



Penentuan Prioritas Penerima Bantuan Fisik Gedung Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Madiun Jawa Timur dengan Metode *Weighted Sum Model*

Rochidajah¹, Pradityo Utomo²

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Merdeka Madiun, Madiun, Indonesia

²Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Merdeka Madiun, Madiun, Indonesia

Email: ¹rochidajah@unmer-madiun.ac.id, ²pradityou@gmail.com

Abstract

Education is the main need of every society in Indonesia. One of the factors supporting education is the availability and physical feasibility of the building. Problems that often occur include inadequate building conditions and the ratio of the building to the number of students. This problem can be exacerbated by the unfair provision of physical assistance for school buildings. This study discusses how to prioritize physical assistance for school buildings, especially in Senior High Schools, Madiun Regency, East Java. Madiun Regency has 13 Senior High Schools located in the highlands and lowlands. The provision of building physical assistance is expected to be fair by referring to several parameters, including the number of students, the number of teachers, the number of classrooms, the number of laboratories, the number of libraries, and land area. These parameters are used as the criteria for the priority decision support system for high school physical assistance using the computer-based Weighted Sum Model method. From this research, it can provide results in the form of recommendations for priority high schools in Madiun Regency to get physical building assistance.

Keywords: Priority Giving, Building Physical Assistance, Weighted Sum Model

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia, sektor pendidikan selalu melakukan perbaikan untuk mendukung pembangunan nasional. Karena para pemuda yang akan melanjutkan dan mengisi pembangunan nasional harus memiliki pendidikan yang cukup supaya tidak mudah untuk dibodohi. Pendidikan sekolah harus terpenuhi, lebih baik lagi jika dapat melanjutkan di pendidikan tinggi. Untuk itu, fasilitas-fasilitas sekolah juga harus memadai supaya pelaksanaan pembelajaran khususnya luring dapat berjalan dengan lancar dan aman. Salah satu fasilitas pembelajaran adalah tersedianya bangunan fisik gedung dengan kondisi baik, supaya siswa dan guru pun juga merasa aman dan nyaman saat melaksanakan kegiatan pembelajaran.



Beberapa bangunan fisik yang menjadi fasilitas penting di sekolah antara lain ruang kelas, laboratorium, dan perpustakaan. Bangunan-bangunan tersebut harus berjumlah ideal dengan jumlah siswa dan guru. Selain jumlah yang ideal, bangunan-bangunan tersebut harus memiliki kondisi yang layak untuk digunakan. Pada laman resmi www.kemdikbud.go.id., tahun 2022 Kemendikbudristek memberikan alokasi dana untuk bantuan prasarana fisik sekolah khususnya untuk sekolah yang memiliki jumlah siswa paling sedikit 60 orang. Dukungan pemerintah terhadap pendidikan di Indonesia sudah tercermin dari hal tersebut. Untuk itu, pemerintah berusaha secara adil membuat sekolah-sekolah dapat menerima bantuan fisik gedung. Dalam usaha pemerintah memberikan bantuan fisik, pemerintah sering kali tidak dapat memberikan bantuan secara bersamaan di seluruh sekolah di Indonesia. Di Indonesia, jumlah sekolah berbagai jenjang terhitung cukup banyak sehingga memang harus bertahap dalam memberikan bantuan.

Di salah satu wilayah Indonesia seperti Kabupaten Madiun Jawa Timur, jumlah sekolah jenjang SMA (Sekolah Menengah Atas) adalah sebanyak 13 sekolah. Kondisi sekolah juga bervariasi. Untuk itu, pemerintah harus memilih secara adil sekolah yang membutuhkan bantuan fisik gedung lebih mendesak. Pada pemilihan skala prioritas, pemerintah dapat mempertimbangan rasio antara penghuni sekolah dengan jumlah bangunan. Pertimbangan rasio tersebut dapat menggunakan beberapa parameter antara lain jumlah guru, jumlah peserta didik, jumlah ruang kelas, jumlah laboratorium, jumlah perpustakaan, dan luas bangunan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung pengambilan keputusan pemerintah dapat diterapkan di permasalahan ini. Pengambilan keputusan dapat menggunakan bantuan dari aplikasi komputer. Dimana aplikasi komputer tersebut harus menggunakan metode dari sistem pendukung keputusan, salah satunya adalah metode *Weighted Sum Model* (WSM).

