

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN
SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE *PROFILE MATCHING*
PADA SMK HIDAYATUL MUBTADI'IN
*SUPPORT SYSTEM ACCEPTANCE DECISION NEW STUDENTS USING PROFILE
MATCHING METHODIN SMK HIDAYATUL MUBTADI'IN***

Khoirul Umam

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Universitas Semarang
khoiruluemam22@gmail.com

ABSTRACT

Hidayatul Mubtadi'in Vocational School is a private educational institution under the auspices of the Hidayatul Mubtadi'in foundation. Admission of new students at VOCATIONAL SCHOOL HIDAYATUL MUBTADI'IN is very much in demand, therefore the author tries to analyze to calculate the ranking values for students who have the best grades that will enter VOCATIONAL SCHOOL HIDAYATUL MUBTADI'IN. Decision making is only based on certain factors, so it can not provide alternative solutions in the ranking assessment of students. Profile Matching is one of the decision-making mechanisms by assuming that there is a minimum level that must be met or passed. The title of this Final Project is the New Student Admission Decision Support System using the Profile Matching Method at SMK Hidayatul Mubtadi'in. The purpose of this thesis is to produce a SPK application for student admission at SMK Hidayatul Mubtadi'in using the Matching Profile method so that it can provide information about the profile of prospective new students with more detail and accuracy. The research that was made produced a decision support system that can calculate the values of students to occupy a certain ranking and can provide benefits in making decisions for the assessment of prospective students of SMK Hidayatul Mubtadi'in. The results of the questionnaire from 10 correspondents then it can be concluded 60% agree with 30% applications strongly agree, 10% less agree with the application.

Keywords: Decision Support System, Acceptance Of New Students, Profile Matching Method.

ABSTRAK

SMK Hidayatul Mubtadi'in merupakan instansi pendidikan Swasta dibawah naungan yayasan Hidayatul Mubtadi'in. Penerimaan siswa baru di SMK HIDAYATUL MUBTADI'IN sangat banyak peminatnya, maka dari itu penulis mencoba menganalisa untuk melakukan perhitungan nilai ranking untuk siswa yang mempunyai nilai terbaik yang akan masuk SMK HIDAYATUL MUBTADI'IN. Pengambilan keputusan hanya berdasarkan faktor tertentu saja, sehingga tidak dapat memberikan solusi alternatif dalam penilaian ranking siswa. *Profile Matching* salah satu mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Penelitian ini adalah Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru menggunakan Metode Profil Matching pada SMK Hidayatul Mubtadi'in. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi SPK penerimaan siswa pada SMK Hidayatul Mubtadi'in menggunakan metode *Profil Matching* sehingga dapat memberikan informasi mengenai profil calon siswa baru dengan lebih detail dan akurat. Penelitian yang dibuat menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat menghitung nilai-nilai siswa untuk menempati ranking tertentu dan dapat memberikan manfaat dalam pengambilan keputusan untuk penilaian calon siswa-siswi SMK Hidayatul Mubtadi'in. Hasil dari kuesioner dari 10 koresponden maka dapat disimpulkan 60% setuju dengan aplikasi 30% sangat setuju ,10 % kurang setuju dengan aplikasi tersebut.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Penerimaan Siswa Baru, Metode *Profile Matching*.

1. PENDAHULUAN

Penyeleksian atau penerimaan siswa baru adalah suatu hal yang perlu ditentukan secara cepat dan tepat. Dalam hal penentuan calon siswa baru diperlukan beberapa pertimbangan yang cukup banyak dan rumit yaitu standarisasi nilai, persyaratan masuk serta kebijakan-kebijakan dari pemerintah dan lembaga pendidikan yang sering berubah setiap tahunnya. SMK Hidayatul Muhtadi'in merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berada di desa Bulusari Sayung Demak juga merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang ada didesa tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan Sumber Daya manusia (SDM) yang berkualitas dan berprestasi dalam bidang pendidikan salah satunya adalah siswa yang dapat mendukung tujuan tersebut. Untuk memperoleh siswa yang unggul, berprestasi dan berkualitas dalam bidang pendidikan maka proses penyeleksian siswa baru harus menetapkan kriteria-kriteria yang sesuai dan juga harus dipersiapkan dengan semaksimal mungkin.

