

# KAJIAN PENGGUNAAN PERANGKAT LUNAK SUPERDECISIONS DALAM PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERULANG : STUDI KASUS PENENTUAN GURU PENGAJAR SMA

Ria Kusuma Handayani

riakusuma@yahoo.com

Program Studi Magister Ilmu Komputer Pascasarjana  
Universitas Budi Luhur

## Abstrak

*Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang demikian cepat memberi dampak terhadap perubahan di segala bidang kehidupan termasuk diantaranya perubahan terhadap kebutuhan peningkatan sumber daya manusia dan pendidikan. Oleh karena itu, upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia yang memiliki daya saing tinggi mutlak diperlukan.*

*SMA Negeri 5 Depok terus berupaya meningkatkan kualitas. Salah satu upayanya adalah melakukan peningkatan kualitas pelayanan prima kepada siswa dengan cara melakukan penilaian terhadap kinerja guru per periode untuk menentukan guru dengan kualitas dan kemampuannya yang terbaik dalam mengajar.*

*Kendala yang dihadapi adalah tidak adanya sistem informasi yang secara khusus dapat memberikan dukungan bagi pengambil keputusan (Decision Support), yaitu Kepala SMA Negeri 5 Depok, sehingga sulit menghasilkan keputusan yang optimal.*

*Pada tesis ini dilakukan kajian mengenai Analytic Network Process (ANP) dan Software SuperDecision dalam menentukan guru pengajar. Hal ini perlu dilakukan agar penelitian dapat menghasilkan pengambilan keputusan optimal yang digunakan secara berulang oleh Kepala SMA Negeri 5 Depok untuk menentukan guru pengajar terbaik.*

**Kata Kunci** : *Decision Support, Analytic Network Process, Software SuperDecision, penentuan guru pengajar.*

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Pendidikan mempunyai peranan strategis dalam mempersiapkan generasi penerus yang memiliki pengetahuan dan kecerdasan tinggi serta menguasai berbagai keahlian yang kompeten. Pendidikan merupakan jembatan penghubung dalam mengantarkan kita pada tatanan masyarakat pembelajar (*learning society*), yang terus belajar dari waktu ke waktu sehingga tercapai suatu acuan dasar yang dapat merefleksikan tugas mulia pendidikan dalam meningkatkan taraf hidup suatu bangsa.

Untuk dapat berperan serta dalam penyelenggaraan pendidikan yang bermutu,

maka seorang guru wajib memenuhi kualifikasi seperti yang dinyatakan dalam Undang-Undang RI Nomor 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Undang-undang RI Nomor 14/2005 tentang Guru dan Dosen, dan Peraturan Pemerintah RI Nomor 19/2005 tentang Standar Nasional Pendidikan yang menyatakan guru adalah pendidik profesional. Untuk itu, ia dipersyaratkan memiliki kualifikasi akademik minimal Sarjana/Diploma IV (S1/D-IV) yang relevan dan menguasai kompetensi sebagai agen pembelajaran.

SMAN 5 Depok adalah salah satu sekolah menengah atas milik pemerintah Kota Depok, yang didirikan di kecamatan

Sawangan. Tujuan didirikannya SMAN 5 Depok adalah kebutuhan yang sangat mendesak, karena di wilayah pemukiman Kota Depok masih sedikit sekolah menengah negeri, sedangkan masyarakat Kota Depok semakin bertambah. Banyaknya minat masyarakat untuk menyekolahkan anak-anaknya di sekolah menengah negeri inilah yang mendorong pemerintah kota selama 1 dekade ini terus menambah sekolah-sekolah baru. Dalam layanan pendidikan, SMAN 5 Depok masih lemah untuk mengoptimalkan pengaturan guru pengajar sesuai dengan kompetensinya, terlebih lagi banyak guru yang mampu mengajar diluar bidang kompetensi yang dimilikinya.

### **Masalah Penelitian**

#### **Identifikasi Masalah**

Selama ini, untuk menentukan guru dengan kinerja terbaik, SMAN 5 Depok memiliki beberapa kriteria yang harus dipenuhi, yaitu:

1. Administrasi guru, penilaian yang dilakukan oleh wakil kepala sekolah bidang sarana tentang kedisiplinan guru dalam mengajar. Penilaian ini dilakukan berdasarkan PERMENDIKNAS RI No. 19, 20 dan 41 tahun 2007.
2. Kompetensi guru, penilaian yang dilakukan oleh wakil kepala sekolah bidang kurikulum berdasarkan PP RI No. 19 tahun 2005 pasal 28, PERMENDIKNAS RI No. 16 tahun 2007 tentang standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru.
3. Metode guru mengajar, penilaian yang dilakukan oleh wakil kepala sekolah bidang kesiswaan berdasarkan PERMENDIKNAS RI No. 41 tahun 2007 tentang standar proses dan mengacu pada buku "The seven laws of teaching" [1]

Ada beberapa kendala yang dihadapi dalam proses pengambilan keputusan, antara lain dalam hal mempersiapkan data-data yang diperlukan karena harus menunggu dari bidang lain. Serta sempitnya waktu per

periodenya untuk menentukan prioritas guru pengajar guna penyusunan penjadwalan.

Kendala tersebut berakibat pada lambatnya keputusan yang diambil dan kualitas keputusan yang tidak optimal. Sehingga diperlukan satu sistem yang dapat memberikan dukungan informasi dalam menunjang proses pengambilan keputusan, yaitu *Decision Support System* (Sistem Penunjang Keputusan).

Manfaat yang didapat bila mengimplementasikan DSS diantaranya; (1) Meningkatkan efisiensi individu; (2) Meningkatkan kualitas pengambilan keputusan; (3) Memfasilitasi komunikasi; (4) Meningkatkan proses *learning* dan *training*; (5) Meningkatkan kontrol organisasi.

#### **Batasan Masalah**

Ruang lingkup permasalahan dibatasi hanya pada penerimaan perangkat lunak *SuperDecisions* di SMAN 5 Depok pada tahun pelajaran 2009/2010 dalam penentuan guru pengajar.

Individu yang dijadikan responden mencakup kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang sarana, wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan wakil kepala sekolah bidang kesiswaan.

#### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka didapat rumusan masalah yaitu :

- 1) Apakah terdapat kesesuaian penggunaan perangkat lunak *SuperDecisions* dengan keputusan responden ahli?
- 2) Apakah perangkat lunak *SuperDecisions* dapat dilakukan penerapannya di SMAN 5 Depok?
- 3) Bagaimana hasil pengukuran kualitas perangkat lunak *SuperDecisions*?

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan memberikan tujuan dan manfaat bagi SMAN 5 Depok.

#### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan perangkat

lunak *SuperDecisions* dalam menentukan guru pengajar di SMAN 5 Depok.

### Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membantu SMAN 5 Depok untuk meningkatkan penerimaan teknologi melalui penggunaan perangkat lunak *SuperDecisions* sebagai perangkat lunak aplikasi yang dapat membantu *user* atau pengguna dalam menentukan guru pengajar.

