JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite> DOI : 10.31289/jite.v5i2.6031

Received: 31 October 2021

Accepted: 06 January 2022

Published: 26 January 2022

Profile Matching in Government Scholarship Acceptance System for Student in Aceh Utara

Sujacka Retno 1)*, Novia Hasdyna1)

1) Prodi Teknik Informatika, Fakultas Komputer dan Multimedia,
Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Indonesia

*Corresponding Email: sujackaretno@gmail.com

Abstrak

Tujuan Beasiswa diberikan adalah untuk membantu mengurangi beban siswa ketika menjalani masa sekolah khususnya dalam hal keuangan. Penelitian ini dilakukan pada SMP Negeri 7 Sawang – Paya Gaboh yang berada di kecamatan Sawang, Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini membahas tentang pemberian beasiswa untuk siswa yang berasal dari pemerintahan Kabupaten Aceh Utara untuk siswa-siswi yang berprestasi. Oleh karena itu peneliti bermaksud menawarkan sebuah solusi untuk menentukan siswa-siswi penerima beasiswa di SMP Negeri 7 Sawang dengan menerapkan metode Profile Matching untuk menguji kriteria-kriteria syarat penerimaan beasiswa tersebut. Adapun penelitian ini bertujuan untuk menyusun sebuah aplikasi dalam penentuan siswa-siswi yang berhak menerima beasiswa pemerintahan Kabupaten Aceh Utara dengan menerapkan metode Profile Matching berdasarkan data core dan secondary factor. Implementasi dari hasil kriteria-kriteria syarat penerima beasiswa akan dikalkulasikan dengan metode Profile Matching sehingga akan menampilkan sebuah output yang nantinya akan membantu tim penyeleksi dalam menentukan siswa-siswi penerima beasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan algoritma Profile Matching dalam penentuan penerima beasiswa dapat bekerja sesuai dengan kategori yang diharapkan. Siswa dengan nilai ranking tertinggi adalah alternatif pertama yang layak dijadikan sebagai penerima bantuan beasiswa pemerintah Kabupaten Aceh Utara. Sistem ini dibangun dan diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Kata Kunci: Profile Matching, Sistem, PHP, Beasiswa.

Abstract

The scholarship program held to ease the burden of students in taking the study period, especially in terms of costs. This research conducted at SMP Negeri 7 Sawang – Paya Gaboh in Sawang sub-district, Kabupaten Aceh Utara. This research discusses the provision of educational scholarships from the government of Kabupaten Aceh Utara for students. Therefore, the researcher intends to offer a solution to determine the scholarship recipients at SMP Negeri 7 Sawang by applying the Profile Matching method to find the criteria for receiving the scholarship. The purpose of this research is to design and build a system to determine students who are entitled to receive the scholarships by applying the Profile Matching method based on core data and secondary factors. The implementation of the results of the criteria for the scholarship recipients will be processed using the Profile Matching method. It will produce an output that later assist the selection team in finding the scholarship recipients. The results of the research indicate that the use of the Profile Matching algorithm in finding scholarship recipients works according to the expected categories. The student with the highest score on rank is the first alternative that deserves to be the recipient of the government scholarship aid of Kabupaten Aceh Utara. The system is built and implemented using PHP programming language.

Keywords: Purity Algorithm ; Produktivty; Harvest Area; System; Web

How to Cite: Retno, S., & Hasdyna, N. (2022). Profile Matching in Government Scholarship Acceptance System for Student in Aceh Utara. *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)*, 5 (2), 268–275.

I. PENDAHULUAN

Beasiswa adalah sebuah upaya yang diberikan untuk ke tiap tiap sekolah/instansi. Hal ini bertujuan dalam membantu mengurangi beban siswa ketika menjalani masa sekolah khususnya dalam hal materi/keuangan. Program ini padu dengan ketentuan pasal 4 ayat (1) UU PPh/2000 dimana pengertian penghasilan adalah tambahan dana keuangan yang diterima maupun didapat yang bersumber dari negara

Indonesia maupun dari luar negeri yang dalam penggunaannya yaitu untuk kebutuhan maupun untuk kekayaan yang termasuk Wajib Pajak (Hidayat, 2016). Beasiswa dapat diartikan sebagai alat penambah bantuan keuangan untuk penerima, dapat dikatakan juga beasiswa adalah penghasilan (Suryawan et al, 2021). SMP Negeri 7 Sawang adalah salah satu lembaga pendidikan yang terletak di kecamatan Sawang, Kabupaten Aceh Utara yang memperoleh bantuan beasiswa dari pemerintahan Kabupaten Aceh Utara untuk siswa-siswi yang memiliki prestasi serta bagi yang kurang berkemampuan dalam keuangan. Tidak semua siswa-siswi dapat mendapatkan beasiswa, hanya yang memenuhi syarat tertentu saja yang dapat memperoleh beasiswa tersebut.

