

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Perguruan tinggi dihadapkan pada berbagai tantangan yang berasal dari peningkatan jumlah siswa dan keragaman, disamping persaingan global. Perguruan tinggi bertanggung jawab dalam merekrut dan memilih siswa yang memiliki kemampuan, nilai, dan kapasitas potensial yang tepat (Gale, Ooms, Grant, Paget, & Marks-Maran, 2016). Pemilihan kriteria sangat penting baik secara akademik ataupun non akademik. Tetapi, sebagian besar kriteria seleksi yang digunakan perguruan tinggi hanya terkait dengan kemampuan akademik sehingga proses seleksi ini tidak dapat memberikan nilai sebenarnya terhadap calon mahasiswa yang unggul dalam hal akademik dan kepribadian (Khalid, Yusof, & Xiang, 2016). Pada proses seleksi calon mahasiswa, selain kemampuan akademik perlu mempertimbangkan tentang kepribadian mereka (Deliktas & Ustun, 2015). Tetapi penilaian terhadap kriteria yang berhubungan dengan kepribadian akan memberikan kesan yang bias apabila dilakukan secara manual. Maka diperlukan sebuah metode yang tepat dalam proses seleksi tersebut, agar hasil yang diperoleh lebih konsisten dan akurat dalam melakukan penilaian untuk dijadikan proses dalam pengambilan keputusan.

Menggunakan studi yang diambil dari D3 Aeronautika STTA Yogyakarta pada proses seleksi mahasiswa baru, yaitu dengan menggunakan beberapa penilaian yang digunakan seperti kemampuan akademik, kemampuan bahasa inggris, psikotes untuk melakukan proses seleksi, selain itu dapat di ditambahkan dengan

soft skill dan sikap yang dimiliki oleh calon mahasiswa tersebut. *Soft skills* dan sikap dimasukkan dalam kriteria seleksi ini karena berhubungan dengan pekerjaan yang diperoleh setelah lulus. Tujuan utama proses seleksi mahasiswa ini adalah untuk mengevaluasi perbedaan antar kandidat dan memprediksi kinerja masa depan. Dengan demikian, pemilihan seleksi mahasiswa merupakan hal yang penting bagi perguruan tinggi dengan tujuan utama pemilihan calon mahasiswa untuk memilih calon yang tepat untuk pekerjaan yang tepat (Deliktas & Ustun, 2015).

D3 Aeronautika adalah hasil kerjasama dibidang pendidikan antara GMF (*Garuda Maintenance Facility*) Aero Asia dan Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta. Pada kerjasama ini STTA melakukan pelatihan pendidikan D3 di bidang perbaikan pesawat, dimana mahasiswa lulusan dari D3 Aeronautika akan bekerja di GMF. Pada dunia penerbangan D3 Aeronautika telah memperoleh sertifikasi yang disebut dengan AMTO (*Aircraft Maintenance Training Organization*) dalam perbaikan pesawat terbang sipil dengan persetujuan dari DKUPPU.

Pendidikan mempunyai peranan penting bila karena akan mempunyai dampak yang berkelanjutan yaitu mengenai peningkatan sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia akan mempengaruhi peningkatan terhadap martabat manusia itu sendiri. Sehingga dalam proses seleksi mahasiswa baru, harus melalui proses yang tepat sesuai dengan kriteria perguruan tinggi dan kebutuhan lapangan pekerjaan. Dibutuhkan alat bantu analisa yang tepat untuk proses pengambilan keputusan untuk seleksi penerimaan mahasiswa baru supaya memperoleh calon

mahasiswa yang tepat. Secara umum SPK dapat diartikan interaksi system yang berbasis komputer, dalam hal ini SPK dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model untuk menyelesaikan masalah tidak terstruktur. Hal ini selalu melibatkan sumber daya, dengan mengingat kuantitas sumber daya yang terbatas bagaimana melakukan dan menggunakannya adalah kunci untuk kelangsungan hidup organisasi.

