View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by JURNAL ILMIAH STMIK Pelita Nusantara

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN STRATEGI PROMOSI STMIK PELITA NUSANTARA MENGGUNAKAN METODE AHP

Julius Sinaga[1)], Bosker Sinaga [2)]
[1]Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara
[2,]Manajemen Informatika, STMIK Pelita Nusantara
[1]juliussinaga20@gmail.com , [2] sinagab8@gmail.com

Abstrak

Setiat tahunnya perguruan tinggi negri maupun swasta melakukan kegiatan promosi kampus untuk memperkenalkan dan mencari calon mahasiswa baru. Yang menjadi prioritas utama dari promosi tersebut adalah mendapatkan mahasiswa sesuai dengan daya tampung yang telah disediakan dan mendapatkan mahasiswa sesuai target promosi. Maka dari itu dibutuhkan media promosi yang tepat. Dalam pengambilan keputusan peneliti menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process).

Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) digunakan untuk menentukan bobot kriteria, prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu permasalahan kompleks yang tersrukutr, strategis, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya serta menatanya dalam suatu hierarki.

Kata kunci : Strategi Promosi, Perguruan Tinggi, AHP

I. PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEK menjadi salah satu aspek penting Kemajuan globalisasi khususnya di bidang perguruan tinggi. Dengan demikian kita perlu mengantisipasi tantangan yang dihadapi dari dampak globalisasi yang terkena pada dunia pendidikan tinggi dan perguruan tinggi di Indonesia.

Setiap tahun ajaran baru, PTS selalu bersaing dengan PTN dan PTS lain dalam memperebutkan jumlah mahasiswa. Agar bisa survive, setiap PTS harus memahami hal-hal apa saja yang menjadi pertimbangan atau daya tarik calon mahasiswa baru memilih Perguruan tinggi (PT) tertentu, dan keunikan tersebut sekaligus dapat dijadikan sebagai keunggulan kompetitif.

Dalam persaingan global Pengambilan keputusan yang dilakukan harus sesuai target, dan di pertanggung jawabkan menjadi kunci sebuah keberhasilan .Mencari informasi saja tidak cukup , yang utama adalah paham masalah yang dihadapi.

STMIK Pelita Nusantara Medan adalah perguruan tinggi swasta yang berada di kota Medan Provinsi Sumatera Utara. Sejak awal didirikan, STMIK Pelita Nusantara merupakan tempat menimba ilmu penerus bangsa dari berbagai kalangan dan daerah di Sumatra utara. STMIK Pelita Nusantara terdiri 3 Program Studi yang bergerak di bidang ilmu informatika yaitu Teknik Informatika (S1) Rekayasa Perangkat Lunak (S1) dan Manajemen informatika (D3). Yang Menjadikan mahasiswa leluasa memilih jurusan sesuai dengan bakat dan minat serta kebutuhan dunia kerja yang ada saat ini.

Setiap tahun STMIK Pelita Nusantara Medan melakukan kegiatan promosi penerimaan mahasiswa baru, yang menjadi prioritas utama dari promosi tersebut adalah mendapatkan mahasiswa sesuai dengan daya tampung yang telah disediakan dan menerima mahasiswa sesuai target promosi.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan metode yang cocok untuk diterapkan dalam pengambilan keputusan dengan berbagai kriteria, khususnya dalam penentuan media promosi secara cepat dan tepat. Prinsip kerja *Analitical Hierarchy Process* (AHP) dengan menyederhanakan permasalahan kompleks dan strategis, serta menatanya dalam suatu hirarki. Kemudian tingkat kepentingan semua variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut. Dengan menggunakan Metode ini sangatlah akurat dalam dalam proses penentuan strategi promosi kampus di STMIK Pelita Nusantara.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana penerapan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dalam penerapan system pendukung keputusan penentuan strategi promosi STMIK Pelita Nusantara

Tujuan dalam penelitian ini adalah Menerapkan metode AHP dalam system pendukung

keputusan menentukan strategi promosi STMIK Pelita Nusantara.

II. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini disusun melalui sebuah kerangka kerja terlebih dahulu. Adapun uraian dari kerangka kerja dalam metode penelitian ini yaitu sebagai berikut :

2.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal yang penting dalam proses penelitian. Ketika peneliti menangkap fenomena yang berpotensi untuk diteliti, langkah selanjutnya yang mendesak adalah mengidentifikasi masalah dari fenomena yang diamati tersebut.