Untuk mempermudah pengujian kriteria-kriteria siswa-siswi sebagai penerima beasiswa, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengukur dan menganalisa kriteria yang digunakan sebagai salah satu syarat dalam pemilihan siswa yang layak mendapatkan beasiswa (Hertyana, 2018). Kriteria-kriteria ini diuji menggunakan salah satu metode SPK yaitu Profile Matching yang berdasarkan data core dan secondary factor (Sahureka, 2017 & Sembiring, 2021). Profile Matching adalah salah satu algoritma yang proses penilaiannya dihitung dengan cara membandingkan antara satu kriteria/profil nilai (nilai kebutuhan kompetensi) terhadap beberapa profil nilai yang lainnya (Umam, 2018 & Kurnia, 2021). Pada metode Profile Matching, core dan secondary factor serta parameter nilai subkriteria akan ditentukan yang nantinya akan digunakan sebagai nilai kompetensi (Junaidi, 2017 & Dinata, 2016). Implementasi dari hasil kriteria-kriteria syarat penerima beasiswa akan diproses dengan metode Profile Matching sehingga akan menghasilkan sebuah output yang nantinya akan membantu pekerjaan tim penyeleksi dalam menentukan siswa-siswi penerima beasiswa (Hidayat, 2017).

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengujian kriteria-kriteria syarat penerima beasiswa di SMP Negeri 7 Sawang – Paya Gaboh sehingga dapat diperoleh sebuah keputusan yang nantinya akan membantu memudahkan tim penyeleksi dalam menyaring siswa-siswi yang memenuhi syarat untuk menerima beasiswa pemerintah Kabupaten Aceh Utara.

II. STUDI PUSTAKA

Profile Matching adalah sebuah algoritma SPK yang bisa dipakai dalam sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) dimana proses kalkulasinya dilakukan dengan cara membandingkan antara satu profil/kriteria nilai (nilai kebutuhan kompetensi) dengan beberapa buah profil nilai yang lainnya, dimana selisih dari perbandingan nilai yang dihitung dengan berbagai profil tersebut disebut GAP (Idam, et al, 2019), dimana nilai GAP yang bernilai semakin rendah memiliki nilai yang semakin tinggi (Ismail, 2021 & Sutinah, 2017). *Profile Matching* ataupun pencocokan profil yaitu sebuah alat pengambilan keputusan yang mengansumsikan bahwa terdapat tingkat variable prediksi yang layak yang harus dimiliki oleh seorang pelamar/kandidat penerima beasiswa (Simbolon et al, 2021). Dalam Profile Matching, dilakukan pengidentifikasian terhadap bagian kategori yang layak hingga yang tidak layak (Sinaga, 2017).

Berikut adalah Diagram Blok dari proses Metode Profile Matching.

Gambar 1. Diagram Block *Profile Matching*

III. METODE PENELITIAN

A. Perancangan Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan algoritma purity dengan framework diagram seperti pada gambar 1.

Gambar 2. Rancangan Alur Penelitian

Adapun tahapan dalam rancangan dan implementasi sistem penerimaan beasiswa pemerintah kabupaten Aceh Utara SMP Negeri 7 Sawang – Paya Gaboh, di rancang dalam tahapan input dan output.

1. Input berupa itemset yakni seluruh item data siswa yang diperoleh pada SMP Negeri 7 Sawang – Paya Gaboh dalam hal ini diinputkan oleh administrator pengelola sistem.
2. Selanjutnya data utama yaitu data-data yang dibutuhkan sebagai kriteria-kriteria syarat penerimaan beasiswa diuji sehingga dapat memperoleh hasil data siswa/i yang memenuhi syarat kriteria sebagai penerima beasiswa guna membantu memudahkan tim penyeleksi dalam menyeleksi data siswa/i penerima beasiswa.

