

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MEMILIH PERGURUAN TINGGI BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH TINGKAT ATAS DENGAN METODE ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP)

Jeprimansyah¹ dan Meryatul Husna²

Manajemen Informatika Komputer, Universitas Mahaputra Muhammad yamin

ladokutu45@yahoo.com.id & Mery_ceria@yahoo.com

ABSTRAK

Dalam teknologi informasi, sistem pengambilan keputusan merupakan cabang ilmu yang letaknya diantara sistem informasi dan sistem cerdas. Kemampuan di dalam proses pengambilan keputusan secara cepat, tepat sasaran, dan dapat dipertanggung jawabkan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global di waktu mendatang. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan menggunakan ANP untuk membantu siswa dalam menentukan pilihan terhadap perguruan tinggi yang akan dimasuki nantinya? Bagaimana membuat dan menyusun model pengambilan keputusan dalam mengklasifikasikan, menilai dan memilih perguruan tinggi dengan menggunakan metode Analytical Network Process (ANP)? Model Dalam Pengambilan Keputusan Dengan Metode Analytical Network. Metode penelitian ini Wawancara, yaitu metode pengumpulan data dengan cara bertanya langsung kepada Siswa dan Guru secara tatap muka dengan tujuan memperoleh data yang lebih obyektif dan dapat memperoleh jawaban yang lebih mendalam. Variabel dalam penelitian ini adalah : mengukur sejauh mana kemampuan komputer dan aplikasi yang digunakan secara bersama untuk kualifikasi perguruan tinggi.

Kata kunci : sistem, mahasiswa, metode, ANP, SPK

PENDAHULUAN

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 (*Decisions Support System*). Dalam teknologi informasi, sistem pengambilan keputusan merupakan cabang ilmu yang letaknya diantara sistem informasi dan sistem cerdas. Kemampuan di dalam proses pengambilan keputusan secara cepat, tepat sasaran, dan dapat dipertanggungjawabkan menjadi kunci

keberhasilan dalam persaingan global di waktu mendatang. Memiliki banyak informasi saja tidak cukup, jika tidak mampu meramunya dengan cepat menjadi alternatif-alternatif terbaik di dalam proses pengambilan keputusan. Akan tetapi, sebelum dilakukan proses pengambilan keputusan dari berbagai alternatif yang ada maka dibutuhkan adanya suatu kriteria. Setiap kriteria harus mampu menjawab satu pertanyaan penting mengenai seberapa baik suatu alternatif dapat memecahkan suatu masalah yang dihadapi.

Proses belajar mengajar merupakan aspek penting dalam dunia pendidikan. Hasil dari proses tersebut nantinya dapat diperoleh dengan melakukan evaluasi,

sehingga menghasilkan nilai. Dari nilai akan dapat dilihat dan diukur potensi dari siswa. Sekolah Menengah Tingkat Atas (SMA) atau sekolah lain yang setara dengannya merupakan pendidikan formal tahap akhir sebelum siswa memasuki bangku perkuliahan atau perguruan tinggi. Pada tahap ini pendidikan yang dilakukan lebih terkonsentrasi, dapat dilihat dari materi pembelajaran yang diberikan pada siswa. Seperti terdapat jurusan ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial dan sastra yang ada di SMA, atau berbagai jurusan keahlian di sekolah kejuruan. Walaupun demikian, ketika nantinya para siswa tersebut akan memasuki dan memilih perguruan tinggi, tidak selalu linier dengan jurusan mereka di tingkat sekolah sebelumnya, bahkan banyak yang berganti jalur, baik dipengaruhi oleh minat dan bakatnya, atau hanya sekedar

ikut trend dan pergaulan. Kondisi ini memperlihatkan bahwa hasil evaluasi dari

proses pembelajaran saja tidak cukup menjadi patokan untuk mengarahkan siswa dalam mengambil keputusan secara objektif mengenai bidang apa yang akan dipilih nantinya di bangku perkuliahan. Hal ini disebabkan beberapa kriteria yang masih kurang diperhatikan, seperti bakat dan data historis perkembangan siswa selama belajar bangku sekolah menengah tingkat atas. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer interaktif yang digunakan untuk membantu seseorang dalam membuat suatu keputusan dengan memanfaatkan penggunaan teknologi komunikasi, data dokumen-dokumen, pengetahuan atau model. Sistem pendukung keputusan umumnya digunakan oleh orang-orang yang terlatih dalam pekerjaannya, juga bagi pihak yang membutuhkan suatu sistem yang sifatnya akan mendukung pekerjaannya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Deskriptif Kualitatif dengan menggunakan Metode *Analytical Network Process*. Penelitian ini bertujuan Untuk mengukur sejauh mana kemampuan komputer dan aplikasi yang digunakan secara bersama untuk kualifikasi perguruan tinggi dan Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode ANP ini, **Perancangan Cluster dan Node**

Perangkat lunak *Super Decision* dapat menyelesaikan proses komputasi matrik ANP. Keunggulan perangkat lunak (*software*) ini adalah tingkat akurasi yang tinggi dibandingkan dengan program konvensional seperti Microsoft Excel. Pada *Super Decision* lebih mudah untuk merubah berbagai parameter yang dibutuhkan dan lebih praktis dalam pengoperasiannya, serta dilengkapi berbagai fitur dalam analisa.

