

RANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEREKRUTAN DOSEN TETAP DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*

Asep Sapaatullah

Universitas Bina Bangsa Banten, Dosen Tetap Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer

ABSTRAK

Perekrutan orang yang tepat merupakan langkah awal dari kesuksesan dari suatu organisasi dalam hal ini adalah sebuah Perguruan Tinggi yang akan merekrut orang yang tepat untuk dijadikan Dosen Tetap pada Perguruan Tinggi. Pengambilan keputusan dalam merekrut seorang Dosen Tetap dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek, hal ini dapat mempengaruhi kecepatan dalam mengambil keputusan oleh pihak manajemen dimana pengambilan keputusan harus dilakukan secara cepat dan akurat. Keputusan yang diambil dalam perekrutan Dosen Tetap merupakan keputusan yang sifatnya kualitatif, dimana untuk melakukan proses pengambilan keputusan dibutuhkan indikator untuk menetapkan pilihan dari keputusan yang akan diambil.

Sistem pendukung keputusan perekrutan Dosen Tetap dirancang dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan suatu sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk menilai Calon Dosen Tetap sesuai dengan kriteria tertentu. Sistem ini memetakan kriteria penilaian kinerja Dosen Tetap sebuah hirarki, dimana masing-masing hirarki akan dilakukan *pair-wise comparison*, yaitu perbandingan berpasangan antar kriteria, sehingga didapat perbandingan kepentingan relatif antara kriteria satu dengan yang lain. Hasil dari perbandingan ini kemudian dianalisa untuk mendapatkan prioritas dari masing-masing kriteria. Setelah selesai lalu dilakukan penilaian terhadap alternatif pilihan yang ingin dibandingkan dan dihitung untuk mendapatkan alternatif terbaik sesuai kriteria yang telah ditetapkan.

Kata Kunci: *Analytical Hierarchy Process*, Perekrutan Dosen Tetap

LATAR BELAKANG

Proses rekrutmen, seleksi dan penempatan merupakan suatu proses vital dan strategis bagi perusahaan atau instansi. Perekrutan orang yang tepat merupakan langkah awal dari kesuksesan dari suatu organisasi dalam hal ini adalah sebuah Perguruan Tinggi yang akan merekrut orang yang tepat untuk dijadikan Dosen Tetap pada Perguruan Tinggi tersebut. Dengan merekrut Dosen Tetap yang berkompeten maka diharapkan kinerja dari Perguruan Tinggi akan semakin baik karena ditopang oleh sumber daya manusia yang tepat.

Perekrutan Dosen Tetap dilakukan dalam beberapa proses yaitu, Seleksi administratif dengan IPK minimal 3,5, Motivasi, Komunikasi, Sikap Tubuh, Penampilan, Penyampaian Materi, Penguasaan Materi, Penguasaan Bahasa dan Wawancara. Keputusan yang diambil ini, diharapkan tidak subyektif agar kualitas Dosen Tetap yang diperoleh

dapat sesuai dengan harapan sehingga tidak ada pihak yang dirugikan. Tantangan manajemen dalam hal ini adalah bagaimana mengambil keputusan dari pegawai yang diseleksi dengan cara yang obyektif, tidak memihak, serta transparan.

Pengambilan sebuah keputusan dalam menentukan Dosen Tetap ditentukan dari proses seleksi yang meliputi berkas lamaran, wawancara, dan tes mengajar. Belum ada standar kriteria yang digunakan dalam menentukan kelayakan seseorang untuk menjadi Dosen Tetap. Selain belum adanya kriteria yang digunakan dalam menentukan standar dari Dosen Tetap, keputusan yang diambil dalam perekrutan Dosen Tetap merupakan keputusan yang sifatnya kualitatif, dimana untuk melakukan proses pengambilan keputusan dibutuhkan indikator untuk menetapkan pilihan dari keputusan yang akan diambil. Dari keputusan yang akan diambil tentunya ada yang bisa menerima dan ada yang tidak, sehingga kesulitan untuk memutuskan apakah Dosen Tetap tersebut diterima atau tidak untuk mengajar.

Untuk membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan dalam merekrut Dosen Tetap, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK). SPK yang dibangun nantinya diharapkan dapat membantu mempercepat keputusan yang diambil oleh pihak manajemen dalam proses perekrutan Dosen Tetap, tentunya dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif. Metode yang cukup obyektif dapat membantu kerangka berfikir manusia dalam pengambilan keputusan yang kompleks adalah menggunakan *analytical hierachy process (AHP)*.