SMK Hidayatul Muhtadi'in ini termasuk sekolah yang jumlah pendaftarannya tiap tahun meningkat dilihat dari tahun-tahun sebelumnya, belum adanya sistem yang dapat membantu panitia dalam menyeleksi calon murid menyebabkan penerimaan siswa baru tidak dapat mengelola semuanya dengan baik dan merasa kerepotan menangani hal tersebut. Dikarenakan proses penyeleksian yang masih manual, sehingga dirasa kurang optimal dan memerlukan waktu yang cukup lama baik dalam menyusun laporan dan memutuskan calon siswa baru yang akan diterima padahal idealnya penyeleksian calon siswa tersebut harus ditentukan secepat mungkin untuk mendukung sistem yang lainnya. Meningkatnya jumlah calon siswa setiap tahunnya mengharuskan sekolah agar memiliki sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan *alternative* solusi yang tepat agar dalam proses penyeleksian siswa baru lebih efektif dan efisien.

Ada banyak metode dalam sistem pendukung keputusan salah satunya yaitu *Profile Matching*. Metode ini biasanya digunakan untuk mencocokkan nilai-nilai aspek yang digunakan apakah cocok dengan data set yang ditentukan dan akan menghitung jarak nilai dari batas minimal dengan nilai tersebut. Dalam penerapannya metode *Profile Matching* ini sangat cocok digunakan sebagai

metode untuk sistem pendukung keputusan pada penerimaan siswa baru karena nilai yang akan dipakai untuk di jadikan parameter yaitu diantaranya nilai Matematika, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia yang artinya seluruh siswa memiliki kriteria tersebut. Salah satu kelebihan *Profile Matching* Sangat cocok digunakan sebagai pengambil keputusan yang berhubungan dengan nilai keputusan yang memiliki nilai prestasi dan kompetensi, karena perhitungannya menggunakan pembobotan dan perhitungan gap.

2. LANDASAN TEORI

Pada dasarnya sistem pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang di rancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakaiannya. Sifat interaktif dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serata pengalaman keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknis analisis, serata pengalaman dan wawasan menajemerial guna membentuk suatu kerangka keputusan bersifat fleksible. Onsep sistem pendukung keputusan (SPK)/Decision support system (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal than 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah management decision sistem, Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis computer yang di ajukan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur[1].

Profile Matching

Pengertian *Profile Matching* adalah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkatan variable predictor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukan tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati.

Langkah-langkah dalam penyelesaian perhitungan dengan menggunakan metode *Profile Matching* yaitu →

- 1) Aspek-aspek penilaian.

Aspek Penilaian Profile Matching

Ada dua aspek penilaian dalam Profile Matching :

1. Aspek Pribadi

- Jenis Kelamin
- Alamat (rayon)
- Sertifikat
- Tinggi Badan, Agama

2. Aspek Kecerdasan

Nilai PKN/Kewarganegaraan, Nilai Bahasa Indonesia, Nilai Matematika, Nilai Bahasa Inggris, Nilai Budaya

2) Pemetaan GAP kompetensi.

GAP kompetensi adalah perbedaan antara kriteria yang dimiliki seseorang dengan kriteria yang diinginkan. Rumus untuk mencari GAP kompetensi yaitu :

$$GAP = \text{Profile siswa} - \text{Profile}$$

3) Pembobotan GAP kompetensi

Apabila pemetaan GAP sudah selesai dilakukan, maka hasil dari pemetaan tersebut diberi bobot nilai sesuai dengan patokan tabel bobot nilai GAP. Seperti yang terlihat pada gambar 2.1 sebagai berikut

No	Selisih Nilai	Bobot	Keterangan
1	0	5	Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
2	1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat / level
3	-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat / level
4	2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat / level
5	-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat / level
6	3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat / level
7	-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat / level
8	4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat / level
9	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat / level

Gambar 1 Bobot Nilai

Gambar ini berisi ketentuan pembobotan hasil selisih nilai Gap siswa yang dikurangkan dengan nilai minimal yang sudah ditetapkan.