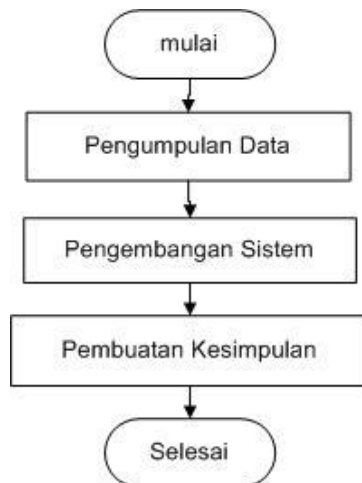
Metode WSM pernah digunakan untuk penelitian dan mampu memberikan solusi prioritas dalam menyelesaikan permasalahan penelitian khususnya pengambilan keputusan [1]. Pemanfaatan metode WSM dalam penelitian pengambilan keputusan dapat dibidang metode yang mudah digunakan, serta cepat dalam melakukan proses perhitungan dan membuat keputusan [2][3]. Metode WSM dikenal memiliki alur algoritma sederhana, mudah dipahami, dan mudah untuk diterapkan [4][5]. Selain itu, metode WSM juga dapat memberikan hasil terbaik dalam pengambilan keputusan dengan banyak kriteria [6] [7]. Hasil dari perankingan metode WSM bersifat objektif, sehingga dapat memberikan keadilan dari pengambil keputusan dan dapat memberikan hasil yang lebih baik dari cara konvensional [8][9]. Dalam menyelesaikan permasalahan dengan tepat, sistem

pendukung keputusan dengan metode WSM dapat dibangun berupa website [10].

Beberapa penelitian pernah membandingkan antara metode WSM dengan metode *Weighted Product* (WP). Metode WP sendiri pernah digunakan mengambil keputusan, serta sudah dilakukan pengujian fungsionalitas dengan tingkat keberhasilan yang sangat baik [11][12]. Apabila dilakukan perbandingan, metode WP dan metode WSM memiliki hasil penilaian yang berbeda [13]. Sebenarnya metode WP dan metode WSM merupakan metode pengambilan keputusan yang sederhana dan mudah dipahami [14]. Tetapi salah satu penelitian telah membandingkan akurasi kedua metode tersebut, dan mendapatkan hasil metode WSM memiliki akurasi lebih baik daripada metode WP [15]. Untuk itu, penelitian tentang pemberian prioritas penerima bantuan fisik kepada Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Madiun memilih metode WSM untuk metode yang dapat membantu pemberian prioritas.

2. METODE PENELITIAN

Pada pembahasan metode penelitian, penelitian ini melaksanakan beberapa tahapan sehingga dapat menjadi sebuah penelitian yang memiliki manfaat khususnya di bidang pemerintahan dan pendidikan. Adapun tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Tahapan Penelitian

Pada tahap pertama adalah pengumpulan data. Tahapan pengumpulan dilakukan secara mandiri dengan mendapatkan data di situs

<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id>. Data-data yang didapatkan dalam situs tersebut antara lain jumlah guru, jumlah peserta didik, jumlah kelas, jumlah laboratorium, jumlah perpustakaan, dan luas lahan. Dari data yang didapatkan tersebut selanjutnya digunakan sebagai data nilai dari setiap kriteria.