Metode *Analytic Network Process* (ANP)

ANP merupakan metode pemecahan suatu masalah yang tidak terstruktur dan adanya ketergantungan hubungan antar elemennya. Konsep ANP dikembangkan dari teori AHP yang didasarkan pada hubungan saling ketergantungan antara beberapa komponen. ANP mengijinkan adanya interaksi dan umpan balik dari elemen-elemen dalam cluster (*inner dependence*) dan antar cluster (*outer dependence*).

ANP adalah sebuah atribut pengambilan keputusan multi pendekatan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty dan pada awalnya disebut teknik supermatrix (Saaty, 2001). Konsep utama dalam ANP adalah *influence*, sementara konsep utama dalam AHP adalah *preference*. ANP mampu menangani saling ketergantungan antar unsur-unsur dengan memperoleh bobot gabungan melalui pengembangan dari supermatriks.

Penyusunan Prioritas Dalam Metode ANP

diharapkan nantinya dapat mengurangi kesalahan bagi pengguna sistem untuk mengambil keputusan, yaitu pada pemilihan perguruan tinggi berdasarkan kriteria yang telah di tetapkan dan Membantu siswa atau pihak sekolah dalam pengambilan keputusan secara cepat, tepat dan objektif. Tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

Menyusun priortitas merupakan salah satu bagian yang penting dan perlu ketelitian didalamnya. Pada bagian ini ditentukan skala kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya. Terdapat beberapa langkah dalam menyusun prioritas dalam ANP :

1. Menyusun perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh untuk setiap sub sistem hirarki.
2. Mentransformasikan perbandingan berpasangan yang telah disusun ke dalam bentuk matriks, untuk melakukan analisis numerik, yaitu matriks $n \times n$.

Misalkan terdapat suatu sub sistem hirarki dengan kriteria A dan sejumlah elemen di bawahnya, B1 sampai Bn. Perbandingan antar elemen untuk sub system hirarki itu dapat dibuat dalam bentuk matriks $n \times n$. Matriks ini disebut matriks perbandingan berpasangan.

A	B ₁	B ₂	B ₃	---	B _n
B ₁	b ₁₁	b ₁₂	b ₁₃	---	b _{1n}
B ₂	b ₂₁	b ₂₂	b ₂₃	---	b _{2n}
B ₃	b ₃₁	b ₃₂	b ₃₃	---	b _{3n}
---	---	---	---	---	---
B _n	b _{n1}	b _{n2}	b _{n3}	---	b _{nn}

Tabel 1.1 Matriks Pebandingan Berpasangan

Nilai b_{ij} adalah nilai perbandingan elemen B_i terhadap B_j yang menyatakan hubungan :

- a. Seberapa jauh tingkat kepentingan B_i bila dibandingkan dengan B_j , atau
- b. Seberapa besar kontribusi B_i terhadap kriteria A dibandingkan dengan B_j , atau
- c. Seberapa jauh dominasi B_i dibandingkan dengan B_j , atau
- d. Seberapa banyak sifat kriteria A terdapat pada B_i dibandingkan dengan B_j .

Bila diketahui nilai b_{ij} maka secara teoritis nilai $b_{ji} = 1/b_{ij}$, sedangkan b_{ij} dalam situasi $i = j$ adalah mutlak 1.

Berdasarkan Tabel Matriks perbandingan berpasangan di atas, maka ditentukan skala perbandingan antar elemen dalam proses pengambilan keputusan.

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama Penting	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian sedikit memihak satu elemen dibandingkan pasangannya
5	Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian dengan kuat memihak satu elemen dibandingkan pasangannya
7	Sangat Penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya

		terlihat
9	Mutlak Sangat Penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan pasangannya
2,4,6,8	Nilai Tengah	Ketika diperlukan sebuah kompromi
Kebalikan	$a_{ij} = 1 / a_{ji}$	

Tabel 1.2 Penilaian Perbandingan Berpasangan

Pembobotan Pada ANP

Pembobotan dengan ANP membutuhkan model yang merepresentasikan saling keterkaitan antar kriteria dan subkriteria yang dimilikinya. Ada 2 kontrol yang perlu diperhatikan didalam memodelkan sistem yang hendak diketahui bobotnya, yaitu :

- o Kontrol pertama, adalah kontrol hierarki yang menunjukkan keterkaitan dan sub kriterianya. Pada kontrol ini tidak membutuhkan struktur hierarki seperti pada metode AHP.
- o Kontrol kedua, adalah kontrol keterkaitan yang menunjukkan adanya saling keterkaitan antar kriteria atau cluster (Saaty, 1996).