## Landasan Pemikiran

### Tinjauan Pustaka

#### Decision Support Framework

Gorry dan Scott Morton (1971), yang mengkombinasikan hasil penelitian Simon (1977) dan Anthony (1965), mengajukan sebuah *framework* sebagai berikut :

| Type of Decision          | Type of Control                                                      |                                                                                                 |                                                                                                                         | Technology Support Needed                                                           |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Operational Control                                                  | Managerial Control                                                                              | Strategic Planning                                                                                                      |                                                                                     |
| Structured                | Accounts receivable, order entry                                     | 1 Budget analysis, short-term forecasting, personnel reports, make-or-buy                       | 2 Financial planning (investment), warehouse location, distribution systems                                             | 3 Management information system, operations research models, transaction processing |
| Semistructured            | Production scheduling, inventory control                             | 4 Credit evaluation, budget preparation, plant layout, project scheduling, reward system design | 5 Building new plant, mergers and acquisitions, new product planning, compensation planning, quality assurance planning | 6 DSS, KMS                                                                          |
| Unstructured              | 7 Selecting a cover for a magazine, buying software, approving loans | 8 Negotiating, recruiting an executive, buying hardware, lobbying                               | 9 R & D planning, new technology development, social responsibility planning                                            | 10 DSS, ES, neural networks                                                         |
| Technology Support Needed | Management information system, management science                    | Management science, DSS, ES, ES, SCM                                                            | ES, ES, neural networks, KMS                                                                                            |                                                                                     |

Gambar 1. *Decision Support Framework* [2]

Gambar di atas dibuat berdasarkan gagasan Simon yang menyatakan bahwa proses pengambilan keputusan memiliki rentang keputusan dari yang paling terstruktur (disebut juga dengan istilah *programmed*) sampai pada keputusan yang paling tidak terstruktur (disebut juga dengan istilah *nonprogrammed*)

Proses **terstruktur** adalah rutinitas, dan biasanya merupakan masalah yang sering terjadi sehingga dibuatkan sebuah metode solusi yang standar. Proses yang **tidak terstruktur** adalah masalah yang *fuzzy*,

kompleks sehingga tidak ada metode solusi yang *cut-and-dried*. Simon juga menggambarkan ada 3 fase dalam pengambilan keputusan, yaitu *Intelligence* (mencari kondisi yang membutuhkan suatu keputusan), *design* (menemukan, membangun / mengembangkan, dan menganalisa kemungkinan arah tindakan) dan *choice* (memilih satu dari beberapa kemungkinan yang ada). Bila dalam beberapa fase tersebut (bukan semua) terdapat keputusan yang terstruktur maka Gorry dan Scott Morton menyebutnya dengan istilah **semi terstruktur**.

Pada masalah yang terstruktur, prosedur untuk mendapatkan solusi yang terbaik (atau paling tidak yang cukup baik) sudah diketahui. Sedangkan pada masalah yang tidak terstruktur, intuisi manusia sering kali menjadi dasar dalam pengambilan keputusan.

Dalam model pengambilan keputusan berbasis kriteria majemuk, diperlukan sebuah pengambilan keputusan. Keputusan yang diambil adalah sebuah keputusan semistruktur, dimana dibutuhkan sebuah *Decision Support System* untuk mendukung keputusan yang diambil pada setiap kriteria dalam model pengambilan keputusan berbasis kriteria majemuk. Keputusan yang akan dihasilkan adalah sebuah *strategic planning*, berupa penentuan guru untuk sebuah matapelajaran.

#### Proses Pengambilan Keputusan

Proses pengambilan keputusan diuraikan dalam tiga tahap [Simon, 1977] sebagai berikut :

1. Tahap intelegensi ( *Intelligence phase* )  
Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.
2. Tahap perancangan ( *design* )  
Suatu tahap proses pengambilan keputusan setelah tahap intelligence meliputi proses untuk proses menformulasikan model yang

merepresentasikan sistem yang dibangun. Hal ini dilakukan dengan membuat asumsi-asumsi yang menyederhanakan realitas, dan menuliskan hubungan-hubungan dari variabel yang ada.

3. Tahap pilihan (*choice phase*)

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternative tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian dimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

***Pengaruh Kepribadian, Jenis Kelamin, Pengamatan Manusia dengan Cara Pengambilan Keputusan***

***Jenis Kepribadian (Tabiat)***

Jenis kepribadian atau tabiat mempengaruhi pandangan seseorang terhadap pencapaian tujuan, pemilihan alternatif, penanganan resiko, dan reaksi yang dilakukan pada saat tertekan. Kepribadian juga mempengaruhi kemampuan pengambil keputusan dalam memproses informasi dalam jumlah besar dan dalam waktu yang mendesak. Pengaruh kepribadian juga berdampak pada aturan dan pola komunikasi dari seorang pengambil keputusan.

***Jenis Kelamin***

Uji empiris secara psikologi mengindikasikan bahwa ada (sedikit) perbedaan dan persamaan jenis kelamin dalam pengambilan keputusan, termasuk faktor-faktor seperti keberanian, kualitas, kemampuan, penanganan resiko dan pola komunikasi [2].

[Powell, Johnson, 1995] mengamati bahwa decision support system dirancang dengan asumsi bahwa tidak ada perbedaan jenis kelamin, tetapi orang dengan jenis kelamin yang berbeda mungkin saja mengambil keputusan dengan cara yang berbeda. Dalam *review* terhadap beberapa literatur, mereka menyatakan bahwa perbedaan jenis kelamin dihubungkan dengan kemampuan dan motivasi, penanganan resiko dan kepercayaan diri, dan juga cara pengambilan

keputusan. Menurut [Smith, 1999], walaupun ada, perbedaan jenis kelamin sangat kecil (tidak signifikan). Hasil dari beberapa penelitian yang dilakukan tidak dapat memberikan kesimpulan yang cukup berarti, sehingga tidaklah bijaksana bila kita membedakan antara laki-laki atau perempuan sebagai pengambil keputusan yang terbaik atau terburuk.

***Teori Pengamatan (Cognition Theory)***

Pengamatan (*Cognition*) adalah sekumpulan aktivitas yang dilakukan oleh seseorang yang meyakini adanya perbedaan antara pandangan secara internal terhadap lingkungan dan apa yang sebenarnya terjadi dalam sebuah lingkungan. Dengan kata lain, kemampuan untuk menanggapi dan mengerti informasi.

***Gaya Pengamatan (Cognitive Style)***

*Cognitive Style* adalah proses subjektif melalui bagaimana orang menanggapi, mengorganisasi dan merubah informasi selama proses pengambilan keputusan. Sering kali disebut dengan *management style*.

***Analytical Network Process (ANP)***

Metode *Analytic Network Process* (ANP) adalah salah satu metode yang mampu merepresentasikan tingkat kepentingan berbagai pihak dengan mempertimbangkan saling keterkaitan antar kriteria dan sub kriteria yang ada. Model ini merupakan pengembangan dari AHP sehingga lebih memiliki kompleksitas dibanding metode AHP. Metode *Analytic Network Process* (ANP) merupakan pengembangan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ANP mampu memperbaiki kelemahan AHP berupa kemampuan mengakomodasi keterkaitan antar kriteria atau alternatif [3]. Keterkaitan pada metode ANP ada 2 jenis yaitu keterkaitan dalam satu set elemen (*inner dependence*) dan keterkaitan antar elemen yang berbeda (*outer dependence*). Adanya keterkaitan

tersebut menyebabkan metode ANP lebih kompleks dibanding metode AHP.

Menurut Saaty [4] ANP digunakan untuk menurunkan rasio prioritas komposit dari skala rasio individu yang mencerminkan pengukuran relatif dari pengaruh elemen-elemen yang saling berinteraksi berkenaan dengan criteria kontrol. ANP merupakan teori matematika yang memungkinkan seseorang untuk memperlakukan *dependence* dan *feedback* secara sistematis yang dapat menangkap dan mengkombinasi faktor-faktor *tangible* dan *intangible*.

Berbeda dengan *Analytic Hierarchy Process* (AHP), ANP dapat menggunakan jaringan tanpa harus menetapkan level seperti pada hierarki yang digunakan dalam AHP. Konsep utama dalam ANP adalah *influence* 'pengaruh', sementara konsep utama dalam AHP adalah *preference* 'preferensi'. AHP dengan asumsi-asumsi dependensinya tentang *cluster* dan elemen merupakan kasus khusus dari ANP. [4]

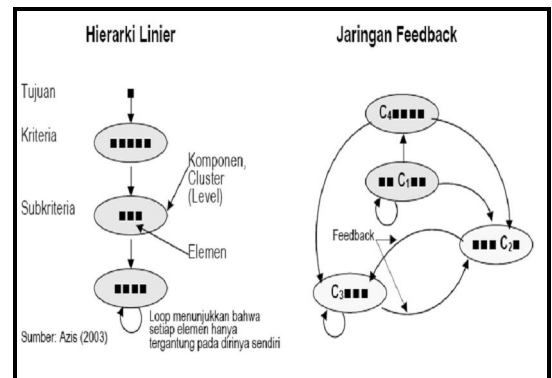
Kelebihan ANP dari metodologi yang lain (AHP) adalah :

- Kekuatan (*power*) *Analytic Network Process* (ANP) terletak dalam penggunaan rasio skala untuk menangkap semua jenis interaksi dan membuat prediksi yang akurat, dan bahkan lebih, untuk membuat keputusan yang lebih baik.
- Kemampuannya untuk membantu kita dalam melakukan pengukuran dan sintesis sejumlah faktor-faktor dalam hierarki atau jaringan.
- Kesederhanaan metodologinya membuat ANP menjadi metodologi yang lebih umum dan lebih mudah diaplikasikan untuk studi kualitatif yang beragam, seperti pengambilan keputusan, forecasting, evaluasi, mapping, strategizing, alokasi sumber daya, dan lain sebagainya.
- Dibandingkan dengan metodologi AHP, ANP memiliki banyak kelebihan, seperti komparasi yang lebih obyektif, prediksi yang lebih akurat, dan hasil yang lebih stabil dan robust. Perangkat lunak ANP

(*Superdecisions*) dan manual ANP juga mudah didapat secara free download.