AHP adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk menanganinya. Hasil akhir dari proses AHP adalah prioritas-prioritas dari alternatif-alternatif. Prioritas tersebut dapat digunakan untuk menentukan alternatif terbaik (Saaty & Peniwati, 2008:63)

Dengan menggunakan AHP, permasalahan yang ada didekomposisi berdasarkan kriteria yang lebih spesifik menggunakan sistem hirarki, kemudian diolah sedemikian rupa sehingga menemukan alternatif solusi yang optimal. Selain itu metode AHP memiliki kelebihan dalam mengambil suatu keputusan dengan cara membandingkan secara berpasangan setiap kriteria yang dimiliki oleh suatu permasalahan sehingga didapat suatu bobot nilai dari kepentingan tiap kriteria-kriteria yang ada.

Proses perekrutan Dosen Tetap memerlukan pengambilan keputusan secara cepat dan tepat, untuk itu diperlukan suatu tools atau alat bantu yang memiliki kecepatan dan akurasi tinggi yang dapat membantu mengambil keputusan untuk proses perekrutan Dosen Tetap tersebut. Berdasarkan pemaparan tersebut diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan perekrutan Dosen Tetap dengan menggunakan metode *Analytical Hierachy Process (AHP)*.

Permasalahan Penelitian

Permasalahan penelitian dibagi dalam tiga bagian yaitu identifikasi masalah, ruang lingkup masalah, dan perumusan masalah.

2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan dalam latar belakang mengenai proses perekrutan Dosen Tetap terdapat beberapa masalah penting yang harus diidentifikasi dalam penelitian ini, antara lain:

- a. Tidak adanya standar penentuan kriteria dalam merekrut Dosen Tetap. Pengambilan sebuah keputusan dalam menentukan Dosen Tetap ditentukan dari proses seleksi yang meliputi berkas lamaran, wawancara, dan tes mengajar. Belum

ada standar kriteria yang digunakan dalam menentukan kelayakan seseorang untuk menjadi Dosen Tetap.

- b. Menentukan seseorang yang akan menjadi Dosen Tetap merupakan sebuah proses pengambilan keputusan yang harus dilakukan oleh pimpinan. Keputusan yang diambil dalam perekrutan Dosen Tetap merupakan keputusan yang sifatnya kualitatif, dimana untuk melakukan proses pengambilan keputusan dibutuhkan indikator untuk menetapkan pilihan dari keputusan yang akan diambil. Dari keputusan yang akan diambil tentunya ada yang bisa menerima dan ada yang tidak, sehingga kesulitan untuk memutuskan apakah Dosen Tetap tersebut diterima atau tidak.
- c. Belum adanya sebuah sistem pendukung pengambilan keputusan yang dapat membantu pihak manajemen dalam menentukan orang yang akan direkrut menjadi Dosen Tetap.

Ruang Lingkup Masalah

Penelitian ini meliputi sebuah perancangan sistem pendukung keputusan untuk perekrutan Dosen Tetap dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Untuk mengembangkan aplikasi AHP tersebut penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dimana tahapannya dimulai dari Mengidentifikasi masalah, menentukan syarat-syarat informasi, menganalisis kebutuhan sistem, merancang sistem yang direkomendasikan, mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak, menguji dan mempertahankan sistem, sampai pada mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem (Kendall dan Kendall, 2003:11). Perancangan sistem yang direkomendasikan akan dibuat sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dimana perangkat lunak yang digunakan untuk menghasilkan aplikasi tersebut adalah *Borland Delphi*.

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti yaitu tentang perekrutan Dosen Tetap, kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Motivasi.
- b. Gaya Bicara.
- c. Sikap Tubuh.
- d. Penampilan.
- e. Penyampaian Materi.
- f. Penguasaan Materi.
- g. Penguasaan Bahasa.
- h. Menjawab Pertanyaan yang Diajukan.

2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka yang menjadi perumusan masalahnya adalah “Bagaimana pengembangan rancangan sistem pendukung keputusan perekrutan Dosen Tetap dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*?”.

Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Merancang sebuah system yang dapat digunakan sebagai media pembobotan kualifikasi untuk proses recruitment dan seleksi calon Dosen secara sederhana

dan sistematis dengan mengedepankan media komputasi dengan tujuan *effectively selections*.

- b. Menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* di dalam sistem pendukung keputusan proses perekrutan Dosen Tetap.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian sistem pendukung keputusan perekrutan Dosen Tetap dengan metode AHP ini antara lain :

- a. Memberikan solusi atas permasalahan-permasalahan yang telah diidentifikasi pada proses perekrutan Dosen Tetap.
- b. Memberikan kemudahan bagi manajemen untuk menentukan dan memutuskan siapa Dosen Tetap yang akan direkrut, dengan merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode AHP.
- c. Membantu mempercepat proses perekrutan Dosen Tetap dengan mengembangkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan.
- d. Memberikan manfaat yang sangat positif bagi lembaga atau organisasi yang menggunakannya.

TINJAUAN TEORI DAN PUSTAKA

Sistem Pengambilan Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)*, dikenalkan pertama kali pada tahun 1970-an oleh Little. Menurut Little (1970), *Decision Support System* adalah kumpulan prosedur-prosedur berbasis model, yang digunakan sebagai data dan pertimbangan untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan (Turban, 2011:88).

Sedangkan menurut Bonczek, et.al. (1980), DSS merupakan sistem berbasis komputer yang terdiri dari 3 komponen yang saling berinteraksi, yaitu *language system*, mekanisme komunikasi antara pemakai dengan komponen DSS; *knowledge system*, tempat penyimpanan data dan prosedur; *problem-processing system*, menghubungkan antar komponen yang ada, memanipulasi kebutuhan yang diperlukan dalam pengambilan keputusan (Turban, 2011:88).

Konsep sistem pendukung keputusan diperkenalkan pertama kali oleh Michael S. Scoott Morton pada tahun 1970-an dengan istilah *Management Decision System* (Sprague, 1982), Morton mendefinisikan DSS sebagai “sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur”.

Defenisi awal DSS menunjukkan DSS sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. DSS dimaksudkan menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. DSS ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma (Turban, 2011:88).

Komponen Sistem Penunjang Keputusan

Jika dilihat dari sudut pandang komponen, sistem penunjang keputusan dapat dibagi menjadi empat buah subsistem utama yaitu: (Turban, 2011:93)

- a. Subsistem Manajemen Data

- Subsistem manajemen data terdiri dari basis data yang relevan dengan lingkungan sistem dan dikelola oleh sebuah sistem perangkat lunak DBMS (*Database Management System*). Sumber data DSS dapat berasal dari internal maupun eksternal.
- b. Subsistem Manajemen Model
DSS memiliki kemampuan mengintegrasikan akses data dan model dengan cara menanamkannya pada sistem informasi dengan menggunakan database sebagai mekanisme integrasi dan komunikasi antar model. Subsistem ini seringkali disebut sebagai MBMS (*Model Base Management System*). Proses kreasi model harus bersifat fleksibel dengan bahasa pemodelan yang kuat dan sekumpulan *building blocks* yang dapat dibentuk pada proses pemodelan.
 - c. Subsistem Antarmuka Pengguna
Karakteristik fleksibilitas dan usability dari DSS ditentukan oleh kapabilitas antarmuka sistem. Pengguna berinteraksi dan memberikan perintah-perintah kepada DSS melalui subsistem ini yang dikenal sebagai DGMS (*Dialogue Generation and Management System*). Subsistem menyediakan struktur antarmuka grafis yang konsisten dan mudah diadaptasi oleh pengguna.
 - d. Subsistem Manajemen Berbasis-Pengetahuan
Subsistem ini dapat mendukung semua subsistem lain atau bertindak sebagai suatu komponen independen. Subsistem ini dapat diinterkoneksi dengan repositori pengetahuan perusahaan yang sering disebut basis pengetahuan organisasional.

