

Penerapan Algoritma *Profile Matching* Dalam Penerimaan Beasiswa Berprestasi di SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe Berbasis Web

Sujacka Retno¹, Rozzi Kesuma Dinata², Novia Hasdyna³

^{1,2}Fakultas Teknik, Prodi Teknik Informatika, Universitas Malikussaleh, Aceh

³Fakultas Komputer dan Multimedia, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Aceh

*Corresponding Email: sujacka@unimal.ac.id

ABSTRAK

Beasiswa memiliki sebuah tujuan dalam upaya membantu dalam meringankan beban pelajar dalam upayanya menempuh masa sekolah, dalam hal ini khususnya pada masalah biaya/keuangan. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 19 yang berada di kecamatan Muara Satu, Kota Lhokseumawe. Penelitian ini membahas tentang penentuan penerimaan beasiswa berprestasi yang diberikan dari sekolah SD Negeri 19 Muara Satu kepada siswa/i yang memiliki prestasi lebih dalam upaya meningkatkan mutu siswa agar semakin terpacu dalam meningkatkan prestasinya. Oleh karena itu peneliti bermaksud untuk membuat sebuah sistem dalam berbasis web untuk menentukan siswa/i yang berprestasi penerima beasiswa di SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe dengan menerapkan metode *Profile Matching* dalam mengukur kriteria-kriteria syarat penerimaan beasiswa tersebut. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL.

Kata Kunci: Sistem, Beasiswa, Website, PHP-MySQL.

ABSTRACT

Scholarships is an effort to help ease the burden on students in their efforts to go through the school period, in this case, especially on the issue of cost or finance. This research conducted at SD Negeri 19 in Muara Satu, Kota Lhokseumawe. This study discusses the determination of receipt of outstanding scholarships given from SD Negeri 19 Muara Satu to students who have more achievements for an effort to improve the quality of students so that they are more motivated in improving their achievements. Therefore, the researcher intends to create a web-based system to determine outstanding students who receive scholarships at SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe by applying the Profile Matching method in measuring the criteria for receiving the scholarship. This system built by using the PHP programming language with MySQL database.

Keywords: System, Scholarship, Website, PHP-MySQL

1. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya zaman sekarang ini teknologi sangat memiliki pengaruh besar dalam membantu memudahkan pekerjaan manusia, salah satunya dalam bidang akademisi yaitu dunia pendidikan. Seperti salah satunya dalam pengelolaan data penentuan penerima beasiswa berprestasi.

SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe adalah salah satu instansi pendidikan yang terletak di kecamatan Muara Satu, Kota Lhokseumawe yang mengadakan pemeberian beasiswa kepada siswa/i berprestasi di instansi tersebut. Siswa/i yang memperoleh beasiswa adalah siswa/i yang mendapatkan prestasi akademik yang ada di instansi tersebut.

Dalam hal upaya mempermudah pihak sekolah dalam menentukan penerima beasiswa tersebut, dibuatkan sebuah sistem penentuan penerimaan beasiswa berprestasi di SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe dengan menerapkan metode Profile Matching didalamnya.

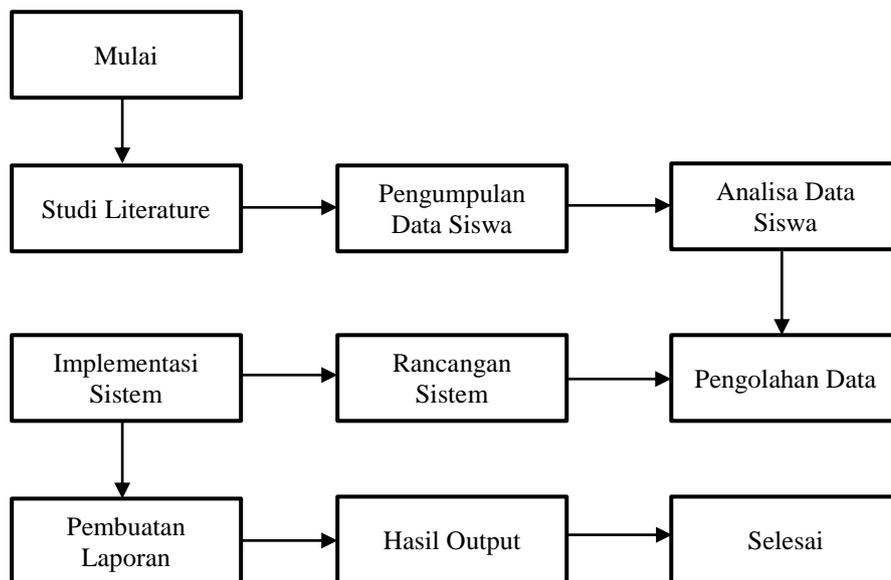
Profile Matching adalah suatu metode penelitian yang dapat digunakan pada sistem pendukung keputusan, proses penilaian kompetensi dilakukan dengan membandingkan antara satu profil nilai (nilai kebutuhan kompetensi) dengan beberapa profil nilai kompetensi lainnya, sehingga dapat diketahui hasil dari selisih kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan, selisih dari kompetensi disebut gap, dimana gap yang semakin kecil memiliki nilai yang semakin tinggi. Pencocokan profil (profile matching) adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengansumsikan bahwa terdapat tingkat variable predictor yang ideal yang harus dimiliki oleh pelamar, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Dalam pencocokan profil, dilakukan identifikasi terhadap kelompok kategori yang layak hingga yang tidak layak.

Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan bantuan database MySQL.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Alur Penelitian

Berikut ini merupakan diagram konteks dari sistem informasi perpustakaan yang dibangun secara keseluruhan.



Gambar 1. Alur Penelitian

Adapun tahapan dalam rancangan dan implementasi sistem penerimaan beasiswa berprestasi di SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe di rancang dalam tahapan sebagai berikut:

1. Input berupa itemset yakni seluruh item data siswa yang diperoleh pada SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe 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 untuk penilaian Profile Matching, nilai bobot yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai bobot GAP

No	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Sama
2	1	4,5	Lebih satu tingkat
3	-1	4	Kurang satu tingkat
4	2	3,5	Lebih dua tingkat
5	-2	3	Kurang dua tingkat
6	3	2,5	Lebih tiga tingkat
7	-3	2	Kurang tiga tingkat
8	4	1,5	Lebih empat tingkat
9	-4	1	Kurang empat tingkat

Rumus untuk menghitung nilai *Core Factor* adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- NCF = Nilai *Core Factor*
- NC (aspek) = Total nilai *Core Factor*
- IC = Total item *Core Factor*

Rumus untuk menghitung nilai *Secondary Factor* adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- NSF = Nilai *Secondary Factor*
- NS (aspek) = Total nilai *Secondary Factor*
- IS = Total item *Secondary Factor*

Rumus untuk menghitung nilai akhir adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- NCF (aspek) = Nilai *Core Factor*
- NSF (aspek) = Nilai *Secondary Factor*
- NTotal (aspek) = Nilai Total
- (x)% = Persentase yang digunakan

2.2 Kriteria Penilaian

Proses pengumpulan data diperoleh langsung dari sekolah SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data nilai rapor semester terakhir dari seluruh siswa di SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe tersebut. Adapun kriteria yang akan digunakan antara lain Matematika, Agama, dan PKn sebagai *core factor* dan kriteria Sejarah, Olahraga, Bahasa Indonesia, Sejarah, Seni Budaya, dan IPA 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	60%	Matematika	5	Core Factor
2			Sejarah	3	Secondary Factor
3			Olahraga	3	Secondary Factor
4	Wajib Kelompok B	20%	Agama	5	Core Factor
5			Bahasa Indonesia	3	Secondary Factor
6			Bahasa Inggris	2	Secondary Factor
7	Wajib Kelompok C	20%	PKn	3	Core Factor
8			Seni Budaya	4	Secondary Factor
9			IPA	3	Secondary Factor

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

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

Tabel 3. Data Keseluruhan Siswa SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe

No	Nama Siswa	MTK	Sejarah	Olahraga	Agama	BI	B.Ing	PKn	Seni	IPA
1	Alya Phonna	89	86	86	90	91	88	85	88	90
2	Atiqah Yuniar	88	84	87	86	90	85	85	87	89
3	Aula Rahmina	89	86	92	91	85	80	90	86	88
4	Dina Aulia	84	84	85	88	85	89	85	83	90
5	Khairina Zihni	89	86	85	85	87	87	85	91	91
6	Mauliana	89	84	85	87	88	85	90	88	89
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
312	Siti Aisah	85	84	83	90	86	90	86	85	86
313	Tutia Rahmi	87	84	84	85	84	85	82	90	88
314	Yuna Ulfa	91	86	87	89	85	85	87	89	85
315	Zulfikri	87	86	92	89	88	80	88	87	88

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 SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe

No	Nama Siswa	MTK	Sejarah	Olahraga	Agama	BI	B.Ing	PKn	Seni	IPA
1	Alya Phonna	4	4	4	5	5	4	4	4	5
2	Atiqah Yuniar	4	4	4	4	5	4	4	4	4
3	Aula Rahmina	4	4	5	5	4	3	5	4	4
4	Dina Aulia	4	4	4	4	4	4	4	4	5
5	Khairina Zihni	4	4	4	4	4	4	4	5	5
6	Mauliana	4	4	4	4	4	4	5	4	4

⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
312	Siti Aisah	4	4	4	5	4	5	4	4	4
313	Tutia Rahmi	4	4	4	4	4	4	4	5	4
314	Yuna Ulfa	5	4	4	4	4	4	4	4	4
315	Zulfikri	4	4	5	4	4	3	4	4	4

Tahap selanjutnya setelah menormalisasi data nilai siswa maka akan dilakukan proses perhitungan metode Profile Matching dengan ketentuan nilai kriteria penilaian yang ada pada tabel 5.

