



PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENDAFTARAN SISWA BARU DENGAN METODE *PROFILE* *MATCHING* DI SMK NEGERI 2 WAINGAPU

Ariyanto Yewa Ndamayelu¹, Fajar Hariadi² dan Alfrian Carmen Talakua³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Suprpto No. 35, Prailiu, Kec. Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur.

Corresponding author: ariyantoyewa15@gmail.com¹, fajar@unkriswina.ac.id²,
alfriantalakua@gmail.com³.

ABSTRACT

SMK Negeri 2 Waingapu is a vocational high school (SMK) located in the District of Kota Waingapu, East Sumba Regency, with a total of 789 students. At SMK Negeri 2 Waingapu, it has 5 majors, including the TKJ, TKR, MM, KJIJ, KGSP majors. The number of students assigned each major the TKJ major with 72 students, TKR with 72 students, MM with 36 students, and KGSP with 36 students. At SMK Negeri 2 Waingapu, registration still uses a form and can only be obtained by coming directly to the school. After the registrant takes the form and fills out form returned to school. it will be recapitulated into Microsoft Excel as a database summary, and prospective students who have passed into majors taken are students who previously registered or took a queue number according to the department. This is very risky if prospective students who want to take their preferred major do get a queue number or registration form, and the registration system at SMK Negeri 2 Waingapu does not use the zoning system as other schools do. So is necessary to have a decision support system to assist in making majors that are of interest to prospective new students and speed up the process of registering new students at SMK Negeri 2 Waingapu.

Keywords: MySQL¹, Decision Support System², Waterfall³.

ABSTRAK

SMK Negeri 2 Waingapu merupakan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berlokasi di Daerah Kota Waingapu Kabupaten Sumba Timur dengan jumlah siswa 789 orang. Terdapat lima jurusan di SMK Negeri 2 Waingapu, diantaranya jurusan TKJ, TKR, MM, KJIJ, dan KGSP. Jumlah mahasiswa yang dialokasikan untuk masing-masing jurusan adalah jurusan TKJ sebanyak 72 mahasiswa, TKR sebanyak 72 mahasiswa, MM sebanyak 36 mahasiswa, dan KGSP sebanyak 36 mahasiswa. Di SMK Negeri 2 Waingapu, pendaftaran masih menggunakan formulir dan hanya bisa didapatkan dengan datang langsung ke sekolah. Setelah pendaftar mengambil formulir dan mengisi formulir tersebut dan dikembalikan ke sekolah untuk direkap menjadi database menggunakan *Microsoft Excel*. Siswa yang dinyatakan telah lulus pada jurusan yang diambil adalah siswa yang dahulu mendaftar atau mengambil nomor antrian yang telah ditetapkan oleh jurusan. Sehingga kurang efisien untuk siswa dalam mengambil jurusan yang disukai. Sehingga perlu adanya sistem pendukung keputusan pendaftaran siswa baru di SMK Negeri 2 Waingapu untuk membantu dalam proses pendaftaran. Berdasarkan pengujian *black box* yang dilakukan dengan semua fungsi dan fitur pada Sistem Pendukung Keputusan Pendaftaran Siswa Baru di SMK Negeri 2 Waingapu sudah dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan akurasi dari Sistem Pendukung Keputusan Pendaftaran siswa Baru di SMK Negeri 2 Waingapu dibandingkan dengan data kelulusan siswa ditahun 2020 mendapatkan kesamaan hasil sebanyak 90 data atau sebesar 44%.

Kata kunci: *Black box*¹, Sistem Pendukung Keputusan², *Waterfall*³.