Jika diasumsikan suatu sistem memiliki N cluster dimana elemen-elemen dalam tiap cluster saling berinteraksi atau memiliki pengaruh terhadap beberapa atau seluruh cluster yang ada. Jika cluster dinotasikan dengan Ch , dimana $h = 1, 2, \dots, N$, dengan elemen sebanyak n_h yang dinotasikan dengan $eh_1, eh_2, \dots, eh_{n_h}$. Pengaruh dari satu set elemen dalam suatu cluster pada elemen yang lain dalam suatu sistem dapat direpresentasikan melalui

vektor prioritas berskala rasio yang diambil dari perbandingan berpasangan. Jaringan pada metode ini memiliki kompleksitas yang tinggi dibanding dengan jenis lain, karena adanya fenomena *feedback* dari *cluster* satu ke *cluster* lain, bahkan dengan *cluster*-nya sendiri.

Waktu dan tempat penelitian

Tempat Penelitian ini dilakukan di SMA N. 9 Padang mengambil siswa kelas III, Waktu penelitian di rencanakan pada bulan April 2016, adapun hari dan tanggal dan lama penelitian menyesuaikan kebijakan sekolah

HASIL YANG DI CAPAI

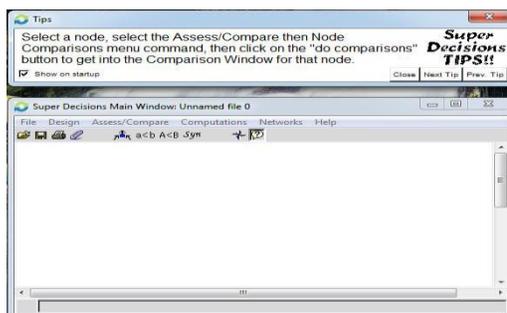
Langkah-langkah Penyelesaian Dengan *Super Decision*

Perancangan Cluster dan Node

Perangkat lunak *Super Decision* dapat menyelesaikan proses komputasi matrik ANP. Keunggulan perangkat lunak (*software*) ini adalah tingkat akurasi yang tinggi dibandingkan dengan program konvensional seperti Microsoft Excel. Pada *Super Decision* lebih mudah untuk merubah berbagai parameter yang dibutuhkan dan lebih praktis dalam pengoperasiannya, serta dilengkapi berbagai fitur dalam analisa.

Memulai *Super Decision*

Langkah pertama adalah menjalankan program aplikasi *Super Decision*, sehingga akan muncul jendela utama untuk perancangan model ANP yang dapat dilihat pada gambar 5.1.



Gambar 1.1 Jendela Utama *Super Decision*

Analisa Studi Kasus Untuk *Super Decision*

Dibutuhkan suatu konsep untuk memilih objek-objek yang menjadi alternatif. Pemilihan ditujukan untuk perguruan tinggi yang bergerak dibidang kesehatan (Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan). Dalam penelitian ini objek yang akan dipilih yaitu STIKES Ranah Minang, Alifah dan Mercu Bakti Jaya.

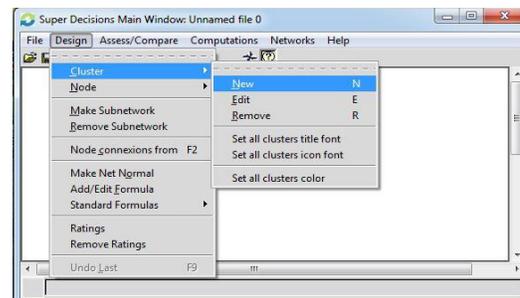
Sebagai bahan pertimbangan ditentukan 5 buah kriteria, yaitu berdasarkan kualitas, fasilitas, tenaga pengajar, program studi dan kriteria lain, yaitu merupakan kriteria pendukung yang masih patut untuk dipertimbangkan untuk pemilihan.

Objek pemilihan dan kriteria diintegrasikan dengan metode ANP dengan menggunakan perangkat lunak *Super Decision* dan ditentukan konsistensi index untuk masing cluster $\leq 0,1$.

Langkah-langkah Penyelesaian Dengan *Super Decision*

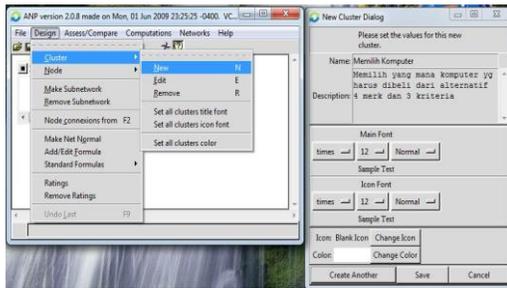
1. Merancang cluster.

Cluster pertama yang dibuat dan merupakan tujuan (*goal*) pada metode ANP adalah cluster alternatif, dimana satu cluster alternatif memiliki beberapa node atau objek yang akan dipilih didalamnya. Perancangan cluster pada *Super Decision* dapat dilihat pada gambar 5.2.