Dalam pemetaan nilai GAP, nilai bobot yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai bobot (GAP)

No	Sisa/Selisih	Nilai Bobot	Ket
1	0	5	Sama
2	1	4,5	Lebih satu level
3	-1	4	Minus satu level
4	2	3,5	Lebih dua level
5	-2	3	Minus dua level
6	3	2,5	Lebih tiga level
7	-3	2	Minus tiga level
8	4	1,5	Lebih empat level
9	-4	1	Minus empat level

Formula dalam mencari nilai Core Factor tertera dibawah ini:

$$NCF = \frac{\text{Jumlah NC (aspek)}}{\text{Jumlah IC}} \quad (1)$$

Ket :

NCF = Nilai dari Core Factor(CF)

NC (aspek) = Total nilai dari Core Factor(CF)

IC = Total jumlah keseluruhan item Core Factor(CF)

Formula dalam mencari nilai Secondary Factor tertera dibawah ini :

$$NSF = \frac{\text{Jumlah NS (aspek)}}{\text{Jumlah IS}} \quad (2)$$

Ket :

NSF = Nilai dari Secondary Factor(SF)

NS (aspek) = Total nilai dari Secondary Factor(SF)

IC = Total jumlah keseluruhan item Secondary Factor(SF)

Formula dalam mencari total jumlah nilai akhir tertera dibawah ini :

$$(x)\%NCF(aspek) + (x)\%NSF(aspek) = NTotal(aspek) \quad (3)$$

Ket :

NCF (aspek) = Nilai dari Core Factor(CF)

NSF (aspek) = Nilai dari Secondary Factor(SF)

NTotal (aspek) = Nilai Total Keseluruhan

(x)% = Persentase yang digunakan

B. Dataset Produktivitas Panen Padi Kabupaten Aceh

Proses pengumpulan data diperoleh langsung dari sekolah SMP Negeri 7 Sawang – Paya Gaboh yang berjumlah 6 kelas dengan total siswa sekitar 120 siswa. Data yang dipakai dalam penelitian ini yaitu data dari nilai raport semester terakhir dari seluruh siswa di SMP Negeri 7 Sawang – Paya Gaboh tersebut.

Adapun kriteria yang akan digunakan antara lain Matematika, Bahasa Inggris, dan PJOK sebagai *core factor* dan kriteria PKn, Agama, Bahasa Indonesia, Sejarah, Seni Budaya, dan Kewirausahaan akan digunakan sebagai *secondary factor*. Adapun untuk lebih lengkapnya kriteria penilaian yang digunakan dalam perhitungan metode Profile Matching ini tertera dalam tabel berikut :

Tabel 2. Kriteria Penilaian

No	Aspek	Persentase	Kriteria	Bobot	Tipe
1	Wajib Kelompok A	50%	Matematika	5	<i>Core Factor</i>
2			PKn	3	<i>Secondary Factor</i>
3			Agama	5	<i>Secondary Factor</i>
4	Wajib Kelompok B	30%	Bahasa Inggris	5	<i>Core Factor</i>
5			Bahasa Indonesia	3	<i>Secondary Factor</i>
6			Sejarah	4	<i>Secondary Factor</i>
7	Wajib Kelompok C	20%	PJOK	4	<i>Core Factor</i>
8			Seni Budaya	3	<i>Secondary Factor</i>
9			Wirausaha	3	<i>Secondary Factor</i>

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Adapun untuk data siswa yang akan digunakan tertera ditabel berikut ini :

Tabel 3. Data Keseluruhan Siswa SMPN7 Sawang – Paya Gaboh

No	Nama Siswa	Agama	PKN	BI	MTK	Sejarah	B.Ing	Seni	PJOK	KWU
1	Aidil Fitriyah	92	91	95	89	82	91	92	92	90
2	Aina Usnita	84	86	84	90	89	87	88	93	90
3	Cut Defrina	87	85	88	87	87	89	90	90	90
4	Elvina	90	90	88	86	90	85	82	90	89
5	Fera Rauzatul Fitri	91	92	83	87	88	89	94	92	92
6	Hikmah Fajarina	82	85	83	82	82	81	90	88	88
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
123	Nurliana	88	86	88	86	85	84	85	85	85
124	Nurmala Dewi	84	87	88	84	85	86	84	89	84
125	Nurul Amelia	89	89	92	84	84	85	84	89	89
126	Nurul Azizah	86	87	88	85	85	85	89	89	85

Nilai siswa yang diperoleh kemudian dinormalisasi terlebih dahulu kedalam kategori bobot untuk kemudian dapat dihitung dengan menggunakan metode Profile Matching. Untuk nilai normalisasinya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Normalisasi Nilai Siswa SMPN7 Sawang – Paya Gaboh

