

APLIKASI TES POTENSI AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE ANP UNTUK TES PENERIMAAN MAHASISWA BARU BERBASIS WEB

Freddy Wicaksono¹⁾, Arief Hidayatullah Satya Nugraha¹⁾, Ridho Taufiq¹⁾

¹⁾**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer CIC Cirebon**

Jl.Kesambi 202, Kota Cirebon, JawaBarat. Tlp. (0231) 220250.

e-mail:

freddy.wicaksono@cic.ac.id, ahidayatullah13@gmail.com, ridho.taufiq@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini sangat berkembang dengan pesat. Salah satunya ialah teknologi website, dimana semua orang dapat mengakses informasi melalui website dimanapun. STMIK CIC merupakan sekolah tinggi di kota Cirebon berbasis komputer yang setiap tahunnya mengadakan seleksi penerimaan mahasiswa baru. Proses penerimaan mahasiswa baru di STMIK CIC masih menggunakan tes tertulis secara manual. Sehingga membutuhkan pengadaan biaya yang lebih banyak dan waktu koreksi untuk setiap soal yang masih berjalan lama. Belum adanya sistem yang menunjang jalannya proses seleksi mahasiswa baru yang membuat penulis tertarik untuk membuat sistem ujian berbasis komputer ini. Metode penelitian yang digunakan terdiri dari beberapa tahapan penelitian, yaitu pengumpulan data, analisis sistem, perancangan sistem serta implementasi dan evaluasi sistem. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka, studi literatur, observasi dan wawancara. Metode analisis dan perancangan sistem yang menggunakan Unified Modeling Language(UML). Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak adalah PHP (Hypertext Preprocessor) dan perangkat lunak MySQL untuk database, sedangkan metode yang digunakan dalam penentuan penilaian TPA dan sebagai nilai awal, menggunakan metode ANP sebagai penunjang keputusan awal penentuan interval nilai untuk masing-masing program studi. Hasil dari pembuatan aplikasi ini adalah digunakan untuk pihak marketing dalam mengelola data yang terkait dalam tes penerimaan mahasiswa baru. Untuk calon mahasiswa sendiri aplikasi mempermudah dalam proses ujian dan dapat memberikan saran jurusan yang tepat bagi calon mahasiswa sesuai hasil tes yang didapat. Aplikasi ini memudahkan pihak lembaga dalam melakukan tes saringan masuk karena sudah terintegrasi komputer tanpa harus melakukan tes manual dan membantu untuk menentukan uang gedung yang akan dibayar oleh mahasiswa baru.

Kata Kunci : website, mahasiswa baru, ujian penerimaan mahasiswa baru, metode ANP

ABSTRACT

Web Base Academic Test Application Using ANP Method For Student Admission. Development of current technology is developing rapidly. One of them is web technology, people can access information on the website anywhere. STMIK CIC is a high school in the city of Cirebon-based computer that is annually held a selection of new admissions. New admissions process at CIC STMIK still use manually written test. So requiring more procurement costs and time correction matter for each question that is still running old. There is no system that supports the course of the selection process of new students who made the authors are interested in making computer-based test systems. The method used consists of several stages of research, namely data collection, system analysis, system design and implementation, and evaluation of the system. Data collection method used is literature, literature study, observation and interviews. Methods of analysis and design of systems using the Unified Modeling Language (UML). The programming language used for

developing the software is PHP (Hypertext Preprocessor) and MySQL for database software. While, the method used in the determination of landfill assessment and as the initial value, using ANP as supporting the initial decision determining the interval values for each program of study. The results of making this application is used for the marketing in managing data related to new admissions test. For prospective students simplify the application and exam process can not give advice right direction for prospective students fit test results obtained. This application allows the agency to perform tests of entrance because it is integrated computer without having to perform manual tests and helped to define the building fee that will be paid by new students.