2.2. Menganalisa Masalah

Analisa masalah yaitu masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dan data yang akan digunakan dalam sistem yang akan dibangun yaitu dalam menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan nantinya.

2.3. Merumuskan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana penerapan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dalam penerapan system pendukung keputusan penentuan strategi promosi STMIK Pelita Nusantara ?".

2.4. Analisis Data

Adapun cara pengumpulan data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Teknik Kepstakaan
   Dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang terkait dengan judul penelitian dan literatur-literatur lainnya yang menunjang pelaksanaan penelitian.
2. Pengamatan Langsung
   Pengamatan langsung dilakukan dengan cara sosialisasi untuk mengetahui sejauh mana jangkauan promosi berpengaruh terhadap calon mahasiswa.

Pengamatan langsung dilakukan dengan cara sosialisasi untuk mengetahui sejauh mana jangkauan promosi berpengaruh terhadap calon mahasisw

3. Observasi
   Teknik observasi yang dilakukan penelitian ini melalui observasi terbuka (overt observation). Dalam situasi ini peneliti teridentifikasi secara jelas dan selama observasi subjek sadar bahwa mereka sedang diobservasi. Teknik ini dilakukan untuk mengamati kondisi fisik dan peristiwa yang objektif terkait dengan strategi promosi kampus STMIK Pelita Nusantara Medan.

2.5. Penerapan Strategi Promosi Kampus pada STMIK Pelita Nusantara

Penerapan Strategi promosi kampus ini adalah penyelesaian masalah dan penyusunan program. Algoritma digunakan untuk menganalisa serta menjelaskan urutan dan hubungan antara kegiatan yang akan ditempuh. Penerapan algoritma ini sangat penting dalam perancangan suatu program untuk menyelesaikan suatu masalah hingga mencapai suatu tujuan strategi promosi kampus di STMIK Pelita Nusantara menggunakan metode AHP (*Analitical Hierarchy Proces)*

2.6. Perancangan Sistem

Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan dalam merancang sistem diantaranya adalah : bentuk / tampilan dari rancangan yang dibuat sesuai dengan kebutuhan tempat penelitian.

2.7. Implementasi

Implementasi merupakan pelakasanaan atau penerapan yang akan dilakukan berdasarkan perancangan yang telah disusun. Implementasi harus dilakukan dengan perancangan yang telah dibuat agar hasil yang dicapai sesuai dengan yang diharapkan.

2.8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan hasil akhir dari pengerjaan dan penerapan dari sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP ini, dan saran merupakan hal positif berupa penambahan dalam penyempurnaan dari isi atau hasil penelitian ini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Prosedur *Analitical Hierarchy Proces* (AHP)

Prosedur AHP, terdapat langkah-langkah sebuah metode meliputi :

1. Mengartikan masalah dan memberi solusi yang diinginkan, menyusun hierarki dan permasalahan yang di hadapi. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan yujuan yang merupakan sasaran system secara penuh pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen
   a. Dalam menentukan prioritas elemen yaitu dengan melakukan perbandingan pasanagan, yaitu membandingkan elemen secara berpasanagan sesuai criteria yang diberikan.
   b. Matriks perbandoingan berpasanagan diidi menggunakan bilangan
   c. untuk mempersentasikan kepentingan relative dalam suatu elemen.
3. Sintesis
   Keperluan terhadap perbandingan berpasangan sintesis agar mendapat seluruh prioritas. Yang perlu dilakukan adalah :
   a. Menjumlah nilai-nilai pada setiap kolom matriks

b. Menbagi nilai dari kolom dengan jumlah kolom yang bersangkutan agar dapat normalisasi matriks.
c. penjumlahan nilai-nilai dari per baris dan dibagi dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

4. Mengukur Konsistensi

Pembuatan keputusan, penting dimengerti sejauh mana baik konsistensi yang ada. Hal-hal yang di perlukan adalah:

a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan selanjutnya.
b. Jumlah setiap baris
c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relative yang bersangkutan.
d. Jumlah hasil bagi atas dan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut maks.
e. Hitung *consistency index* (CI) dengan rumus:

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

Dimana n = banyaknya elemen

f. Hitung rasio konsistensi *concistency* ratio (CR) dengan rumus:

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

Dimana CR = *Consistency Ratio*
I = *Consistency Index*
IR = *Index Random Consistency*

g. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilain lebih dari 10%, maka data *judgement* harus dibetulkan. Apabila rasio konsistensi CI atau sama dengan 0,1, jadi jumlah perhitungan dapat dibilang benar. Daftar *index random* Konsistensi (IR) bias dilihat pada tabel 2.5.2

Tabel 2.5.2 Daftar *Index Random* Konsistensi (IR)

Ukuran Matriks	Nilai IR
1.2	0.0
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

Sumber : Kusrini, 2017:136

3.2 Analisa

a. Klasifikasi Data Kriteria dan Alternatif

Sesuai hasil riset dengan unsur pimpinan STMIK Pelita Nusantara Medan telah ditetapkan dan disepakati kriteria dan alternatif yang akan digunakan menentukan prioritas media promosi. Ada 5 (lima) kriteria yang digunakan yaitu Pembiayaan, Kelengkapan Informasi, Jangkauan, Capaian Target, dan Tingkat Pengaruh. Identifikasi kriteria dapat diinisialkan menjadi K (Kriteria).
Seperti berikut ini

Tabel 4.1 Kriteria Penentuan Media Promosi

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Keterangan
1	K1	Pembiayaan	Biaya Pembuatan dan penyebaran media promosi
2	K2	Kelengkapan Informasi	Kelengkapan informasi media promosi
3	K3	Jangkauan	Jarak yang dapat di jangkau oleh media promosi
4	K4	Capaian Target	Capaian target penyebaran media promosi
5	K5	Tingkat Pengaruh	Tingkat pengaruh media promosi

Alternatif media promosi yang digunakan sebanyak 6 (enam) yaitu brosur, spanduk, radio, presentasi, media sosial dan website. Identifikasi alternatif dapat diinisialkan menjadi A (Alternatif) seperti berikut.

Tabel 4.3 Alternatif Media Promosi

NO	Kode Alternatif	Nama Alternatif
1	A1	Brosur
2	A2	Spanduk
3	A3	Radio
4	A4	Presentasi/Sosialisasi
5	A5	Media Sosial
6	A6	Website

3.3 Menentukan Bobot Kriteria dengan AHP

Penilaian bobot tingkat kepentingan kriteria ditentukan oleh Kampus STMIK Pelita Nusantara Medan. Nilai bobot kepentingan kriteria tersebut menjadi inputan pada matriks perbandingan antar kriteria. Dapat diketahui nilai bobot tingkat kepentingan masing-masing kriteria seperti ditunjukkan pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4 Nilai Kriteria

NO	Kriteria	Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Pembiayaan	1	Kedua elemen sangat penting
2	Kelengkapan Informasi	2	Nilai-Nilai antara dua nilai pertimabagna yang berdekatan
3	Jangkauan	3	Elemen yang satu sedikit lebih penting, daripada elemen lainnya.
4	Target	4	Nilai-Nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
5	Tingkat Pengaruh	5	Kedua elemen yang lebih penting dari pada elemen lainnya

Tabel 4.5 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	2	3	4	5
K2	0.5	1	1.5	2	2.5
K3	0.3	0.6	1	1.3	1,6
K4	0.25	0.5	1	1	1.25
K5	0.2	0.4	0.6	0.8	1
Jumlah	2.25	4.5	7.1	9.1	11.35

Baris jumlah diperoleh dari hasil penjumlahan setiap kolomnya, dengan perhitungan seperti berikut ini: Kolom K1 = 1+0.5+0.3+0.25+0.2=2.25. Kolom K2 = 2+1+0.6+0.5+0.4=4.5. Perhitungan selanjutnya dilakukan sampai kolom ke 5. Tahap selanjutnya adalah mekakukan pembagian nilai angka dengan jumlah setiap kolomnya. Sehingga terbentuk matriks normalisasi seperti ditunjukkan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Matriks Normalisasi Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
K1	0.444	0.444	0.422	0,439	0,440
K2	0.222	0.222	0.211	0,219	0,220
K3	0.133	0.133	0.140	0,142	0,140
K4	0.111	0.111	0.140	0,109	0,110
K5	0.088	0.088	0.084	0,087	0,088

Berdasarkan data matriks Normalisasi dapat dicari skala bobot prioritas setiap Kriteria dengan cara menghitung rata-rata baris sebagai berikut :

Rata-rata baris K1 =(0.4444+0.4444+0.4225+0.4395+0.4405)/5=2.189 lakuakan perhitungan seterusnya hingga baris K5. Hasil perhitungan ditunjukan pada tabel 4.7 berikut.