Pada tahap ke-dua adalah pengembangan sistem. Tahapan pengembangan sistem meliputi analisis, desain, dan pembuatan sistem. Tujuan analisis adalah untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan penelitian, kemudian dibuat desain prototipenya yang selanjutnya dibuat sebuah sistem komputer. Sistem komputer pada penelitian ini menggunakan metode pengambilan keputusan *Weighted Sum Model* (WSM). Metode WSM adalah salah satu metode pengambilan keputusan dengan menerapkan konsep perkalian antara bobot dan alternatif. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut [4].

$$A_i^{WSM-Score} = \sum_{j=1}^n w_j * x_{ij} \quad (1)$$

Keterangan:

n adalah banyaknya kriteria,

w adalah bobot kriteria

x adalah nilai matrik

Pada tahap ke-tiga adalah kesimpulan. Setelah serangkaian pengembangan sistem selanjutnya disimpulkan hasil dan manfaat untuk bidang pemerintahan dan pendidikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dibahas dalam penelitian ini antara lain data-data yang terkumpul, desain dan aplikasi yang dibangun. Hasil data-data yang terkumpul antara lain data kriteria, data alternatif, dan data nilai. Nilai-nilai yang dimasukkan dalam Data nilai merupakan nilai yang ada dalam situs <https://sekolah.data.kemdikbud.go.id>. Data kriteria merupakan faktor-faktor untuk menentukan prioritas penerima bantuan fisik gedung. Faktor-faktor yang menjadi data kriteria penelitian ini dapat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kriteria Penelitian

| Kode | Nama Kriteria | Nilai Bobot |
|------|--------------------|-------------|
| C1 | Jumlah Guru | 0,2 |
| C2 | Jumlah Murid | 0,2 |
| C3 | Jumlah Ruang Kelas | 0,15 |

| Kode | Nama Kriteria | Nilai Bobot |
|------|---------------------|-------------|
| C4 | Jumlah Laboratorium | 0,15 |
| C5 | Jumlah Perpustakaan | 0,15 |
| C6 | Luas Tanah (m2) | 0,15 |

Penelitian ini juga memanfaatkan data alternatif yang merupakan nama-nama Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Madiun Jawa Timur. Data alternatif penelitian ini dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif Penelitian

| Kode | Nama Alternatif |
|------|----------------------------|
| A1 | SMAN 1 Geger |
| A2 | SMAN 1 Dolopo |
| A3 | SMAIT Imam Syafii Dagangan |
| A4 | SMAS Muhammadiyah 2 Geger |
| A5 | SMAN Pilangkenceng |
| A6 | SMAN 2 Mejayan |
| A7 | SMAN 1 Jiwan |
| A8 | SMAN 1 Dagangan |
| A9 | SMAN 1 Wungu |
| A10 | SMAN 1 Saradan |
| A11 | SMAS Kyai Ageng Basyariyah |
| A12 | SMAN 1 Nglames |
| A13 | SMAN 1 Mejayan |

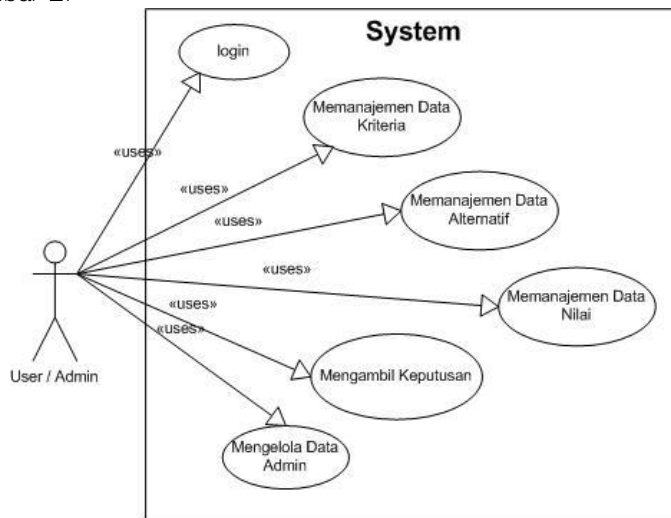
Setelah data kriteria dan data alternatif ditentukan, kemudian penentuan nilai dari setiap kriteria terhadap alternatif. Data nilai ini yang akan digunakan sebagai acuan perhitungan pengambilan keputusan. Adapun data nilai dapat ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Nilai Penelitian

| Kode | Kode Kriteria | | | | | |
|------|---------------|-----|----|----|----|-------|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
| A1 | 57 | 945 | 28 | 5 | 2 | 25948 |
| A2 | 30 | 743 | 26 | 4 | 1 | 15252 |
| A3 | 0 | 0 | 5 | 6 | 1 | 1710 |
| A4 | 11 | 27 | 3 | 0 | 1 | 2500 |
| A5 | 37 | 686 | 21 | 4 | 1 | 12726 |