Keywords : website, new student examination, ANP method

1. LATAR BELAKANG

Saat ini perkembangan teknologi telah mengalami kemajuan yang pesat. Keadaan tersebut membuat banyak hal dapat dilakukan dengan lebih mudah, cepat dan akurat. Peran teknologi informasi sangatlah penting pada saat ini karena kita telah memasuki era globalisasi. Penggunaan *website* dalam menyampaikan informasi sangatlah membantu dan bermanfaat bagi lembaga-lembaga atau perusahaan. Penyampaian informasi dengan *website* ini tidak membutuhkan waktu yang lama dan dapat dilakukan darimana saja. Tidak dibatasi oleh tempat, waktu dan biaya. Proses mendapatkan informasi dari *website* juga lebih *uptodate*. Informasi yang ditampilkan dan disajikan dapat berubah seiring jalannya waktu sehingga informasi yang disajikan tidak ketinggalan zaman. Kemudahan ini yang membuat *website* sebagai sarana informasi yang digemari user saat ini.

Salah satu contoh aplikasi berbasis *web* yang akan dibahas adalah pembuatan *web* interaktif edukatif, yang merupakan media interaktif komunikatif berbasis *web* yang dikhususkan untuk membantu seleksi masuk bagi calon mahasiswa baru pada STMIK CIC Cirebon dengan menggunakan Tes Potensi Akademik dan Tes Kemampuan Akademik. STMIK CIC setiap tahunnya melakukan penerimaan mahasiswa baru melalui tes yang menjadi standar yang harus dilaksanakan sebagai persyaratan umum bagi calon mahasiswa baru, oleh karena itu dibutuhkan aplikasi yang dapat menunjang proses penerimaan baru berupa aplikasi yang dapat membantu pihak lembaga mengetahui kemampuan intelektual calon mahasiswa. Aplikasi ini dibuat diharapkan akan dapat banyak membantu pihak lembaga dalam proses penerimaan mahasiswa baru melalui aplikasi tes penerimaan mahasiswa baru ini.

Dengan adanya aplikasi tes potensi akademik ini diharapkan dapat memberikan pilihan jurusan yang sesuai untuk calon

mahasiswa sesuai nilai yang diperoleh saat ujian nanti dengan dibandingkan pada jurusan awal yang dipilih oleh calon mahasiswa. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mahasiswa akan benar-benar sesuai memilih program studi, dan dapat membuat proses belajar menjadi lebih efektif karena memilih program studi yang sesuai dengan kemampuan calon mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tes Potensi Akademik

Tes Potensi Akademik (TPA) adalah suatu bentuk tes yang ditujukan untuk mengukur kemungkinan keberhasilan seseorang dalam melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Penggunaan TPA di Indonesia sebagai alat seleksi masuk ke program pasca sarjana dalam negeri dan luar negeri dimulai dan dikelola oleh Overseas Training Office (OTO) Bappenas (1984). Konsep TPA OTO Bappenas menyerupai Graduated Record Examination (GRE), hal ini tercermin pada bahan dan bentuk tesnya.

Perkembangan TPA di Indonesia semakin luas. Disamping sebagai bahan ujian/tes bagi mahasiswa yang akan melanjutkan ke pasca sarjana dan Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS), TPA sudah digunakan sebagai bahan ujian saringan masuk program sarjana yang dikelola secara mandiri oleh beberapa perguruan tinggi negeri di Indonesia, seperti :

1. **Ujian saringan Masuk Institut Teknologi Bandung (USM ITB).** Tes TPA yang dilakukan oleh USM ITB untuk program untuk program S1 disebut **Tes Bakat Skolastik (TBS).**
2. **Seleksi Masuk Universitas Padjadjaran (SMUP).** Tes TPA yang dilakukan oleh SMUP untuk program S1 disebut **Tes Kemampuan Belajar (TKB).** Khusus untuk program pasca sarjana dan doktor disebut **Tes Kemampuan Belajar (TKB) Advance.**
3. **Penulusuran Bibit Unggul Berprestasi (PBUP) UGM.** Calon mahasiswa wajib mengikuti Tes Potensi Akademik (TPA) dan

penelusuran Bakat Swadana (PBS) wajib mengikuti Tes Bakat Skolastik (TBS) yang diselenggarakan oleh Universitas Gajah Mada (UGM)^[1].