PENDAHULUAN

Peningkatan inovasi data yang semakin cepat memang menyulitkan sebuah organisasi atau lembaga pendidikan, baik negeri maupun swasta. Diperkirakan setiap sektor pendidikan akan memanfaatkan teknologi informasi untuk membantu kegiatan operasional dalam menghasilkan informasi. Setelah adanya kerangka data, itu harus dilihat sebagai tentang penggunaan dan keamanan yang sah, sehingga hasil yang dicapai dapat sesuai dengan tujuan yang menangani masalah klien inovasi itu sendiri. Inovasi Data adalah inovasi yang digunakan untuk menangani informasi, termasuk mendapatkan, mengumpulkan, menangani, menyimpan dan mengendalikan informasi dengan berbagai cara untuk memberikan data yang berkualitas, tepat dan nyaman sehingga dapat dimanfaatkan dengan baik untuk individu, bisnis, pendidikan, pemerintah dan kebutuhan yang berbeda. untuk pengarahan (Pratama dan Yustanti, 2016).

Teknologi informasi berdampak pada pendidikan serta sektor masyarakat lainnya. SMK Negeri 2 Waingapu merupakan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berlokasi di Daerah Kota Waingapu Kabupaten Sumba Timur dengan jumlah siswa 789 orang. Di SMK Negeri 2 Waingapu memiliki 5 jurusan, antara lain jurusan TKJ (Perancangan PC dan Organisasi), TKR (Perancangan Kendaraan Ringan, MM (Media Interaktif), KJIJ (Pembangunan Tata Air dan Perluasan Jalan), KGSP (Pembangunan Struktur Bersih dan Support) Jumlah siswa yang dialokasikan untuk masing-masing jurusan adalah TKJ dengan 72 orang, TKR dengan 72 orang, MM dengan 36 siswa, KGSP dengan 36 siswa. Di SMK Negeri 2 Waingapu, pendaftaran sebenarnya menggunakan struktur dan harus didapat dengan datang langsung ke sekolah Setelah kandidat mengambil struktur dan menyelesaikan struktur untuk dibawa kembali ke sekolah, maka dari informasi struktur tersebut akan disajikan kembali ke Microsoft Succeed sebagai garis besar kumpulan data, dan yang akan datang siswa yang telah lulus pada jurusan yang diambil adalah siswa yang baru mendaftar atau mengambil nomor baris sesuai dengan jurusan yang diambil, karena sistem pendaftaran SMK Negeri 2 Waingapu tidak menggunakan sistem zonasi seperti sekolah lain, hal ini menimbulkan resiko yang cukup besar jika calon mahasiswa yang ingin mengambil jurusan pilihan tidak mendapatkan nomor antrian maupun formulir pendaftaran. Jadi penting untuk memiliki pilihan jaringan yang mendukung secara emosional dan untuk memilih siswa baru yang akan datang untuk membantu mengambil jurusan yang penting bagi siswa baru yang akan datang dan untuk mempercepat cara paling umum untuk mendaftar siswa baru di SMK Negeri 2 Waingapu. Diharapkan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan, metode manual saat ini dapat diubah lebih cepat, efektif, dan tepat. Metode Pencocokan Profil digunakan dalam sistem pendukung. Strategi Pencocokan Profil secara keseluruhan adalah proses membandingkan nilai informasi asli dari suatu profil untuk dievaluasi dengan nilai profil normal, sehingga perbedaan kemampuan (atau disebut Lubang) dapat dibedakan. Semakin besar nilai bobot semakin kecil GAP yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah sebagai berikut yaitu: “bagaimana mengimplementasi sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu panitia penyeleksian pendaftaran siswa baru dengan metode *Profile Matching* di SMK Negeri 2 Waingapu”.

MATERI DAN METODE

Sistem Pendukung Keputusan

Suryadi dan Ramdhani (1998) mengatakan : Pada dasarnya pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis suatu masalah dengan pengumpulan fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi dan pengambilan tindakan yang paling tepat. Pada sisi

lain, pembuatan keputusan kerap kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak. Untuk kepentingan ini, sebagian pembuat keputusan dengan mempertimbangkan rasio manfaat / biaya, dihadapkan pada suatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut Sistem Penunjang Keputusan (SPK) (Joni, 2013).

Metode Profile Matching

Menurut Kusriani (2007) metode *profile matching* atau pencocokan profil adalah metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat *variable predictor* yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Dalam proses *profile matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profil yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar (Apriyani, 2021).

