

PENENTUAN SISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS DAN WEIGHTED PRODUCT (STUDI KASUS SMK TEKNOLOGI INFORMASI PELITA NUSANTARA KEDIRI)

Dedy Irwansyah¹, Dian Eka Ratnawati, S.Si., M.Kom², Edy Santoso, S.Si,M.Kom.³

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang

Jl. Veteran, Malang, Jawa Timur, Indonesia 65145

Tel +62 0341-551611, Fax +62 0341-565420

Email :d.vampiire@gmail.com¹, dianekaratnawati@ub.ac.id², edy144@ub.ac.id³

Abstrak

Pendidikan merupakan hal yang sudah menjadi kewajiban bagi setiap kalangan untuk mendapatkan ilmu yang berguna untuk kehidupan. Mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Untuk meningkatkan kualitas belajar para pelajar perlu adanya dorongan dan motivasi. Hasil belajar tentunya setiap individu memiliki kualitas yang berbeda. Dalam era persaingan bebas, dibutuhkan lulusan yang memiliki kemampuan *hard skills* dan *soft skills* yang seimbang, sehingga siswa dituntut dapat aktif dan memiliki prestasi di bidang akademik dan non akademik. Oleh karena itu, disetiap sekolah perlu diidentifikasi siswa yang dapat melakukan keduanya dan diberikan penghargaan sebagai siswa yang berprestasi, yakni dengan melakukan pemilihan siswa berprestasi tingkat sekolah menengah. Proses seleksi siapakah yang berhak menerima penghargaan siswa berprestasi pada SMK Teknologi Informasi Pelita Nusantara Kediri masih mengalami kendala pada proses hasil pengambilan keputusan. Hal ini dikarenakan belum ada metode yang objektif untuk memutuskan dengan cepat, berdasarkan data dan kriteria yang ada siapa saja yang berhak menerima penghargaan atas prestasi tersebut. Kriteria yang ada yaitu berupa hasil nilai rapor, absensi dan keaktifan. Untuk itu penulis melakukan penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP). Dari analisis tersebut maka dibuatlah sistem penentuan siswa berprestasi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Weighted Product*. Dalam penelitian ini terdapat pengujian akurasi. Dari hasil pengujian akurasi didapat nilai akurasi sebesar 79,23%.

Kata kunci:Penentuan Siswa berprestasi, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Weighted Product* (WP), Siswa Berprestasi.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal yang sudah menjadi kewajiban bagi setiap kalangan untuk mendapatkan ilmu yang berguna untuk kehidupan. Mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Untuk meningkatkan kualitas belajar para pelajar perlu adanya dorongan dan motivasi. Hasil belajar tentunya setiap individu memiliki kualitas yang berbeda. Dalam era persaingan bebas, dibutuhkan lulusan yang memiliki kemampuan *hard skills* dan *soft skills* yang seimbang, sehingga siswa dituntut dapat aktif dan memiliki prestasi di bidang akademik dan non akademik. Oleh karena itu, disetiap sekolah perlu diidentifikasi siswa yang dapat melakukan keduanya dan diberikan penghargaan sebagai siswa yang berprestasi, yakni dengan melakukan pemilihan siswa berprestasi tingkat sekolah menengah. Proses seleksi siapakah yang berhak menerima

penghargaan siswa berprestasi pada SMK Teknologi Informasi Pelita Nusantara Kediri masih mengalami kendala pada proses hasil pengambilan keputusan. Hal ini dikarenakan belum ada metode yang objektif untuk memutuskan dengan cepat dan efisiensi waktu yang digunakan untuk menghitung nilai per anak, berdasarkan data dan kriteria yang ada siapa saja yang berhak menerima penghargaan atas prestasi tersebut. Kriteria yang ada yaitu berupa hasil nilai rapor, absensi dan keaktifan. Untuk itu penulis melakukan penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP).