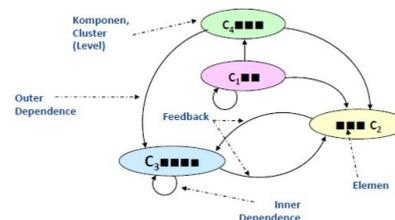
2.2. Analytical Network Process (ANP)

Sebagai pengembangan dari metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Analytical Network Process* (ANP) masih menggunakan cara *Pairwise Comparison Judgement Matrices* (PCJM) antar elemen yang sejenis. Perbandingan berpasangan *Analytical Network Process* (ANP) dilakukan antar elemen dalam komponen/kluster untuk setiap interaksi dalam *network*. *Analytical Network Process* (ANP) juga merupakan teori matematis yang mampu menganalisa pengaruh dengan pendekatan asumsi-asumsi untuk menyelesaikan bentuk permasalahan. Metode ini digunakan dalam bentuk penyelesaian dengan pertimbangan atas penyesuaian kompleksitas masalah secara penguraian sintesis disertai adanya skala prioritas yang menghasilkan pengaruh prioritas terbesar.

Analytical Network Process (ANP) juga mampu menjelaskan model faktor-faktor *dependence* serta *feedback* nya secara sistematis. Pengambilan keputusan dalam aplikasi *Analytical Network Process* (ANP) yaitu dengan melakukan pertimbangan dan validasi atas pengalaman *empirical*. Struktur jaringan yang digunakan yaitu *Benefit, Opportunities, Cost and Risk* (BOCR) membuat metode ini memungkinkan untuk mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menyusun semua faktor yang mempengaruhi output atau keputusan yang dihasilkan (Saaty, 2006).

Analytic Network Process atau ANP adalah generalisasi dari *Analytic Hierarchy Process*, dengan mempertimbangkan ketergantungan antara unsur-unsur dari hirarki. Banyak masalah keputusan tidak dapat terstruktur secara hirarkis karena mereka melibatkan interaksi dan ketergantungan unsur-unsur tingkat yang lebih tinggi dalam hirarki di elemen *level* yang lebih rendah (Saaty, 2006). Banyak proses pengambilan keputusan suatu persoalan tidak dapat disusun dalam bentuk hirarki karena

melibatkan interaksi dan ketergantungan elemen-elemen yang lebih tinggi tingkatannya kepada *level* elemen yang lebih rendah. Metode ANP mampu memperbaiki kelemahan AHP berupa kemampuan mengakomodasi keterkaitan antar kriteria atau alternatif. Komponen ANP terdiri dari hirarki kontrol, *cluster*, elemen, hubungan antar elemen dan hubungan antar *cluster*. Keterkaitan pada metode ANP ada 2 jenis yaitu keterkaitan dalam satu set elemen (*inner dependence*) dan keterkaitan antar elemen yang berbeda (*outer dependence*) (Saaty, 2006).



Gambar 1. Model Struktur Jaringan (Saaty, 2006)

Dari jaringan *feedback* pada gambar 1 dapat dilihat bahwa elemen yang dibandingkan dapat berada dalam *cluster* yang berbeda, misalnya hubungan langsung yang terlihat dari *cluster* C_4 ke *cluster* lain (C_2 dan C_3) yang disebut *outer dependence*. Elemen yang dibandingkan dapat juga berada dalam *cluster* yang sama dimana *cluster* dihubungkan dengan dirinya sendiri dan suatu hubungna *loop* dapat terlihat yang disebut *inner dependence*.

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan ANP adalah :

- Mendefinisikan masalah dan menentukan kriteria solusi yang diinginkan.
- Menentukan pembobotan komponen dari sudut pandang manajerial. Pembobotan menggunakan skala kuantitatif 1 sampai dengan 9 untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya (Saaty, 2008).