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan data-data pendukung dalam penelitian, sehingga dapat merancang sistem pendukung keputusan di SMK Negeri 2 Waingapu. Berikut ini merupakan tahapan dalam proses pengumpulan data:

Wawancara

Wawancara dilakukan dengan bertanya jawab dengan wakil kemahasiswaan sekaligus ketua panitia penerimaan siswa baru di SMK Negeri 2 Waingapu dalam hal ini Pak Melsosius R. Bunga, S.T, mengenai proses pendaftaran siswa baru. Adapun materi wawancara yang digunakan sebagai berikut:

1. Sistem pendaftaran yang digunakan sekolah
2. Jumlah siswa siswa yang mendaftar
3. Jumlah jurusan yang dimiliki
4. Sistem seleksi yang dilakukan

Studi Pustaka

Dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku referensi yang terkait dengan judul yang diangkat dari hasil penelitian, serta mencari dan mempelajari dari media internet.

UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasi dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*ObjectOriented*). UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa *pemograman* visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa *pemograman*, seperti *JAVA*, *C++*, *Visual Basic*, atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah *object-oriented database* (Maharani & Mustar Aman, 2017).

Berikut ini merupakan komponen-komponen yang terdapat pada UML:

Use Case Diagram



Gambar. 1 Use Case Diagram

Pada gambar *use case* menunjukkan bahwa ada salah satu *actor* yang menggunakan sistem pendukung keputusan pendaftaran siswa baru. *Actor* tersebut adalah guru atau petugas seleksi. Sistem pendukung keputusan pendaftaran siswa baru memiliki *Use case diagram* yang pertama yaitu proses *login* di mana pengguna harus mengisi *username* dan *password* yang telah terhubung dalam *database*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

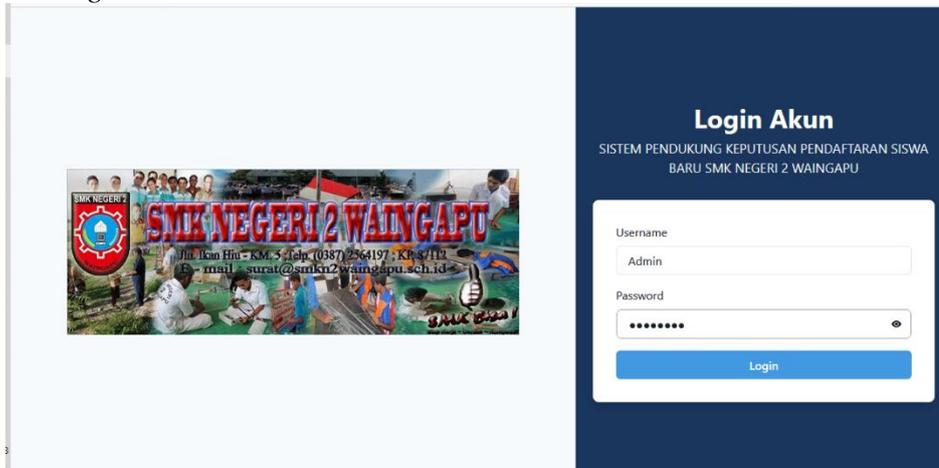
Sistem pendukung keputusan pendaftaran siswa baru diuji coba menggunakan pengujian blak box untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik. Pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 1.

No.	Kegiatan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Melakukan <i>Login</i> menggunakan <i>password</i> salah	Admin tidak dapat mengakses Halaman utama atau <i>login</i> gagal.	Sukses
2.	Menambah data siswa	Jumlah data siswa bertambah	Sukses
3.	Menghapus data siswa	Jumlah data siswa berkurang	Sukses
4.	Menambah kriteria penilaian	Jumlah kriteria bertambah	Sukses
5.	Menghapus kriteria	Jumlah kriteria berkurang	Sukses

Tabel. 1

Selagi pengujian dipakai hasil setiap fungsi sudah dapat berjalan dengan baik.