4) Perhitungan dan pengelompokan *Coredan Secondary Factor*

Setelah bobot nilai GAP ditentukan, maka dibagi menjadi 2 kelompok yaitu *CoreFactor* dan *Secondary Factor*.

Rumus untuk menghitung *CoreFactor* yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan :

NCF = Nilai rata-rata *corefactor*.

NC(aspek) = Jumlah total nilai *corefactor*(akademik).

IC = Jumlah item *corefactor*.

Sedangkan rumus untuk menghitung *Secondary Factor* yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan :

NSF = Nilai rata-rata *Secondary Factor*.

NS(aspek) = Jumlah total nilai *Secondary Factor* (akademik).

IS = Jumlah item *Secondary Factor*.

5) Perhitungan Nilai Total

Untuk menghitung nilai total, rumus yang digunakan yaitu :

$$*x\%NCF*aspek/ + *x\%NSF*aspek/ = Ntotal*aspek/$$

Keterangan :

NCF(aspek) = nilai rata-rata *corefactor*.

NSF(aspek) = nilai rata-rata *Secondary Factor*.

N(aspek) = nilai total dari aspek

(x)% = nilai persen yang diinputkan contoh

$$60\%.NCF(I,s,p) + 40\%.NSF(I,s,p) = N(I,s,p)$$

60% dan 40% adalah nilai untuk core dan secondary factor. Jika tidak ditentukan dari soalnya maka nilai untuk core 60% dan secondary factor 40%.

6) Perhitungan Nilai Rangking

Untuk menentukan perangkingan mengacu pada hasil perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Rangking = *x\%Ns$$

Keterangan :

Ns = Nilai aspek

(x)% = nilai persen yang diinputkan.

Pengertian Penerimaan Siswa Baru

Penerimaan menurut Kamus Bahasa Indonesia merupakan penyambutan, proses, perbuatan atau

sikap terhadap seseorang. Siswa merupakan pelajar pada akademik atau perguruan tinggi. Baru merupakan suatu hal belum ada sebelumnya. Penerimaan siswa baru adalah kegiatan rutin dari sekolah untuk melakukan penerimaan calon murid yang memenuhi syarat tertentu untuk memperoleh pendidikan pada bentuk satuan pendidikan dan mengikuti suatu jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Penerimaan siswa baru memberi kesempatan seluas-luasnya bagi warga negara usia sekolah agar memperoleh layanan pendidikan yang sebaik-baiknya.

PHP

Hypertext Preprocessor atau yang bisa dikenal dengan istilah PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi web. [2].

MySQL

MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah program pembuat dan pengelola database atau sering disebut dengan *DBMS (Database Management System)*. [4].

Database

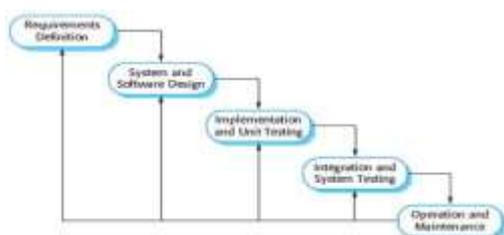
Database didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat. Selain berisi data, database juga berisi metadata. Metadata adalah data yang menjelaskan tentang struktur dari data itu sendiri

Metode Pengembangan Sistem

Pada pengembangan sistem ini penulis memakai metode air terjun (*waterfall*), sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Metode tersebut meliputi:

Gambar 2. Ilustrasi Model *Waterfall*

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang runtut:



requirement (analisis kebutuhan), desain sistem (*system design*), *Coding* dan *Testing*, Penerapan Program, pemeliharaan.

a. *Requirements Definition* (analisis kebutuhan).

Mengumpulkan data untuk membuat sistem, seperti data subkriteria penerimaan siswa dan penilaian siswa.

b. *System and Software* (proses perencanaan/pembuatan konsep).