No	Nama Siswa	Agama	PKN	BI	MTK	Sejarah	B.Ing	Seni	PJOK	KWU
1	Aidil Fitriyah	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Aina Usnita	4	5	5	4	4	4	5	4	4
3	Cut Defrina	4	4	5	4	4	4	4	5	4
4	Elvina	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Fera Rauzatul Fitri	4	4	4	4	4	4	4	4	4

6	Hikmah Fajarina	4	4	4	4	4	4	4	5	4
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
123	Nurliana	4	4	4	4	4	4	4	4	4
124	Nurmala Dewi	4	4	4	4	4	4	4	4	4
125	Nurul Amelia	4	4	5	4	4	4	4	4	4
126	Nurul Azizah	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Tahap selanjutnya setelah menormalisasi data nilai siswa maka langkah selanjutnya adalah menghitung nilai tersebut dengan metode Profile Matching dengan ketentuan nilai kriteria penilaian yang ada pada tabel 1.

Tabel 5. Hasil Akhir Perhitungan Nilai Profile Matching

No	Nama Siswa	Aspek Wajib Kelompok A	Aspek Wajib Kelompok B	Aspek Wajib Kelompok C	NTotal	Rank
Persentase		50%	30%	20%		
1	Aidil Fitriyah	4.1	4.3	1.4	3.62	91
2	Aina Usnita	3.9	4.1	1.5	3.46	121
3	Cut Defrina	4.1	4.1	1.4	3.56	97
4	Elvina	4.1	4.3	1.4	3.62	85
5	Fera Rauzatul Fitri	4.1	4.3	1.4	3.62	88
6	Hikmah Fajarina	4.1	4.3	1.4	3.62	89
:	:	:	:	:	:	:
84	Atiqah Yuniar	4.7	4.7	1.4	4.04	1
:	:	:	:	:	:	:
123	Nurliana	4.1	4.3	1.4	3.62	42
124	Nurmala Dewi	4.1	4.3	1.4	3.62	43
125	Nurul Amelia	4.1	4.1	1.4	3.56	95
126	Nurul Azizah	4.1	4.3	1.4	3.62	58

Tabel 5 merupakan hasil akhir perhitungan Profile Matching dengan masing-masing kriteria diperoleh hasil yang kemudian dijumlahkan masing-masing nilainya menggunakan rumus perhitungan nilai total pada perhitungan metode Profile Matching. Siswa nomor 84, Atiqah Yuniar memperoleh nilai tertinggi dengan nilai total sebesar 4.04 sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut adalah alternatif terbaik yang dapat dijadikan sebagai siswa penerima beasiswa di sekolah tersebut.

B. Implementasi Sistem

A. Implementasi Sistem

Penelitian yang dilakukan ini juga diimplementasikan kedalam sebuah sistem yang akan diserahkan kepada pihak sekolah SMP Negeri 7 Sawang – Paya Gaboh. Sistem ini dibuat dengan memakai bahasa pemrograman PHP yang didalamnya diimplementasikan metode Profile Matching untuk memudahkan pihak sekolah dalam menentukan siswa yang berhak menerima beasiswa.

Gambar 3. Tampak Depan Halaman Login

Halaman Login disusun dengan format umum dengan username dan password “admin”. Username dan Password dapat diganti secara manual setelah masuk ke dalam sistem yang dibangun.

PERHITUNGAN			
Aspek Wajib Kelompok A			
Nama Siswa	A1	A2	A3
Aidil Fitriyah	4	4	4
Aina Usnita	4	5	4
Cut Defrina	4	4	4
Elvina	4	4	4
Fera Rauzatul Fitri	4	4	4
Hikmah Fajarina	4	4	4
Hilya Mahzarina	4	5	5
Maya Amelia Putri	4	4	4

Gambar 4. Form Perhitungan Metode Profile Matching

Hasil Akhir					
Nama Siswa	Aspek Wajib Kelompok A	Aspek Wajib Kelompok B	Aspek Wajib Kelompok C	Total	Rank
Persentase	50%	30%	20%		
Aidil Fitriyah	4.1	4.3	1.4	3.62	91
Aina Usnita	3.9	4.1	1.4	3.46	121
Cut Defrina	4.1	4.1	1.4	3.56	97
Elvina	4.1	4.3	1.4	3.62	85
Fera Rauzatul Fitri	4.1	4.3	1.4	3.62	88
Hikmah Fajarina	4.1	4.3	1.4	3.62	89
Hilya Mahzarina	4.1	4.1	1.4	3.56	101
Maya Amelia Putri	4.1	4.3	1.4	3.62	92
Nadiva Rafika	4.1	4.3	1.4	3.62	60