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		60%	20%	20%		
1	Alya Phonna	4.2	4.6	1.8	3.84	56
2	Atiqah Yuniar	4.2	4	1.8	3.66	117
3	Aula Rahmina	4	4.9	1.8	3.83	97
4	Dina Aulia	4.2	4.2	1.8	3.72	57
5	Khairina Zihni	4.2	4.2	1.8	3.72	69
6	Mauliana	4.2	4.2	1.8	3.72	70
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
211	Teuku Molidani	4.8	4.2	1.8	4.02	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
312	Siti Aisah	4.2	4.6	1.8	3.84	41
313	Tutia Rahmi	4.2	4.2	1.8	3.72	42
314	Yuna Ulfa	4.8	4.1	1.8	4.01	2
315	Zulfikri	4	4.3	1.8	3.65	56

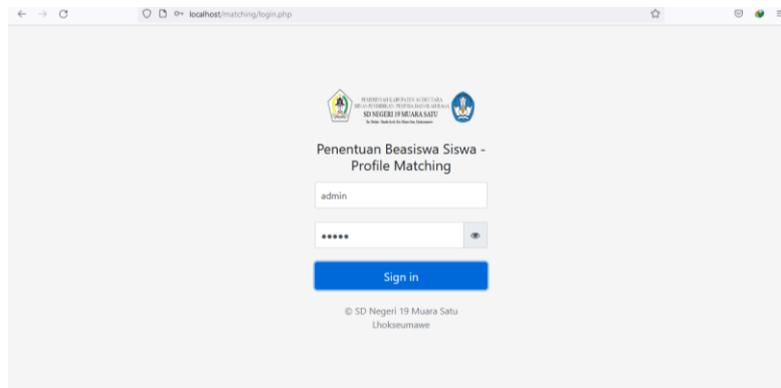
Tabel 5 merupakan hasil akhir perhitungan Profile Matching dengan masing-masing kriteria diperoleh hasil yang kemudian dijumlahkan masing-masing nilainya menggunakan rumus perhitungan nilai total pada perhitungan metode Profile Matching. Siswa nomor 211, Teuku Molidani memperoleh nilai tertinggi dengan nilai total sebesar 4.02 sehingga dapat kesimpulan siswa tersebut adalah alternatif terbaik yang dapat dijadikan sebagai siswa penerima beasiswa di sekolah tersebut.

3.2 Implementasi Sistem

Implementasi Sistem yaitu tahapan akhir yang menjabarkan tentang hasil dari perancangan sistem yang telah dibangun, dimana sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan database SQL dalam basis Website.

Penelitian yang dilakukan ini juga diimplementasikan kedalam sebuah sistem yang akan diserahkan kepada pihak sekolah SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang didalamnya diimplementasikan metode Profile Matching untuk memudahkan pihak sekolah dalam pencarian hal yang serupa dikemudian hari.