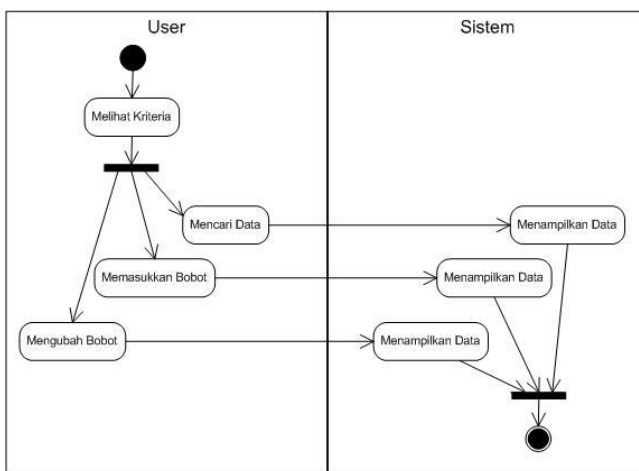
| Kode | Kode Kriteria | | | | | |
|------|---------------|-----|----|----|----|-------|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
| A6 | 46 | 988 | 29 | 4 | 1 | 36668 |
| A7 | 27 | 199 | 19 | 3 | 1 | 9500 |
| A8 | 45 | 754 | 27 | 3 | 2 | 20000 |
| A9 | 25 | 427 | 16 | 4 | 1 | 22000 |
| A10 | 27 | 503 | 18 | 4 | 1 | 9495 |
| A11 | 22 | 351 | 12 | 1 | 1 | 1884 |
| A12 | 50 | 904 | 28 | 3 | 1 | 30030 |
| A13 | 43 | 952 | 27 | 5 | 1 | 14563 |

Setelah data terkumpul, kemudian perancangan dilakukan dengan membuat *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. Desain *Use Case Diagram* dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



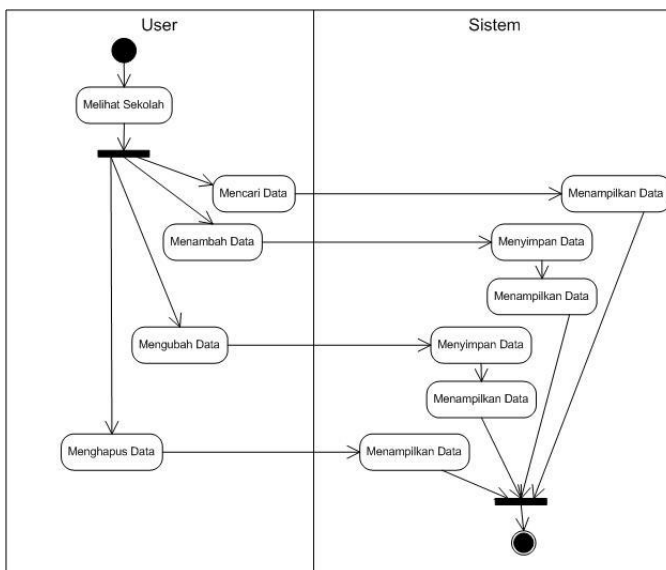
Gambar 2. *Use Case Diagram* Aplikasi

Pada Gambar 2, aktor disebut sebagai user atau admin. Beberapa kegiatan yang dapat dilakukan aktor antara lain login, manajemen data kriteria untuk pemilihan sekolah, manajemen data sekolah yang digunakan sebagai data alternatif, manajemen nilai untuk masukan pengambilan keputusan, mengambil keputusan sekolah berdasarkan nilai-nilai yang sudah dimasukkan, dan manajemen admin. Selain perancangan dengan *usecase diagram*, penelitian ini juga memaparkan beberapa desain *activity diagram* aplikasi. Desain *activity diagram* pertama adalah *activity diagram* manajemen data kriteria seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