Tabel 1. Pedoman Pemberian Nilai Dalam Perbandingan Berpasangan

Tingkat kepentingan	Definisi	Definisi
1	Sama Penting	Kedua kriteria memiliki pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Penilaian sedikit lebih memihak pada salah satu kriteria dibanding pasangannya
5	Lebih Penting	Penilaian sangat memihak pada salah satu kriteria dibanding pasangannya
7	Sangat Penting	Salah satu kriteria sangat berpengaruh dan dominasinya tampak secara nyata
9	Mutlak sangat penting	Salah satu kriteria terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya

VOLUME 3 NOMOR 1, JANUARI 2019

Tingkat kepentingan	Definisi	Definisi
2,4,6,8	Nilai Tengah	Jika terdapat keraguan diantara kedua penilaian yang berdekatan
Kebalikan	Jika kriteria x mempunyai salah satu nilai diatas pada saat dibandingkan dengan kriteria y maka kriteria y mempunyai nilai kebalikan bila dibandingkan dengan kriteria x.	

- Pembobotan dilakukan pada enam kriteria yang terkait dalam penentuan prioritas penanganan jalan yaitu volume lalu lintas, kapasitas dasar jalan, lebar jalan, pemisah arah, hambatan samping dan faktor penyesuaian ukuran kota.
- c. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan pengaruh setiap elemen

atas setiap kriteria. Perbandingan dilakukan berdasarkan penilaian dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen. Skala 1 sampai 9 digunakan untuk perbandingan berpasangan dalam mengukur kepentingan relatif dari satu komponen dengan yang lain.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

C	A ₁	A ₂	A ₃	...	A _n
A ₁	a ₁₁	a ₁₂	a ₁₃	...	a _{1n}
A ₂	a ₂₁	a ₂₂	a ₂₃	...	a _{2n}
A ₃	a ₃₁	a ₃₂	a ₃₃	...	a _{3n}
...
A _n	a _{n1}	a _{n2}	a _{n3}	...	a _{nn}

- Matriks perbandingan berpasangan dihasilkan dari perbandingan antar elemen terhadap kriteria tertentu (dalam hal ini C). Nilai a_{ij} adalah nilai perbandingan elemen A_i terhadap elemen A_j yang menyatakan hubungan :
- Seberapa jauh tingkat kepentingan A_i bila dibandingkan dengan A_j , atau
 - Seberapa banyak kontribusi A_i terhadap kriteria C dibandingkan A_j , atau
 - Seberapa banyak sifat kriteria C terdapat pada A_i dibandingkan A_j atau
 - Seberapa jauh dominasi A_i dibandingkan A_j .
- d. Menentukan *eigenvector* dari matriks yang telah dibuat pada langkah ketiga. Selanjutnya *vector* prioritas w dihitung dengan rumus :
- $$A \cdot w = \lambda_{max} \cdot w$$
- Dimana A adalah matriks perbandingan berpasangan dan λ_{max} adalah *eigenvalue* terbesar dari A. *Eigenvector* merupakan

bobot prioritas matriks yang selanjutnya digunakan dalam penyusunan *supermatrix*.

- e. Menghitung rasio konsistensi yang menyatakan apakah penilaian yang diberikan konsisten atau tidak. Indeks konsistensi (*Consistency Index* – CI) suatu matriks perbandingan dihitung dengan rumus :

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

λ_{max} = *eigenvalue* terbesar dari matriks perbandingan berpasangan n x n.

n = jumlah item yang diperbandingkan.

Rasio konsistensi diperoleh dengan membandingkan indeks konsistensi dengan nilai dari bilangan indeks konsistensi acak (*Random Consistency Index*/RI, sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Suatu matriks perbandingan adalah konsisten bila nilai CR tidak lebih dari 10%. Apabila rasio konsistensi semakin mendekati angka nol berarti semakin baik nilainya dan menunjukkan kekonsistenan matriks perbandingan tersebut.