Setelah data-data yang dibutuhkan terkumpul kemudian dibuat rancang dengan menggunakan UML, dengan Rancang Bangun Sistem penerimaan Siswa Baru metode *Profile matching*.

c. *Coding* dan *Testing* (penulisan sinkode program).

Tahap berikutnya adalah pengkodean, disini penulis menggunakan aplikasi Notepad++ untuk pemrograman, xampp untuk *server offline* dan MySQL sebagai *database*. Setelah pengkodean selesai dilakukan *testing* terhadap sistem. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

d. *Integration and Testing* (penerapan/pengujian).

Pada tahap ini penulis melakukan program pengujian sistem Penerimaan siswa baru apakah sudah layak dipakai atau perlu diperbaiki.

e. *Operation and Maintenance* (pemeliharaan).

Apabila tahap *Interegation and system testing* sudah terpenuhi, maka aplikasi siap digunakan. Selanjutnya melakukan pemeliharaan program agar nantinya program berjalan dengan baik.

3. METODOLOGI

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung pada objek yaitu siswa SMK.

b. Wawancara dan angket kuesioner

Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara secara langsung dengan

siswa SMK dan memberikan kuesioner tentang aplikasi penerimaan siswa baru.

c. Studi Pustaka

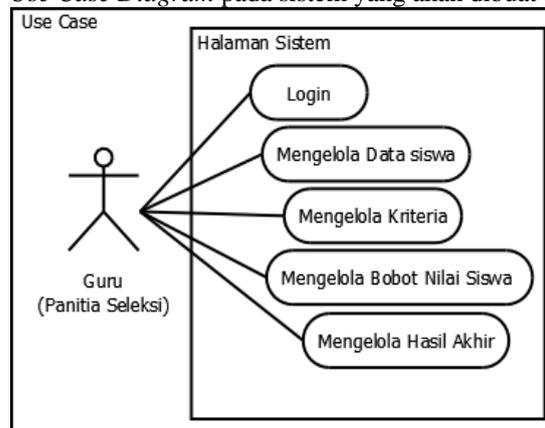
Merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari buku dan bahan dari internet yang berhubungan dengan pembuatan projek.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan Sistem Yang Akan Dibuat

Dalam tahap ini Penulis berencana akan membangun sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru menggunakan *Profile Matching* Hidayatul Muhtadi'in Demak. Sistem ini rencananya akan dioperasikan dan bisa diakses secara lokal sementara oleh panitia seleksi penerimaan siswa baru Hidayatul Muhtadi'in Demak. Jika sudah masuk ke dalam sistem, kemudian panitia seleksi akan menggunakan sistem ini untuk membantu memberikan keputusan dalam menerima siswa baru. Dari hasil perhitungan yang dihasilkan oleh metode *Profile Matching*. Dengan pemberian nilai kriteria bobot yang di sesuaikan pada kebutuhan sekolah Hidayatul Muhtadi'in Demak. Berikut ini adalah tampilan hirarki sistem yang akan dibuat :

merepresentasikan sebuah interaksi antara pelaku dengan sistem. Berikut ini adalah rancangan dari *Use Case Diagram* pada sistem yang akan dibuat :



Gambar 2. *Usecase Diagram*

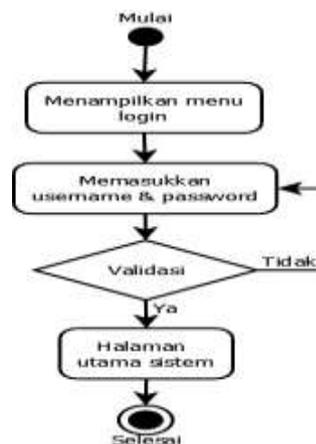
Spesifikasi *usecase*, menunjukkan konteks *usecase* dan juga rincian bagaimana sebuah *usecase* berjalan didalam sistem.

Activity Diagram

Activity Diagram memberikan suatu gambaran ilustrasi alur dari setiap fungsi yang ada pada sistem. *Activity Diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram*.

