

Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Penggambaran Ekosistem Hewan Darat Untuk Anak Tunarungu

Setiawan Panjirai¹, Bambang Robiin²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55191, Indonesia
¹setiawan1500018155@webmail.uad.ac.id, ²bambang.robiin@tif.uad.ac.id

ABSTRACT

Tunarungu merupakan orang yang mengalami gangguan dengar sehingga kadang mengalami kesulitan dalam belajar dan membutuhkan cara khusus dan biasanya menempuh pendidikan pada sekolah luar biasa bagian B (SLBB). Guru kesulitan dalam menyampaikan pelajaran karena anak tunarungu memiliki keterbatasan dalam kosakata dan bahasa dalam berkomunikasi. Siswa kelas 6 SLB B Karnnamanohara kesulitan dalam mengenal ekosistem hewan yang ada di Indonesia. Guru juga kesulitan dalam mengajar karena dalam proses mengajar hanya menggunakan papan dan kapur. Anak-anak tersebut membutuhkan media belajar yang menarik sesuai dengan karakteristik mereka. Penelitian ini menggunakan teknologi Augmented Reality (AR) dengan metode Marker Base Tracking berbasis android karena teknologi AR dapat menggabungkan objek digital dan lingkungan dunia nyata. Pemilihan metode Marker Base Tracking karena metode ini dapat dimanfaatkan sebagai alat peraga dalam kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi mobile penggambaran ekosistem hewan darat untuk anak-anak dengan gangguan pendengaran. Pemanfaatan alat peraga berbasis teknologi AR sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi AR memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat menggugah minat peserta didik untuk memahami secara konkret mengenai materi yang disampaikan melalui representasi visual 3D dengan melibatkan interaksi pengguna dalam frame AR. Subjek pada penelitian ini adalah aplikasi penggambaran ekosistem hewan darat untuk anak-anak gangguan dengar menggunakan teknologi AR. Metode pengumpulan data dengan metode wawancara dan studi pustaka. Tahap pengembangan aplikasi meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan antarmuka, perancangan kartu marker, perancangan model 3D, development, implementasi dan pengujian. Penelitian ini melibatkan sebanyak sepuluh responden yaitu guru sekolah SLB Karnnamanohara. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skor pengujian SUS aplikasi AR sebagai media pembelajaran penggambaran ekosistem hewan darat untuk anak tunarungu adalah sebesar 71 yang berarti bahwa aplikasi AR yang dikembangkan memiliki usability yang excellent sehingga bisa diterima dengan baik nantinya oleh para pengguna.



KEYWORDS

Augmented Reality
Marker base tracking
Ekosistem hewan darat
Tunarungu



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Pendahuluan

Pendidikan menjadi salah satu kebutuhan mendasar bagi manusia. Begitu pentingnya, sehingga pendidikan dapat disandingkan dengan kebutuhan akan sandang, pangan, dan papan. Bahkan di dalam undang-undang dasar negara pun, pemerintah mewajibkan rakyatnya untuk mengenyam pendidikan, sehingga pemerintah mencetuskan gerakan wajib belajar 9 tahun.

Adalah kewajiban bagi orang tua, untuk memberikan pendidikan bagi anaknya. Begitu banyaknya lembaga pendidikan yang ada, semakin membuat bingung orang tua dalam memilih lembaga pendidikan mana yang akan dipilih untuk menyekolahkan anaknya. Terutama lembaga pendidikan swasta yang



notabene dikelola mandiri di bawah Dinas Pendidikan. Lembaga pendidikan swasta sangat bersaing ketat untuk menarik perhatian orang tua. Mereka berlomba-lomba untuk meningkatkan kualitas pendidikan sehingga memberikan kesan bagi orang tua calon peserta didik. Semakin gentarnya persaingan ini, semakin menambah bingung orang tua dalam memilih sekolah, sehingga akan menimbulkan banyak faktor dalam memilih sekolah untuk anaknya.

Untuk saat ini, pemerintah telah menerapkan sistem zonasi untuk pemilihan sekolah. Namun ini berlaku kepada sekolah negeri di bawah dinas. Adapun sekolah swasta di bawah, tidak diberlakukan sistem ini. Sekolah dipersilahkan untuk mencari siswa secara mandiri. Berdasarkan ini pula maka diperlukan adanya sebuah pertimbangan yang diberikan kepada orang tua dalam memilih sekolah berdasarkan tingkat kebutuhan orang tua [1].