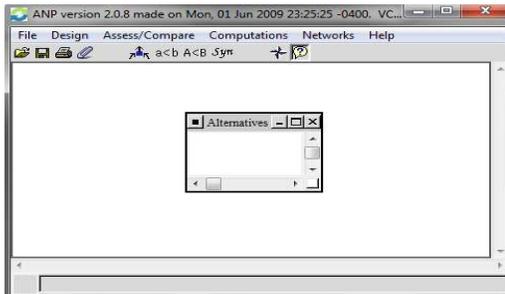
Gambar 1.2 Perancangan Cluste

Pada jendela *Super Decision*, pilih tab *Design*, *cluster* dan *new*. Selanjutnya akan muncul *form new cluster dialog*. Tentukan nama *cluster* yang akan dibuat, apabila dibutuhkan dapat diberi deskripsi untuk *cluster* tersebut. Jika masih akan membuat *cluster* baru, dapat memilih tombol *create another*, tetapi jika sudah selesai dapat memilih tombol *save*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 5.3.



Gambar 1.3 Form Cluster Editor

Hasil dari pembuatan cluster dapat dilihat pada gambar



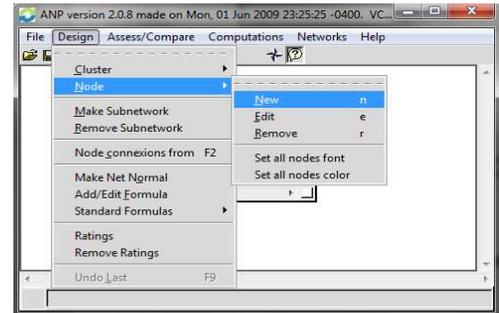
Gambar 1.4 Model Cluster

Cluster lain yang akan dirancang adalah *cluster-cluster* dari kriteria yang dibutuhkan untuk pemilihan, cara perancangan yang dilakukan sama dengan *cluster* alternatif yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Merancang *node*

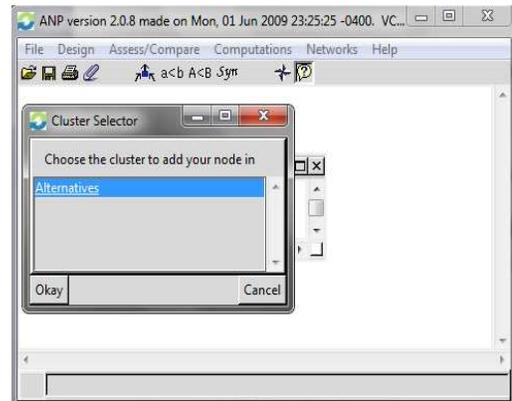
Node adalah atribut dari *cluster* yang menjelaskan bagian-bagian dari

terdapat STIKES yang akan dipilih. Cara perancangan *node* STIKES yang dilakukan sama dengan cara perancangan *cluster*, tetapi pada tab *design* pilih menu *node*. Hasil perancangan *node* dapat dilihat pada gambar



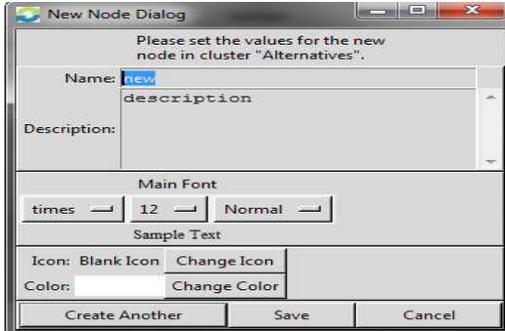
Gambar 1.5 Perancangan Node

Selanjutnya pilih *cluster* yang akan dibuatkan *node* didalamnya, seperti yang ditampilkan pada gambar



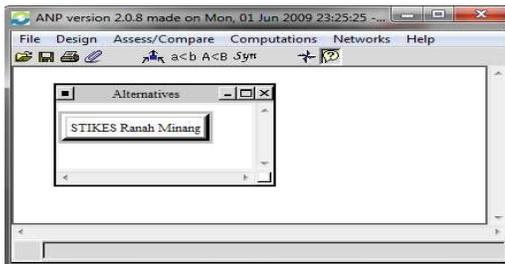
Gambar 1.6 Perancangan Node pada Cluster

Setelah *cluster* dipilih, klik tombol *okay*, kemudian akan muncul *form* untuk pembuatan *node*, dapat dilihat pada gambar



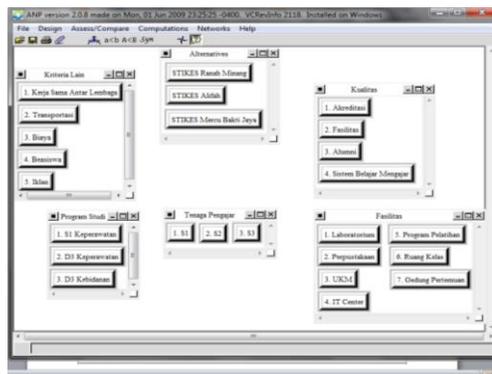
Gambar 1.7 Form Node Editor

Dengan cara yang sama pada perancangan *cluster* sebelumnya, *node* diberi nama dan deskripsi jika dibutuhkan. Bentuk *node* yang muncul pada *cluster* alternatif dapat dilihat pada gambar