- ANP akan sangat membantu perusahaan dalam riset evaluasi dan pengambilan keputusan, terkait pengembangan organisasi & manajemen, produk, layanan dan marketing, karena akan lebih akurat dan sangat efisien.

Pada jaringan AHP terdapat level tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif, dimana masing-masing level memiliki elemen. Sementara itu, pada jaringan ANP, level dalam AHP disebut cluster yang dapat memiliki kriteria dan alternatif di dalamnya, yang sekarang disebut simpul (Gambar 2).



Gambar 2. Perbandingan Hierarki Linier dan Jaringan *Feedback* [4]

Dengan *feedback*, alternatif-alternatif dapat bergantung/terikat pada kriteria seperti pada hierarki tetapi dapat juga bergantung/terikat pada sesama alternatif. Lebih jauh lagi, kriteria-kriteria itu sendiri dapat tergantung pada alternatif-alternatif dan pada sesama kriteria. Oleh karena itu, hasil dari ANP diperkirakan akan lebih stabil. Dari jaringan *feedback* pada gambar II.3 dapat dilihat bahwa simpul atau elemen utama dan simpul-simpul yang akan dibandingkan dapat berada pada *cluster-cluster* yang berbeda. Sebagai contoh, ada hubungan langsung dari simpul utama C4 ke cluster lain (C2 dan C3), yang merupakan *outer dependence*. Sementara itu, ada simpul

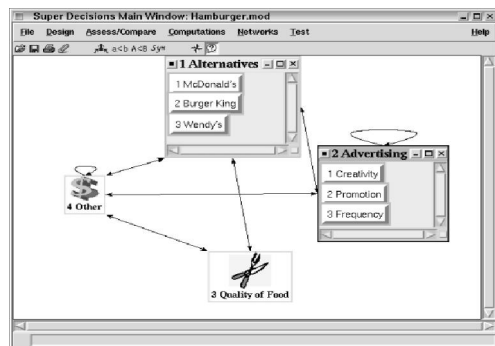
utama dan simpul-simpul yang akan dibandingkan berada pada cluster yang sama, sehingga cluster ini terhubung dengan dirinya sendiri dan membentuk hubungan *loop*. Hal ini disebut *inner dependence*.

Elemen dalam suatu komponen/*cluster* dapat mempengaruhi elemen lain dalam komponen/*cluster* yang sama (*inner dependence*), dan dapat pula mempengaruhi elemen pada cluster yang lain (*outer dependence*) dengan memperhatikan setiap kriteria. Akhirnya, hasil dari pengaruh ini dibobot dengan tingkat kepentingan dari kriteria, dan ditambahkan untuk memperoleh pengaruh keseluruhan dari masing-masing elemen [4].

### Perangkat Lunak SuperDecisions

*SuperDecisions* mengimplementasikan *Analytic Network Process* yang dikembangkan oleh Thomas Saaty. Program ini ditulis oleh Tim ANP, bekerja untuk Yayasan Keputusan Creative.

Berikut adalah gambaran menjalankan perangkat lunak *SuperDecisions* dengan model burger cukup terkenal.



Gambar 3. Sample *SuperDecisions*

*SuperDecisions* yang digunakan untuk pengambilan keputusan dengan ketergantungan dan umpan balik (itu mengimplementasikan *Analytic Network Process* (ANP), dengan banyak tambahan). Masalah seperti itu sering terjadi dalam kehidupan nyata. *SuperDecisions* memperluas *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang menggunakan dasar yang sama

proses prioritas berdasarkan prioritas yang berasal melalui penilaian pada unsur pasang atau dari pengukuran langsung. Dalam AHP unsur-unsur tersebut diatur dalam struktur keputusan hierarki sementara ANP menggunakan satu atau lebih jaringan datar cluster yang mengandung unsur-unsur. Sebagian besar metode pengambilan keputusan menganggap kemerdekaan antara kriteria keputusan dan alternatif keputusan itu, atau hanya di antara kriteria atau diantara alternatif sendiri. Sementara ANP tidak dibatasi oleh asumsi-asumsi semacam itu. Hal ini memungkinkan untuk semua kemungkinan dan potensi dependensi.

ANP tidak membatasi pemahaman dan pengalaman manusia untuk pengambilan keputusan menjadi model yang sangat teknis yang tidak wajar dan dibuat-buat. Hal ini pada dasarnya merupakan formalisasi dari bagaimana orang-orang biasanya berpikir, dan membantu pembuat keputusan melacak proses sebagai kompleksitas masalah dan faktor-faktor keragaman meningkat. Kesaksian terbaik kekuatan dan keberhasilan aplikasi ANP adalah mereka yang telah dilakukan yang diperoleh prioritas yang berhubungan dengan jawaban yang dikenal di dunia nyata atau yang telah diprediksi hasil. Dari perspektif ini adalah pendekatan yang dapat dipercaya dan objektif untuk membuat keputusan berdasarkan prioritas dan pentingnya dengan yang satu memiliki pengalaman. Hal ini agak berbeda daripada membuat dugaan-dugaan mengenai probabilitas terjadinya beberapa metode pembuatan keputusan yang akan dilakukan.

### Penilaian Guru

Untuk menjadi seorang guru, dibutuhkan kriteria tertentu. Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen pada bab IV mengenai Kualifikasi, Sertifikasi, dan Sertifikasi Guru dimana dalam pasal 8 dikatakan bahwa setiap guru harus memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta

memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.

### **Administrasi Guru**

Administrasi guru, penilaian yang dilakukan oleh wakil kepala sekolah bidang sarana tentang kedisiplinan guru dalam mengajar. Administrasi guru dibuat mengacu pada PERMENDIKNAS RI No. 19, 20 dan 41 tahun 2007, yang berarti segenap proses penataan yang bersangkutan paut dengan para tenaga pengajar di sekolah secara efektif dan efisien agar tujuan penyelenggaraan pendidikan di sekolah tercapai secara optimal.

Komponen yang dinilai meliputi :

1. Konfirmasi ketidakhadiran
2. Membuat laporan kinerja bulanan
3. Membuat program pembelajaran
4. Membuat buku penilaian
5. Mengisi absen harian
6. Mengisi agenda mengajar

### **Kompetensi Guru**

Kompetensi guru, penilaian yang dilakukan oleh wakil kepala sekolah bidang kurikulum berdasarkan PP RI No. 19 tahun 2005 pasal 28, PERMENDIKNAS RI No. 16 tahun 2007 tentang standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru.

Kompetensi guru dapat diartikan sebagai kebulatan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diwujudkan dalam bentuk perangkat tindakan cerdas dan penuh tanggung jawab yang dimiliki seorang guru untuk memangku jabatan guru sebagai profesi.

Komponen yang dinilai meliputi :

1. Kompetensi Pedagogik
2. Kompetensi Kepribadian
3. Kompetensi Sosial
4. Kompetensi Profesional

### **Metode Guru Mengajar**

Metode guru mengajar, penilaian yang dilakukan oleh wakil kepala sekolah bidang kesiswaan berdasarkan PERMENDIKNAS RI No. 41 tahun 2007 tentang standar proses

dan mengacu pada buku “*The Seven Laws Of Teaching*” [1].