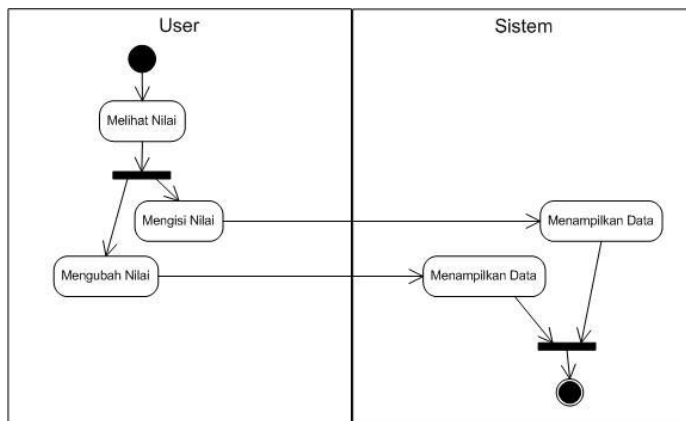
Gambar 3. Activity Diagram Manajemen Kriteria Aplikasi

Pada Gambar 3 ditunjukkan user melihat kriteria terlebih dahulu, kemudian user dapat mencari data, memasukkan bobot, dan mengubah bobot. Data yang dicari akan ditampilkan oleh sistem. User setelah memasukkan bobot atau mengubah bobot juga akan ditampilkan oleh sistem. Tampilan selanjutnya adalah *Activity Diagram* manajemen sekolah yang digunakan sebagai data alternatif, adapun *activity diagram* manajemen sekolah dapat dilihat pada Gambar 4.



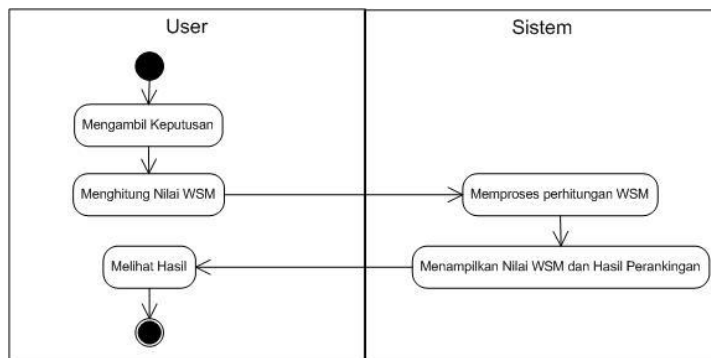
Gambar 4. Activity Diagram Manajemen Sekolah Aplikasi

Pada Gambar 4 ditunjukkan user memajemen data sekolah. Terlebih dahulu user melihat data sekolah. Jika belum ada atau ingin menambah data, user dapat menambah data. Untuk mempermudah menemukan data, user dapat melakukan pencarian data, kemudian sistem menampilkannya. Selain itu, user dapat mengubah dan menghapus data, selanjutnya sistem akan menyimpan dan menampilkan kembali. Desain *activity diagram* selanjutnya adalah *activity diagram* manajemen nilai seperti pada Gambar 5. Pada Gambar 5 ditunjukkan user melihat nilai terlebih dahulu. Kemudian user dapat mengisi atau mengubah data nilai. Nilai yang dimasukkan atau diubah, sistem akan menampilkannya.