1. Tampilan Website Admin
 - a. Login Admin



Gambar 6. Halaman *Login*

Pada halaman *login* menampilkan form login yang berisikan *username* dan *password*, dalam *form* ini admin akan mengisi *username* dan *password*, jika *password* benar sistem akan menampilkan halaman beranda, tetapi jika *password* salah sistem akan menampilkan kembali halaman *login*.

b. Halaman Data Siswa

NO	ID	NOMOR PENDAFTARAN	NISN	NAMA LENGKAP	JENIS KELAMIN	TTL	AGAMA	ASAL SEKOLAH	NIK
1	7	13	23546	Marinus Djurumana	Laki-laki	Kilo 4 05/12/2014	Kristen	SMP PGRI Waingapu	531112051
2	6	10	233445	Roni Manuhuluk	Laki-laki	Wairinding 05/21/2015	Katolik	SMP Negeri 1 Wainggai	531101005
3	5	11	234456	Santi Rewambaku	Perempuan	Kalumbang 12/02/2013	Kristen	SMP N 1 Kampera	531112004
4	2	12	23322	Yandri Alexander Peto	Laki-laki	Waingapu 07/13/2014	Kristen Protestan	SMP Negeri 2 Waingapu	531113071

Gambar 7. Halaman Data Siswa

Halaman data siswa merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data siswa. Data siswa berisi nama lengkap, jenis kelamin, alamat dan asal sekolah. Admin dapat mengubah, menambah dan menghapus data siswa.

c. Halaman Kriteria

NO	ID	KRITERIA/ASPEK	BOBOT	OPSI
1	8	Prestasi	5	Ubah Hapus
2	7	Rapor	5	Ubah Hapus
3	6	Bing	4	Ubah Hapus
4	5	Bindo	5	Ubah Hapus
5	4	IPA	5	Ubah Hapus
6	1	Matematika	4	Ubah Hapus

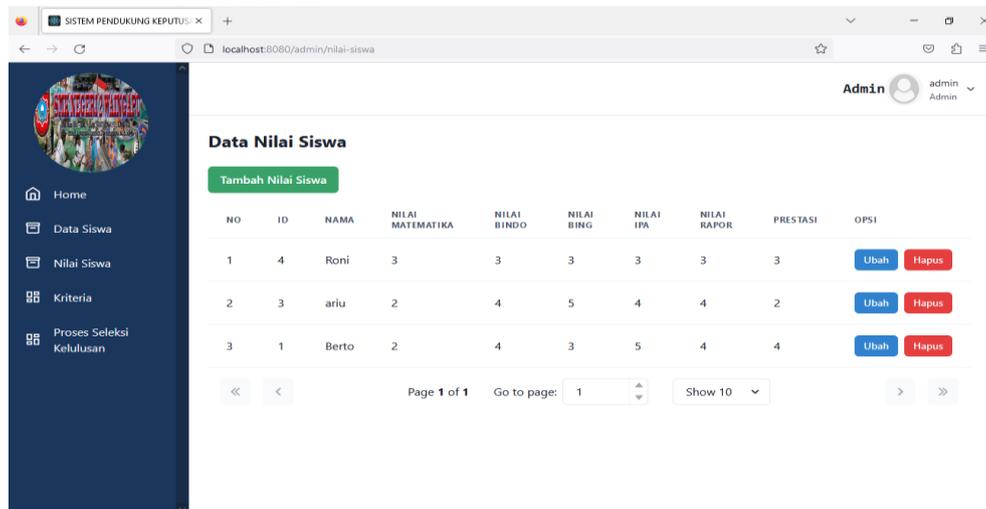
Gambar 8. Halaman Kriteria

Halaman kriteria adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data kriteria. Data kriteria hanya berisi nama kriteria dan bobot nilai. Admin dapat mengubah, menambah dan menghapus data kriteria sesuai yang diinginkan.