IV.PENUTUP

Berdasarkan hasil pengujian, implementasi sistem serta melakukan wawancara, maka kesimpulan dari skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Alokasi Anggaran Dana Bantuan Operasional Sekolah Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Pada SMP Negeri Satu Atap Bangun Purba yaitu sebagai berikut :

1. Hasil analisa dari Sistem Pendukung Keputusan Alokasi Anggaran Dana Bantuan Operasional Sekolah pada SMP Negeri 3 Satu Atap Bangun Purba adalah mengetahui hasil akhir atau hasil keputusan yang dikeluarkan oleh sistem.
2. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sangat efisien dan efektif dalam membantu pengambilan keputusan alokasi dana Bantuan Operasional Sekolah di SMP Negeri 3 Satu Atap Bangun Purba yang menghasilkan untuk prioritas utama di Triwulan I yaitu pembayaran honorium guru honorer dan tenaga kependidikan, untuk Triwulan II yaitu ATK (Alat-alat Tulis Kantor), untuk Triwulan III yaitu Pengembangan Perpustakaan, dan untuk Triwulan IV yaitu membantu siswa miskin.
3. Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dapat membantu serta memudahkan pihak sekolah terutama kepala sekolah dan bendahara dalam mengambil sebuah keputusan dalam pengalokasian dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) setiap pertriwulannya yang dirancang dengan aplikasi *Microsoft Visual Studio 2010* dan dengan *database Microsoft Access 2010.*

V. REFERENSI

[1]. Andino Maseleno, Alicia Y.C. Tang, Moamin A. Mahmoud, Marini Othman, Suntiaji Yudo Negoro, Soukaina Boukri et al. *The Application Of Decision Support System By Using Fuzzy SAW Method In Determining The Feasibility Of Electrical Installations In Customer's House.* International Jurnal of Pure and Applied Mathematics, 2018, 19(6), 4278.

[2]. Dicky Nofriansyah, 2014. *Konsep Data Mining Sistem Pendukung Keputusan.*Yogyakarta: Deepublish.

[3]. Erdiani Silele, Harijanto Sabijono, Rudy J. Pusung. *Evaluasi Pengelolaan Dana Bantuan* Operasional *Sekolah (BOS).* EMBA, 2017, 5(2), 1628.

[4]. Erick Kurniawan, 2010. *Visual Basic 2010.* Yogkarta: Andi.

[5]. Haer Talib, 2011. *Panduan Lengkap* Microsoft *Accsess 2010.* Jakarta: PT Gramedia.

[6]. Heri Nurdiyanto, Heryanita Meilia. *Sistem* Pendukung *Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Analitical Hierarchy Procedd (AHP).* Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, 2016, 38.

[7]. Janner Simarmata, Tonni Limbong, Mendarissan Aritonang, Sriadhi. *Sistem* Pendukung *Keputusan Pemilihan Guru Bidang Studi Komputer Menggunakan Metode Simple Addtive Weighting (SAW).* CESS (Journal of Computer Enginering System and Science), 2018, 3(2), 186.

[8]. Ketut Adi Ardipa Sutrisna, I Ketut Resika Arthana, I Made Agus Wirawan. *Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlet Kabupaten Buleleng Dengan metode Simple Additive Eighting (SAW).* KARMAPATI, 2018, 7(2), 2.

[9]. Kusrini, 2017. *Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.

[10]. Lisani, Nelly Astuti Hasibuan, Hukendik Hutabarat. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Polisi Perairan Terbaik Belawan dengan Metode Promethee.* Pelita Informatika, 2019, 44.

[11]. *Made Astranda, I Made Agus Wirawan, I* Ketut Resika Arthana. *Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner dengan Menggunakan Metode AHP dan SAW.* KARMAPATI, 2016, 5(2), 1.

[12]. Novianto Sasongko, Sri Tomo, Sri Hariyati Fitriasih. *Sistem Penunjang Keputusan Calon Desa Penerima Air Bersih Di Kecamatan Sumberlawang Sragen Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.* TIKomSIN, 2018, 6(1), 37.

[13]. Permendikbud RI 2014. *Pengertian Bantuan Operasional Sekolah (BOS).*

[14]. Permendikbud Tahun 2018. *Petunjuk Teknis Bantuan Operasional Sekolah.*