Gambar 5. *Activity Diagram* Manajemen Nilai Aplikasi

Desain *activity diagram* untuk pengelolaan data telah ditampilkan pada Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5. Selanjutnya desain ditampilkan adalah *activity diagram* untuk mengambil keputusan. Desain tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. *Activity Diagram* Ampil Keputusan WSM Aplikasi

Setelah penelitian melakukan desain aplikasi, kemudian penelitian melakukan pembuatan aplikasi berbasis web dengan menerapkan metode *Weighted Sum Model*. Tampilan aplikasi yang pertama adalah tampilan aplikasi untuk manajemen data kriteria seperti pada Gambar 7. Data-data kriteria yang digunakan untuk menentukan prioritas penerima bantuan fisik gedung juga ditampilkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Antar Muka Manajemen Data Kriteria

Tampilan aplikasi selanjutnya adalah tampilan antar muka untuk melakukan manajemen data alternatif. Data-data alternatif yang akan dipilih untuk diberikan prioritas penerima bantuan fisik gedung juga ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Antar Muka Manajemen Data Alternatif

Aplikasi juga menampilkan data dari nilai-nilai setiap sekolah terhadap setiap kriteria yang digunakan untuk menentukan prioritas penerima bantuan fisik gedung. Tampilan dari aplikasi untuk manajemen data nilai ditunjukkan pada Gambar 9.

| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
|-----|----|-----|----|----|----|-------|
| A1 | 57 | 945 | 28 | 5 | 2 | 25948 |
| A2 | 30 | 743 | 26 | 4 | 1 | 15252 |
| A3 | 0 | 0 | 5 | 6 | 1 | 1710 |
| A4 | 11 | 27 | 3 | 0 | 1 | 2500 |
| A5 | 37 | 686 | 21 | 4 | 1 | 12726 |
| A6 | 48 | 688 | 20 | 4 | 1 | 30500 |
| A7 | 27 | 199 | 16 | 3 | 1 | 6500 |
| A8 | 45 | 754 | 27 | 3 | 2 | 20000 |
| A9 | 25 | 427 | 16 | 4 | 1 | 20000 |
| A10 | 27 | 603 | 16 | 4 | 1 | 9498 |
| A11 | 22 | 361 | 12 | 1 | 1 | 1894 |
| A12 | 60 | 604 | 26 | 3 | 1 | 30030 |
| A13 | 43 | 662 | 27 | 5 | 1 | 14583 |

Gambar 9. Tampilan Antar Muka Manajemen Data Nilai

Setelah data-data telah masuk dalam aplikasi. Kemudian aplikasi sudah dapat digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan. Keputusan yang dimaksud adalah prioritas sekolah penerima bantuan fisik gedung. Perhitungan pengambilan keputusan dengan metode WSM menggunakan Rumus 1 dapat dilihat sebagai berikut.