- f. Membuat Super Matriks

Super matriks terdiri dari sub-sub matriks yang disusun dari suatu set hubungan antara dua level yang terdapat dalam model. *Eigenvector* yang diperoleh melalui perbandingan berpasangan ditempatkan pada kolom supermatriks yang

menunjukkan pengaruh dengan mempertimbangkan kriteria kontrol dari elemen suatu komponen pada elemen tunggal dari komponen yang sama atau berbeda yang terdapat dibagian atas supermatriks.

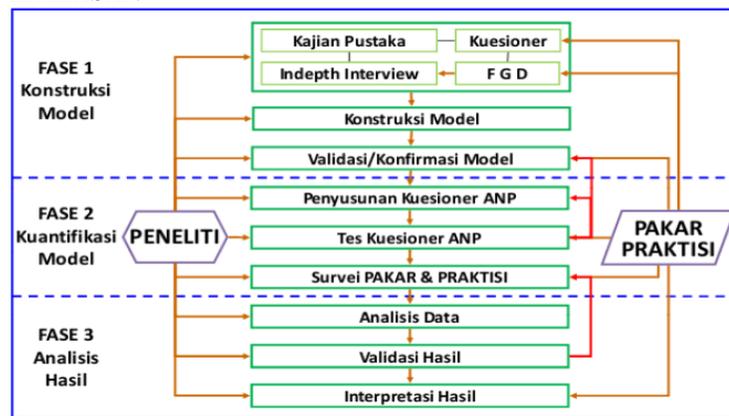
Terdapat tiga tahap supermatriks yang harus diselesaikan pada model ANP, yaitu :

1. *Unweighted supermatrix*, berisi *eigenvector* yang dihasilkan dari keseluruhan matriks perbandingan berpasangan dalam jaringan. Setiap kolom dalam *unweighted* supermatriks berisi *eigenvector* yang berjumlah satu pada setiap *clusternya*, sehingga secara total, satu kolom akan memiliki penjumlahan *eigenvector* lebih dari 1.

2. *Weighted supermatrix* dengan cara melakukan perkalian setiap isi *unweighted supermatrix* dengan bobot *cluster* masing-masing.

3. *limiting supermatrix* dengan cara mamangkatkan supermatriks secara terus menerus hingga angka disetiap kolom dalam satu baris sama besar, setelah itu lakukan normalisasi terhadap *limiting supermatrix*.
- g. Pemilihan alternatif terbaik, setelah memperoleh nilai setiap elemen pada *limit* matriks, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan terhadap nilai elemen-elemen tersebut sesuai dengan model ANP yang dibuat. Alternatif dengan prioritas *global* tertinggi adalah alternatif yang terbaik [2].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Tahapan Penelitian ANP (Ascarya 2010)

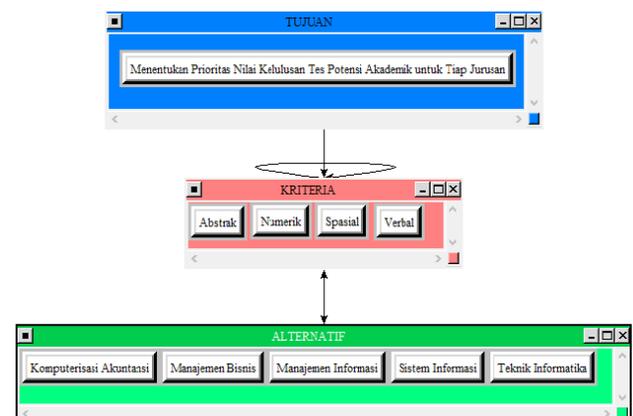
3.1. Tahapan Penelitian Penentuan Nilai dengan ANP