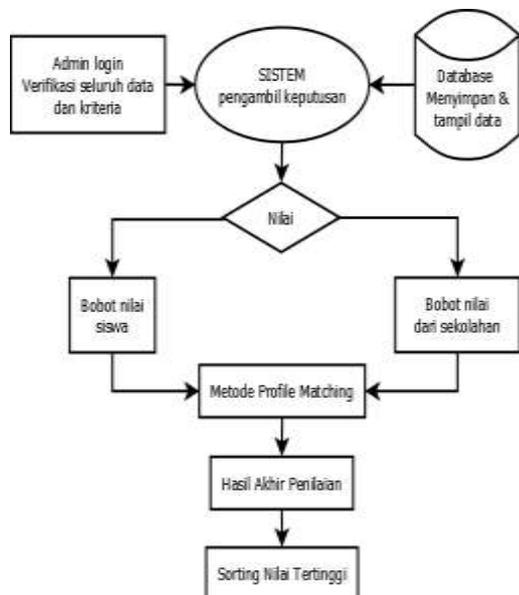
1) Activity Diagram Login

Berikut adalah *Activity Diagram* Login



Gambar 4. *Activity Diagram* Login

Guru atau panitia seleksi siswa yang ingin menggunakan sistem harus login terlebih dahulu. Dengan memasukkan username dan password yang telah di daftarkan sebelumnya. Setelah itu akan di verifikasi jika benar maka akan dialihkan ke halaman utama sistem. Jika salah maka harus mengulang pengisian.

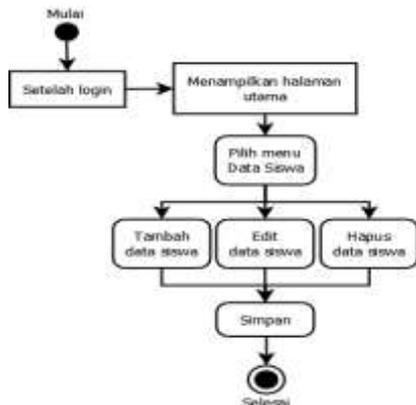


Gambar 3 Tampilan Alur Penilaian Siswa

Usecase Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menampilkan *actor*, *use case* dan relasi dalam sebuah sistem. Sebuah *use case* akan

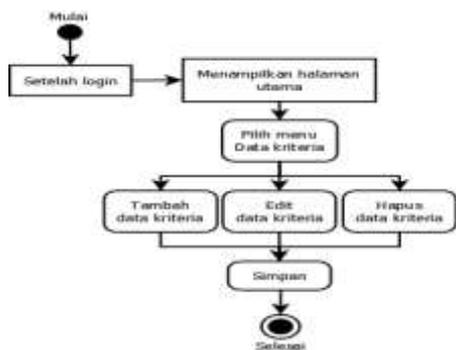
2) *Activity Diagram* Kelola Data Siswa



Gambar 5 .*Activity Diagram* Kelola Data Siswa

Di dalam halaman ini guru dapat menambahkan, mengedit serta menghapus data siswa yang telah mendaftarkan diri. Yang selanjutnya kan di proses dengan pemberian nilai bobot.

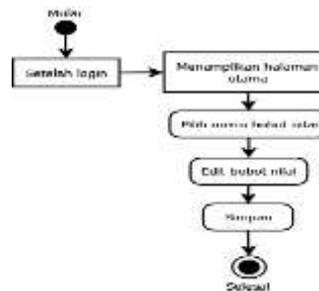
3) *Activity Diagram* Kelola Data Kriteria



Gambar 6. *Activity Diagram* Kelola Data Kriteria

Setelah berhasil login dan memilih menu kriteria maka guru dapat mengedit isi kriteria sesuai dengan ketentuan yang diinginkan. Di dalam menu ini terdapat data kriteria, primary, secondary. Serta bobot nilainya masing-masing yang fleksibel atau dapat di ubah.