Permasalahan yang sering muncul adalah kebingungan orang tua dalam menentukan Sekolah Menengah Pertama (SMP) swasta bagi anaknya. Terutama Kota Yogyakarta yang dikenal sebagai kota pelajar, memiliki banyak SMP swasta yang bisa dipilih.

Kecanggihan teknologi jaman sekarang, salah satunya adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK), merupakan salah satu solusi yang bisa ditawarkan [2]. SPK dapat menggunakan beberapa metode seperti *Simple Additive Weighting* (SAW) [3]–[9] atau menggunakan metode Weight Product [10][11]. Dengan menggunakan SPK, kita akan mendapatkan bantuan pertimbangan sekolah sesuai dengan tingkat kebutuhan kita. Keluaran dari SPK bisa digunakan sebagai salah satu rekomendasi orang tua dalam memilih sekolah.

2. Landasan Teori

A. 2.1. Sekolah Menengah Pertama[5]

Sekolah Menengah Pertama (disingkat SMP) adalah jenjang pendidikan dasar pada pendidikan formal di Indonesia setelah lulus dari Sekolah Dasar (SD atau sederajat). Sekolah menengah pertama ditempuh dalam kurun waktu 3 tahun (kelas 7 sampai kelas 9). Pada masa penjajahan Belanda, sekolah menengah tingkat atas disebut sebagai *meer uitgebreid lager onderwijs* (MULO). Setelah Indonesia merdeka, MULO berubah menjadi sekolah menengah pertama (SMP) pada tanggal 13 Maret 1946 [12].

Adapun Madrasah Tsanawiyah (disingkat MTs) adalah jenjang dasar pada pendidikan formal di Indonesia, setara dengan sekolah menengah pertama, yang pengelolaannya dilakukan oleh Departemen Agama. Pendidikan madrasah tsanawiyah ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas 7 sampai kelas 9. Murid kelas 9 diwajibkan mengikuti Ujian Nasional (dahulu Ebtanas) yang memengaruhi kelulusan siswa. Lulusan MTs dapat melanjutkan pendidikan ke madrasah aliyah atau sekolah menengah atas/sekolah menengah kejuruan.

Kurikulum madrasah tsanawiyah sama dengan kurikulum sekolah menengah pertama, hanya saja pada MTs terdapat porsi lebih banyak mengenai pendidikan agama Islam. Selain mengajarkan mata pelajaran sebagaimana sekolah dasar, juga ditambah dengan pelajaran-pelajaran tambahan lainnya.

B. 2.2. Simple Additive Weighting (SAW)

Salah satu metode penyelesaian masalah Multiple Attribute Decision Making (MADM) adalah dengan menggunakan metode SAW. Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua kriteria. Metode ini banyak digunakan untuk pembuatan Sistem Pendukung Keputusan, antar alain untuk pemilihan calon peserta Olimpiade sekolah [6], penentuan penerima beasiswa, penentuan kinerja aparatur kecamatan [8], pemilihan supplier bahan [4], penentuan calon penerima raskin [5]. Penelitian yang menggunakan metode SAW juga telah dilakukan oleh [3] dan [7] untuk menentukan pemilihan sekolah.

Metode SAW memerlukan langkah perhitungan normalisasi matriks keputusan (X) sesuai persamaan 2.1. ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal dua jenis kriteria, yaitu *cost* dan *benefit*. *Cost* merupakan jenis kriteria yang mengutamakan nilai

terendah, sedangkan *benefit* merupakan jenis kriteria yang mengutamakan nilai tertinggi sebagai acuan pemilihan. [3]

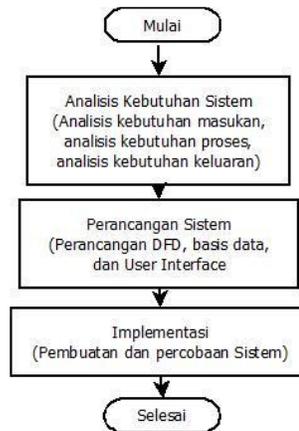
$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2.1.)$$

Keterangan :

- r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi.
- x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria.
- Min x_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria.
- Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik.
- Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik.