Model Sistem Penunjang Keputusan

Model merupakan abstraksi dunia nyata menjadi bentuk simbolik dengan tujuan menyederhanakan, meminimalkan biaya, dan meminimalkan resiko agar lebih efektif. Sebuah model tergantung pada variabel waktu (tetap atau tidak), hasil (acak atau terdistribusi atau pola), nilai awal (ada atau tidak ada). Beberapa bentuk model sistem penunjang keputusan diantaranya: (Turban, 2011:51)

- a. Model Ikonik (Skala)
Model ikonik adalah replika fisik dari sebuah sistem, baik dalam bentuk ideal ataupun dalam skala yang berbeda. Model ikonik memiliki beberapa karakteristik yang sama dengan hal yang diwakili, terutama untuk menerangkan kejadian pada waktu yang spesifik.
- b. Model Analog
Model analog bertindak seperti sistem riil, tetapi tidak mirip. Model ini lebih sering dipakai daripada model ikonik karena kemampuannya untuk mengetengahkan karakteristik dari kejadian yang dikaji. Model analog banyak berkesesuaian dengan penjabaran hubungan kuantitatif antara sifat dan kelas-kelas yang berbeda.
- c. Mental Model
Pengambil keputusan biasanya mengembangkan mental model terutama untuk situasi yang membutuhkan *time-pressure*. Mental model merepresentasikan dari situasi pengambilan keputusan dimana orang menggunakan pemikiran mereka untuk mengambil keputusan.
- d. Model Matematika (Kuantitatif)
Format model simbolik berupa bentuk angka, simbol, dan rumus. Jenis model simbolik yang umum dipakai adalah suatu persamaan (*equation*). Bentuk persamaan adalah tepat, singkat dan mudah dimengerti. Simbol persamaan tidak saja mudah dimanipulasi daripada kata-kata, tetapi juga lebih cepat dimengerti maksudnya. Suatu persamaan

adalah bahasa universal dalam penelitian operasional dan ilmu sistem, dimana digunakan suatu logika simbolis.

Sistem pendukung manajemen menggunakan model untuk alasan berikut ini:
(Turban, 2011:52)

- a. Manipulasi model jauh lebih mudah ketimbang manipulasi sistem riil.
- b. Model memungkinkan kompresi waktu.
- c. Biaya analisis pemodelan jauh lebih rendah ketimbang biaya eksperimen yang serupa yang dilakukan pada sebuah sistem riil.
- d. Biaya pembuatan kesalahan selama eksperimen jauh lebih rendah dibandingkan sistem riil.
- e. Lingkungan bisnis mencakup ketidakpastian yang dapat dipertimbangkan.
- f. Model matematika memungkinkan analisis terhadap sejumlah solusi yang mungkin yang sangat besar, dan kadang-kadang tidak terbatas.
- g. Model memperkuat pembelajaran dan pelatihan.
- h. Metode model dan solusi tersedia di web.
- i. Ada banyak applet Java yang telah memecahkan model-model.

Rekomendasi Sistem

Proses perekrutan Dosen Tetap sebaiknya dilakukan dengan sebuah sistem pendukung keputusan dimana metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP digunakan untuk menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*) dari masing-masing kriteria, dimana untuk melakukan proses komputasi AHP perlu untuk memahami lebih dahulu langkah yang perlu diperhatikan dalam menggunakan metode AHP. AHP memerlukan sebuah proses pengelolaan dengan komputer yang dalam penelitian ini akan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7. Untuk itu dibutuhkan suatu spesifikasi sisten yang akan digunakan untuk menunjang aplikasi sistem pendukung keputusan perekrutan Dosen Tetap. Spesifikasi sistem digunakan untuk menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem pendukung yang dikembangkan.

Perangkat Keras

Untuk mendukung optimalisasi kinerja dari aplikasi sistem pendukung keputusan perekrutan Dosen Tetap maka perlu dukungan perangkat keras minimal untuk menjalankan aplikasi tersebut, yaitu:

- a. Processor Intel Pentium II 400 Mhz ke atas
- b. Memory 256 MB atau lebih
- c. Kapasitas HDD yang tersisa 475 MB (untuk instalasi penuh) atau lebih
- b. Keyboard
- c. Mouse
- d. CD-ROM Drive
- e. VGA atau monitor yang mempunyai resolusi tinggi

6.2. Perangkat Lunak

Untuk dapat menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan yang dikembangkan maka perlu dukungan perangkat lunak sebagai berikut:

- a. Microsoft Windows 2000 atau XP atau Windows 7 atau Windows 10 64 Bit, sebagai sistem operasi yang kompatibel dengan aplikasi yang telah dirancang.
- b. Database Server MySQL