4) *Activity Diagram* Kelola Data Bobot



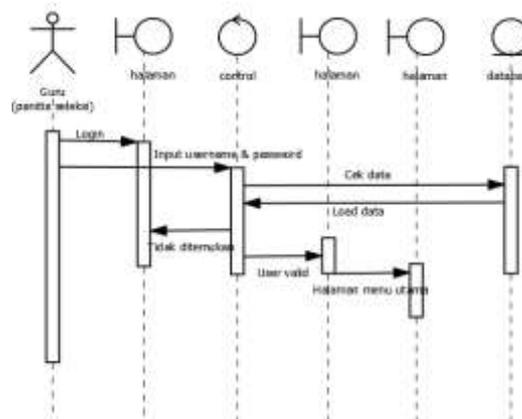
Gambar 7. *Activity Diagram* Kelola Data Bobot

Di dalam halaman ini guru atau panitia seleksi nantinya dapat menginputkan nilai dari masing-masing siswa yang mendaftarkan. Sehingga data dapat diproses menggunakan sistem. Sebelum data di inputkan oleh guru, sistem akan memberikan nilai default acak pada siswa sehingga sistem tidak akan mengalami error. Namun untuk mendapatkan hasil yang sesuai data siswa harus di masukkan sesuai dengan aslinya.

Sequence Diagram

Sequence diagram memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam suatu sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display* dan sebagainya berupa pesan. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case diagram*. *Sequence diagram* juga memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *use case*.

1. *Sequence Diagram*



Gambar 8. *sequence Diagram*

Guru atau panitia seleksi siswa yang ingin menggunakan sistem harus login terlebih dahulu. Dengan memasukkan username dan password yang telah di daftarkan sebelumnya. Setelah itu akan di verifikasi

4) Implementasi Tampilan Halaman Bobot Nilai



Gambar 13. Implementasi Tampilan Halaman Bobot Nilai



Gambar 14. Implementasi Tampilan Halaman Edit Bobot Nilai

5) Implementasi Tampilan Halaman Hasil Akhir

Berikut ini menunjukkan hasil akhir dari perhitungan *Profile Matching* pada sistem seleksi siswa baru. Di kolom tabel paling bawah menunjukkan hasil akhir penyortiran data siswa.



Gambar 15. Implementasi Tampilan Halaman Hasil Akhir

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, perancangan dan implementasi sistem *Profile Matching* untuk pendukung keputusan penerimaan siswa baru maka di ambil kesimpulan yaitu berdasarkan hasil pengujian secara keseluruhan, sistem ini telah dapat diterapkan pada Hidayatul Mubtadi'in Demak, Sistem mampu mengolah database dari masing-masing transaksi yang disimpan, untuk menemukan siswa terbaik yang memenuhi syarat sesuai dengan ketentuan yang diterapkan panitia berdasarkan proses perhitungan. beberapa saran bagi peneliti guna pengembangan lebih lanjut tentang penelitian ini yaitu Pengembangan sistem yang dengan mengoperasikan beberapa user, atau mungkin bisa ditambahkan menu khusus untuk pendaftara, sehingga input nilai bisa dilakukan sendiri oleh siswa yang mendaftar. Untuk pengembangan metode lain dapat mencoba metode selain *Profile Matching* seperti AHP, Apriori, SAW, Fuzzy dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

A. S., R. d. S., *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek.*, 2014.

Aditya, Jago PHP & MYSQL Dalam Hitungan Menit, 2011.

Babalola. PHP Application Wn Web Server Side The Figure Shows The Operational Framework. *PHP Side*, 2018.

Cahaya, *DSS Profile Matching Metode. Contoh Penerapan DSS Profile Matching Metode*, 5 April, p. 5, 2018.

Eniyati, S., *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*. Volume 16, p. 5, 2011.

Farida, I. N. & Firliana, R., *Perancangan Sistem Rekomendasi Jurusan Berdasarkan Potensi Siswa Menggunakan Metode Profile Matching. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, Volume 2, p. 6, 2017.

Kadarsah, *Tahap-Tahap Yang Dilalui Dalam Proses Pengambilan Keputusan*, 2011.

Kristiyanti, D. A., *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Untuk Jabatan Tertentu Dengan Pendekatan Analisa Gap Profile Matching*, 2017.