Telah dibahas oleh akademisi dan praktisi, Sistem Pendukung Keputusan dibangun dalam empat komponen utama: (a) *user interface*, (b) database, (c) model dan alat bantu analisa, dan (d) arsitektur Sistem Pendukung Keputusan dan jaringan (Daniel J. Power, 2002). Pada sistem pendukung keputusan banyak metode yang dapat digunakan sebagai alat bantu analisa seperti SAW, WP, TOPSIS, AHP, SMART, dan MAUT, dari semua metode tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Dengan melihat permasalahan dan informasi yang diperoleh dari referensi, penggabungan metode AHP dan TOPSIS sangat sesuai untuk mengatasi permasalahan dalam penelitian ini.

AHP pertama kali ditemukan oleh Saaty, merupakan suatu pendekatan yang dirancang untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan untuk masalah dengan beberapa kriteria (Saaty & Vargas, 2012). Berdasar ribuan aplikasi yang ada, AHP dapat diterima dan digunakan oleh pengambil keputusan (Szczyńska & Piotrowski, 2009; Tzeng, Teng, & Chen, 2002). Salah satu karakteristik utama dari AHP adalah adanya alat ukur untuk mengevaluasi ketidakpastian pembuat keputusan ketika membuat dan memutuskan (Aguar & Jos'e, 2003). AHP sendiri dirancang dalam menyelesaikan masalah baik itu rasional ataupun intuitif untuk

memperoleh hasil yang terbaik dari beberapa pilihan yang dievaluasi sehubungan dengan beberapa kriteria yang ada (Saaty & Vargas, 2012). Dalam hal ini, pengambil keputusan melakukan penilaian dengan melakukan perbandingan berpasangan sederhana dan digunakan untuk proses mengembangkan terhadap keseluruhan prioritas untuk mendapatkan peringkat alternatif. Model distribusi AHP menghasilkan nilai pilihan dengan normalisasi nilai. Dimana hal ini sangat diperlukan untuk membuat metodologi pendukung dalam pengambilan keputusan yang handal untuk memberikan alternatif jawaban dari sebuah keputusan (Kazibudzki, 2012).

AHP memiliki keunggulan pada struktur hirarki dengan menyediakan skala pengukuran, memberi pengguna fokus pada kriteria dan sub kriteria saat mengalokasikan bobot. Selain itu, AHP adalah alat analisis yang fleksibel dan hebat untuk memecahkan masalah kualitatif dan kuantitatif, dapat digunakan untuk menemukan nilai bobot kriteria yang terdapat dalam penelitian ini. Namun AHP juga memiliki batasan jumlah perbandingan yang digunakan, sehingga penggunaan metode TOPSIS diperlukan.

TOPSIS juga merupakan salah satu teknik MCDM yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan dengan pemilihan pembobotan terhadap nilai kepentingan, metode ini dikembangkan pertama kali oleh Hwang dan Yoon, yang kemudian menjadi sangat populer di kalangan praktisi pertama di wilayah Asia Pasifik dan kemudian seluruh dunia (Kaliszewski & Podkopaev, 2016). Pada dasarnya konsep yaitu memilih alternatif terhadap sejumlah alternative, dimana alternative terbaik memiliki jarak terpendek terhadap solusi ideal positif dan terjauh

dari solusi ideal negatif. Dimana pada metode ini, nilai bobot kriteria diberikan sebagai nilai pasti (Lengacher & Cammarata, 2012).

TOPSIS memiliki prosedur yang sederhana namun sistematis dalam hal perhitungan di mana konsep dasar pendekatan ini adalah memilih alternatif berdasarkan jalur terpendek dari solusi ideal positif dan jalur terjauh dari solusi ideal negatif (Tyagi, Kumar, & Kumar, 2014). Pada solusi ideal positif yaitu solusi untuk meminimalkan kriteria biaya dan memaksimalkan kriteria manfaat, sedangkan solusi ideal yaitu negatif meminimalkan kriteria manfaat dan memaksimalkan kriteria biaya (Hanine, Boutkhoul, Tikniouine, & Agouti, 2016). Dalam TOPSIS, nilai kinerja dan nilai pembobotan kriteria ditetapkan sebagai nilai pasti (Lengacher & Cammarata, 2012).

1. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah ada maka dirumuskan bahwa pentingnya pengambilan keputusan untuk proses seleksi calon mahasiswa baru dengan prediksi kinerja masa depan dengan menggunakan alat bantu analisa yang tepat yaitu dengan menggabungkan dua metode yang AHP dan TOPSIS dengan menggunakan kriteria sebagai alat ukur untuk memilih calon mahasiswa terbaik dari sejumlah alterlatif yang dievaluasi sehubungan dengan kriteria tersebut. Agar memperoleh calon mahasiswa yang mempunyai kemampuan di bidang akademik maupun non akademik yang mendukung dalam kemampuan bekerja di masa depan.

2. Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah:

- a. Penggunaan metode AHP untuk menentukan bobot terhadap masing-masing kriteria dan sub kriteria yang digunakan.
- b. Kriteria yang digunakan mengambil dari proses penerimaan mahasiswa D3 Aeronautika dan penambahan yang diperoleh dari literature yaitu Kemampuan Akademik, Kemampuan Bahasa Inggris, Psikotes, *Soft skill* (Kemampuan komunikasi, Memecahkan Masalah dan Berfikir Kritis, Manajemen Waktu, Kerjasama, dan Keterampilan dan Adaptasi) dan *Attitude*.
- c. Metode TOPSIS digunakan untuk menentukan peringkat hasil penyeleksian calon mahasiswa secara keseluruhan.
- d. Objek penelitian yang digunakan telah bekerjasama dengan perusahaan untuk melakukan proses pendidikan dan perekrutan sehingga kriteria yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan instansi tersebut, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk hasil penelitian dapat digunakan pada perguruan tinggi yang lain.

3. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “AHP-TOPSIS pada Seleksi Mahasiswa Baru dan Prediksi Kinerja Masa Depan” adalah asli dan belum pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu.

B. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Membantu dalam proses pengambilan keputusan untuk proses seleksi penerimaan mahasiswa baru dengan mempertimbangkan faktor akademik dan non akademik yang berhubungan dengan kinerja dimasa depan terhadap calon mahasiswa, dengan menggunakan metode AHP-TOPSIS dengan memberikan hasil yang konsistensi terhadap proses seleksi dengan mempertimbangkan bobot terhadap kriteria-kriteria yang digunakan.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu proses penerimaan mahasiswa baru bagi institusi yang bersangkutan, tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa hasil penelitian ini juga dapat digunakan pada instansi lain.

C. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah tatacara penulisan yang telah disusun secara sistematis sesuai dengan kaidah-kaidah yang telah ditetapkan dalam aturan penulisan. Sistematika penulisan ini telah disesuaikan dengan tata craa penulisan dari pihak Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penyajian terhadap sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada pendahuluan berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini berisikan uraian terhadap hasil penelitian terdahulu khususnya tentang model dari metode AHP-TOPSIS untuk pengambilan keputusan.

BAB III. LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi tentang penjabaran dari tinjauan pustaka untuk memecahkan masalah penelitian

BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi berisi tentang tahap-tahap yang dilakukan dalam proses penelitian, tahap-tahap tersebut dapat meliputi studi literature, pengumpulan data, ruang lingkup yang digunakan dan analisa yang digunakan.

BAB V. PEMBAHASAN DAN HASIL

Pada bagian ini berisi tentang pembahasan dan analisis hingga memperoleh hasil baik kualitatif, kuantitatif ataupun normatif.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini berisi mengenai kesimpulan beserta uraian singkat terhadap pembahasan dan hasil. Selain itu dapat juga terdapat saran yang berisi keterbatasan dari penelitian yang telah dilakukan.