



Sistem Penerimaan Beasiswa Pada Universitas Al-Washliyah Labuhanbatu Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Dian Pertiwi¹, Kusmanto²

¹Univesitas Al Washliyah Labuhanbatu, Rantauprapat, Indonesia

Info Artikel

Article history:

Received: 21 01 2018

Revised: 02 01 2019

Accepted: 28 02 2019

Kata Kunci:

Sistem Pendukung
Keputusan
Beasiswa
Metode SAW

Penulis Korespondensi:

dianpertiwi973@gmail.com

kusnabara03@gmail.com

Abstract

Scholarships are income for those who receive and issue scholarships to help alleviate the burden of student costs during education or students who get it. AL-WASHLIYAH LABUHANBATU UNIVERSITY is one that provides scholarships for students every year. To get a scholarship, criteria are needed to determine a student to get a scholarship, a decision support system using the SAW (Simple Additive Weighting) method is needed. This SAW method was chosen because it is a weighted addition to find the weighted sum of the performance ratings for each alternative on all attributes. The SAW method is carried out by finding the weighted value for each criterion, and then making a process that will determine the optimal alternative ranking is the best student will be considered by decision making to get a scholarship.

Abstrak

Beasiswa merupakan penghasilan bagi yang menerima dan tujuan beasiswa masalah untuk membantu meringankan beban biaya siswa selama pendidikan atau siswa yang mendapatkan. UNIVERSITAS AL-WASHLIYAH LABUHANBATU adalah salah satu yang memberikan beasiswa untuk mahasiswa setiap tahunnya. Untuk mendapatkan beasiswa, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan seorang mahasiswa untuk mendapatkan beasiswa, dibutuhkan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). Metode SAW ini dipilih karena merupakan penjumlahan terbobot untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW yang dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, dan kemudian membuat proses yang akan menentukan peringkat alternative yang optimal adalah mahasiswa yang terbaik akan dipertimbangkan oleh pengambilan keputusan untuk mendapatkan beasiswa.

1. PENDAHULUAN

Setiap lembaga pendidikan khususnya Perguruan Tinggi baik Perguruan Tinggi Negeri maupun Perguruan Tinggi Swasta pada umumnya memiliki suatu program pendidikan, yaitu pemberian beasiswa kepada mahasiswa yang berprestasi, maupun mahasiswa yang kurang mampu. [1]Permasalahannya yang sering muncul yaitu kurang tepatnya penyaluran beasiswa terhadap mahasiswa, misalnya mahasiswa yang tidak berhak mendapatkan beasiswa namun mendapatkan beasiswa, dan sebaliknya mahasiswa yang seharusnya mendapatkan beasiswa tetap tidak mendapatkan beasiswa, baik itu beasiswa prestasi ataupun beasiswa tidak mampu.[2]

Masalah seperti itu muncul dikarenakan kurang telitinya para penyeleksi beasiswa dalam melakukan seleksi penerimaan beasiswa, hal ini disebabkan pihak penyeleksi beasiswa itu sendiri, para dosen yang ada di UNIVERSITAS AL-WASHLIYAH LABUHANBATU yang pekerjaannya mengajar para mahasiswa.[3], sehingga kurangnya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penyeleksian penerimaan beasiswa. Dari 3.167 Mahasiswa dari 8 Jurusan yang ada di UNIVERSITAS AL-WASHLIYAH LABUHANBATU hanya 30 mahasiswa saja yang mendapatkan beasiswa. [4]Kesalahan yang disebabkan oleh manusia dapat diminimalisir. Sistem keputusan ini bermaksud untuk menjadi sebuah layanan komprehensif yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan secara tepat dan menciptakan kondisi yang adil.[5]

2. LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan

Pengertian perancangan menurut Bin Ladjamudin (2005 : 39) dalam bukunya yang berjudul Analisa dan Desain Sistem Informasi, adalah sebagai berikut :”Tahapan Perancangan (Desain) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternative system terbaik”.[6]

Menurut Sheila Fathia dkk (20016 : 52) pengertian Perancangan adalah sebagai berikut : “Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem.”.[7]

Berdasarkan definisi-defenisi maka penulis dapat mengambil simpulan bahwa perancangan adalah suatu proses untuk membuat dan memdesain system yang baru.[8]

2.2 Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata Application yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. [9] Pada awalnya aplikasi web dibangun dengan hanya menggunakan bahasa yang disebut HTML (HyperText Markup Language). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML seperti PHP dan ASP pada skrip dan Applet pada objek.[10] Aplikasi Web dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu aplikasi web statis dan dinamis. Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perkembangan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi oleh model aplikasi web dinamis.[11] Pada aplikasi web dinamis, perubahan informasi dalam halaman web dilakukan tanpa perubahan program tetapi melalui perubahan data. Sebagai implementasi, [12]aplikasi web dapat dikoneksikan ke basis data sehingga perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator dan tidak menjadi tanggung jawab dari webmaster. Arsitektur aplikasi web meliputi klien, web server, middleware dan basis data. Klien berinteraksi dengan web server. Secara internal, web server berkomunikasi dengan middleware dan middleware yang berkomunikasi dengan basis data. Contoh middleware adalah PHP dan ASP.[13] Pada mekanisme aplikasi web dinamis, terjadi tambahan proses yaitu server menerjemahkan kode PHP menjadi kode HTML. Kode PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang akan diterima oleh klien.(Abdul Kadir,2009).