Metode *Analytical Hierarchy Process* adalah salah satu metode yang digunakan untuk penyelesaian sistem penentuan. Ada 2 mekanisme yang digunakan dalam penghitungan AHP di

antaranya menggunakan metode konvensional (manual), baik itu menggunakan normalisasi ataupun tidak dan menggunakan perangkat lunak. Kesalahan biasanya terjadi pada penentuan bobot dan proses membandingkan secara berpasangan. Perbandingan berpasangan yang tidak benar akan menghasilkan keputusan yang tidak konsisten. Dalam pelaksanaannya pemilihan siswa berprestasi ini menggunakan beberapa komponen atau kriteria (multikriteria) yang nantinya akan dinilai. Setiap alternatif membawa konsekuensi-konsekuensi. Ini berarti, sejumlah alternatif itu berbeda satu dengan yang lain mengingat perbedaan dari konsekuensi-konsekuensi yang akan ditimbulkannya. Sistem penentuan pemilihan siswa berprestasi yang berbasis aplikasi komputer dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan alternatif pemilihan siswa terbaik.

AHP ini cukup efektif dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut ke dalam bagian-bagiannya. Dengan metode AHP ini penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi tingkat sekolah menengah yang berbasis aplikasi komputer yang diharapkan nantinya dapat membantu para pembuat keputusan di suatu sekolah dalam memutuskan alternatif-alternatif terbaik dan AHP ini digunakan untuk penentuan bobot dari setiap kriteria dalam pemilihan siswa terbaiknya.

Dan selain metode AHP penelitian ini juga menggunakan metode Weighted Product (WP). Metode WP dipilih karena dalam penyelesaiannya metode ini menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating harus ditingkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Kemudian dilanjutkan dengan perhitungan nilai vektor yang akan digunakan untuk perbandingan tersebut akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah siswa yang nantinya akan diketahui tingkat prestasinya berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan [Duny, 2012].

Berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN PEGAWAI MIKRO KREDIT SALES (MKS) DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS – WEIGHTED PRODUCT (AHP-WP) (Studi Kasus: Bank Mandiri Cab. Tulungagung) mempunyai tingkat akurasi keberhasilan yang cukup baik yaitu sebesar 77,78 % [Geby, 2015].

Oleh karena itu penelitian ini berjudul “Penentuan Siswa Berprestasi menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* dan *Weighted Product* (Studi Kasus SMK TI Pelita Nusantara Kediri)”.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Prestasi Siswa

Prestasi Siswa adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh setiap siswa dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya. Prestasi untuk tiap siswa tidaklah sama karena manusia yang satu dengan yang lain berbeda. Perbedaan ini terletak pada diri maupun luar individu.

2.1.1 Pengukuran Prestasi Siswa

Pengukuran prestasi kerja siswa dapat dilihat dari beberapa faktor yaitu [Dewi, 2010]:

1. Kualitas Belajar
Kualitas belajar meliputi ketepatan dalam pekerjaannya, ketelitian, ketrampilan dan keberhasilan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.
2. Kuantitas Belajar
Kuantitas Belajar merupakan jumlah output produk-produk yang dihasilkan dan ketepatan dalam melaksanakan pembelajaran.
3. Keandalan
Keandalan adalah kemampuan siswa dalam melaksanakan instruksi atau perintah, berinisiatif sikap kehati-hatian dan kerajinan.
4. Prestasi Belajar
Prestasi belajar adalah hasil dari belajar secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seorang siswa dalam tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya.
5. Sikap
Sikap adalah perilaku yang dimiliki oleh seseorang. Seorang siswa harus memiliki sikap tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan oleh sekolah.

2.1.2 Penentuan Prestasi Siswa

Suatu sekolah tentunya memiliki tujuan, tujuan inilah yang membuat sekolah tersebut ada namun terkadang muncul

kendala yang membuat tujuan tersebut tidak tercapai. Untuk mencegahnya maka sekolah harus mendorong siswa untuk mencapai hasil dan prestasi yang lebih baik dari waktu ke waktu. Dengan penentuan prestasi siswa pihak sekolah dapat mengambil tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan belajar dan mengembangkan siswanya, sesuai dengan potensi dan keterampilan dari siswa tersebut [DEW-10].

Pelaksanaan penentuan prestasi kerja siswa sangat penting dilakukan untuk membantu pihak sekolah di dalam mengambil keputusan mengenai pemberian penghargaan, piagam dan sebagainya. [Dewi, 2010].