Gambar 5. Form Hasil Perangkingan

Fitur yang tersedia pada sistem yang dibangun antara lain input edit serta hapus data siswa, aspek penilaian, kriteria penilaian yang didalamnya termasuk persentase dan nilai bobot yang dapat diubah sewaktu-waktu sesuai dengan kebutuhan yang nantinya diperlukan oleh pihak sekolah dikemudian hari.

V. SIMPULAN

Dalam upaya memberikan fasilitas yang dapat memudahkan sekolah untuk mengambil keputusan siswa yang layak memperoleh beasiswa, penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode Profile Matching yang implementasi kedalam sistem ini mampu dan tepat sasaran dalam mengoptimalkan kinerja dalam pemilihan siswa yang layak memperoleh beasiswa pemerintah Kabupaten Aceh Utara. Hasil penerapan metode memperlihatkan bahwa kriteria dan pembobotan yang digunakan dalam menyeleksi siswa penerima beasiswa mampu tepat sasaran dalam memilih calon siswa dari 126 jumlah siswa yang layak menerima beasiswa sesuai kategori yang diharapkan oleh pihak sekolah. Siswa dengan nilai ranking tertinggi adalah alternatif pertama yang layak diutamakan sebagai penerima bantuan beasiswa pemerintah Kabupaten Aceh Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinata, R. K. (2016). Sistem Informasi Pendataan Mahasiswa Kerja Praktek di Bank BRI Unit Cot Girek Kanca Lhokseumawe. *INFORMAL: Informatics Journal* 1(3), 132-136.
- Hertyana, H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Topsis. *JITK Nusa Mandiri*. 4(1).
- Hidayat, R. (2016). Menentukan Promosi Jabatan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Profile Matching dan Metode Promethee. *IJSE*, 2(1).
- Hidayat, R. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Sisfotek Global*, 7(2).
- Idam, F., Junaidi, A., Handayani, P. (2019). Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching Pada PT. Surindo Murni Agung. *Jurnal Infortech*, 1(1).
- Ismail, T., Winiarti, S., & Pambudi, R. (2021). Sistem Pemilihan Bidang Minat Mahasiswa Menggunakan Metode Profile Matching Berbasis Web. *Just TI (Jurnal Sains Terapan Teknologi Informasi)*, 13(2), 45-50.
- Junaidi, A., Visella, F. (2017). Pemilihan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Profile Matching. *Paradigma-Jurnal Komputer dan Informatika*, 19(2).
- Kurnia, E. R. (2021). Sistem pendukung keputusan penetapan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode profile matching. *Jurnal perencanaan, sains dan teknologi (jupersatek)*, 4(1), 797-805.
- Sahureka, P, O, A. (2017). Decision Support Systems in the Placement of Electronic Officers of Indonesian Navy with Profile Matching Method. *Int. J. Eng. Res. Technol.* 6(1).
- Sembiring, B. O., & Siregar, Y. S. (2021). Analisis Penentuan Kelayakan Judul Skripsi Mahasiswa dengan Metode Profile Matching dan TOPSIS. *ALGORITMA: JURNAL ILMU KOMPUTER DAN INFORMATIKA*, 5(1)..
- Simbolon, D. S., & Sinaga, B. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kesesuaian Lahan Tanaman Cengkeh Dengan Metode Profile Matching. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 4(5), 370-379.
- Sinaga, M, S. (2017). Perbandingan metode Naïve Bayes dan Profile Matching dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemain Inti Tim Basket Di SMK Telkom Sandhy Putra Medan, *Skripsi*, Universitas Sumatera Utara.
- Suryawan, I. G. T., & Negara, W. G. M. (2021). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Dengan Metode Profile Matching. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 7(3).
- Sutinah, E. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Profile Matching dalam Pemilihan Salesman Terbaik. *Informatics for Educators and Professionals*, 2(1).
- Umam, C, M., Arifianto, D., Cahyanto, A, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Di Universitas Muhammadiyah Jember Dengan Metode Profile Matching. *JUSTINDO (Jurnal Sistem & Teknologi Informasi Indonesia)*, 3(2).