3. Metode

Langkah-langkah penelitian yang diambil dalam penelitian ini menerapkan metode waterfall, yaitu suatu proses pengembangan perangkat lunak secara berurutan, dimana setiap kemajuan dilihat sebagai sebuah aliran ke bawah layaknya sebuah air terjun. Tahapan yang dilalui dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Penerapan Metode SAW

Dalam proses penerapan metode SAW pada sistem pendukung keputusan pemilihan SMP swasta adalah sebagai berikut:

4.1.1. Penentuan alternatif

Dalam menentukan alternatif perlu dibuat matriks yang disusun berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta. Matriks dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Matrik X Berdasarkan Data dari Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta

Nama Sekolah	Biaya SPP	Dana Pengembangan	Akreditasi	Sarana Prasarana
SMP 17 1	150000	500000	B	Ada
SMP 17 2	150000	500000	B	Ada
SMP BHINNEKA TUNGGAL IKA	100000	750000	B	Ada
SMP BOPKRI 1	210000	3500000	A	Ada
SMP BOPKRI 10	100000	1800000	B	Ada
SMP BOPKRI 2	180000	1800000	B	Ada
SMP BOPKRI 3	170000	1750000	A	Ada
SMP BOPKRI 5	145000	1600000	A	Ada
SMP BUDI LUHUR	110000	1500000	C	Ada
SMP BUDYA WACANA	160000	1700000	A	Ada
SMP GOTONG ROYONG	135000	500000	B	Ada
SMP INSTITUT INDONESIA	150000	3500000	B	Ada
SMP ISLAM	110000	550000	B	Ada
SMP IT ABU BAKAR	935000	17000000	A	Ada
SMP IT AL KHAIRAAT	250000	8000000	A	Ada
SMP IT BINA ANAK SHOLEH	275000	7500000	B	Ada
SMP IT MASJID SYUHADA	430000	3000000	A	Ada
SMP JOANNES BOSCO	190000	4000000	A	Ada
SMP KANISIUS GAYAM	110000	2600000	A	Ada
SMP KRISTEN KALAM KUDUS	125000	3000000	A	Ada
SMP MARIA IMMACULATA MARSUDIRINI	170000	3500000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 1	250000	2500000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 10	165000	3000000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 2	400000	4800000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 3	300000	5000000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 4	180000	2500000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 5	180000	1000000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 7	255000	1000000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 8	175000	3750000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 9	200000	1500000	A	Ada

SMP PANGUDI LUHUR 1	185000	2800000	A	Ada
SMP PEMBANGUNAN MAARIF	100000	1800000	B	Ada
SMP PERAK	130000	1000000	C	Ada
SMP PERINTIS	115000	1000000	B	Ada
SMP PIRI 1	125000	2000000	A	Ada
SMP PIRI 2	125000	1850000	A	Ada
SMP STELLA DUCE 1	165000	2500000	A	Ada
SMP STELLA DUCE 2	150000	2750000	A	Ada
SMP TAMAN DEWASA IBU PAWIYATAN	110000	2000000	A	Ada
SMP TAMAN DEWASA JETIS	130000	2500000	A	Ada
SMP MUHAMMADIYAH 6	100000	1800000	B	Ada
SMP TD KUMENDAMAN	115000	2000000	B	Ada

4.1.2. Penentuan bobot

Pada contoh Gambar 2 ditentukan bobot spp: 5, pengembangan: 5, akreditasi: 5, sarana prasarana:

Bobot kriteria

Silahkan tentukan bobot pertimbangan masing-masing kriteria, dengan minimal bobot **1** dan maksimal bobot **10**

Biaya SPP:

Dana Pembangunan:

Akreditasi:

Sarana prasarana:

4.1.3. Konversi nilai

PTerlihat pada tabel 1, ada data yang yang memiliki nilai bukan angka, yaitu akreditasi dan sarana prasarana. Oleh karena itu, perlu dilakukan konversi nilai terlebih dahulu dengan aturan yang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Konversi Data Akreditasi

No	Data	Nilai
1	Akreditasi A	5
2	Akreditasi B	4
3	Akreditasi C	3
4	Akreditasi D	2
5	Akreditasi E	1

Tabel 3. Konversi Data Sarana Prasarana

No	Data	Nilai
----	------	-------

1	Ada	1
2	Tidak ada	0

Sehingga data pada tabel 1 dikonversi baik data akreditasi maupun data sarana prasarana mengikuti tabel konversi yaitu tabel 2 dan tabel 3.

