

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE WEIGHT PRODUCT (Studi Kasus : MTs Nurul Huda Tanjungsiom Kec. Limau Kab. Tanggamus)

Ika Wahyuningsih¹, Fiqih Satria²

Prodi Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung
Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung
E-mail : ikawahyuningsihw79@gmail.com¹, fiqihatria@gmail.com²

ABSTRAK

penyeleksian dalam penerimaan siswa baru merupakan suatu hal yang harus diputuskan secara efektif dan efisien. Pada penelitian ini membahas mengenai sistem penerimaan siswa baru menggunakan metode *weighted product* (WP) di MTs Nurul Huda Tanjungsiom. metode *weight product* (wp) seringkali dikenal dengan istilah metode multi kriteria / penjumlahan berbobot. konsep dasar metode ini yaitu metode perkalian untuk menghubungkan rating atribut. Dimana rating rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. metode *weighted product* (wp) ini dipilih karena metode ini dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan alternatif terbaik dengan dari sejumlah alternatif. dalam hal kriteria yang digunakan pada metode *weighted product* yaitu : nilai UN bahasa indonesia, nilai UN bahasa inggris, dan nilai UN matematika. sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman visual basic 6.0. hasil dari penelitian ini merupakan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses penerimaan siswa baru di MTs Nurul Huda Tanjungsiom sehingga lebih mudah, cepat dan tepat.

Kata kunci : siswa, sistem pendukung keputusan, *weight product* (WP).

1. Pendahuluan

1.1. Latar belakang masalah

Setiap awal tahun pelajaran sekolah penyelenggara pendidikan menerima siswa/i baruyang akan didik disekolah tersebut. Namun pada setiap penerimaan siswa baru sering menimbulkan permasalahan. salah satu faktor yang mendorong meningkatnya mutu pendidikan adalah siswa.

Penyeleksian siswa baru merupakan suatu hal yang harus diputuskan secara tepat, cepat dan efisien. (Pambudi 2009)

Dalam penerimaan siswa/i baru diperlukan beberapa pertimbangan, diantaranya yaitu mulai dari standarisasi nilai, persyaratan masuk sekolah dan kebijakan – kebijakan dari pemerintah dalam instansi pendidikan. Persyaratan – Persyaratan itu lah yang harus dipenuhi oleh calon siswa/i baru.

MTs Nurul Huda merupakan salah satu sekolah swasta yang ada di wilayah pekan Tanjungsiom dan sekitarnya. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang sangat diminati oleh siswa/i lulusan Sekolah Dasar (SD) maupun Madrasah Ibtidaiyah (MI).

Oleh karena itu MTs Nurul Huda membutuhkan sistem pendukung keputusan untuk mempermudah proses penerimaan

calon siswa/i baru agar lebih mengefesiensikan waktu.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat di rumuskan masalahnya “Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan untuk penerimaan siswa baru MTs Nurul Huda menggunakan metode *weighted product* (WP)”?

1.3. Tujuan dan manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memudahkan kinerja panitia penerimaan siswa baru dalam mengambil suatu keputusan antara diterima atau tidaknya calon siswa.

1.3.2. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi yang dilakukan oleh panitia penerimaan siswa baru MTs Nurul Huda Tanjungsiom dalam mengolah data calon siswa baru.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen – elemen yang saling berkaitan yang

bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output). (Niswatin, 2016)

2.2. Keputusan

Definisi dari keputusan pada umumnya adalah pilihan (choise), dari dua atau lebih kemungkinan. jika berhubungan dengan proses, maka keputusan adalah akhir dari suatu proses yang lebih dinamis yang diberikan label keputusan. (Yunianto Erik, Tri, 2011)

2.3. Sistem Pendukung Keputusan

sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (Niswatin, 2016)

2.5. Definisi siswa

Siswa adalah peserta didik yang masih duduk dibangku sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP/MTs) maupun sekolah menengah atas (SMA/ sederajat) dengan melaukan proses pembelajaran yang diberikan oleh dewan guru disekolah.

2.6. Wighted product (WP)

Weighted Product (WP), Menurut Menurut Yoon (Kusumadewi, 2006), metode "Weighted Product menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkandulu dengan bobot atribut yang bersangkutan". Proses inisama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif Ai diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

Dengan $I=1,2,3,\dots,n$ dimana $\sum w_j = 1$, w_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan nilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relative dari setiap alternatif diberikan sebagai berikut.

$$v_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j^*)^{w_j}}$$

Dengan $I = 1,2,3,\dots,n$

Dimana:

V = Preferensi alternative dianalogikan sebagaivektor V

x = Nilai kriteria
w = Bobot kriteria/subkriteria
i = Alternatif
j = Kriteria
n = Banyaknya kriteria
* = Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S. (Niswatin, 2016)