Metode guru mengajar adalah sebagian suatu cara atau jalan yang dilakukan guru dalam rangka proses kegiatan belajar-mengajar, sehingga individu yang diajar (dididik) akan dapat mencerna, menerima dan mampu mengembangkan bahan-bahan/materi yang diajarkannya.

Komponen yang dinilai meliputi :

1. Gaya dan penampilan mengajar
2. Interaksi dengan siswa
3. Kelengkapan dan kesesuaian materi
4. Kemampuan menyampaikan materi
5. Kesempatan bertanya dan diskusi
6. Memotivasi siswa
7. Pemberian tugas dan contoh soal

### **Tinjauan Studi**

*Analytic Network Process* atau ANP merupakan pendekatan baru metode kualitatif. Diperkenalkan oleh Thomas Saaty pakar riset dari Pittsburgh University, dimaksudkan untuk menyempurnakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dalam pengambilan keputusan. Beberapa model yang dibangun untuk menganalisis dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi diterimanya penggunaan metode ANP, diantaranya yang tercatat dalam referensi hasil riset di bidang teknologi informasi adalah seperti:

- Penelitian yang dilakukan oleh Iwan Vanany [5] membahas aplikasi *Analytic Network Process* (ANP) untuk mendukung pembobotan pada perancangan sistem pengukuran kinerja dengan metode *Balanced Scorecard*. Hasil penelitiannya adalah pembobotan dengan metode ANP menunjukkan adanya kulminasi nilai bobot pada perspektif finansial dari *Strategy Map* di PT. X.
- “Mencari Solusi Rendahnya Pembiayaan Bagi Hasil Di Perbankan Syariah Indonesia” [4], penelitian ini membuktikan bahwa ANP menjadi metodologi yang lebih umum dan lebih mudah diaplikasikan untuk studi kualitatif

yang beragam. Kecukupan data dalam ANP tidak menjadi syarat. Hal yang penting adalah responden harus menguasai/ahli dalam masalah yang diteliti. Penelitian ini juga membuktikan bahwa, kelebihan ANP dari AHP adalah komparasi yang lebih obyektif, prediksi yang lebih akurat dan hasilnya lebih stabil.

- “Multi Criteria Decision Model Menggunakan AHP/Rating Model – Linier Goal Programming (Studi Kasus : Pemilihan Proposal Investasi CPPU/PPU PT.Sarana Jatim Ventura)” [6].

Penelitian ini meneliti proses pengambilan keputusan pemilihan proposal investasi di sebuah perusahaan modal ventura daerah, khususnya PT.Sarana Jatim Ventura. Dari penelitian ini diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: Pertama, Model AHP/Rating memberikan kerangka kerja yang logis, terstruktur dan koheren dalam melaksanakan sebuah proses pengambilan keputusan kelompok dimana proposal investasi dievaluasi dalam berbagai kriteria yang telah diprioritaskan. Kedua, pemanfaatan Model AHP/Rating untuk pengambilan keputusan pemilihan proposal investasi secara multikriteria dalam sebuah kelompok dapat memfasilitasi proses diskusi kelompok, meningkatkan kerjasama dan memperbaiki kualitas keputusan yang akan diambil. Ketiga, Model AHP – LGP yang terintegrasi memberikan keleluasaan dalam mengalokasikan sumber dana yang terbatas hanya kepada proposal investasi terpilih yang akan memaksimalkan keuntungan atau manfaat perusahaan.

Dari ketiga penelitian yang telah diuraikan, maka penulis mencoba mengikuti penelitian yang dilakukan oleh Saaty [2007] yang menggunakan ANP dalam “Mencari Solusi Rendahnya Pembiayaan Bagi Hasil Di Perbankan Syariah Indonesia”, penulis mencoba menerapkan pada “Kajian Penggunaan Perangkat Lunak SuperDecisions Dalam Proses Pengambilan Keputusan Berulang : Studi Kasus

Penentuan Guru Pengajar SMA”, alasan penulis menggunakan ANP dan perangkat lunak *SuperDecisions* adalah karena metodologi yang lebih umum dan lebih mudah diaplikasikan untuk studi kualitatif yang beragam. Kecukupan data dalam ANP tidak menjadi syarat. Hal yang penting adalah responden harus menguasai/ahli dalam masalah yang diteliti.

### **Tinjauan Obyek Penelitian**

SMA Negeri 5 Depok berdiri sejak tanggal 1 Juli 2001 dan diresmikan oleh walikota Depok pada tanggal 24 Februari 2003. SMA Negeri 5 Depok beralamat di Perumahan Bukit Rivaria Sektor IV, Kecamatan Sawangan. SMA Negeri 5 Depok merupakan salah satu sekolah favorit di Kota Depok, terutama dalam bidang non akademis.

Visi SMA Negeri 5 Depok adalah mewujudkan sekolah yang berprestasi dan berbudaya. Adapun misi yang diemban SMA Negeri 5 Depok adalah :

1. Mengembangkan potensi warga sekolah secara optimal.
2. Meningkatkan profesionalisme personal dengan budaya etos kerja yang tinggi.
3. Menjadikan sekolah unggulan di Kota Depok.
4. Menciptakan budaya sekolah bernuansa kekeluargaan, norma, tertib, aman dan menyenangkan yang berwawasan lingkungan.

Pada tahun pelajaran 2009/2010, SMA Negeri 5 Depok memiliki 27 lokal kelas dengan pembagian sebagai berikut : 9 lokal kelas X, 9 lokal kelas XI dan 9 lokal kelas XII, dengan jumlah siswa aktif sebanyak 1080 siswa, jumlah guru PNS 52 orang dan guru Non PNS 6 orang serta karyawan tata usaha sebanyak 15 orang. Pelaksanaan pembelajaran di SMA Negeri 5 Depokdimulai dari hari Senin sampai dengan hari Jumat dengan jumlah jam sebanyak 45 jam pelajaran, kegiatan belajar mengajarnya dimulai sejak pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 15.20 WIB.

### Software Quality Assurance ( Kualitas Perangkat Lunak )

Definisi kualitas perangkat lunak terdiri dari 3 point, yaitu :

- Kebutuhan-kebutuhan perangkat lunak merupakan fondasi dimana kualitas diukur.
- Standar-standar spesifik yang menentukan kriteria pengembangan yang menuntun pembuatan suatu perangkat lunak.
- Terdapat kebutuhan-kebutuhan yang implisit yang sering tidak diperhatikan (misalnya: keinginan untuk pemeliharaan yang terbaik)

Faktor-faktor kualitas perangkat lunak, yaitu:

- Yang dapat dihitung secara langsung
  - *Error* (Kesalahan)
  - *Kilobytes Lines of Code* (KLOC)
- Dihitung secara tidak langsung
  - *Usability* (Kegunaan)
  - *Maintainability* (Pemeliharaan)

Berikut adalah gambaran faktor-faktor kualitas perangkat lunak menurut McCall's.



Gambar 4. McCall's Triangle of Quality, [7]

Faktor-faktor kualitas perangkat lunak menurut McCall's adalah:

- Correctness*: besarnya program dapat memuaskan spesifikasi dan objektivitas dari misi pelanggan.
- Reliability*: besarnya program dapat diharapkan memenuhi fungsi-fungsi yang dikehendaki.