4.1.4. Normalisasi matrik x

Setelah dilakukan proses konversi data, maka dilakukan proses normalisasi data matrik x dengan memperhatikan jenis kriteria, apakah cost atau benefit. Didapatkan jenis kriteria cost: Biaya Spp dan Biaya Pengembangan, dan kriteria benefit: Akreditasi dan Sarana Prasarana.

Untuk perhitungan normalisasi matrik x setelah diketahui jenis kriteria digunakan rumus dasar 2.1:

- Kriteria biaya SPP – *Cost*

$$\begin{aligned} \text{Nilai min SPP} &= \min(150000, 100000, 210000) = 100000 \\ &= \frac{100000}{SPP} \end{aligned}$$

- Kriteria biaya pengembangan – *Cost*

$$\begin{aligned} \text{Nilai min biaya pengembangan} &= \min(500000, 750000, 3500000) = 500000 \\ &= \frac{500000}{pengembangan} \end{aligned}$$

- Kriteria akreditasi – *Benefit*

$$\begin{aligned} \text{Nilai max akreditasi} &= \max(4, 3, 5) = 5 \\ &= \frac{akreditasi}{5} \end{aligned}$$

- Kriteria sarana prasarana – *Benefit*

$$\begin{aligned} \text{Nilai max sarana prasarana} &= \max(1, 1, 1) = 1 \\ &= \frac{sarpras}{1} \end{aligned}$$

Maka didapatkan nilai normalisasi pada Tabel 4.

Tabel 4. Normalisasi data matrik x

Nama Sekolah	Biaya SPP	Dana Pengembangan	Akreditasi	Sarana Prasarana
SMP 17 1	0.67	1.00	0.8	1
SMP 17 2	0.67	1.00	0.8	1
SMP BHINNEKA TUNGGAL IKA	1.00	0.67	0.8	1
SMP BOPKRI 1	0.48	0.14	1	1
SMP BOPKRI 10	1.00	0.28	0.8	1
SMP BOPKRI 2	0.56	0.28	0.8	1
SMP BOPKRI 3	0.59	0.29	1	1
SMP BOPKRI 5	0.69	0.31	1	1

SMP BUDI LUHUR	0.91	0.33	0.6	1
SMP BUDYA WACANA	0.63	0.29	1	1
SMP GOTONG ROYONG	0.74	1.00	0.8	1
SMP INSTITUT INDONESIA	0.67	0.14	0.8	1
SMP ISLAM	0.91	0.91	0.8	1
SMP IT ABU BAKAR	0.11	0.03	1	1
SMP IT AL KHAIRAAT	0.40	0.06	1	1
SMP IT BINA ANAK SHOLEH	0.36	0.07	0.8	1
SMP IT MASJID SYUHADA	0.23	0.17	1	1
SMP JOANNES BOSCO	0.53	0.13	1	1
SMP KANISIUS GAYAM	0.91	0.19	1	1
SMP KRISTEN KALAM KUDUS	0.80	0.17	1	1
SMP MARIA IMMACULATA MARSUDIRINI	0.59	0.14	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 1	0.40	0.20	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 10	0.61	0.17	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 2	0.25	0.10	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 3	0.33	0.10	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 4	0.56	0.20	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 5	0.56	0.50	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 7	0.39	0.50	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 8	0.57	0.13	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 9	0.50	0.33	1	1
SMP PANGUDI LUHUR 1	0.54	0.18	1	1
SMP PEMBANGUNAN MAARIF	1.00	0.28	0.8	1
SMP PERAK	0.77	0.50	0.6	1
SMP PERINTIS	0.87	0.50	0.8	1
SMP PIRI 1	0.80	0.25	1	1
SMP PIRI 2	0.80	0.27	1	1
SMP STELLA DUCE 1	0.61	0.20	1	1
SMP STELLA DUCE 2	0.67	0.18	1	1
SMP TAMAN DEWASA IBU PAWIYATAN	0.91	0.25	1	1
SMP TAMAN DEWASA JETIS	0.77	0.20	1	1
SMP MUHAMMADIYAH 6	1.00	0.28	0.8	1

SMP TD KUMENDAMAN	0.87	0.25	0.8	1
-------------------	------	------	-----	---

4.1.5. Perangkingan (V)

Pada tahap ini, dilakukan penjumlahan dari perkalian masing-masing nilai alternatif per kriteria dengan bobot yang telah ditentukan dengan menggunakan rumus pada persamaan 4.1

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (4.1)$$

Tabel 5 merupakan hasil perhitungan SAW menggunakan rumus pada persamaan 4.1.