Aspek yang digunakan terdiri dari 2 kriteria. Kriteria yang pertama yaitu aspek kecerdasan yang terdiri dari nilai rata – rata raport dan nilai ujian Nasional (Matematika, IPA, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris) setiap nilai tersebut memiliki bobot. Pada SMKN 2 Waingapu bobot yang dipakai memiliki nilai yang sama yaitu nilai 5. Setelah melakukan pemberian kriteria maka akan dilakukan pemetaan GAP. Gap adalah perbedaan antara profil yang dimiliki oleh masing-masing alternatif dengan profil standar yang ditentukan oleh sistem.

$GAP = Value\ atribut - Target\ value$

d. Halaman Nilai Siswa



Gambar 9. Halaman nilai siswa

Halaman nilai siswa merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola data nilai siswa. Data nilai siswa berisi nilai – nilai siswa yang mendaftar. Admin dapat mengubah, menambah dan menghapus nilai siswa tersebut. Salah satu data siswa yang dijadikan contoh perhitungan *Profile Matching* adalah data atas nama Roni,

Untuk perhitungan *Core factor* dan *secondary factor* dapat ditunjukkan pada rumus berikut:

$$NCF = \frac{\sum NC(a,b,c)}{\sum IC}$$

$$NSF = \frac{\sum NS(a,b,c)}{\sum IS}$$

$$\text{Roni NCF} = \frac{\sum NC(a,b,c)}{\sum IC} = \frac{4.5+4.5+4.0}{3} = 4.33$$

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IC} = \frac{5.0+3.5}{2} = 4.25$$

Selanjutnya adalah menghitung nilai total berdasarkan *prosentase Core Factor* dan *Secondary Factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap hasil setiap profil dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$N(a,b,c) = (x)\% * NCF(a,b,c) + (x)\% * NSF(a,b,c)$$

$$\text{Roni N} = (60\% * 3.33) + (40\% * 4.25) = 3.70$$

dan data tersebut kemudian diolah menggunakan rumus dan hasil. Setelah diolah atau dapat melihat hasil pada halaman proses seleksi kelulusan seperti pada gambar 10. Hasil proses seleksi kelulusan.

e. Halaman Proses Seleksi Kelulusan

NO	NOMOR PENDAFTARAN	NAMA	NILAI	HASIL
1	50	Roni	3.70	Tidak lulus
2	233434	ariu	3.35	Tidak lulus
3	001	Berto	4.45	Lulus

Gambar 10. Halaman proses seleksi kelulusan

Halaman proses seleksi merupakan halaman yang digunakan untuk mendapatkan hasil penginputan siswa berdasarkan kriteria yang diinginkan. Halaman ini juga menampilkan berapa kuota yang akan lulus seleksi.

Dari hasil pengujian 204 orang siswa yang mendaftar pada tahun 2020 diperoleh hasil kelulusan siswa sebanyak 88%. Sedangkan yang tidak lulus 11% atau sebanyak 24 orang. Dari data Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Waingapu, dibandingkan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan siswa didapatkan hasil yang sama sebanyak 90 atau sebesar 44%.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian *black box* yang dilakukan dengan semua fungsi dan fitur pada Sistem Pendukung Keputusan Pendaftaran Siswa Baru di SMK Negeri 2 Waingapu sudah dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan akurasi dari Sistem Pendukung Keputusan Pendaftaran siswa Baru di SMK Negeri 2 Waingapu dibandingkan dengan data kelulusan siswa ditahun 2020 mendapatkan kesamaan hasil sebanyak 90 data atau sebesar 44%.

DAFTAR PUSTAKA

- APRIYANI, D. D. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Profile Matching. *Faktor Exacta*, 14(1), 44. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v14i1.9057>
- Joni, P. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : SMA Negeri 01 Kalirejo). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Julianto, S., & Setiawan, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online. *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, 3(2), 11–25. <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>
- Reni Maharani & Mustar Aman. (2017). *untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari pada sekolah tersebut. Dengan adanya aplikasi berbasis*. 5(2).
- San Pratama, F., & Yustanti, W. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SAW* 143 *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Saw (Studi Kasus: Smk Ipiems Surabaya)*.
- Umar, F., & Widarti, D. W. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Fuzzy Database Model Tahani Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(2), 121–132.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, November, 1–5.