- a. Identifikasi masalah
- b. Membuat Kontruksi Model
- c. Kuantifikasi Model
- d. Analisis Data Kusioner (Perhitungan Hasil : bisa dengan Menggunakan *software* atau perhitungan manual)
- e. Mendapatkan Alternatif Pilihan Terbaik

a. Identifikasi Masalah

Menentukan Prioritas Nilai Kelulusan Tes Potensi Akademik Untuk tiap Program Studi

b. Konstruksi Model



Gambar 3. Tahapan Penelitian ANP (Ascarya 2010)

Keterangan :

Konstruksi model diatas dibuat dengan tujuan agar permasalahan yang diteliti lebih jelas dan mudah dipahami. Dimulai dengan pembuatan *cluster* TUJUAN, KRITERIA, dan *cluster* ALTERNATIF. *Cluster* TUJUAN berfungsi tentang tujuan yang ingin dicapai dari permasalahan yang kita bahas, *cluster* KRITERIA berfungsi sebagai nilai pendukung

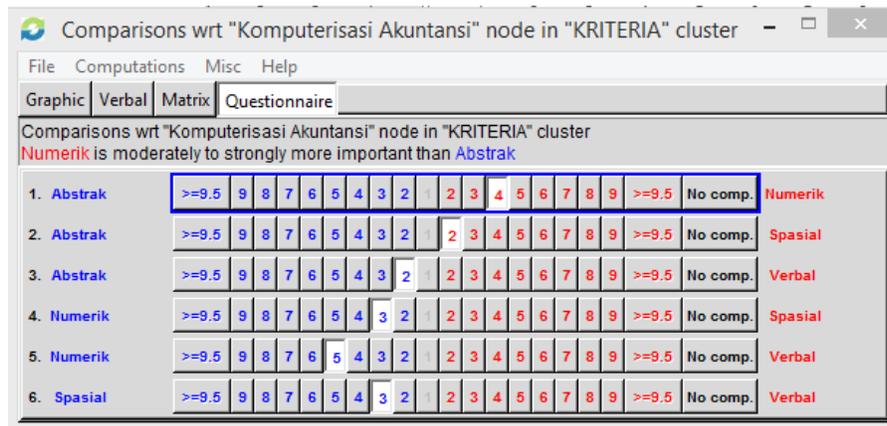
untuk pemecahan sebuah masalah yang kita bahas sesuai dengan tujuan yang kita buat. *Cluster* ALTERNATIF sendiri berfungsi sebagai pilihan jalan keluar dari sebuah permasalahan dari kriteria yang tersedia yang sejalan dengan tujuan dari solusi sebuah permasalahan.

c. Kuantifikasi Model (Kuesioner)

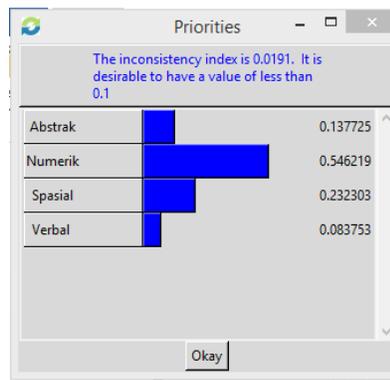
Tabel 3.1. Bentuk Kuesioner Perbandingan Node Komputerisasi Akuntansi dengan Kriteria

Berdasarkan Jurusan "Komputerisasi Akuntansi" Urutkan ke empat kriteria dibawah ini berdasarkan tingkat prioritasnya (pengaruh) pada Tes Potensi Akademik									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tes Verbal			√						
Tes Abstrak				√					
Tes Spasial					√				
Tes Numerik							√		

d. Analisis Data Kuesioner (Perhitungan Hasil)



Gambar 4. Form Comparison Node Komputerisasi Akuntansi dengan Kriteria



Gambar 5. Form Priorities Hasil Perbandingan Node Komputerisasi Akuntansi dengan Kriteria

VOLUME 3 NOMOR 1, JANUARI 2019

Keterangan :