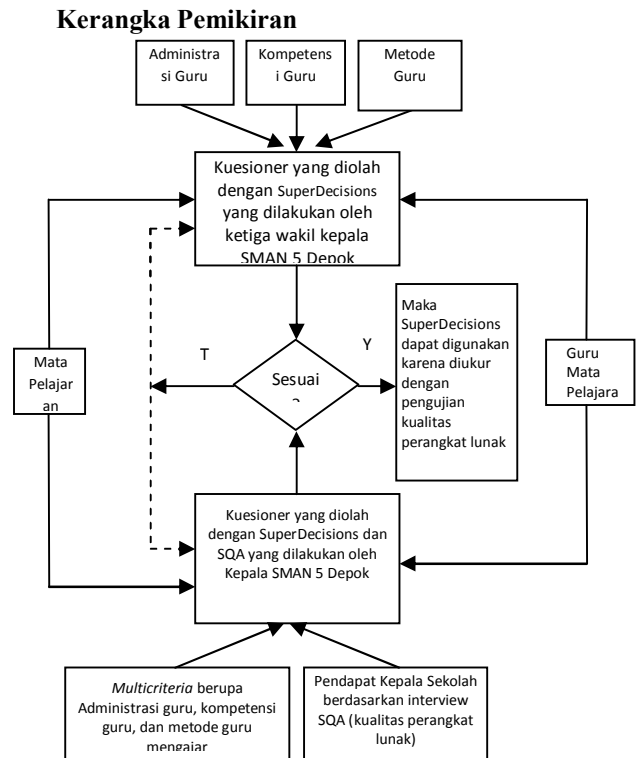
- Efficiency*: jumlah sumber-sumber dan kode yang dibutuhkan program untuk menjalankan fungsi-fungsi.
- Integrity*: besarnya pengontrolan pengaksesan oleh seseorang yang tidak mempunyai otorisasi terhadap perangkat lunak atau data.
- Usability*: effort (usaha) yang dibutuhkan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan input dan menginterpretasikan output program.
- Maintainability*: usaha yang dibutuhkan untuk menempatkan dan menetapkan suatu kesalahan pada program.
- Flexibility*: usaha yang dibutuhkan untuk memodifikasi program yang dioperasikan.
- Testability*: usaha yang dibutuhkan untuk menguji program dan menjamin telah dijalanannya program yang diharapkan.
- Portability*: usaha yang dibutuhkan untuk mentransfer program dari lingkungan sistem perangkat lunak dan atau perangkat keras ke lingkungan lain.
- Reusability*: besarnya program dapat digunakan oleh aplikasi lain.
- Interoperability*: usaha yang dibutuhkan untuk memasang satu sistem dengan yang lain.

### Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak

Kualitas perangkat lunak dapat diukur dengan :

- Auditability*: mudah untuk dicek mengenai konfirmasi standar.
- Accuracy*: presisi komputasi dan pengontrolan.
- Communication commonality*: derajat penggunaan interface, protokol dan bandwidth yang standar.
- Completeness*: derajat pencapaian implementasi full dari fungsi-fungsi yang dibutuhkan.
- Conciseness*: kepadatan program dalam *lines of code*.
- Consistency*: penggunaan teknik dokumentasi dan perancangan yang seragam.

- g. *Data commonality*: penggunaan struktur dan tipe data standar.
- h. *Error tolerance*: akibat yang timbul pada saat program menemui kesalahan.
- i. *Execution efficiency*: kinerja waktu eksekusi pada program.
- j. *Expandability*: derajat dimana perancangan terprosedur, data dan arsitektur dapat diperluas.
- k. *Generality*: kelonggaran aplikasi dari komponen program.
- l. *Hardware independence*: derajat dimana perangkat lunak dipisahkan dari perangkat keras atau yang mengoperasikannya.
- m. *Instrumentation*: derajat dimana program memonitor operasinya sendiri dan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang timbul.
- n. *Modularity*: kemandirian fungsional dari komponen program.
- o. *Operability*: kemudahan pengoperasian program.
- p. *Security*: ketersediaan mekanisme yang mengontrol atau memproteksi program dan data.
- q. *Self-documentation*: derajat dimana *source code* menyediakan dokumentasi yang berarti.
- r. *Simplicity*: derajat dimana program dapat dimengerti dengan mudah.
- s. *Software system independence*: derajat dimana program berdiri sendiri dari fitur bahasa pemrograman, karakteristik sistem pengoperasian dan batasan lainnya yang tidak standar.
- t. *Traceability*: kemampuan untuk menelusuri representasi perancangan atau komponen program aktual, kembali ke kebutuhan.
- u. *Training*: derajat dimana perangkat lunak dapat membantu pengguna yang baru dalam mengaplikasikan sistem.



Gambar 5. Kerangka Konsep Pemikiran

Dalam menentukan seorang guru pengajar yang sesuai, diperlukan suatu penilaian guru, yang diambil dari Kuesioner *SuperDecisions*. Kuesioner *SuperDecisions* didapatkan melalui *interview* dan penyebaran kuesioner ke Kepala SMAN 5 Depok dan 3 orang Wakil Kepala SMAN 5 Depok. Kuesioner yang diberikan ke Kepala SMAN 5 Depok berupa multicriteria yang terdiri dari administrasi guru, kompetensi guru, metode guru mengajar, matapelajaran dan guru matapelajaran yang berjumlah 3 orang serta *interview* mengenai pengukuran kualitas perangkat lunak. Kuesioner yang diberikan ke 3 orang Wakil Kepala SMAN 5 Depok berupa administrasi guru, kompetensi guru, metode guru mengajar, matapelajaran dan guru matapelajaran yang berjumlah 3 orang. Data tersebut diolah dengan metode ANP dan perangkat lunak *SuperDecisions*. Jika hasil pengolahan kuesioner *SuperDecisions* yang dilakukan

oleh ketiga orang Wakil Kepala SMAN 5 Depok sesuai dengan hasil pengolahan kuesioner *SuperDecisions* yang dilakukan oleh Kepala SMAN 5 Depok maka perangkat lunak *SuperDecisions* dapat digunakan karena diukur dengan pengujian kualitas perangkat lunak.

### **Hipotesis**

Dengan terjadinya kesesuaian antara Kuesioner *SuperDecisions* yang dilakukan oleh Kepala SMAN 5 Depok dengan Wakil Kepala SMAN 5 Depok maka perangkat lunak *SuperDecisions* layak untuk digunakan dan diterapkan oleh SMAN 5 Depok secara berulang karena memiliki penilaian pengukuran kualitas perangkat lunak diatas 80.

## **3. Desain Penelitian**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendalam dan lengkap dari obyek yang akan diteliti dengan melakukan pengamatan serta wawancara langsung di lapangan.

Dalam penelitian ini untuk menentukan guru pengajar, digunakan penilaian dari kuesioner *SuperDecisions* berupa penilaian dari responden ahli yang akan diolah dengan metode ANP dan perangkat lunak *SuperDecisions*. Melalui perangkat lunak dan metode ini, akan dihasilkan prioritas nama guru tertentu yang sesuai dalam mengajar. Kesesuaian antar responden ahli akan diukur dengan pengujian pengukuran perangkat lunak berdasarkan *interview* yang dilakukan oleh Kepala SMAN 5 Depok. Jika penilaian kualitas perangkat lunak berada diatas 80 maka perangkat lunak *SuperDecisions* layak untuk diterapkan dan digunakan di SMAN 5 Depok.

### **Metode Pengumpulan Data**

#### ***Penelitian Perpustakaan***

Dimaksudkan untuk mendapatkan data atau fakta yang bersifat teoritis yang diperoleh

dengan cara mempelajari literatur-literatur, jurnal-jurnal penelitian, bahan kuliah dan sumber-sumber lain yang ada hubungannya dengan permasalahan yang penulis bahas.

#### ***Kuesioner***

Merupakan pertanyaan-pertanyaan yang dibuat oleh penulis untuk mengetahui tentang proses belajar mengajar di SMAN 5 Depok, berupa administrasi guru, kompetensi guru dan metode guru mengajar.

#### ***Interview***

Berupa wawancara langsung melalui Kepala SMAN 5 Depok mengenai pengujian pengukuran kualitas perangkat lunak (SQA) *SuperDecisions*.

### **Instrumentasi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan angket atau kuesioner yang digunakan sebagai instrumentasi guna memperoleh data dalam proses penentuan guru pengajar yang sesuai untuk mengajar. Dan *interview* ke responden ahli guna mendapatkan uji kelayakan perangkat lunak.