2.7. Profil MTs Nurul Tanjung Siom Kec. Limau Kab. Tanggamus

MTs Nurul Huda Tanjung Siom Tanggamus merupakan salah satu madrasah yang bernaung di bawah yayasan NU kabupaten tanggamus yang berada di Jalan Raya Sinar Petir Tanjung Siom, propinsi lampung kabupaten tanggamus kecamatan limau desa atau kelurahan tanjungsiom. Kode pos 35383. MTs Nurul Huda Tanjung Siom Tanggamus berdiri pada tahun 1985 No Sk Pendirian 169 MTs/LS/1988, Tanggal Sk Pendirian 12-10-1988, No Sk Izin Oprasional 169/MTs/LS/1988, Tanggal Sk Izin Oprasional 12-10-1988, Status Akreditasi C, Tahun Akreditasi 2012, No Sk Akreditasi 423/BAB SM/12-LPG/RKO/2012.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Metode observasi yaitu metode penelitian dimana peneliti melihat/ mengamati langsung ke objek penelitian. Pada penelitian ini penulis meneliti langsung ke MTs Nurul Huda tanjungsiom bagaimana cara penerimaan siswa baru yang telah dilakukan di MTs nurul huda tanjungsiom tersebut. (Fatmawati, Irviani et al. 2016)

b. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka yaitu teknik yang dilakukan dengan mempelajari buku – buku referensi, jurnal – jurnal, serta media yang berkaitan dengan objek penelitian. Pada penelitian ini peneliti, menggunakan studi pustaka dari jurnal- jurnal.

c. Metode Dokumentasi

Metode Dokumentasi yaitu metode yang dilakukan dengan cara mengambil data – data, gambar dll. Pada penelitian ini penulis mengambil data penerimaan siswa baru pada tahun 2017.

d. Metode Wawancara

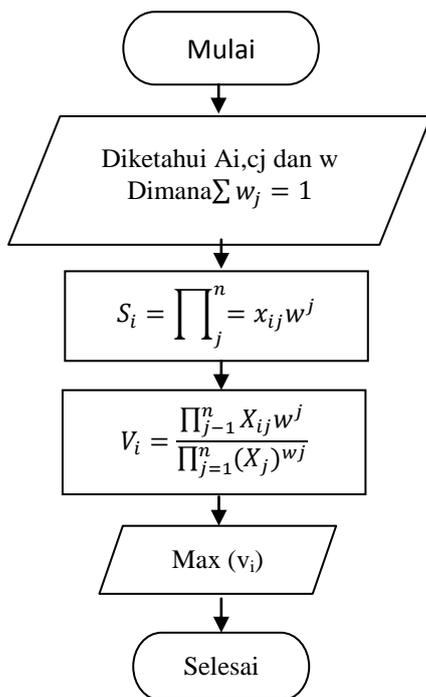
Metode Wawancara yaitu metode dengan cara menanyakan secara langsung kepada informan , untuk menghasilkan informasi yang jelas dan akurat tentang objek penelitian . pada penelitian ini peneliti wawancara langsung dengan kepala sekolah dan staf yang ada di MTs Nurul Huda Tanjungsom.

Pertanyaan :

1. Bagaimana cara penerimaan siswa baru yang digunakan di MTs Nurul Huda Tanjungsom saat ini ?
2. Sistem apa saja yang dipakai dalam penerimaan siswa baru ?
3. Kendala apa saja yang terjadi saat penerimaan siswa baru dengan menggunakan sistem manual ?

3.2. Metode Weight Product

3.2.1 Tahapan – Tahapan Metode Wp



Gambar 1. Tahapan –Tahapan Metode Weight Product

Tahapan – tahapan diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Input data

Data yang diinput dalah data yang telah kita ambil .

2. Proses Si

Proses ini adalah proses normalisasi , dimana nilai S yang dicari adalah nilai prefensi untuk setiap alternatif.

3. Proses Vi

Proses ini mencari vector V sebagai peranking untuk setiap alternatif.

4. Vi maksimum

Proses ini mencari nilai terbesar dari beberapa alternatif yang ada. Dengan kata lain , alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik.(Ahmadi and Wiyanti,2014)

4. Pembahasan dan Implementasi

4.1. Pembahasan

4.1.1. Tabel Bobot Kriteria

Tabel kriteria ini merupakan tabel yang isinya terdapat beberapa kriteria – kriteria untuk menentukan penerimaan siswa baru di MTs nurul Huda Tanjungsom.