2.2 MADM (Multi Atribut Decision Making)

Pada dasarnya, proses MADM dilakukan melalui 3 tahap yaitu penyusunan komponen-komponen situasi, analisis dan sintesis yang berisi identifikasi alternatif dan spesifikasi tujuan, kriteria dan atribut. Tahap analisis dilakukan melalui 2 langkah. Pertama, mendatangkan taksiran dari besaran yang potensial, kemungkinan dan ketidakpastian yang berhubungan dengan dampak-dampak yang mungkin pada setiap alternatif. Kedua, meliputi pemilihan dari preferensi pengambil keputusan untuk setiap nilai, dan ketidakpedulian terhadap resiko yang timbul.[Kusrini, 2006]

Demikian pula, ada beberapa cara untuk menentukan preferensi pengambil keputusan pada setiap konsekuensi yang dapat dilakukan pada langkah ke dua. Metode yang paling sederhana adalah untuk menurunkan bobot atribut dan kriteria adalah dengan fungsi utilitas atau penjumlahan terbobot [Kusrini, 2006]. Secara umum, model MADM dapat didefinisikan sebagai berikut:

Misalkan $A = \{a_i \mid i = 1, \dots, n\}$ adalah himpunan alternatif-alternatif keputusan dan $C = \{c_j \mid j = 1, \dots, m\}$ adalah himpunan tujuan yang diharapkan, maka akan ditentukan alternatif x_0 yang memiliki derajat harapan tertinggi terhadap tujuan-tujuan yang relevan e_j [Wibowo, 2010].

Sebagian besar pendekatan MADM dilakukan melalui dua langkah, yaitu: pertama, melakukan agregasi terhadap keputusan-keputusan yang tanggap terhadap semua tujuan pada setiap alternatif, kedua melakukan perankingan alternatif-alternatif keputusan tersebut berdasarkan hasil agregasi keputusan. Dengan demikian, bisa

dikatakan bahwa, masalah model *Multi Atribut Decision Making*(MADM) adalah mengevaluasi m alternatif A_i ($i=1,2,\dots,m$) terhadap sekumpulan atribut atau kriteria C_j ($j=1,2,\dots,n$), dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya. Matriks keputusan setiap alternatif terhadap setiap atribut, X ditunjukkan pada persamaan 2.1. sebagai berikut [Wibowo, 2010]:

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana X_{ij} merupakan rating kinerja alternatif ke- i terhadap kriteria ke- j . Nilai bobot yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria, diberikan sebagai W_j seperti ditunjukkan pada persamaan 2.2:

$$W_j = \frac{W_{init_j}}{\sum_{j=1}^n W_{init_j}} \dots \dots \dots (2.2)$$

Nilai bobot (W) merupakan nilai utama yang mempresentasikan preferensi absolut dari pengambil keputusan. Masalah MADM diakhiri dengan proses perankingan untuk mendapatkan alternatif terbaik yang diperoleh berdasarkan nilai keseluruhan preferensi yang diberikan[Wibowo, 2010]. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM antara lain [Novita, 2012]:

1. *Simple Additive Weighting Method* (SAW)
2. *Weighted Product* (WP)
3. *ELECTRE*
4. *Technique ofr Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
5. *Anaytic Hierarchy Process* (AHP)

2.3 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan, karena AHP dapat digambarkan secara grafis, sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Dengan AHP juga dapat menguji konsistensi penilaian, jika terjadi penyimpangan yang terlalu jauh dari nilai konsistensi sempurna, maka akan menunjukkan penilaian perlu diperbaiki.

Dalam penyelesaian dengan metode AHP, langkah-langkahnya dalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, kemudian menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.