Tabel 5. Tabel hasil perhitungan SAW

Nama Sekolah	Nilai	Rangking
SMP ISLAM	18.1	1
SMP GOTONG ROYONG	17.7	2
SMP 17 1	17.35	3
SMP 17 2	17.35	3
SMP BHINNEKA TUNGGAL IKA	17.35	3
SMP PERINTIS	15.85	6
SMP TAMAN DEWASA IBU PAWIYATAN	15.8	7
SMP KANISIUS GAYAM	15.5	8
SMP BOPKRI 10	15.4	9
SMP PEMBANGUNAN MAARIF	15.4	9
SMP MUHAMMADIYAH 6	15.4	9
SMP PIRI 2	15.35	12
SMP MUHAMMADIYAH 5	15.3	13
SMP PIRI 1	15.25	14
SMP BOPKRI 5	15	15
SMP KRISTEN KALAM KUDUS	14.85	16
SMP TAMAN DEWASA JETIS	14.85	16
SMP BUDYA WACANA	14.6	18
SMP TD KUMENDAMAN	14.6	18
SMP MUHAMMADIYAH 7	14.45	20
SMP BOPKRI 3	14.4	21
SMP PERAK	14.35	22
SMP STELLA DUCE 2	14.25	23

SMP BUDI LUHUR	14.2	24
SMP MUHAMMADIYAH 9	14.15	25
SMP STELLA DUCE 1	14.05	26
SMP MUHAMMADIYAH 10	13.9	27
SMP MUHAMMADIYAH 4	13.8	28
SMP MARIA IMMACULATA MARSUDIRINI	13.65	29
SMP PANGUDI LUHUR 1	13.6	30
SMP MUHAMMADIYAH 8	13.5	31
SMP JOANNES BOSCO	13.3	32
SMP BOPKRI 2	13.2	33
SMP BOPKRI 1	13.1	34
SMP INSTITUT INDONESIA	13.05	35
SMP MUHAMMADIYAH 1	13	36
SMP IT AL KHAIRAAT	12.3	37
SMP MUHAMMADIYAH 3	12.15	38
SMP IT MASJID SYUHADA	12	39
SMP MUHAMMADIYAH 2	11.75	40
SMP IT BINA ANAK SHOLEH	11.15	41
SMP IT ABU BAKAR	10.7	42

4.2. Uji validitas sistem

Sistem diujicobakan ke 32 responden dengan menggunakan alat uji Google Form. Data nama disembunyikan untuk menjaga kerahasiaan koresponden, dan diganti dengan K01, K02, dan seterusnya. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil pengujian

Nama	Bobot Kriteria Besar Biaya SPP (Isi 1 - 10)	Bobot Kriteria Besar Biaya Pengembangan (Isi 1 - 10)	Bobot Kriteria Akreditasi sekolah (Isi 1 - 10)	Bobot Kriteria Ketersediaan sarana prasarana (Isi 1 - 10)	Berdasarkan dari kesimpulan yang ditawarkan sistem, saya menyatakan
K01	6	5	10	7	Puas
K02	8	10	10	10	Puas
K03	8	8	10	10	Puas
K04	9	8	10	10	Puas
K05	7	7	7	7	Puas
K06	5	5	10	10	Tidak Puas
K07	9	9	9	9	Puas
K08	9	7	10	10	Tidak Puas
K09	10	10	10	10	Puas