$$V_{A1} = (0.2 * 57) + (0.2 * 945) + (0.15 * 28) + (0.15 * 5) + (0.15 * 2) + (0.15 * 25948)$$

$$V_{A1} = 4098$$

$$V_{A2} = (0.2 * 30) + (0.2 * 743) + (0.15 * 26) + (0.15 * 4) + (0.15 * 1) + (0.15 * 15252)$$

$$V_{A2} = 2447$$

$$V_{A3} = (0.2 * 0) + (0.2 * 0) + (0.15 * 5) + (0.15 * 6) + (0.15 * 1) + (0.15 * 1710)$$

$$V_{A3} = 258$$

$$V_{A4} = (0.2 * 11) + (0.2 * 27) + (0.15 * 3) + (0.15 * 0) + (0.15 * 1) + (0.15 * 2500)$$

$$V_{A4} = 383$$

$$V_{A5} = (0.2 * 37) + (0.2 * 686) + (0.15 * 21) + (0.15 * 4) + (0.15 * 1) + (0.15 * 12726)$$

$$V_{A5} = 2057$$

$$V_{A6} = (0.2 * 46) + (0.2 * 988) + (0.15 * 29) + (0.15 * 4) + (0.15 * 1) + (0.15 * 36668)$$

$$V_{A6} = 5712$$

$$V_{A7} = (0.2 * 27) + (0.2 * 199) + (0.15 * 19) + (0.15 * 3) + (0.15 * 1) + (0.15 * 9500)$$

$$V_{A7} = 1474$$

$$V_{A8} = (0.2 * 45) + (0.2 * 754) + (0.15 * 27) + (0.15 * 3) + (0.15 * 2) + (0.15 * 20000)$$

$$V_{A8} = 3165$$

$$V_{A9} = (0.2 * 25) + (0.2 * 427) + (0.15 * 16) + (0.15 * 4) + (0.15 * 1) + (0.15 * 22000)$$

$$V_{A9} = 3394$$

$$V_{A10} = (0.2 * 27) + (0.2 * 503) + (0.15 * 18) + (0.15 * 4) + (0.15 * 1) + (0.15 * 9495)$$

$$V_{A10} = 1534$$

$$V_{A11} = (0.2 * 22) + (0.2 * 351) + (0.15 * 12) + (0.15 * 1) + (0.15 * 1) + (0.15 * 1884)$$

$$V_{A11} = 359$$

$$V_{A12} = (0.2 * 50) + (0.2 * 904) + (0.15 * 28) + (0.15 * 3) + (0.15 * 1) + (0.15 * 30030)$$

$$V_{A12} = 4700$$

$$V_{A13} = (0.2 * 43) + (0.2 * 952) + (0.15 * 27) + (0.15 * 5) + (0.15 * 1) + (0.15 * 14563)$$

$$V_{A13} = 2388$$

Adapun tampilan aplikasi saat melakukan pengambilan keputusan dapat dilihat pada Gambar 10. Pengguna dapat melakukan perhitungan pengambilan keputusan. Kemudian pengguna dapat melihat hasil keputusan. Dimana aplikasi akan menampilkan rekomendasi lima sekolah yang menjadi prioritas utama sebagai penerima bantuan fisik gedung. Namun demikian, pengguna juga dapat melihat urutan dari nama-nama sekolah beserta nilai akhir WSM.

Berdasarkan Gambar 10 didapatkan hasil bahwa prioritas 1 mendapatkan nilai 5712 yaitu kode alternatif A6, prioritas 2 mendapatkan nilai 4700 yaitu kode alternatif A12, prioritas 3 mendapatkan nilai 4098 yaitu kode alternatif A1, prioritas 4 mendapatkan nilai 3394 yaitu kode alternatif A9, dan prioritas 5 mendapatkan nilai 3165 yaitu kode alternatif A8.

Aplikasi Penentuan Prioritas Penerima Bantuan Fisik Gedung Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Madiun Jawa Timur dengan Metode Weighted Sum Model

Beranda | Kelola Data | Ambil Keputusan | Kelola Admin | Logout

NILAI VEKTOR WSM

| W | Nilai |
|-----|-------|
| A1 | 4068 |
| A2 | 2447 |
| A3 | 268 |
| A4 | 383 |
| A5 | 2087 |
| A6 | 5712 |
| A7 | 1474 |
| A8 | 3188 |
| A9 | 3384 |
| A10 | 1524 |
| A11 | 395 |
| A12 | 4700 |
| A13 | 3388 |

HASIL RANKING

records per page: 10 Search: [input]

| Prioritas 1: | Prioritas 2: | Prioritas 3: | Prioritas 4: | Prioritas 5: |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 5712 | 4700 | 4068 | 3384 | 3318 |

Showing 1 to 1 of 1 entries

Das proses perhitungan yang telah dilakukan didapatkan Prioritas 1 adalah SMAN 2 Mejayan dengan nilai (5): 5712

Gambar 10. Tampilan Antar Muka Pengambilan Keputusan

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

- Aplikasi pendukung keputusan yang dibangun dapat membantu pemerintah khususnya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Madiun dalam menentukan sekolah untuk menjadi prioritas penerima bantuan fisik gedung sekolah
- Menurut perhitungan aplikasi dengan metode *Weighted Sum Model* didapatkan hasil sekolah yang mendapatkan prioritas tertinggi untuk mendapatkan bantuan fisik adalah SMAN 2 Mejayan. Dimana SMAN 2 Mejayan memiliki nilai WSM sebesar 5712.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Anggraini *et al.*, "Pemberian Prioritas Penambahan Guru Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Magetan dengan Metode Weighted Sum Model," *Komputek*, vol. 6, no. 1, pp. 106–118, 2022.
- [2] M. D. Saragih, H. S. Tambunan, and R. Dewi, "Analisa Metode Weighted Sum Model (Wsm) Penerima Kartu Indonesia Pintar (Kip) Kepada Siswa/I