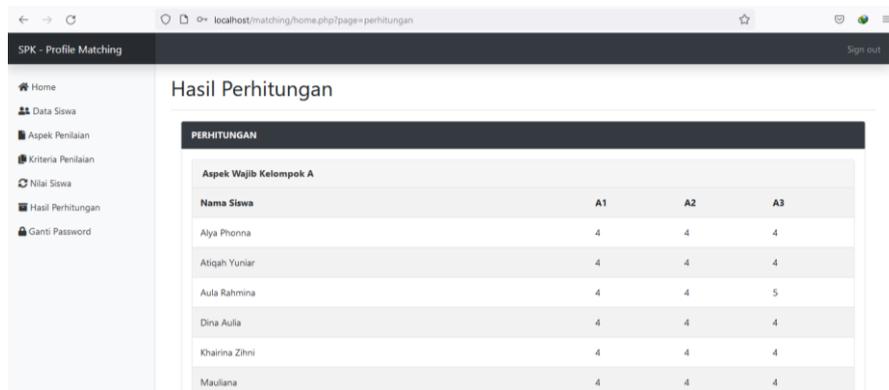
A. Tampilan Login



Gambar 2. Tampilan Login

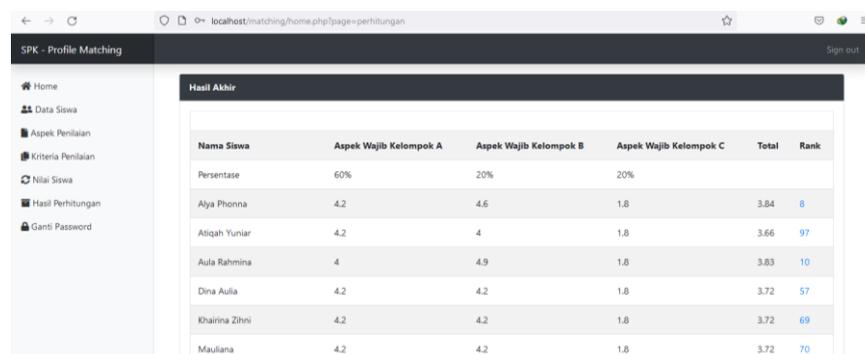
Halaman Login disusun dengan format umum dengan username dan password “admin”. Username dan Password dapat diganti secara manual setelah masuk ke dalam sistem yang dibangun.

B. Tampilan Perhitungan Metode Profile Matching



Gambar 3. Tampilan Perhitungan Metode Profile Matching

C. Tampilan Hasil Perangkingan



Gambar 4. Tampilan 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.

4. SIMPULAN

Penelitian ini mampu menerapkan sistem informasi penentuan penerimaan beasiswa yang dapat diakses oleh admin dalam upaya mempermudah penentuan penerimaan beasiswa di instansi SD Negeri 19 Muara Satu Lhokseumawe. Hasil penerapan metode memperlihatkan bahwa kriteria dan pembobotan yang digunakan dalam menyeleksi siswa penerima beasiswa mampu tepat sasaran dalam memilih calon siswa dari 315 jumlah siswa yang layak menerima beasiswa sesuai kategori yang diharapkan. Penerapan metode Profile Matching ini merupakan salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dikemudian hari dengan menggunakan tambahan dalam proses pengambilan keputusan yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidayat, R. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting*. Jurnal Sisfotek Global, Vol 7, No 2.
- [2] Sutinah, E. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Profile Matching dalam Pemilihan Salesman Terbaik*. Informatics for Educators and Professionals, Vol 2, No1.
- [3] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Azizah, N. (2020). Analisis K-Means Clustering pada Data Sepeda Motor. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(1), 10-17.
- [4] Dinata, R. K., et al. 2020. *Kombinasi Algoritma Brute Force dan Stemming Pada Sistem Pencarian Mashdar*. CESS Journal of Computer Engineering, System and Science, Vol 5, No 2.
- [5] Hasdyna, N., Amal, I. 2021. *Algoritma Brute Force dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Di Kota Lhokseumawe*. *JETI*, Vol 2, No 1, pp. 6-11.
- [6] Retno, S., Hasdyna, N. 2022. *Profile Matching in Government Scholarship Acceptance System for Student in Aceh Utara*. Journal of Informatics and Telecommunication Engineering, Vol 5, No 2. pp.268-275.
- [7] Retno, S., Nurhayati. 2022. *Penerapan Algoritma Brute Force Pada Sistem Informasi Perpustakaan SD Negeri 15 Muara Dua Berbasis Web*. *JETI*. Vol 3, No 1. Pp 49-55.
- [8] Solichin, Achmad, 2016. *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta : Universitas Budi Luhur.
- [9] Dinata, R. K., Novriando, H., Hasdyna, N., & Retno, S. (2020). Reduksi atribut menggunakan information gain untuk optimasi cluster algoritma k-means. *J. Edukasi dan Penelit. Inform*, 6(1), 48-53.
- [10] Sujono, S. (2018). Penerapan Aplikasi Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web Pada Kantor Kepala Desa Puput Kec. Simpangkatis. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 9(1), 707-716.
- [11] Retno, S., Hasdyna, N., Mutasar, M., & Dinata, R. K. (2020). Algoritma Honey Encryption dalam Sistem Pendaftaran Sertifikat Tanah dan Bangunan di Universitas Malikussaleh. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(3), 87-95.
- [12] Puspita, D., Muslim, B., & Aminah, S. (2019). Aplikasi Pengelolaan Data Penduduk Dengan Pemrograman PHP (Studi Kasus: Kecamatan Suka Merindu). *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, 10(01), 7-16.
- [13] Maesaroh, S., Erliyani, I., & Ningsih, Y. F. (2020). Aplikasi Pengolahan Data Kependudukan Industri 4.0 Berbasis Web. *Journal Cerita*, 6(1), 95-105.