K09	5	7	10	8	Puas
K10	8	8	9	9	Puas
K11	8	8	10	10	Puas
K12	5	5	9	9	Puas
K13	6	7	9	8	Puas
K14	5	5	10	9	Puas
K15	8	8	9	9	Tidak Puas
K16	4	6	10	8	Puas
K17	10	10	10	10	Tidak Puas
K18	4	7	9	8	Puas
K20	8	7	6	3	Puas
K21	9	6	10	2	Puas
K22	3	6	9	8	Tidak Puas
K23	10	10	9	9	Puas
K24	7	5	9	9	Puas
K25	9	9	9	9	Tidak Puas
K26	2	3	7	5	Puas
K27	8	6	10	8	Puas
K28	4	8	10	2	Puas
K29	10	10	9	9	Puas
K30	5	8	7	9	Puas
K31	8	9	9	6	Tidak Puas
K32	8	10	4	3	Tidak Puas

Dari hasil pengujian kepada responden tersebut terdapat 24 responden menyatakan puas dengan rekomendasi dari sistem. Maka validitas sistem dapat dinyatakan:

$$\frac{\text{jawaban puas}}{\text{jumlah responden}} \times 100\% = \frac{24}{32} \times 100\% = 75\%$$

Sebanyak 75% responden menyatakan puas terhadap hasil rekomendasi dari sistem yang telah dibuat.

5. Kesimpulan

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan, kesimpulan yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Metode SAW dapat digunakan untuk membuat sistem pendukung keputusan pemilihan SMP swasta se-Kota Yogyakarta
2. Sistem memiliki tingkat akurasi 75 % dengan pengujian dari 32 responden.

5.2. Saran

Guna peningkatan mutu sistem, maka kami memberikan saran:

1. Alternatif dapat dipilih oleh pengguna, sehingga tidak harus semua alternatif dijadikan sebagai pilihan.
2. Ada beberapa kriteria yang dibuat bisa berinteraksi dengan pengguna, sehingga pengguna dapat mengisi kriteria yang disesuaikan dengan kondisi di lingkungan rumah masing-masing, contoh jarak sekolah

Daftar Pustaka

- [1] Kemdikbud, "Referensi Kemdikbud." <https://referensi.data.kemdikbud.go.id/> (accessed Jun. 20, 2020).
- [2] S. Wiji, "Konsep Sistem Pendukung Keputusan." Yayasan Edelweis, 2015.
- [3] F. Firdausa, A. P. Wibawa, and U. Pujiyanto, "Model Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Menggunakan Metode Saw," *SEMNASSTEKNOMEDIA ONLINE*, vol. 4, no. 1, p. 3, 2016.
- [4] A. B. Primahudi, F. A. Suciono, and A. A. Widodo, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting Di Pt. Herba Penawar Alwahida Indonesia," *JIMP-Jurnal Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 1, no. 2, 2016.
- [5] G. Y. K. S. S. Pahu, L. R. Putri, N. Nungsiyati, and R. Renaldo, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Calon Penerima Raskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. Teknoinfo*, vol. 12, no. 2, pp. 82–86, 2018.
- [6] H. Situmorang, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Peserta Olimpiade Sains Tingkat Kabupaten Langkat Pada Madrasah Aliyah Negeri (Man) 2 Tanjung Pura Dengan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Times*, vol. 4, no. 2, pp. 24–30, 2015.
- [7] Darudin, "Sistem Rekomendasi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) SDN 2 Kates," 2016.
- [8] M. I. Mahd, T. Susilowati, Z. Kirom, and others, "Menentukan Kinerja Pemerintahan Aparatur Kecamatan Terbaik Se-Kabupaten Tanggamus Lampung Menggunakan Metode SAW," in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 314–322.
- [9] R. P. Simanungkalit, P. Moengin, and S. Adisuwiryono, "PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN ALTERNATIF SUPPLIERBAHAN BAKUPADA PT. TESENA INOVINDO.," in *PROSIDING SEMINAR NASIONAL CENDEKLAWAN*, 2017, pp. 183–190.
- [10] Irma, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SMP/MTS Swasta di Kab. Kediri Menggunakan Metode Weight Product (WP)," 2016.
- [11] L. Farokhah and A. Kala'lembang, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Forum Mahasiswa dengan Metode Weighted Product," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 11, no. 2, pp. 179–190, 2017.
- [12] Wikipedia, "Sekolah Menengah Pertama," 2020. https://id.wikipedia.org/wiki/Sekolah_menengah_pertama (accessed Apr. 01, 2020).