- Di Sd (Sekolah Dasar),” in *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 2019, vol. 3, no. 1, pp. 582–587, doi: 10.30865/komik.v3i1.1663.
- [3] S. Shopalazuli, B. Baihaqi, and E. Erdiwansyah, “Sistem Informasi Pengambilan Keputusan Penerima Rehab Rumah Menggunakan Metode Weighted Sum Model (WSM) Pada Desa Bira Lhok Kecamatan Montasik,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 6, pp. 405–414, 2021, doi: 10.32672/jnkti.v4i6.3556.
- [4] M. Yetri, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan RSRTLH Menggunakan metode Weight Sum Model (WSM) pada Desa Tanjung Garbus 1 Kecamatan Lubuk Pakam,” *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 19, no. 1, p. 100, 2020, doi: 10.53513/jis.v19i1.230.
- [5] M. Purba, M. Marsono, and R. Mahyuni, “Menentukan Rujukan Rumah Sakit Terbaik Bagi Pasien BPJS Menggunakan Metode Weighted Sum Model (WSM) Pada Puskesmas,” *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.)*, vol. 3, no. 3, p. 103, 2018, doi: 10.30645/jurasik.v3i0.70.
- [6] R. Irwansyah and M. Mesran, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelajar SMK Terbaik Di Kota Medan Menggunakan Metode Weighted Sum Model,” *J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 3, pp. 155–158, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i3.1432.
- [7] M. M. Siahaan, I. S. Damanik, and I. S. Saragih, “Menentukan Kelayakan Pelayanan Service Advisor Pada PT. Sutan Indo Aneka Mobil Pematangsiantar dengan Metode Weighted Sum Model,” *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.)*, vol. 6, no. 1, p. 199, 2021, doi: 10.30645/jurasik.v6i1.284.
- [8] Y. H. Syahputra, I. Santosa, and Z. Lubis, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Weighted Sum Model (WSM),” *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 39–47, 2022, doi: 10.54314/jssr.v5i2.906.
- [9] F. Taufik and M. Zunaidi, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Juara Lomba Qira’Atul Qur’an Pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Medan Menggunakan Metode Weighted Sum Model,” *Jik*, vol. 5, no. 2, pp. 278–283, 2021.
- [10] N. Hayati, S. Rahayu, and T. I. Saputra, “Sistem Informasi Pemilihan Asisten Laboratorium dengan Metode Weighted Product dan Weighted Sum Model,” *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.30998/string.v6i1.8455.
- [11] P. Utomo and A. Budiman, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Penerima Beasiswa Lokal Manajemen Informatika Unmer Madiun menggunakan Weighted Product,” *Res. Comput. Inf. Syst.*

- Technol. Manag.*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.25273/research.v2i1.3728.
- [12] P. Utomo, S. D. Cahyono, Sutomo, and T. Tristono, "Selection of talented archery athletes using weighted product method," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1211, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1211/1/012037.
- [13] Tuslaela and J. Kristian Nazarius, "Analisis Pemilihan Siswa Untuk Jalur SNMPTN dengan Metode Weighted Product (WP) Dan Weighted Sum Model (WSM)," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 135–142, 2021.
- [14] S. Solikhun, "Perbandingan Metode Weighted Product Dan Weighted Sum Model Dalam Pemilihan Perguruan Swasta Terbaik Jurusan Komputer," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, p. 70, 2017, doi: 10.20527/klik.v4i1.75.
- [15] I. Fajarwati, "Perbandingan Metode Weighted Product (Wp), Weighted Sum Model (WSM) Dan Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Tenaga Kerja," 2017.