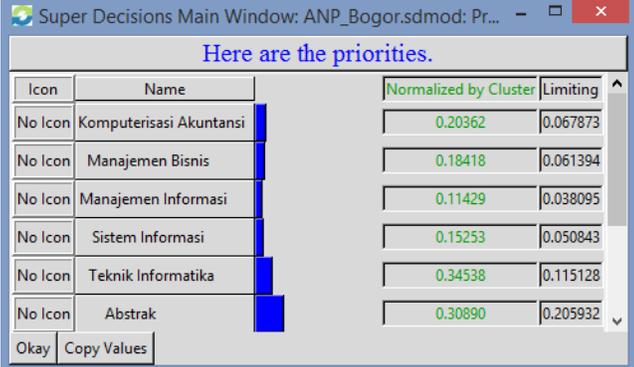
Diatas adalah proses membandingkan *node* Manajemen Bisnis dengan kriteria. Menentukan kriteria mana yang dominan untuk jurusan Manajemen Bisnis. Kriteria terbesar yang dominan dalam Tes Potensi Akademik untuk jurusan Manajemen Bisnis adalah subtes numerik.

Diatas adalah contoh perhitungan dan membandingkan pertama saja yaitu membandingkan *node* komputerisasi akuntansi dengan kriteria. Masih ada 13 perhitungan dan membandingkan beberapa *node* dengan cluster dan *node* dengan *node* yaitu :

1. Membandingkan *node* manajemen bisnis dengan kriteria
2. Membandingkan *node* manajemen informatika dengan kriteria
3. Membandingkan *node* sistem informasi dengan kriteria
4. Membandingkan *node* teknik informatika dengan kriteria
5. Membandingkan *node* abstrak dengan kriteria
6. Membandingkan *node* numerik dengan kriteria

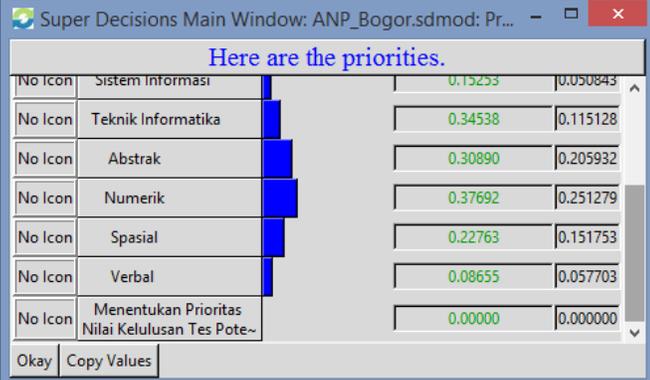
7. Membandingkan *node* Spasial dengan kriteria
8. Membandingkan *node* verbal dengan kriteria
9. Membandingkan *node* abstrak dengan alternatif
10. Membandingkan *node* numerik dengan alternatif
11. Membandingkan *node* spasial dengan alternatif
12. Membandingkan *node* verbal dengan alternatif
13. Membandingkan *cluster* tujuan dengan kriteria

Dengan menggunakan cara yang sama seperti cara diatas proses kuantifikasi dan perhitungan hasil kuesioner dilakukan sesuai perbandingan yang muncul pada software decisions. Dengan memilih menu *ases/compare* – pilih *node comparisons* (F5). Setelah semua proses sudah dilaksanakan akan muncul hasil perhitungan berupa prioritas yaitu dengan cara memilih menu *computations* – dan pilih *priorities* (ctrl + p) maka akan muncul hasil seperti gambar dibawah ini :

e. Pilihan Alternatif terbaik


Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	Komputerisasi Akuntansi	0.20362	0.067873
No Icon	Manajemen Bisnis	0.18418	0.061394
No Icon	Manajemen Informasi	0.11429	0.038095
No Icon	Sistem Informasi	0.15253	0.050843
No Icon	Teknik Informatika	0.34538	0.115128
No Icon	Abstrak	0.30890	0.205932

