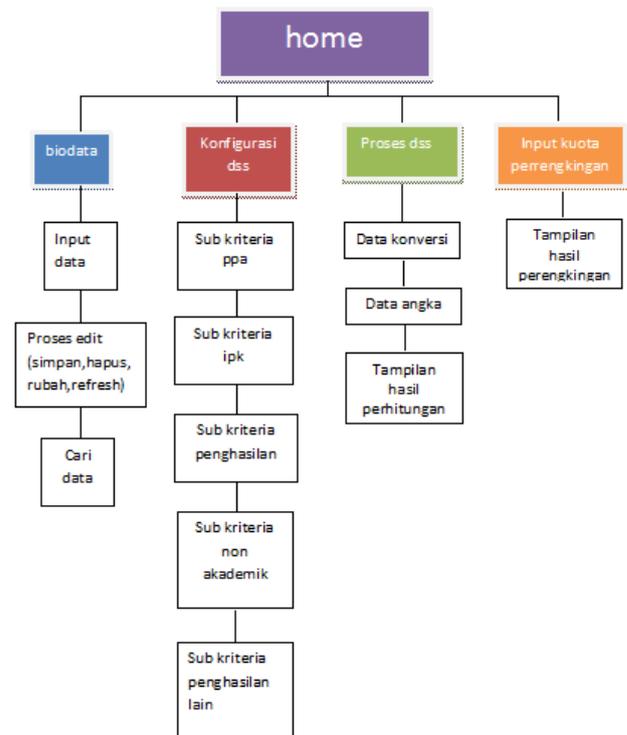
Tabel 2. Daftar Indeks Random Konsistensi [2]

Ukuran Matriks	Random Consistency
1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

**METODE**

**Desain Struktur Menu**

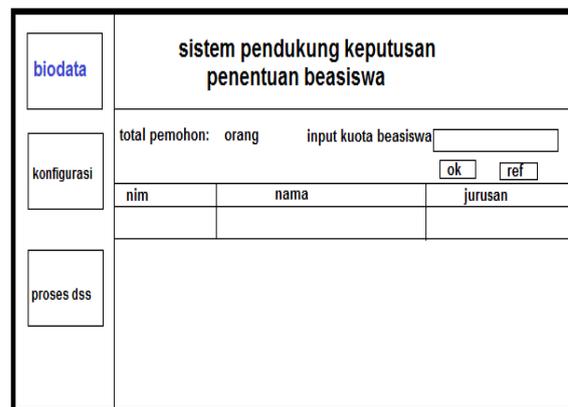
Gambar 1 menunjukkan desain struktur menu pada penelitian yang akan digunakan menjadi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy.



Gambar 1. Struktur menu

**Desain prototype layout**

Gambar 2 menunjukkan desain layout dari struktur menu pada penelitian yang akan digunakan menjadi layout tampilan utama program Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy.



Gambar 2. layout tampilan utama program

**Desain untuk Kriteria SPK**

Desain kriteria dari penelitian yang akan digunakan menjadi kriteria untuk program Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy sebagai berikut:

**1. KRITERIA IPK**

- Rendah : 0 – 1,99
- Cukup : 2,00 – 3,49
- Tinggi : 3,5 – 4,00

**2. KRITERIA GAJI**

- Rendah:  $0 \leq \text{GAJI} < 2500000$
- Cukup:  $2500000 \leq \text{GAJI} < 5000000$
- Tinggi :  $\text{GAJI} \geq 5000000$

**3. KRITERIA NON AKADEMIK**

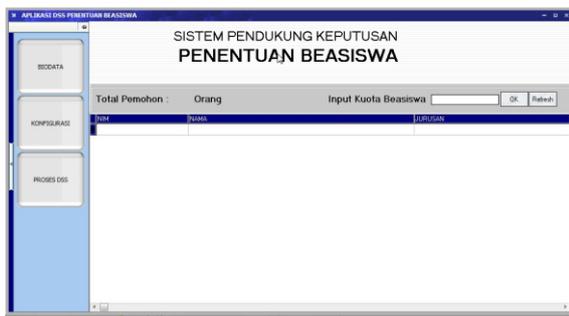
Tidak Ada, Lokal, Regional, Nasional

**4. KRITERIA BEASISWA LAIN**

- Sedang Menerima Beasiswa Lain
- Pernah Menerima Beasiswa Lain
- Tidak Pernah Menerima Beasiswa Lain