- Mendefinisikan perbandingan berpasangan. Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty, untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Skala penilaian perbandingan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Skala Penilaian Perbandingan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai diantara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

- Menentukan prioritas elemen. Langkah dalam menentukan elemen adalah :
 - Membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
 - Matriks perbandingan berpasangan diisidengan menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lainnya. Susunan matriks perbandingan berpasangan ditunjukkan pada Tabel 2.2

Tabel 1.2 Susunan Matriks Perbandingan Berpasangan

	C_1	C_2	C_3
C_1	1	C_{12}	C_{13}
C_2	C_{ij}	1	C_{23}
C_3	C_{ij}	C_{ij}	1

Rumus perhitungan untuk mengisi kolom C_{ij} adalah dengan Persamaan 2.1.

$$C_{ij} = \frac{1}{C_{ji}} \quad (2.3)$$

- Sintesis
Pertimbangan-pertimbangan terhadap berpasangan disintesis untuk memperoleh

keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

- Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada metriks.
- Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks. Perhitungan normalisasi matriks dengan menggunakan Persamaan 2.2.

$$\text{Nilai elemen baru} = \frac{\text{Nilai setiap elemen matriks awal}}{\text{Jumlah h kolom lama}} \quad (2.4)$$

- Pembobotan

Pembobotan dengan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah kriteria dengan Persamaan 2.3.

$$\text{Bobot Prioritas} = \frac{\text{Jumlah baris}}{\text{Jumlah kriteria}} \quad (2.5)$$

- Mengukur konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan pada langkah ini adalah :

- Mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
- Tiap baris dijumlahkan dan hasilnya dibagi dengan prioritas relatif yang bersangkutan.
- Hasil bagi tersebut dijumlahkan untuk mendapatkan nilai λ_{max} .

- Menghitung *Consistency Index* (CI) menggunakan Persamaan 2.4.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n-1} \quad (2.6)$$

- Menghitung *Consistency Ratio* (CR) menggunakan Persamaan 2.5.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.7)$$

Ratio index (RI) yang umum digunakan untuk setiap ordo matriks ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.2. Tabel Ratio Index

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Memeriksa konsistensi hierarki berdasarkan tabel *ratio index*. Jika nilai < 0,1 maka hasil perhitungan

bisa dinyatakan benar, namun jika > 0,1 maka penilaian data harus diperbaiki.

2.4 Metode Weighted Product (WP)

Metode *Weighted Product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses tersebut sama halnya dengan normalisasi. Metode *Weighted Product* dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk ranking penentuan prestasi siswa, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode *Weighted Product* ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode *Weighted Product* ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat [Kusrini, 2006].

Menurut Yoon, 1989, metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif A_i ditunjukkan pada persamaan 2.8 berikut [Rudiarsih, 2012]:

$$S_i = X_j^{W_j} \dots\dots\dots(2.8)$$

Dengan $i=1, 2, \dots, m$ dan $j= 1, 2, \dots, n$.

Keterangan:

- S_i : Nilai dari setiap alternatif
- X_j : Nilai kriteria setiap alternatif
- W_j : Bobot dari setiap atribut
- j : Nilai kriteria
- i : Nilai alternatif

Dimana $\sum_{j=1}^n w_j = 1$, $W_j = 1$ adalah pangkat bernilai

positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif untuk perankingan dari setiap alternatif ditunjukkan pada persamaan 2.10 sebagai berikut [Rudiarsih, 2012]:

$$V_i = \frac{S_i}{\sum_{j=1}^m S_i} \dots\dots\dots(2.9)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$

Dimana:

- V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector V
- S_i : Nilai dari setiap alternatif
- i : Nilai alternatif
- j : Nilai kriteria
- m : Banyaknya alternatif

3. Metodologi penelitian

Pada hal ini dijelaskan langkah-langkah mengenai metodologi penelitian dan perancangan yang digunakan dalam menentukan siswa berprestasi di SMK TI Pelita Nusantara Kediri menggunakan metode *Weighted Product* dan *Analytical Hierarchy Process*. Langkah-langkah tersebut terdiri dari pendefinisian dan analisis masalah, pengumpulan data, studi literatur, analisis dan perancangan sistem, implementasi, pengujian dan analisis dan kesimpulan dari sistem yang akan dibuat, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Langkah Penelitian

Pada gambar 3.1 menjelaskan alur kerja Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) yang memproses data siswa. Adapun penjelasan lebih rinci tentang langkah-langkah tersebut sebagai berikut :

1. Data Siswa
 - Data siswa berisi biodata siswa, nilai rapor, nilai absensi dan nilai keaktifan. Siswa yang diambil untuk diproses dalam aplikasi adalah

siswa kelas 12 berjumlah 5 kelas dengan 134 siswa.