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan ialah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Keberadaan SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambilan keputusan, tetapi merupakan sarana yang dapat membantu mereka dalam pengambilan keputusan.[14]

Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semi terstruktur. Dalam implementasi SPK hasil dari keputusan-keputusan dari sistem bukanlah hal yang menjadi patokan. [15]pengambilan keputusan tetap berada pada pengambilan keputusan. Sistem hanya menghasilkan keluaran yang mengkalkulasikan data-data sebagaimana pertimbangan seorang pengambil keputusan. Sehingga kerja pengambilan keputusan dalam mempertimbangkan keputusan dapat dimudahkan.[16]

Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternative-alternatif yang ada (Fitriani:2012).Karakteristik sistem pendukung keputusan menurut Wibowo (Wibowo:2011) :

1. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari/ introgasi informasi.
3. Sistem Pendukung Keputusan dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah.
4. Sistem Pendukung Keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

Dengan berbagai karakter khusus diatas, SPK dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan.

2.4 Beasiswa

Beasiswa pada umumnya merupakan pemberian biaya untuk pendidikan bagi mahasiswa yang masih aktif mengikuti perkuliahan di suatu perguruan tinggi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, beasiswa dimaknai sebagai tunjangan yang diberikan kepada pelajar atau mahasiswa sebagai bantuan biaya belajar. Beasiswa juga bisa dimaknai lain yakni sebagai dana siswa atau dharma siswa. Beasiswa adalah bantuan untuk membantu orang terutama bagi yang masih sekolah atau kuliah agar mereka dapat menyelesaikan tugasnya 3 dalam rangka mencari ilmu pengetahuan hingga selesai. Bantuan ini biasanya berbentuk dana untuk menunjang biaya atau ongkos yang harus dikeluarkan oleh anak sekolah atau mahasiswa selama menempuh masa pendidikan di tempat belajar yang diinginkan.[17]

Menurut (Agus Lahinta:2009) mengatakan pengertian beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun Yayasan.

2.5 Simple Addectiv Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) dan (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM).MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.[5]

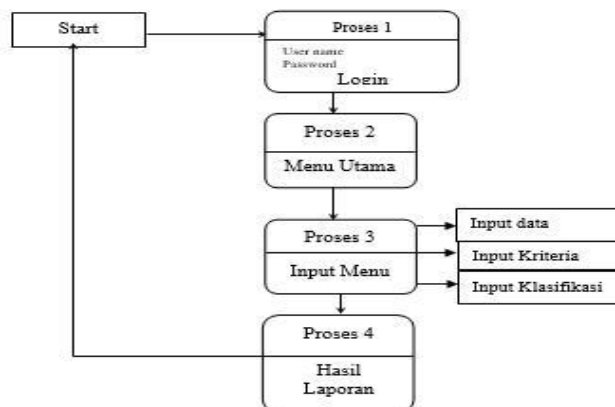
Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya Proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.[5]

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Analisa

Dalam upaya mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi oleh bagian kemahasiswaan adalah dengan menganalisis permasalahan yang dihadapi. Dengan melakukan analisis permasalahan diharapkan dapat memberikan solusi sesuai permasalahan yang dihadapi. permasalahan yang sering dihadapi oleh bagian kemahasiswaan adalah pada setiap periode-periode yang telah ditentukan. Bagian kemahasiswaan menyeleksi mahasiswa-mahasiswi yang layak mendapatkan beasiswa. Proses penyelesaian ini membutuhkan ketelitian dan waktu, karena data mahasiswa-mahasiswi akan dibanding dengan kriteria calon penerima beasiswa satu persatu. Dengan demikian dibutuhkan sistem yang dapat membantu membuat keputusan calon penerima beasiswa dengan cepat dan tepat, untuk meringankan kerja bagian kemahasiswaan dalam menentukan calon penerima beasiswa.

Data Flow Diagram Level 0



4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembuatan aplikasi yang telah dilakukan, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi pihak yang terkait atas pembuatan aplikasi penentuan penerimaan beasiswa pada Universitas Al-Washliyah Labuhanbatu menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting).