Gambar 1.8 Node pada Cluster

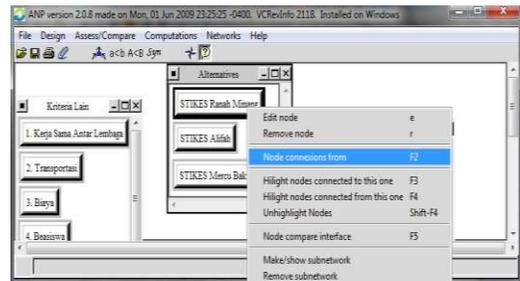
Langkah-langkah yang sama dilakukan untuk perancangan *cluster* dan *node* lainnya, sampai semua komponen yang dibutuhkan dapat dilengkapi. Hasil perancangan yang telah dilengkapi dapat dilihat pada gambar



Gambar 1.9 Desain Cluster dan Node untuk Model ANP

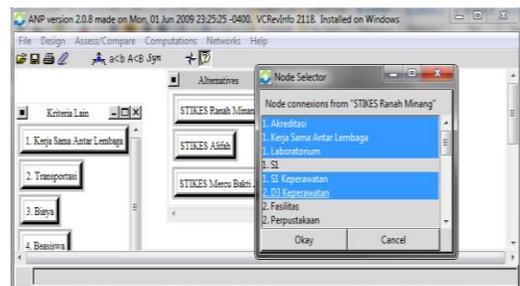
3. Membentuk koneksi antara *node* yang berada didalam *cluster*

Koneksi antara satu *node* dengan *node* yang lain ditentukan oleh faktor kepentingan, salah satu contoh yaitu pada *node* STIKES Ranah Minang, karena *node* ini merupakan *node* alternatif sehingga terhubung terhadap semua *node* pada *cluster* lain. Membuat koneksi untuk *node* yaitu dengan cara klik-kanan pada *node* yang akan dikoneksikan (*node* Ranah Minang), kemudian pilih *node connexions form*, lebih jelas dapat dilihat pada gambar



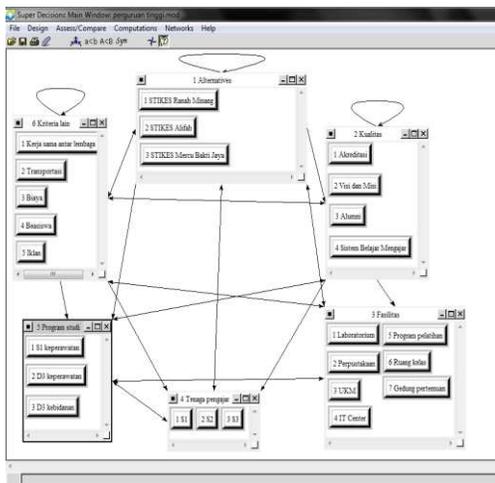
Gambar 1.10 Node Connexions Form

Hasil eksekusi dari *node connexions form*, akan menampilkan *form* untuk pembuatan koneksi yang dapat dilihat pada gambar



Gambar 1.11 Node Selector

Pemilihan koneksi terhadap *node* dilakukan dengan cara memilih *node* tujuan, artinya dengan *node* apa sajakah *node* Ranah Minang akan dihubungkan? Hasil koneksi antar *node* akan membentuk garis yang menghubungkan *cluster* dimana *node* tersebut berada. Langkah pengkoneksian seperti ini dilakukan setiap *node*, dengan catatan bahwa *node* dihubungkan jika hubungan yang akan dibentuk tersebut memang dibutuhkan. Hasil akhir dari koneksi *node* yang terbentuk dapat dilihat pada gambar



Gambar 1.12 Hasil Perancangan Model Jaringan ANP

4. Matrik perbandingan berpasangan

Koneksi antar *node* akan membentuk matrik perbandingan. Matrik diberi nilai yang berasal dari kuesioner sebagai bobot untuk matrik tersebut. Beberapa tampilan matrik yang muncul untuk model ANP yang telah dirancang dapat dilihat pada gambar

a. Matrik perbandingan *cluster*

Inconsistency	2 Kualitas	3 Fasilitas	Tenaga pengajar	Program studi	6 Kriteria lain
1 Alternatives	2.0	2.2	2.5	3.0	1.0
2 Kualitas		1.8	2.3	1.1	2.6
3 Fasilitas			1.1	2.0	3.3333
Tenaga pengajar				2.4	3.3333
Program studi					3.3333

Gambar 1.13 Matrik Perbandingan Cluster Alternatif

Inconsistency	3 Fasilitas	Tenaga pengajar	Program studi	6 Kriteria lain
2 Kualitas	1.25	3.3	1.2	5.0
3 Fasilitas		1.8	2.0	3.3333
Tenaga pengajar			1.25	5.0
Program studi				3.3333