2. Kriteria Penilaian

Pada sistem ini ada empat kriteria penilaian yaitu nilai rata-rata rapor pada semester 1 dan semester 2, nilai absensi pada semester 1 dan 2 dan nilai keaktifan diambil dari nilai ekstrakurikuler dan nilai kelas. Yang menentukan kriteria penelitian adalah pihak sekolah, menurutnya ketiga kriteria tersebut wajib masuk dalam penentuan siswa berprestasi dan kriteria tersebut sudah cukup sebagai penentu siswa berprestasi.

3. Perhitungan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Dalam metode ini dilakukan perhitungan matriks perbandingan berpasangan tiap kriteria sampai menghitung *Consistency Ratio* (CR) untuk mengetahui apakah nilainya konsisten dan dilanjutkan ke metode WP.

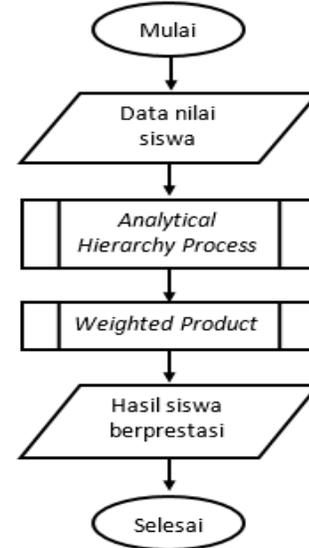
4. Perhitungan Menggunakan Metode *Weighted Product*

Langkah awal metode *Weighted Product* adalah nilai kriteria tiap siswa lalu dipangkatkan dengan nilai bobot kriteria skala AHP.

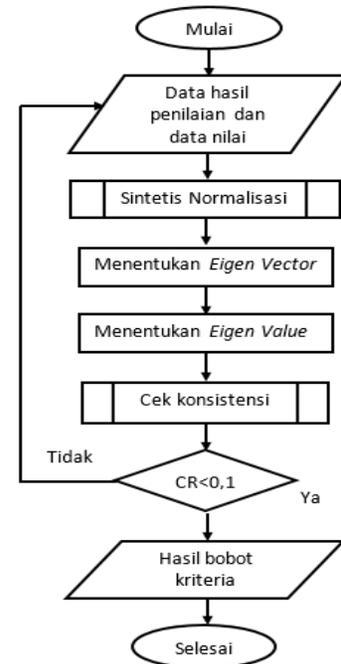
5. Perankingan

Pada tahap akhir ini adalah menentukan hasil berupa perankingan seluruh siswa yang sudah diinputkan ke sistem.

Secara umum penentuan siswa berprestasi untuk menentukan jumlah siswa berprestasi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) terdiri dari beberapa tahap yang digambarkan pada Gambar 2.