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

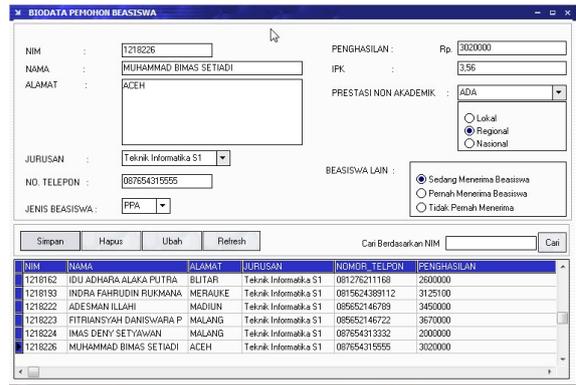
Tampilan Form Menu Utama Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 3



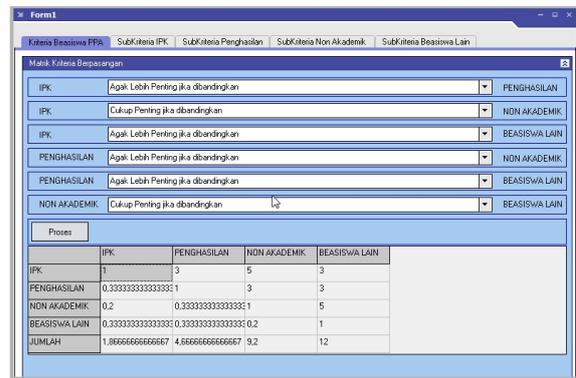
Gambar 3. Tampilan Form Menu Utama Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan

Tampilan Form Input Biodata Pemohon Beasiswa pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 4.

Tampilan Form Setting Kriteria Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 5.

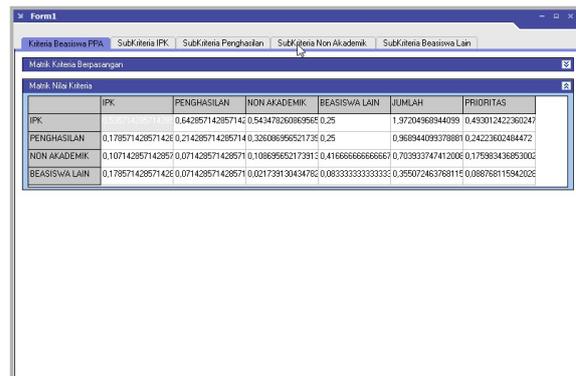


Gambar 4. Tampilan Form Input Biodata Pemohon Beasiswa



Gambar 5. Tampilan Form Setting Kriteria Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Tampilan Form Hasil Perhitungan Prioritas kriteria Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Form Hasil Perhitungan Prioritas kriteria

Tampilan Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 7.

Gambar 7. Tampilan Perhitungan Rasio Konsistensi

Tampilan Form Setting Subkriteria IPK Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 8.

Gambar 8. Tampilan Form Setting Subkriteria IPK

Tampilan Form Hasil Perhitungan Prioritas kriteria Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 9.

Gambar 9. Tampilan Form Hasil Perhitungan Prioritas kriteria

Tampilan Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria IPK Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 10

Gambar 10. Tampilan Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria

Pada menu dan fungsi Subkriteria Penghasilan, Subkriteria Akademik dan Subkriteria Beasiswa Lain mempunyai setting yang sama dengan Subkriteria IPK seperti dalam Gambar 10.

Tampilan Konversi Data Pemohon Beasiswa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 11.

NO	NIM	NAMA	JURUSAN	PENGHASILAN	IPK	PRESTASI NON AKADEMIK	BEASISWA LAIN
1	1218024	AWANG RAMADHANI SAPUT	Teknik Informatika S1	CUKUP	TINGGI	Tidak Ada	TIKAK PERNAH MENEMERIMA
2	1218027	ELLY ROSEMAWATI	Teknik Informatika S1	CUKUP	CUKUP	LOKAL	TIKAK PERNAH MENEMERIMA
3	1218038	DIMAS ELANG SETYOKO	Teknik Informatika S1	CUKUP	CUKUP	LOKAL	TIKAK PERNAH MENEMERIMA
4	1218098	AHMAD MUSTAFA AZIZ	Teknik Informatika S1	RENDAH	CUKUP	REGIONAL	PERNAH MENEMERIMA
5	1218093	HARDI SUWARTO PUTRA	Teknik Informatika S1	CUKUP	CUKUP	LOKAL	TIKAK PERNAH MENEMERIMA
6	1218110	HERMAWAN DWI SUSANTO	Teknik Informatika S1	CUKUP	TINGGI	LOKAL	TIKAK PERNAH MENEMERIMA
7	1218113	EDWIN YUNANTO	Teknik Informatika S1	CUKUP	CUKUP	Tidak Ada	TIKAK PERNAH MENEMERIMA
8	1218120	YOHANES EDISON ODDS	Teknik Informatika S1	CUKUP	CUKUP	Tidak Ada	PERNAH MENEMERIMA
9	1218129	RENDY SYAHPUTRA	Teknik Informatika S1	CUKUP	CUKUP	Tidak Ada	TIKAK PERNAH MENEMERIMA
10	1218131	ANIELO PRITAMA RAE DY	Teknik Informatika S1	CUKUP	TINGGI	REGIONAL	TIKAK PERNAH MENEMERIMA
11	1218132	SYAHRIZAL YUSRIAN AGMAH	Teknik Informatika S1	CUKUP	TINGGI	Tidak Ada	PERNAH MENEMERIMA