Tabel 1. Tabel Bobot Kriteria

Kriteria	Alternatif	Nilai
Nilai UAN bahasa indonesia	A1	4
Nilai UAN bahasa inggris	A2	4
Nilai UAN matematika	A3	3

Dimana Bobot Kriteria Adalah :

- 1= Sangat Rendah
- 2= Rendah
- 3= Cukup
- 4= Tinggi
- 5= Sangat Tinggi

Selanjutnya dilakukan perbaikan bobot pada setiap kriteria adalah sebagai berikut :

$$W1 = \frac{4}{4+4+3} = 2.75$$

$$W2 = \frac{4}{4+4+3} = 2.75$$

$$W3 = \frac{3}{4+4+3} = 3.66$$

4.1.2. Tabel Data Nilai

Table data nilai merupakan tabel yang berisi tentang nilai – nilai yang akan menentukan hasil dari penerimaan siswa baru .

Tabel 2. Tabel Data Nilai

No	Nama	C1	C2	C3
1.	Zeki	80	80	74
2.	Aulia	80	79	75
3.	Nazma	76	80	74
4.	Adi	80	77	72
5.	Wulan	79	78	73

Kemudian Mencari Nilai S Setiap Kriteria dari alternatif dipangkatkan dengan bobot yang telah diperbaiki sesuai dengan masing – masing kriteria .

$$S1 = (80^{2.75}) (80^{2.75}) (74^{3.66}) = 2.03$$

$$S2 = (80^{2.75}) (79^{2.75}) (75^{3.66}) = 2.06$$

$$S3 = (76^{2.75}) (80^{2.75}) (74^{3.66}) = 1.76$$

$$S4 = (80^{2.75}) (77^{2.75}) (72^{3.66}) = 1.65$$

$$S5 = (79^{2.75}) (78^{2.75}) (73^{3.66}) = 1.74$$

Selanjutnya menghitung nilai preferensi alternatif (v) untuk perangkingan setiap alternatif.

$$V1 (zeki) = \frac{2.03}{2.03+2.06+1.76+1.65+1.74} = 0.21$$

$$V2 (Aulia) = \frac{2.06}{2.03+2.06+1.76+1.65+1.74} = 0.22$$

$$V3(Nazma) = \frac{1.76}{2.03+2.06+1.76+1.65+1.74} = 0.19$$

$$V4(adi) = \frac{1.65}{2.03+2.06+1.76+1.65+1.74} = 0.17$$

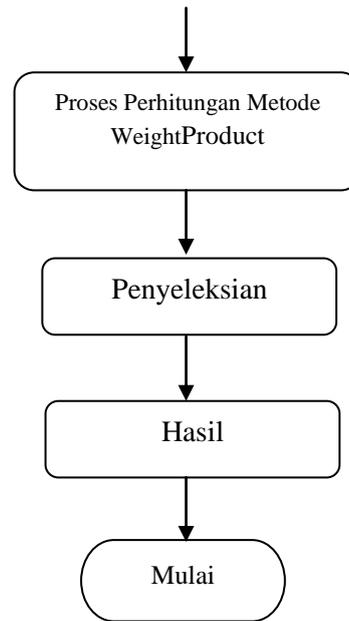
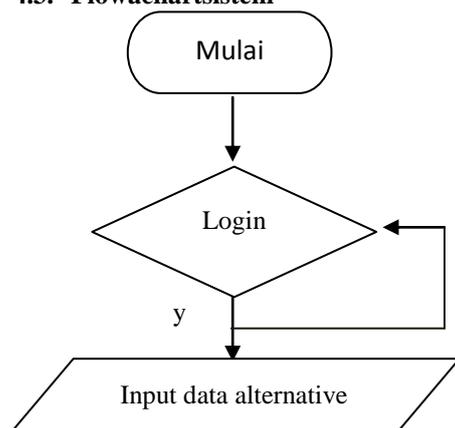
$$V5 (wulan) = \frac{1.74}{2.03+2.06+1.76+1.65+1.74} = 0.18$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh hasil perankingan dengan urutan Aulia, Zeki, Nazma, Wulandani, dan Adi.

4.2. Perancangan sistem

Pembuatan aplikasi tentang sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan siswa baru yang bertujuan untuk mempermudah kinerja panitia penerimaan siswa baru .perancangan untuk pembuatan aplikasi ini dilakukan karena para panitia masih menggunakan sistem manual dalam proses penerimaan siswa baru ,sehingga memperlambat dalam penentuan penerimaan siswa baru tersebut. Pada penelitian ini dibuat sebuah perancangan aplikasi dengan menggunakan flowchart untuk menjelaskan alur aplikasi tersebut.