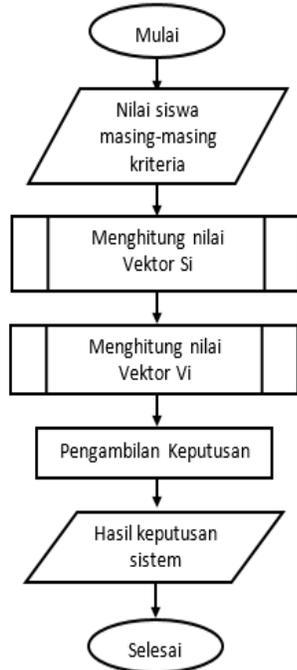


Gambar 3.2 Diagram Alir Metode AHP dan WP



Gambar 3.3 Perhitungan Metode AHP

Weighted Product



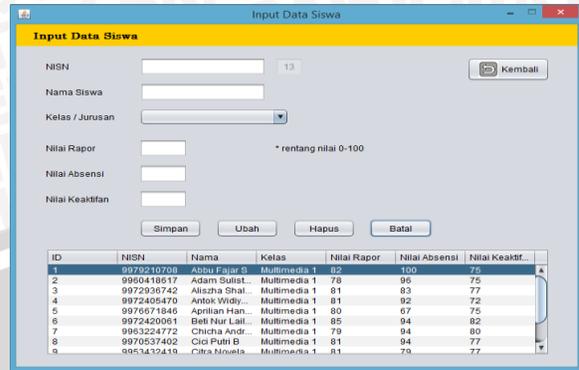
Gambar 3.4 Perhitungan Metode WP

4. Implementasi

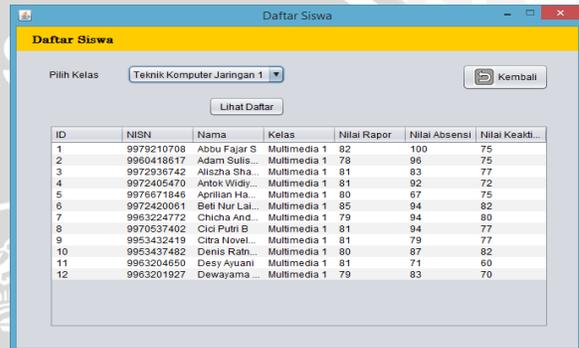
Implementasi sistem yang telah dibuat yaitu :



Gambar 4.1 Halaman Home



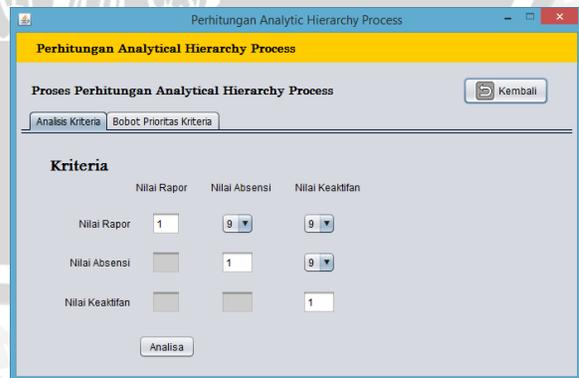
Gambar 4.2 Halaman Input Data Siswa



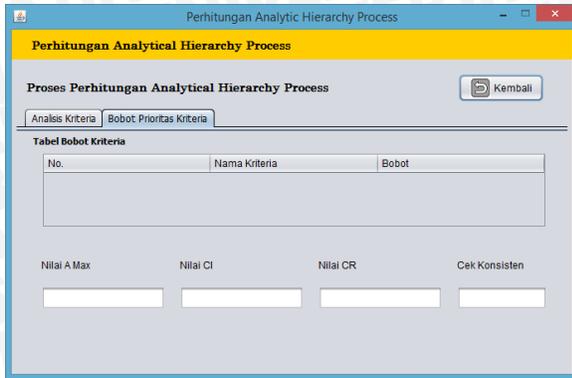
Gambar 4.3 Daftar Siswa



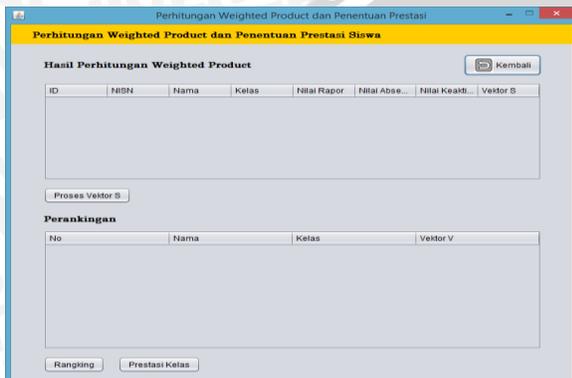
Gambar 4.4 Cari siswa



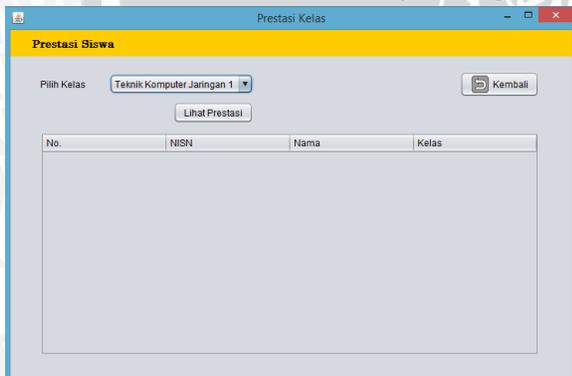
Gambar 4.5 Perhitungan AHP Tab 1



Gambar 4.6 Perhitungan AHP Tab 2



Gambar 4.7 Penentuan Prestasi dan perhitungan WP



Gambar 4.8 Prestasi Kelas

5. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa implementasi dari pemodelan sistem penentuan siswa berprestasi dapat berjalan sesuai dengan daftar kebutuhan yang ada. Tujuan dari pengujian tingkat akurasi ini adalah untuk mengetahui persentase kesesuaian atau kecocokan hasil dari sistem dan hasil dari sekolah. Prosedur pengujian tingkat akurasi dilakukan dengan cara mencocokkan hasil dari perhitungan sistem yang menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan

Weighted Product (WP) dengan data dari SMK TI Pelita Nusantara Kediri.