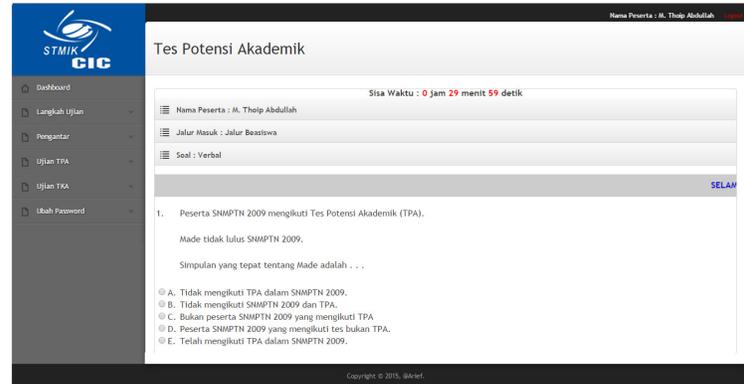
Gambar 6. Form Hasil Perhitungan Kuesioner Jurusan



Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	Sistem Informasi	0.15253	0.050843
No Icon	Teknik Informatika	0.34538	0.115128
No Icon	Abstrak	0.30890	0.205932
No Icon	Numerik	0.37692	0.251279
No Icon	Spasial	0.22763	0.151753
No Icon	Verbal	0.08655	0.057703
No Icon	Menentukan Prioritas Nilai Kelulusan Tes Pote~	0.00000	0.000000

Gambar 7. Form Hasil Perhitungan Kuesioner Subtes

VOLUME 3 NOMOR 1, JANUARI 2019



Gambar 8. Halaman Ujian Mahasiswa

NIM	Nama	Verbal	abstrak	Spasial	Numerik	Jumlah Nilai
2014102001	M. Thop Abdullah	10	5	10	5	425

Pilihan Jurusan
Jurusan yang anda pilih adalah : Teknik Informatika.

Keterangan
Jurusan yang Dapat Anda Pilih Sesuai Nilai yang Diperoleh Adalah :
1. Sistem Informasi
2. Manajemen Bisnis
3. Manajemen Informatika

Ketentuan Nilai
1. Teknik Informatika = 500
2. Komputerisasi Akuntansi = 449
3. Manajemen Bisnis = 398
4. Sistem Informasi = 347
5. Manajemen Informatika = 296

Gambar 9. Hasil Ujian Mahasiswa

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan aplikasi tes potensi akademik di STMIK CIC untuk penerimaan mahasiswa baru dengan berbasis web ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian, aplikasi ini dapat diterapkan di STMIK CIC untuk seleksi penerimaan mahasiswa baru karena sudah mengikuti prosedur yang ada saat ini.
2. Dari hasil perhitungan menggunakan Metode ANP, penilaian kriteria nilai TPA untuk masing-masing-masing program studi menjadi lebih valid dan dinamis sehingga aplikasi ini dapat mengarahkan calon mahasiswa pada program studi yang sesuai dengan perolehan nilai yang didapat oleh calon mahasiswa.
3. Staff dapat mengatur batasan nilai TPA sesuai dengan ketentuan dan kebijakan dari pihak lembaga dan melakukan penilaian secara valid, karena sistem

penilaian TPA dalam aplikasi ini bersifat dinamis.

4. Penilaian yang dinamis untuk ujian TPA pada aplikasi ini, dapat digunakan jika ada elemen penilaian yang berubah atau alternatif pilihan yang bertambah.
5. Proses penilaian menjadi lebih cepat sehingga hasil ujian dapat langsung diketahui oleh calon mahasiswa.
6. Penggunaan CSS dalam aplikasi ini, dapat menghasilkan tampilan yang interaktif dan mudah dimengerti oleh user.

DAFTAR PUSTAKA

- Sihombing Polmas dan Setiyawan Adi. (2014) *Tes Potensi Akademik SBMPTN*.
- Rusyiana, A. S., & Devi, A. (2013). Analytic Network Process: Pengantar Teori dan Aplikasi. *Bogor: Smart Publishing*.