Aplikasi penerimaan beasiswa menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai pemecah masalah. Dimana metode ini memiliki sistem pengambilan hasil pengujian yang dilakukan lebih cepat dan akurat. Serta penerapannya yang mudah untuk difahami. Pengaplikasian yang dilakukan dengan menggunakan Visual Basic.Net. Dimana dilakukan dengan penyeleksian administrasi kemudian lajut ke kriteria dan kemudian dapat ditentukan hasilnya

REFERENSI

- [1] F. Edi, P. T. Informatika, and F. U. A. Labuhanbatu, "UNET | Jurnal Ilmiah Teknik Informatika LPPM Universitas Al Washliyah Labuhanbatu UNET | Jurnal Ilmiah Teknik Informatika ISSN . 2460-3694 , Vol . 2 No . 1 Februari 2018," vol. 2, no. 1, pp. 2–5, 2018.
- [2] D. I. G. H. Wirhan Fahrozi, Samsir, "Penerapan E-Commerce Pada Toko Bunga Underwear," *J. Tek. Inform.*, vol. 04, no. 01, pp. 1–6, 2020.
- [3] S. Samsir, S. Suparno, and M. Giatman, "Predicting the loan risk towards new customer applying data mining using nearest neighbor algorithm," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 830, no. 3, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/830/3/032004.
- [4] R. A. Purba, S. Samsir, M. Siddik, S. Sondang, and M. F. Nasir, "The optimalization of backpropagation neural networks to simplify decision making," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 830, no. 2, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/830/2/022091.
- [5] W. Fahrozi, P. T. Informatika, T. Informatika, F. U. A. Labuhanbatu, T. Mulia, and K. Medan, "U-NET : Jurnal Teknik Informatika LPPM – Universitas Al Washliyah Labuhanbatu 23 | P a g e U-NET : Jurnal Teknik Informatika Sebagai langkah awal yang dilakukan supaya dapat mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi dalam menentukan rasa yam serama a," vol. 3, no. 5, pp. 23–27, 2019.
- [6] Samsir, "Klasifikasi Penyakit Tenggorokan Hidung Telinga (THT) Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Metode Learning Vektor Quantization (THT) Di RSUD Rantauprapat Labuhanbatu Klasifikasi penyakit Tenggorokan Hidung Telinga (THT) Menggunakan," vol. 05, no. 01, pp. 38–47, 2019.
- [7] D. Indra *et al.*, "SPK Untuk Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode Saw dan Profile Matching," vol. 4, no. 1, pp. 7–12, 2020.
- [8] P. T. Informatika and F. U. A. Labuhanbatu, "U-NET : Jurnal Teknik Informatika LPPM – Universitas Al Washliyah Labuhanbatu 18 | P a g e U-NET : Jurnal Teknik Informatika Sebagai langkah awal yang dilakukan supaya dapat mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi oleh bagian kesiswaan adalah denga," vol. 3, no. 4, pp. 18–22, 2019.
- [9] M. Siddik and S. Samsir, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pos (Point of Sale) Untuk Kasir Menggunakan Konsep Bahasa Pemrograman Orientasi Objek," *JOISIE (Journal Inf. Syst. Informatics Eng.*, vol. 4, no. 1, p. 43, 2020, doi: 10.35145/joisie.v4i1.607.
- [10] Samsir and Syaiful Zuhri Harahap, "Application Design Resume Medical By Using Microsoft Visual Basic. Net 2010 At the Health Center Appointments," *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–20, 2020, doi: 10.46729/ijstm.v1i1.5.
- [11] M. V. B. Net, "PADA TOKO URIP MOTOR," no. September, pp. 1–6, 2020.
- [12] Samsir, D. I. G. Hts, and S. Z. Harahap, "SPK Untuk Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode Saw dan Profile Matching," *U-NET J. Tek. Inform.*, 2020.
- [13] J. H. P. Sitorus *et al.*, "Perancangan pengontrol lampu rumah miniatur dengan menggunakan micro controler arduino berbasis android 1," vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [14] U. Verawardina, F. Edi, and R. Watrianthos, "Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Pada Twitter di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes," vol. 5, pp. 157–163, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
- [15] S. Zulkifli, "Implementasi Sistem Keamanan SQL Injection Dalam berbasis web," *Ejurnal.Univalabuhanbatu.Ac.Id*, vol. 04, no. 01, pp. 13–17, 2020, [Online]. Available: <https://ejurnal.univalabuhanbatu.ac.id/index.php/u-net/article/download/164/130>.
- [16] Syaiful Zuhri Harahap and Samsir, "Application Design The Data Collection Features of The Hotel Shades of Rantauprapat Using VBNET," *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, 2020, doi:

-
- 10.46729/ijstm.v1i1.4.
[17] R. Watrianthos, Y. Triyanto, P. Pristiyono, D. Hasibuan, and S. Samsir, "e-Government Village Model," 2020, doi: 10.4108/eai.11-12-2019.2290857.