Pada perhitungan akurasi terdapat siswa berjumlah 130 siswa dan diambil ranking siswa 10 teratas untuk menentukan siswa tersebut berprestasi. Makin tingkat akurasi yang didapatkan dari pengujian tersebut adalah sebagai berikut :

$$\text{Akurasi} = \frac{104}{130} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = 0,7923 \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = 79,23\%$$

Jadi dapat disimpulkan nilai akurasi pemodelan sistem penentuan siswa berprestasi menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) yang digunakan untuk menentukan siswa berprestasi berdasarkan 130 data yang diuji didapatkan hasil sebesar 79,23%.

6. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil perancangan, implementasi, pengujian, dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan menentukan siswa berprestasi dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) telah berhasil. Sistem dirancang dengan menggunakan antarmuka sederhana yang sangat mudah digunakan pengguna.
2. Pengujian pemodelan sistem penentuan siswa berprestasi, yaitu:

- a. Pengujian akurasi

pengujian tingkat akurasi yang dihasilkan oleh sistem penentuan siswa berprestasi dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) dari data uji adalah 79,23%. Kurangnya akurasi untuk sempurna 100% dikarenakan pihak sekolah dalam menentukan nilai tidak melakukan pembobotan pada tiap kriteria sehingga hasil yang diharapkan kurang sesuai.

7. Saran

Untuk penelitian lebih lanjut tentang penelitian ini perlu ditambahkan beberapa pengembangan diantaranya:

- a) Dengan akurasi 79,23%, dapat dilakukan perubahan nilai perbandingan berpasangan antara kriteria satu dengan kriteria lainnya, sehingga bobot kriteria didapatkan tingkat akurasi yang lebih baik.

8. Daftar Pustaka

- Prabawati, Duny. 2012. "Pembangunan sistem pemilihan siswa berprestasi menggunakan Multiattribute Decision Making dengan Metode penyelesaian Weighted Product". Universitas Pendidikan Indonesia
- Sutikno. *Sistem Pendukung Keputusan Metode AHP Untuk Pemilihan Siswa Dalam Mengikuti Olimpiade Sain di Sekolah Menengah Atas*. Kendal. Program Studi Ilmu Komputer FMIPA UNDIP, 2002.
- Asfi, Marsani & Sari, Purnama. *Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus: STMIK CIC Cirebon)*. *Jurnal Informatika*, Vol.6, No.2, Desember 2010: 131 – 144. Program Studi Sistem Informasi, STMIK CIC Cirebon Jalan Kesambi 202 Cirebon. Desember 2010.
- Novita, 2012, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Proses Penentuan Rumah Tangga Miskin Menggunakan Metode Weighted Product", Program Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, Malang.
- Elita Esteriani, S., 2009, Implementasi Weighted Product dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tunjangan Profesi Guru di Kabupaten Ngawi, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang.
- Wibowo S., Henry, 2010, "Aplikasi Uji Sensitivitas untuk Model MADM Menggunakan Metode SAW dan Topsis", Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Dewi, R., 2010, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja Di Bagian Administrasi Universitas STIKUBANK Semarang, Universitas STIKUBANK Semarang, Semarang.
- Kusrini, 2007, "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan". Andi Offset, Yogyakarta.
- Saaty, T. L . 1987. *Decision making for leaders: the analytical hierarchy process for decision in complex world*. Pittsburgh: RWS Publication.
- Rudiarsih, Novita. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Proses Penentuan Rumah Tangga Miskin Menggunakan Metode Weighted Product. [pdf] Program Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.
- Rossa, Amelia S. 2013. *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung: Informatika.