### **Teknik Analisis Data.**

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan *Analytic Network Process* (ANP). Analisis deskriptif dilakukan melalui penyajian rangkuman hasil *survey* dan identifikasi dalam bentuk tabulasi dan/atau grafik. Dengan analisis ini akan digambarkan kondisi pengambilan keputusan di SMAN 5 Depok pada saat ini. Sedangkan ANP digunakan sebagai instrumen untuk menentukan prioritas kebijakan dalam menentukan guru pengajar.

## **4. Analisis, Interpretasi dan Implikasi**

### **Hasil Penelitian**

#### ***Penelitian Penggunaan Perangkat Lunak SuperDecisions***

Dalam penelitian ini, digunakan metode ANP dengan bantuan perangkat lunak *SuperDecisions* dengan mengambil matapelajaran Ekonomi, dengan nama-nama guru alternatif yang berbeda. Berikut adalah

hasil pengujian pada matapelajaran Ekonomi.

Matapelajaran Ekonomi

Alternatif :

- Guru A : Atib Taufik, S.Pd.
- Guru B : Anah Mulyanti, S.Pd.
- Guru C : Siti Sayidah Makrifah, SE.

Hasil penelitian dari masing-masing *cluster*:

- Dari *cluster* : Administrasi Guru

| Icon    | Name                            | Normalized by Cluster | Limiting |
|---------|---------------------------------|-----------------------|----------|
| No Icon | KONFIRMASI KETIDAKHADIRAN       | 0.10154               | 0.076154 |
| No Icon | MEMBUAT LAPORAN KINERJA BULANAN | 0.17849               | 0.133871 |
| No Icon | MEMBUAT PENILAIAN SISWA         | 0.26650               | 0.199877 |
| No Icon | MEMBUAT PROGRAM PEMBELAJARAN    | 0.29384               | 0.220378 |
| No Icon | MENGISI ABSEN HARIAN            | 0.07058               | 0.052934 |
| No Icon | MENGISI AGENDA MENGAJAR         | 0.08905               | 0.066785 |
| No Icon | GURU A                          | 0.17782               | 0.044454 |
| No Icon | GURU B                          | 0.30210               | 0.075525 |
| No Icon | GURU C                          | 0.52008               | 0.130020 |

Gambar 6. Hasil penelitian prioritas node matapelajaran Ekonomi dalam *cluster* Administrasi Guru

| Name   | Graphic | Ideals   | Normals  | Raw      |
|--------|---------|----------|----------|----------|
| GURU A |         | 0.341904 | 0.177818 | 0.044454 |
| GURU B |         | 0.580874 | 0.302101 | 0.075525 |
| GURU C |         | 1.000000 | 0.520081 | 0.130020 |

Gambar 7. Hasil penelitian prioritas alternatif guru matapelajaran Ekonomi dalam *cluster* Administrasi Guru

Akan menghasilkan sebuah *file Full Report* berupa sebuah file html yang dibuka dengan *browser*.

## Report for toplevel

This is a report for how alternatives fed up through the system to give us our synthesized values. [Return to main menu](#)

### Alternative Rankings

| Graphic | Alternatives | Total  | Normal | Ideal  | Ranking |
|---------|--------------|--------|--------|--------|---------|
|         | GURU A       | 0.0445 | 0.1778 | 0.3419 | 3       |
|         | GURU B       | 0.0755 | 0.3021 | 0.5809 | 2       |
|         | GURU C       | 0.1300 | 0.5201 | 1.0000 | 1       |

Gambar 8. Hasil penelitian rangking untuk alternatif matapelajaran Ekonomi dalam *cluster* Administrasi Guru

- Dari *cluster* : Kompetensi Guru

| Icon    | Name                    | Normalized by Cluster | Limiting |
|---------|-------------------------|-----------------------|----------|
| No Icon | GURU A                  | 0.19817               | 0.039634 |
| No Icon | GURU B                  | 0.26964               | 0.053927 |
| No Icon | GURU C                  | 0.53219               | 0.106439 |
| No Icon | KOMPETENSI KEPERIBADIAN | 0.27640               | 0.221119 |
| No Icon | KOMPETENSI PEDAGOGIK    | 0.28822               | 0.230577 |
| No Icon | KOMPETENSI PROFESIONAL  | 0.18539               | 0.148311 |
| No Icon | KOMPETENSI SOSIAL       | 0.24099               | 0.199993 |

Gambar 9. Hasil penelitian prioritas node matapelajaran Ekonomi dalam *cluster* Kompetensi Guru

| Name   | Graphic | Ideals   | Normals  | Raw      |
|--------|---------|----------|----------|----------|
| GURU A |         | 0.372368 | 0.198172 | 0.039634 |
| GURU B |         | 0.506646 | 0.269634 | 0.053927 |
| GURU C |         | 1.000000 | 0.532194 | 0.106439 |

Gambar 10. Hasil penelitian prioritas alternatif guru matapelajaran Ekonomi dalam *cluster* Kompetensi Guru

Akan menghasilkan sebuah *file Full Report* berupa sebuah file html yang dibuka dengan *browser*.

## Report for toplevel

This is a report for how alternatives fed up through the system to give us our synthesized values. [Return to main menu.](#)

### Alternative Rankings

| Graphic | Alternatives | Total  | Normal | Ideal  | Ranking |
|---------|--------------|--------|--------|--------|---------|
|         | GURU A       | 0.0396 | 0.1982 | 0.3724 | 3       |
|         | GURU B       | 0.0539 | 0.2696 | 0.5066 | 2       |
|         | GURU C       | 0.1064 | 0.5322 | 1.0000 | 1       |

Gambar 11. Hasil penelitian ranking untuk alternatif matapelajaran Ekonomi dalam cluster Kompetensi Guru

c) Dari cluster : Metode Guru Mengajar

Here are the priorities.

|                                   |          |          |
|-----------------------------------|----------|----------|
| GURU A                            | 0.24081  | 0.160541 |
| GURU B                            | 0.31602  | 0.210680 |
| GURU C                            | 0.44317  | 0.295446 |
| KOMPETENSI KEPERIBADIAN           | 0.000000 | 0.000000 |
| KOMPETENSI PEDAGOGIK              | 0.000000 | 0.000000 |
| KOMPETENSI PROFESIONAL            | 0.000000 | 0.000000 |
| KOMPETENSI SOSIAL                 | 0.000000 | 0.000000 |
| GAYA DAN PENAMPILAN MENGAJAR      | 0.15679  | 0.052265 |
| INTERAKSI DENGAN SISWA            | 0.10828  | 0.036093 |
| KELENGKAPAN DAN KESUKSESAN MATERI | 0.29465  | 0.098217 |
| KEMAMPUAN MENYAMPAIKAN MATERI     | 0.18366  | 0.061219 |
| KESEMPATAN BERTANYA DAN DISKUSI   | 0.07162  | 0.023874 |
| MEMOTIVASI SISWA                  | 0.12357  | 0.041189 |
| PEMBERIAN TUGAS DAN CONTOH SOAL   | 0.06143  | 0.020477 |

Gambar 12. Hasil penelitian prioritas node matapelajaran Ekonomi dalam cluster Metode Guru Mengajar

Here are the overall synthesized priorities for the alternatives. You synthesized from the network Super Decisions Main Window: Guru Pengajar Terbaik Ekonomi per cluster MGM.mod

| Name   | Graphic | Ideals   | Normals  | Raw      |
|--------|---------|----------|----------|----------|
| GURU A |         | 0.543385 | 0.240811 | 0.160541 |
| GURU B |         | 0.713091 | 0.316020 | 0.210680 |
| GURU C |         | 1.000000 | 0.443169 | 0.295446 |

Gambar 13. Hasil penelitian prioritas alternatif guru matapelajaran Ekonomi dalam cluster Metode Guru Mengajar

Akan menghasilkan sebuah file *Full Report* berupa sebuah file html yang dibuka dengan browser :

## Report for toplevel

This is a report for how alternatives fed up through the system to give us our synthesized values. [Return to main menu.](#)

### Alternative Rankings

| Graphic | Alternatives | Total  | Normal | Ideal  | Ranking |
|---------|--------------|--------|--------|--------|---------|
|         | GURU A       | 0.1605 | 0.2408 | 0.5434 | 3       |
|         | GURU B       | 0.2107 | 0.3160 | 0.7131 | 2       |
|         | GURU C       | 0.2954 | 0.4432 | 1.0000 | 1       |

Gambar 14. Hasil penelitian ranking untuk alternatif matapelajaran Ekonomi dalam cluster Metode Guru Mengajar

Dengan keterkaitan semua cluster dalam ANP, akan ditentukan prioritas dari cluster-cluster yang terkait oleh Kepala SMAN 5 Depok.