Gambar 11. Tampilan Konversi Data Pemohon Beasiswa

Tampilan Konversi Data Pemohon Beasiswa dalam bentuk angka pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 12

NO	NIM	NAMA	JURUSAN	PENGHASILAN	IPK	PRESTASI NON AKADEMIK	BEASISWA LAIN	TOTAL
1	1218024	AWANG RAMADHANI SAPUT	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.2242730775770	0.00942329683659	0.3847725939223	
2	1218027	ELLY ROSEMAWATI	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.1284287283814	0.0186817546615	0.00942329683659	0.2196357632576
3	1218038	DIMAS ELANG SETYOKO	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.1284287283814	0.0186817546615	0.00942329683659	0.2196357632576
4	1218098	AHMAD MUSTAFA AZIZ	Teknik Informatika S1	0.0257148882828	0.1284287283814	0.0458433256164	0.02312391277419	0.2231109520044
5	1218093	HARDI SUWARTO PUTRA	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.1284287283814	0.0186817546615	0.00942329683659	0.2196357632576
6	1218110	HERMAWAN DWI SUSANTO	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.31224730775770	0.0186817546615	0.00942329683659	0.4034543486338
7	1218113	EDWIN YUNANTO	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.1284287283814	0.0186817546615	0.00942329683659	0.2009540145961
8	1218120	YOHANES EDISON ODDS	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.1284287283814	0.0186817546615	0.00942329683659	0.2146546305336
9	1218129	RENDY SYAHPUTRA	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.1284287283814	0.0186817546615	0.00942329683659	0.2009540145961
10	1218131	ANIELO PRITAMA RAE DY	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.31224730775770	0.0458433256164	0.00942329683659	0.4306159195688
11	1218132	SYAHRIZAL YUSRIAN AGMAH	Teknik Informatika S1	0.0631019893778	0.31224730775770	0.0186817546615	0.00942329683659	0.3847725939223

Gambar 12. Tampilan Konversi Data Pemohon Beasiswa dalam bentuk angka

Tampilan Hasil perhitungan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 13

NIM	NAMA	JURUSAN	Nilai
1218226	MUHAMMAD BIMAS SETIADI	Teknik Informatika S1	0,4774153203466345
1218228	ANIRUL HORMININ	Teknik Informatika S1	0,4335702034666345
1218227	ZAINUL HAKIM	Teknik Informatika S1	0,4335702034666345
1218236	MUHAMMAD ARIES SETYANAN	Teknik Informatika S1	0,4335702034666345
1218131	ANJELO PRITAMA RAE OY	Teknik Informatika S1	0,430615919588824
1218224	IMAS DEHY SETYANAN	Teknik Informatika S1	0,40492943197669
1218110	HERGAWAN DWI SUSANTO	Teknik Informatika S1	0,40345434633932
1218132	STARBUZZA YUSRIAN ANWAR	Teknik Informatika S1	0,39947259909882
1218024	ABANG RAMADHANI SAPUTRA	Teknik Informatika S1	0,38477259972341
1218241	SATRIYA AGUNG GUMELAR NOR	Teknik Informatika S1	0,3246112987108574
1218232	MOR ALI FIRKI	Teknik Informatika S1	0,321822877115883

Gambar 13. Tampilan Hasil perhitungan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan

Tampilan Hasil perhitungan menggunakan SPK diambil 5 terbaik pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy. Dapat ditunjukkan dalam Gambar 14

NIM	NAMA	JURUSAN	Nilai
1218226	MUHAMMAD BIMAS SETIADI	Teknik Informatika S1	0,4774153203466345
1218228	ANIRUL HORMININ	Teknik Informatika S1	0,4335702034666345
1218227	ZAINUL HAKIM	Teknik Informatika S1	0,4335702034666345
1218236	MUHAMMAD ARIES SETYANAN	Teknik Informatika S1	0,4335702034666345
1218131	ANJELO PRITAMA RAE OY	Teknik Informatika S1	0,430615919588824

Gambar 14. Tampilan Hasil perhitungan menggunakan SPK diambil 5 terbaik pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

**Analisis Hasil Pengujian**

Analisa pada mahasiswa dengan nim 1218226, nama MUHAMMAD BIMAS SETIADI ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisa Data