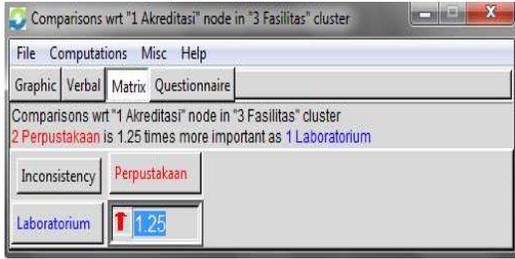
Gambar 1.14 Matrik Perbandingan Cluster Kualitas

Inconsistency	Program studi	6 Kriteria lain
1 Alternatives	2.5	1.4286
Program studi		3.3333

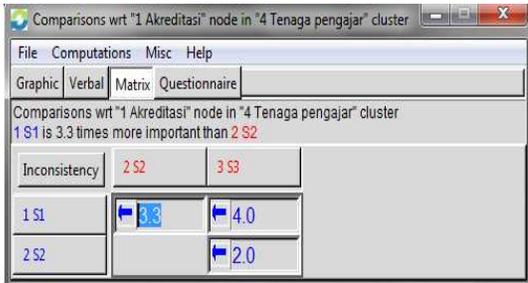
Gambar 1.15 Matrik Perbandingan Cluster Fasilitas

Inconsistency	STIKES Mercu Bakti Jaya
STIKES Alifiah	1.8

Gambar 1.16 Matrik Perbandingan Node Ranah Minang pada Cluster Alternatif



Gambar 1.17 Matrik Perbandingan Node Akreditasi pada Cluster Fasilitas



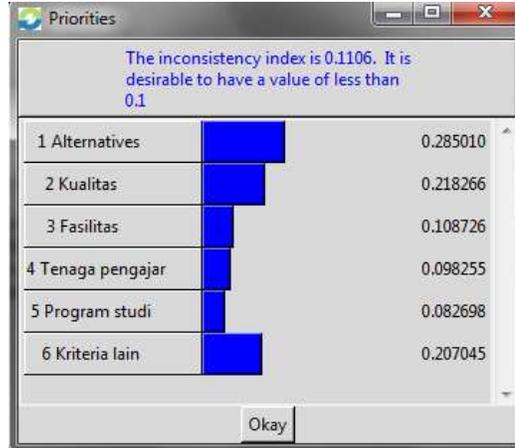
Gambar 1.18 Matrik Perbandingan Node Akreditasi pada Cluster Tenaga Pengajar

Hasil Perhitungan Super Decision

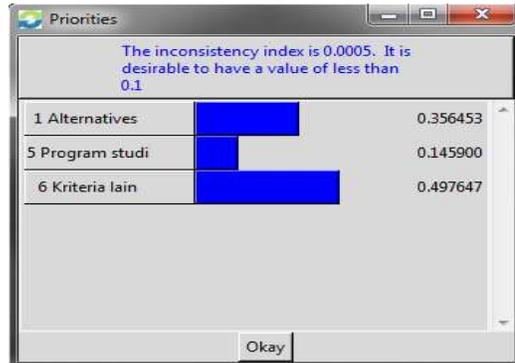
Super Decision menampilkan hasil dari pengolahan data ke dalam bentuk nilai-nilai. Nilai yang digunakan untuk melihat informasi dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

Inkosistensi Indek

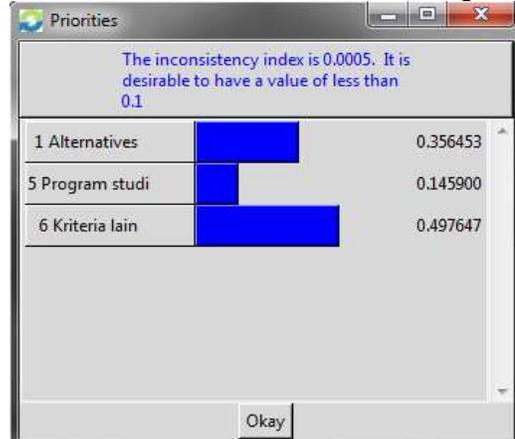
Merupakan nilai yang menunjukkan ketidak konsistenan dari sudut pandang responden dalam melakukan penilaian pada kuesioner. Saaty mengusulkan nilai inkonsistensi indek adalah $\leq 0,1$ untuk proses pemilihan yang baik dengan metode ANP. Hasil penilaian dari Super Decision



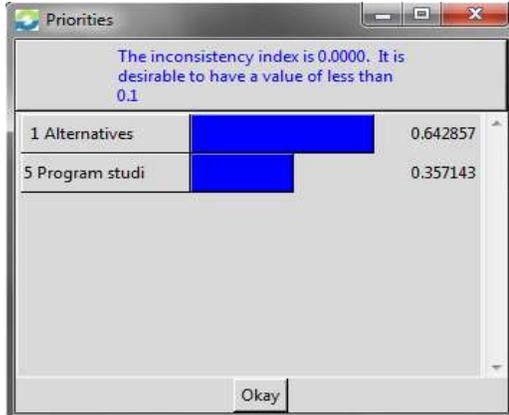
Gambar 1.19 Inkonsistensi Indek pada Cluster Alternatif