Cluster comparisons for "ALTERNATIVES"

ADMINISTRASI GURU is moderately more important than ALTERNATIVES

|                      |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |          |                      |
|----------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|----------|----------------------|
| 1. ADMINISTRASI GURU | >=9.5 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | >=9.5 | No comp. | ALTERNATIVES         |
| 2. ADMINISTRASI GURU | >=9.5 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | >=9.5 | No comp. | KOMPETENSI GURU      |
| 3. ADMINISTRASI GURU | >=9.5 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | >=9.5 | No comp. | METODE GURU MENGAJAR |
| 4. ALTERNATIVES      | >=9.5 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | >=9.5 | No comp. | KOMPETENSI GURU      |
| 5. ALTERNATIVES      | >=9.5 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | >=9.5 | No comp. | METODE GURU MENGAJAR |
| 6. KOMPETENSI GURU   | >=9.5 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | >=9.5 | No comp. | METODE GURU MENGAJAR |

Gambar 15. Perbandingan cluster matapelajaran Ekonomi dalam ANP

Data tersebut diolah melalui perangkat lunak SuperDecisions maka akan dihasilkan:

Here are the overall synthesized priorities for the alternatives. You synthesized from the network Super Decisions Main Window: Guru Pengajar Terbaik Ekonomi All.mod

| Name   | Graphic | Ideals   | Normals  | Raw      |
|--------|---------|----------|----------|----------|
| GURU A |         | 0.397364 | 0.192346 | 0.022988 |
| GURU B |         | 0.668524 | 0.323601 | 0.038675 |
| GURU C |         | 1.000000 | 0.484053 | 0.057851 |

Gambar 16. Hasil penelitian prioritas alternatif guru matapelajaran Ekonomi antar semua cluster

Akan menghasilkan sebuah file Full Report berupa sebuah file html yang dibuka dengan browser :

### Report for toplevel

This is a report for how alternatives fed up through the system to give us our synthesized values. [Return to main menu](#)

#### Alternative Rankings

| Graphic | Alternatives | Total  | Normal | Ideal  | Ranking |
|---------|--------------|--------|--------|--------|---------|
|         | GURU A       | 0.0230 | 0.1923 | 0.3974 | 3       |
|         | GURU B       | 0.0387 | 0.3236 | 0.6685 | 2       |
|         | GURU C       | 0.0579 | 0.4841 | 1.0000 | 1       |

Gambar 17. Hasil penelitian ranking untuk alternatif matapelajaran Ekonomi dalam semua *cluster*

### Penelitian Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak SuperDecisions

Dalam penelitian pengukuran kualitas perangkat lunak ini diambil melalui wawancara langsung/*interview* ke responden ahli yaitu, Kepala SMAN 5 Depok.

Penelitian ini berupa penilaian yang diberikan oleh Kepala SMAN 5 Depok berupa pengukuran kualitas perangkat lunak yang terdiri dari :

- Auditability* = 5
- Accuracy* = 15
- Completeness* = 10
- Error tolerance* = 15
- Execution efficiency* = 10
- Operability* = 15
- Simplicity* = 15
- Training* = 15

Kualitas perangkat lunak yang digunakan akan berhasil baik dan dapat diterapkan apabila responden memberikan penilaian lebih dari angka 80, dan sebaliknya jika nilai yang diberikan responden kurang dari angka 80 maka kualitas perangkat lunak tersebut kurang dan perlu diadakan peninjauan kembali untuk kelayakan pakainya.

Dari penilaian yang dilakukan oleh Kepala SMAN 5 Depok memperlihatkan bahwa kualitas perangkat lunak berada diatas angka 80, hal ini membuktikan bahwa perangkat lunak SuperDecisions sangat berperan dalam menentukan kualitas guru pengajar khususnya guru pengajar matapelajaran

tertentu. Oleh karena itu, SuperDecisions layak untuk digunakan di SMAN 5 Depok.

### Hasil Pengujian

Dari penelitian yang dilakukan, maka didapatkan :

- Faktor-faktor yang menentukan prioritas Guru untuk mengajar matapelajaran tertentu setiap periode menurut masing-masing cluster.
  - Berdasarkan hasil *interview* atau wawancara dan kuesioner, maka Administrasi Guru menentukan 3 node atau faktor terbesar untuk menentukan guru pengajar matapelajaran. Dan berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada metode ANP dengan *perangkat lunak* SuperDecisions maka didapatkan :

Tabel 1. Tabel Prioritas Faktor atau Node dalam Administrasi Guru

| Node                            | Peringkat Kepentingan |
|---------------------------------|-----------------------|
| Membuat program pembelajaran    | 1                     |
| Membuat penilaian siswa         | 2                     |
| Membuat laporan kinerja bulanan | 3                     |

- Berdasarkan hasil *interview* atau wawancara dan kuesioner, maka **Kompetensi Guru** menentukan 2 node atau faktor terbesar untuk menentukan guru pengajar matapelajaran. Dan berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada metode ANP dengan *perangkat lunak* Super Decision maka didapatkan :

Tabel 2. Tabel Prioritas Faktor atau Node dalam Kompetensi Guru

| Node                   | Peringkat Kepentingan |
|------------------------|-----------------------|
| Kompetensi Pedagogik   | 1                     |
| Kompetensi Kepribadian | 2                     |

- iii. Berdasarkan hasil *interview* atau wawancara dan kuesioner, maka **Metode Guru Mengajar** menentukan **4** Node atau faktor terbesar untuk menentukan pengajar matapelajaran. Dan berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada metode ANP dengan *perangkat lunak* Super Decision maka didapatkan :

Tabel 3. Tabel Prioritas Faktor atau Node dalam Metode Guru Mengajar

| Node                              | Peringkat Kepentingan |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Kelengkapan dan kesesuaian materi | 1                     |
| Kemampuan menyampaikan materi     | 2                     |
| Gaya dan penampilan mengajar      | 3                     |
| Memotivasi siswa                  | 4                     |

- b) Guru yang paling tepat untuk mengajar matapelajaran Ekonomi adalah ibu Siti Sayidah Makrifah, SE.
- c) Kualitas perangkat lunak yang diukur oleh Kepala SMAN 5 Depok berada diatas angka 80 maka perangkat lunak SuperDecisions layak untuk diterapkan dan digunakan sebagai perangkat lunak yang dapat mengukur kualitas guru dalam mengajar.
- d) Hasil pengujian ini telah diuji dengan Kuesioner SuperDecisions berupa pendapat *human* yaitu responden yang mengisi kuesioner dan tertuang dalam kuesioner, serta *interview* kualitas perangkat lunak dengan responden ahli yaitu Kepala SMAN 5 Depok.

### Implikasi Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan telah menghasilkan beberapa kesimpulan dan implikasi penelitian.

#### a) Dari segi Manajerial :

Pihak manajemen yang terkait, perlu memperhatikan beberapa hal sebagai implikasi dari hasil tindak lanjut penelitian yang telah dilakukan. Hal

yang perlu mendapat perhatian, antara lain adalah aturan atau kebijakan, peningkatan kualitas pelayanan guru pengajar, dan dari sisi personil atau *user* yang menggunakan sistem.

Untuk aturan atau kebijakan perlu adanya aturan yang menjelaskan alasan pemilihan kriteria ideal seorang guru pengajar. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan kejelasan dari pihak-pihak yang terkait yang memberikan masing-masing kriteria. Bentuk timbal balik dari guru yang dipilih sebagai alternatif pengajar, adalah pengukuran kualitas diri. Sehingga guru dapat mengukur kinerja mengajar masing-masing. Dalam hal ini, kriteria guru pengajar yang dianalisa dan diteliti belum termasuk kriteria Sertifikasi Guru yang dimiliki oleh masing-masing guru.