DATA AWAL					
NIM	NAMA	IPK	Penghasilan	Prestasi Non Akademik	Beasiswa Lain
1218226	Muhammad Bimas Setiadi	3,56	3020000	Regional	Sedang Menerima Beasiswa
1218227	Zainul Hakim	3,56	3220000	Tidak Ada	Sedang Menerima Beasiswa
1218131	Anjelo Pritama Rae Oy	3,77	2535000	Regional	Tidak Pernah Menerima
KONVERSI					
NIM	NAMA	IPK	Penghasilan	Prestasi Non Akademik	Beasiswa Lain
1218226	Muhammad Bimas Setiadi	Tinggi	Cukup	Regional	Sedang Menerima Beasiswa
1218227	Zainul Hakim	Tinggi	Cukup	Tidak Ada	Sedang Menerima Beasiswa
1218131	Anjelo Pritama Rae Oy	Tinggi	Cukup	Regional	Tidak Pernah Menerima
PRIORITAS SUBKRITERIA					
NIM	NAMA	IPK	Penghasilan	Prestasi Non Akademik	Beasiswa Lain
1218226	Muhammad Bimas Setiadi	0,633	0,260	0,260	0,633
1218227	Zainul Hakim	0,633	0,260	0	0,633
1218131	Anjelo Pritama Rae Oy	0,633	0,260	0,260	0,106
PRIORITAS KRITERIA					
		IPK	Penghasilan	Prestasi Non Akademik	Beasiswa Lain
		0,493	0,242	0,175	0,088
PRIORITAS KRITERIA * PRIORITAS SUBKRITERIA					
NIM	NAMA	IPK	Penghasilan	Prestasi Non Akademik	Beasiswa Lain
1218226	Muhammad Bimas Setiadi	0,312	0,062	0,045	0,055
1218227	Zainul Hakim	0,312	0,062	0	0,055
1218131	Anjelo Pritama Rae Oy	0,312	0,062	0,045	0,009

NILAI TOTAL		
NIM	NAMA	HASIL
1218226	Muhammad Bimas Setiadi	0,474
1218227	Zainul Hakim	0,429
1218131	Anjelo Pritama Rae Oy	0,428

Dari hasil pengujian diatas didapatkan hasil nilai simpangan seperti ditunjukkan dalam tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan Perhitungan Manual Dengan Hasil Program

NIM	NAMA	Hasil Perhitungan Program	Hasil Perhitungan Manual	Prosentase Error
1218226	Muhammad Bimas Setiadi	0,477	0,474	0,63 %
1218227	Zainul Hakim	0,431	0,429	0,46 %
1218131	Anjelo Pritama Rae Oy	0,430	0,428	0,46 %

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai rata – rata prosentase error sebesar 0,49 %

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Dari hasil pengujian yang dilakukan mempermudah proses penyaringan beasiswa PPA yang ada di ITN malang.
2. Dari hasil pengujian sistem didapatkan hasil prengkingan sesuai dengan hasil output yang di masukan yaitu 5 nilai tertinggi dari seluruh sample.
3. Dari hasil pengujian aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy didapatkan nilai simpangan tertinggi sebesar 0,63%.
4. Dari hasil pengujian aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy didapatkan nilai simpangan terendah sebesar 0,46%
5. Dari hasil pengujian aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy didapatkan nilai simpangan rata-rata sebesar 0,49%

### Saran

1. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy dapat dikembangkan dengan menambahkan fungsi report.
2. Fungsi kriteria yang dapat berubah digunakan dalam aplikasi Sistem

Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy

3. Dapat menggunakan metode lain yang dirasa lebih baik
4. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk filter penerima beasiswa menggunakan model analytical hierarchy dapat dirubah dalam bentuk WEB.

### DAFTAR PUSTAKA

- Burstein, F.dan Holsapple, C.W., 2008, *Handbook on Decision Support System 1*, Springer, Heidelberg.
- Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, ANDI, Yogyakarta.
- Handoko, T.H., 1987, *Manajemen Personalial Dan Sumberdaya Manusia*, BPFE-Yogyakarta.
- Anonymous,2014,<http://id.wikipedia.org/wiki/beasiswa>.diakses pada tanggal 12 desember 2014.
- Turban, Efraim; E. Aronson, Jay; Liang, Ting-Peng. 2005. *Decision Support System And Intelligent System – 7<sup>th</sup>. Ed.* Pearson Education. New Jersey.
- Saaty, T.L, 2008. *Decision Making With The Analytic Hierarchy Process*. Int. J. Services Sciences. 1 (1), 83 – 98.
- Adriyendi dan Rahmadi, 2011, *Aplikasi AHP sebagai model SPK pemilihan Dosen*, SNATI 2011, Yogyakarta, E11 – E16.