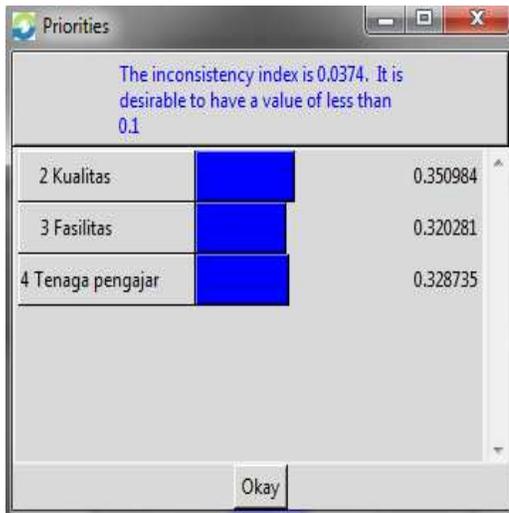
Gambar 1.20 Inkonsistensi Indek pada



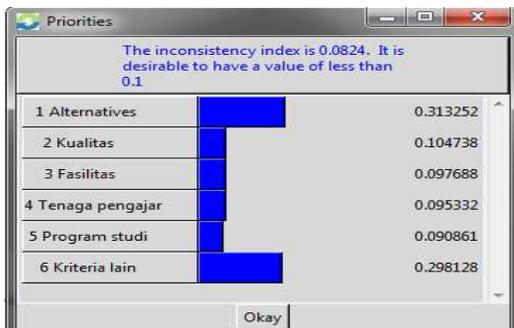
Gambar 1.21 Inkonsistensi Indek pada Cluster Fasilitas



Gambar 1.22 Inkonsistensi Indeks pada Cluster Tenaga Pengajar



Gambar 1.23 Inkonsistensi Indeks pada Cluster Program Studi



Gambar 1.24 Inkonsistensi Indeks pada Cluster Kriteria Lain

Super Matrik Pada Super Decision

ANP menggunakan perhitungan matrik dengan kompleks, yang disebut dengan Super Matrik. Nilai yang diperoleh dari matrik perbandingan berpasangan untuk setiap perbandingan antara *node* dan *cluster* akan dihitung secara menyeluruh dalam Super Matrik yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. *Unweighted* Super Matrik

Unweighted Super Matrik merupakan tranformasi dari setiap nilai matrik perbandingan berpasangan kedalam satu bentuk matrik yang besar, untuk penelitian ini matrik yang dihasilkan berordo 25. *Unweighted* Super Matrik yang terbentuk dapat dilihat pada gambar

Cluster Node Labels		1 Alternatives			2 Kualitas				3 Fasilitas
		1 STIKES Ranah Minang	2 STIKES Alifah	3 STIKES Mercu Bakti Jaya	1 Akreditasi	2 Visi dan Misi	3 Alumni	4 Sistem Belajar Mengajar	1 Laboratorium
1 Alternatives	1 STIKES Ranah Minang	0.000000	0.582638	0.333333	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.308869
	2 STIKES Alifah	0.647017	0.000000	0.666667	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.461389
	3 STIKES Mercu Bakti Jaya	0.352983	0.417362	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.229741
2 Kualitas	1 Akreditasi	0.152093	0.148892	0.116940	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	2 Visi dan Misi	0.500142	0.493786	0.488837	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	3 Alumni	0.265908	0.274229	0.295683	0.000000	0.743590	0.000000	0.000000	0.000000
	4 Sistem Belajar Mengajar	0.081857	0.083093	0.098540	1.000000	0.256410	0.000000	1.000000	0.000000
3 Fasilitas	1 Laboratorium	0.217807	0.199322	0.227701	0.444444	0.000000	0.000000	0.297554	0.000000

Gambar 1.25 *Unweighted* Super Matrik yang terbentuk

Cluster Node Labels		1 Alternatives			2 Kualitas				3 Fasilitas
		1 STIKES Ranah Minang	2 STIKES Alifah	3 STIKES Mercu Bakti Jaya	1 Akreditasi	2 Visi dan Misi	3 Alumni	4 Sistem Belajar Mengajar	1 Laboratorium
1 Alternatives	1 STIKES Ranah Minang	0.000000	0.166057	0.095003	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.219164
	2 STIKES Alifah	0.184406	0.000000	0.190006	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.327387
	3 STIKES Mercu Bakti Jaya	0.100603	0.118952	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.163017
2 Kualitas	1 Akreditasi	0.033197	0.032498	0.025524	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	2 Visi dan Misi	0.109164	0.107777	0.106697	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	3 Alumni	0.058039	0.059855	0.064538	0.000000	0.172408	0.000000	0.000000	0.000000
	4 Sistem Belajar Mengajar	0.017867	0.018136	0.021508	0.296667	0.059451	0.000000	0.296667	0.000000
3 Fasilitas	1 Laboratorium	0.023681	0.021671	0.024757	0.147350	0.000000	0.000000	0.098650	0.000000

Gambar 1.26 *Unweighted* Super Matrik pada Super Decision

Full Report pada Super Decision

Hasil perhitungan secara menyeluruh yang telah dilakukan oleh Super Decision akan ditampilkan pada form yang disebut dengan Full Report, sehingga dapat dilihat hasil ranking dari setiap alternatif . Full Report dapat ditampilkan pada gambar 5.29.

Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
■	1 STIKES Ranah Minang	0.0831	0.3105	0.7870	2
■	2 STIKES Alifah	0.1056	0.3945	1.0000	1
■	3 STIKES Mercu Bakti Jaya	0.0790	0.2950	0.7479	3

Gambar 1.29 Full Report Super Decision

Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk melakukan perbandingan hasil akhir perhitungan metode ANP dengan menggunakan dua cara, yaitu perhitungan manual dengan menggunakan Microsoft Excel dan perhitungan yang menggunakan perangkat lunak Super Decision. Untuk dapat melihat dengan lebih jelas, maka hasil akhir pengolahan secara manual yang dirujuk pada tabel 4.23 di bab IV akan akan ditampilkan kembali.

Alternatif	Total	Normal	Ideal	Rangking
Ranah Minang	0.076	0.310	0.757	2
Alifah	0.101	0.409	1.000	1
Mercu Bakti Jaya	0.069	0.282	0.282	3

Berdasarkan perbandingan hasil untuk dua cara perhitungan, diperoleh hasil yang sama. Terdapat sedikit perbedaan nilai hasil untuk total perhitungan matrik. Hal ini dapat disebabkan karena pembulatan bilangan berkoma yang berbeda untuk setiap aplikasi yang digunakan. Jadi dapat disimpulkan bahwa tujuan untuk memilih STIKES terbaik diantara beberapa alternatif yang dibandingkan berdasarkan hasil rangking yang diperoleh telah tercapai.

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan untuk pemilihan perguruan tinggi dengan menggunakan metode Analytical Network Process (ANP), maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan pada rumusan masalah, maka dapat dibuktikan metode ANP mampu untuk membantu siswa dalam memilih perguruan tinggi.
2. Perhitungan yang kompleks dengan menggunakan matrik perbandingan

berpasangan untuk kriteria-kriteria pemilihan yang menggunakan nilai bobot (eigen vektor) dapat memberikan hasil yang lebih objektif terhadap hasil yang diperoleh (keputusan).

3. Perancangan model ANP dengan menggunakan software Super Decision dapat membantu dalam membuat rancangan matrik perbandingan dan kuisisioner yang dibutuhkan dalam melakukan penilaian alternatif.
4. Penelitian juga menggunakan perhitungan secara manual, yaitu dengan menggunakan Microsoft Excel untuk memperoleh nilai total pada super matrik. sehingga dapat dibandingkan dengan hasil perhitungan Super Decision. Hal ini bertujuan untuk menguji apakah analisa perhitungan dan hasil nilai yang diperoleh telah dilakukan dengan benar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disampaikan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap pengambilan keputusan dengan metode ANP.

1. Penilaian yang lebih baik untuk pemilihan terhadap objek (alternatif) dapat dilakukan dengan menambah atau memperbanyak kriteria-kriteria untuk setiap cluster dan node, sehingga hasil keputusan yang diperoleh lebih akurat.
2. Dalam pengisian kuisisioner lebih lanjut, jumlah responden yang digunakan dapat ditambah untuk hasil penilaian yang maksimal. Responden sebaiknya adalah pihak-pihak yang terkait atau kompeten dengan bentuk pemilihan yang dilakukan

DAFTAR PUSTAKA

- Ari.S.P., Mulya.A.A. 2008. ”**Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Jurusan di Perguruan Tinggi**”, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh November: hal. 1-14.
- Alter S. (2007), “**Decision support systems: Current practice and continuing challenges**” Addison-Wesley Publishing page 91-92.
- Druzdzal M.J., Flynn R.R. (2002), “**Decision Support Systems**” Decision Systems Laboratory School of Information Sciences and Intelligent Systems page 1-15.
- Simon. H.A., Kalagnanam J.R., and Druzdzal M.J. “**Performance budget planning : The case of a research university. In preparation**”, 2000.
- Kadarsah, Dr. Ir. , Ir. Ali Ramdhani, M.T., “**Sistem Pendukung Keputusan**”, PT. Remaja Rosdakarya, 2000.
- Kusrini, Awaluddin M. (2007), “**Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) Evaluasi eh7 kinerja Karyawan Untuk Promosi Jabatan**”.
- National Forum on Education Statistics. (2006), “**Forum Guide to Decisions Support System : A Resource for Educators (NFES 2006–807)**” U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics.”
- Sitompul C. (2004), “**Analisis Efisiensi dengan Bantuan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**” Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2004.
- Saaty, T.L., 1996. “**Decision Making with Dependence and Feedback : The Analytic Network Process**”, Pittsburgh: RWS Publication.