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian mengenai sistem pendukung keputusan perekrutan Dosen Tetap dengan menggunakan metode *Analytical Hierartical Process* (AHP) adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan sistem pendukung keputusan perekrutan Dosen Tetap dimulai dengan mengumpulkan data melalui teknik wawancara yang menjelaskan bagaimana alur proses perekrutan Dosen Tetap, observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan tes mengajar terhadap Calon Dosen Tetap yang mengajukan berkas lamaran, studi dokumentasi yang menghasilkan 4 dokumen penting dalam perekrutan dosen yaitu, SOP Perekrutan Dosen Tetap, kriteria perekrutan Dosen Tetap, berkas lamaran, formulir penilaian tes mengajar, dan hasil penilaian tes mengajar Calon Dosen Tetap. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari responden yang berkaitan dengan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan.
- b. Pengembangan sistem pendukung keputusan perekrutan Dosen Tetap dilakukan dengan metode *Analytical Hierartical Process* (AHP) dimana tahapannya dimulai dari mendefinisikan masalah dan solusi, membuat struktur hierarki, membuat matriks berpasangan, menghitung nilai *eigen*, dan memeriksa konsistensi hierarki hingga didapat keputusan dari alternatif yang sesuai.
- c. Pengembangan perangkat lunak untuk sistem pendukung keputusan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC), yang terdiri 7 tahapan mulai dari identifikasi masalah, menentukan kebutuhan informasi, analisa kebutuhan, perancangan sistem, mengembangkan perangkat lunak, menguji sistem, dan implementasi sistem.
- d. Hasil perhitungan metode AHP dikembangkan perangkat lunaknya dengan Borland Delphi 7, yang hasilnya dapat menentukan menentukan Calon Dosen Tetap yang direkomendasikan untuk dipilih menjadi Dosen Tetap.

DAFTAR PUSTAKA

- Warmansyah, J., (2010), "Sistem Infomasi *Analytic Hierarchy Process* (AHP) sebagai Instumen Pembantu Keputusan dalam Pemilih Saham terbaik", *Jurnal Ilmiah Teknologi & Sains Vol I No.01 November 2010*, Hal.1-15
- Kadarsah, Suryadi., Ramdani, M. Ali., (1998), "Sistem Pendukung Keputusan: Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan", Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Kendall, Kennerth E., Kendall, Julie E., (2003), "*System Analysis and Design*", 8/E, Prentice Hall Inc., New Jersey.
- Marimin & Maghfiroh, Nurul, (2010). "Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok", IPB Press.
- Mora, Manuel., (2003), "*Decision Making Support Systems: Achievements, Trends and Challenges for the New Decade*", Idea Group Inc.

- Syaodih, Nana., (2005), "Metode Penelitian Pendidikan", Rosdakarya, Bandung.
- Turban, Efraim., (2005). "*Decision Support Systems and Intellegent System*", Prentice Hall Inc., New Jersey.
- Rochmasari, Lia., Suprapedi., Subagyo, Hendro., (2010), "Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru dengan metode AHP (*Analytic Hirarchy Process*)", Jurnal Teknologi Informasi, Volume 6 Nomor 1, April 2010, ISSN 1414-9999, Hal. 115-121.
- Saaty, T.L., (2001), "*Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchy Process*", University of Pittsburgh, USA.
- McLeod Jr, Raymond.,Schell, George., (2006). "*Management Information System*", 10th Edition, Prentice Hall Inc., New Jersey.Saaty, R. W., (2003). "*Decision Making in Complex Environments*". Pittsburgh.
- Saaty, T.L.,& Peniwati, Kirti., (2008), "*Group Decision Making: Drawing out and Reconciling Differences*", RWS Publications, Pittsburgh.
- Shimizu, Tamio., de Carvalho, Monteiro, Marly., and Laurindo, Fernando Jose., (2006), "*Strategic Alignment Process and Decision Support Systems: Theory and Case Studies*", IRM Press Idea Group Inc.
- Sugiyono, (2011), "Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D", Alfabeta, Bandung.
- Turban, Efraim., Sharda, Ramesh.,& Delen, Dursun., (2011), "*Decision Support and Business Intelligence Systems*", 9th Editon, Pearson Education Inc.
- Veithzal Rivai, Ella Jauvani Sagala, (2009). "Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan", Rajawali Pers.