Pihak manajemen juga perlu memperhatikan peningkatan kualitas pelayanan bagi para guru pengajar. Hal ini dilakukan seiring dengan peningkatan standarisasi kriteria pengajar. Agar seimbang dengan hasil sistem penelitian yang dianalisa.

Untuk personilnya, pihak manajemen yang terkait perlu mempertimbangkan untuk adanya pelatihan *user* agar dapat menggunakan sistem tersebut dengan baik. Hal ini perlu dilakukan supaya hasil yang diberikan oleh sistem adalah hasil yang maksimal dan dapat membantu pengambilan keputusan bagi pimpinan. Dalam hal ini, pimpinan yang dimaksud adalah Kepala SMA Negeri 5 Depok.

#### b) Dari segi Sistem :

Sistem pengambilan keputusan yang menggunakan perangkat lunak SuperDecisions dapat dilakukan secara periodik/berulang, oleh karena itu sistem ini dapat menggantikan sistem lama (tradisional), yaitu pengambilan keputusan berdasarkan intuisi atau hubungan kedekatan. Kemudian, agar dapat mendukung hasil analisa

penelitian, perlu adanya penilaian kualitas perangkat lunak yang dilakukan oleh Kepala SMAN 5 Depok, yang meliputi 8 komponen, antara lain : *Auditability, Accuracy, Completeness, Error Tolerance, Execution Efficiency, Operability, Simplicity dan Training*. Hal ini dilakukan agar sistem dapat memberikan dukungan hasil keputusan untuk pimpinan, yaitu Kepala SMAN 5 Depok. Hasil yang diberikan oleh sistem, adalah siapa guru pengajar terbaik untuk setiap matapelajarannya, dan kriteria apa saja yang ideal untuk guru pengajar. Hasil analisa berupa guru pengajar matapelajaran, akan diurutkan berdasarkan prioritas ranking guru yang didapatkan dari hasil kuesioner per nama guru. Sedangkan node ideal yang dihasilkan adalah hasil penggabungan beberapa node dari masing-masing cluster, yaitu Administrasi Guru, Kompetensi Guru dan Metode Guru Mengajar. Node tersebut diambil beberapa dari prioritas masing-masing node.

Untuk mendapatkan sistem yang baik, perlu adanya dukungan dari berbagai pihak. Di SMAN 5 Depok, pihak-pihak yang terlibat untuk dapat memberikan dukungan sistem yang baik, antara lain adalah Wakil kepala sekolah bidang sarana, Wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan Wakil kepala sekolah bidang kesiswaan.

**c) Untuk penelitian berikutnya :**

Penelitian ini dirasakan masih banyak kekurangan. Hal ini karena, adanya beberapa kendala yang dihadapi pada saat penelitian dan pengujian. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melengkapi kekurangan yang ada di penelitian ini. Hal yang perlu dikembangkan, antara lain seperti belum dilibatkannya unsur Sertifikasi Guru sebagai faktor dalam menentukan guru pengajar matapelajaran. Kriteria sertifikasi guru

dirasakan perlu dilibatkan dalam kriteria pengajar matapelajaran.

Penelitian ini juga dapat dikembangkan untuk menyelesaikan masalah bagaimana menentukan guru koordinator matapelajaran, untuk membantu mempermudah menentukan jadwal mengajar bagi guru pengajar matapelajaran secara periodik/berulang.

## **Penutup**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan dan analisa pada bagian sebelumnya, maka dapat disampaikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian ini divalidasi dengan Kuesioner SuperDecisions berupa pendapat *human* yaitu responden yang mengisi kuesioner dan tertuang dalam kuesioner dan diolah datanya dengan perangkat lunak SuperDecisions. Hasil dari pengujian adalah terdapatnya kesesuaian antara keputusan responden ahli dengan output yang dikeluarkan oleh perangkat lunak SuperDecisions.
2. Dilakukan pengukuran kualitas perangkat lunak SuperDecisions oleh responden ahli yaitu Kepala SMAN 5 Depok sehingga didapatkan hasil berupa penilaian yang berada diatas angka 80, yang berarti bahwa perangkat lunak SuperDecisions layak untuk digunakan dan diterapkan di SMAN 5 Depok.
3. Hasil pengukuran kualitas perangkat lunak SuperDecisions berada di atas angka 80, hal ini menunjukkan bahwa SuperDecisions memberi peran dalam pengambilan keputusan yang dilakukan oleh Kepala SMAN 5 Depok.

### **Saran**

1. Perlu adanya aturan dan kebijakan dari pihak manajemen untuk mendukung penerapan sistem yang dibutuhkan.
2. Perlu adanya dukungan dari berbagai pihak yang terkait, supaya sistem dapat berjalan dengan baik dan memberikan

hasil yang mendukung keputusan pimpinan.

3. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk menyelesaikan masalah bagaimana menentukan guru koordinator, menentukan siswa teladan dan menentukan guru teladan.

## Daftar Pustaka

- [1] John Milton Gregory, *'The Seven Laws Of Teaching'*, Baker Books, Inggris, Juni 1995
- [2] Turban, Efraim, Jay E. Aronson, Ting Peng Liang, *"Decision Support Systems and Intelligent Systems"*, 7<sup>th</sup> edition, Prentice-Hall, New Jersey, 2005
- [3] Saaty, Thomas L, *"The Essentials of the Analytic Network Process with Seven Examples"*, *Decision Making with Dependence and Feedback: The Super Decisions Software*
- [4] "Analytic Network Process (ANP): Pendekatan Baru Studi Kualitatif", Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan Bank Indonesia. 2005
- [5] Iwan Vanany, Juni 2003, "Aplikasi Analytic Network Process (ANP) Pada Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja" (Studi Kasus pada PT. X), Jurnal Teknik Industri Vol. 5, No. 1, Surabaya.
- [6] Fadjar Hutomo, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi I, *"Multi Criteria Decision Model Menggunakan AHP/Rating Model – Linear Goal Programming"* (Studi Kasus : Pemilihan Proposal Investasi CPPU/PPU PT.Sarana Jatim Ventura), Pebruari 2005, ISBN : 979-99302-0-0
- [7] SQA (Pengukuran Kualitas Software), Universitas Gunadarma, Jakarta, 2009
- [8] "Analytic Network Process (ANP): Pendekatan Baru Studi Kualitatif", Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan Bank Indonesia. 2007
- [9] Anita Diana, *"Multi Criteria Decision Model Penentuan Dosen Pengajar Matakuliah Menggunakan Analytical Network Process (ANP) : Studi Kasus Kelas Eksekutif Kampus Pusat, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur"*, Tesis, Jakarta, 2010.
- [10] Mahkamah Agung, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen" [http://legislasi.mahkamahagung.go.id/docs/UU/2005/UU\\_NO\\_14\\_2005.pdf](http://legislasi.mahkamahagung.go.id/docs/UU/2005/UU_NO_14_2005.pdf) (diakses 20 Juni 2010)
- [11] Mahkamah Agung, "PP RI Nomor 19 Tahun 2005 Pasal 28 Tentang Kompetensi Pendidik" [http://legislasi.mahkamahagung.go.id/docs/UU/2005/UU\\_NO\\_19\\_2005.pdf](http://legislasi.mahkamahagung.go.id/docs/UU/2005/UU_NO_19_2005.pdf) (diakses 20 Juni 2010)
- [12] PERMENDIKNAS RI No. 16, 18, 19, 20, 40, 41, tahun 2007 dan PERMENDIKNAS RI No. 63 tahun 2009.
- [13] "Profil SMA Negeri 5 Kota Depok", Dinas Pendidikan Kota Depok, Depok, 2010
- [14] Saaty, Thomas L., Vargas, Luis G., *"Decision Making with the Analytic Network Process"*. 2006
- [15] Buku 1 Naskah Akademik, Direktorat Jendral Pendidikan Menengah Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta, 2008
- [16] <http://www.superdecisions.com> (diakses 20 Juli 2010)