4.3. Flowchart sistem



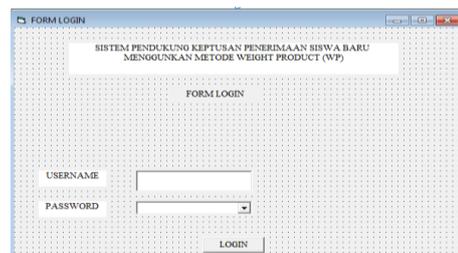
Gambar 2. Flowchart sistem

Pertama kali system dijalankan user harus memasukan data login berupa username dan password ,setelah itu memasukan data criteria yang sesuai dengan kebutuhan user. Selanjutnya sistem akan melakukan proses perhitungan metode yaitu antara nilai criteria yang dimasukan user dengan nilai bobot criteria yang ada pada sistem. Kemudian sistem akan melakukan proses penyeleksian terhadap hasil system inputan data untuk menentukan hasil system pendukung keputusan dalam penentuan penerimaan siswa baru.

4.4. Implementasi hasil

4.4.1. Design Form Login

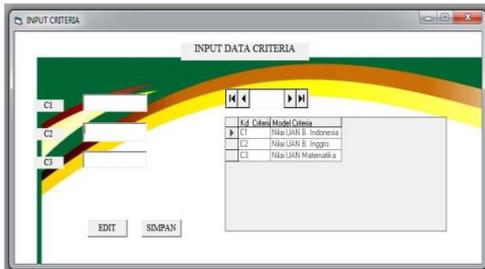
Gambar 3.form login yaitu form pertama yang akan muncul ketika user akan menggunakan aplikasi , dimana user harus melakukan login terlebih dahulu untuk masuk kedalam program aplikasi perhitungannya



Gambar 3. form login

4.4.2. Form Input Data Kriteria

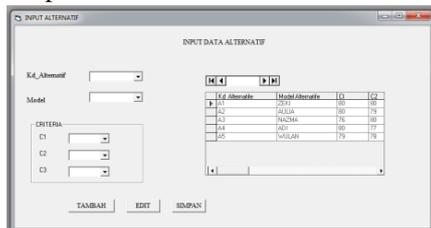
Gambar 4. Adalah tampilan untuk penginputan data kriteria



Gambar 4. form input data kriteria

4.4.3. Design form Alternatif

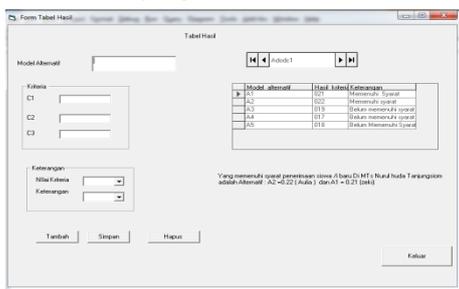
Gambar 5. Adalah tampilan untuk input data model alternatif.



Gambar 5. form input data alternatif

4.4.4. Design form Tabel hasil

Gambar 6. Adalah tampilan hasil perhitungan dari setiap pembobotan kriteria yang ditentukan



Gambar 6. form Tabel hasil

5. Penutup

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas diperoleh kesimpulan bahwa penelitian menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses penerimaan siswa baru di MTs Nurul Huda Tanjungsiom Kec. Limau Kab. Tanggamus menggunakan metode weight product. Kriteria yang digunakan metode weight product untuk proses penerimaan siswa baru yaitu : nilai UN B.Indonesia, Nilai UN B.Inggris, Dan Nilai UN Matematika. Sehingga hasil dari sistem ini dapat membuat proses penerimaan siswa baru di MTsNurul Huda Tanjungsiom menjadi lebih cepat, efektif dan efisien.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas , hal yang dapat diharapkan kedepannya yaitu agar metode weight product ini dapat dikembangkan untuk penelitian yang akan datang , dengan pengolahan data siswa baru yang lebih banyak , sehingga aplikasi ini dapat digunakan sebagai salah satu sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru, sehingga penerimaan siswa baru bisa lebih efektif dan efisien .

Daftar Pustaka

- [1] Ahmadi, Aziz, and Dian Tri Wiyanti. "Implementasi Weighted Product (WP) Dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPM Mandiri Perdesaan." *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, 2014, pp. 19–22.
- [2] Fatmawati, Irviani, Rita, et al. "TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI IMPLEMENTASI E-GOVERNMENT PADA KABUPATEN PEMEKARAN UNTUK MENINGKATKAN POTENSI DAERAH (STUDI: KABUPATEN PRINGSEWU LAMPUNG) Fatmawati,." *Prosiding Senapati*, vol. 2015, 2016.
- [3] Niswatin, Ratih Kumalasari. *Sistem Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Weighted Product (Wp)*. 2016, pp. 6–7.
- [4] Pambudi, Didik. *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU DI SMA NEGERI 2 PEMALANG DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*. 2009.
- [5] Yuniarto Erik, Tri. 2011.pdf sistem pendukung pengambilan keputusan seleksi penerimaan siswa baru .