

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Pembelajaran Daring Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Khairuni

Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim
Khairuni090199@gmail.com

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan suatu alat bantu untuk memudahkan proses pembelajaran. Pada saat ini, proses belajar mengajar tidak hanya dilakukan secara tatap muka tapi banyak juga dilakukan dengan daring. Oleh karena itu, pembelajaran daring merupakan hal yang paling efektif dilakukan oleh dosen maupun mahasiswa saat ini, terdapat banyak platform media pembelajaran yang tersedia yang dapat diakses dengan gratis dan mudah untuk mendukung proses belajar mengajar. Banyaknya media pembelajaran ini memberikan banyak pilihan untuk dosen dan mahasiswa dalam menentukan media pembelajaran apa yang sesuai dan diminati oleh mahasiswa. Proses pengambilan keputusan yang tepat diperlukan untuk memilih media pembelajaran daring yang akan digunakan. Dengan menggunakan metode simple additive weighting bisa memberikan solusi dalam pemilihan media pembelajaran daring, metode simple additive weighting mampu memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dan dinilai realistis dibandingkan dengan metode lain. Pada penelitian ini terdapat enam media pembelajaran daring yang digunakan yaitu: e-learning, whatsapp group, google classroom, google meeting free, zoom dan schoology Terdapat empat kriteria yang masuk dalam proses penilaian yaitu penggunaan data/kuota internet, kemudahan akses, fitur aplikasi dan interaksi visual. Dari hasil penelitian diketahui bahwa media pembelajaran yang efektif digunakan yaitu google classroom dengan nilai preferensi 82%.

Kata kunci: Media Pembelajaran Daring, SAW, SPK.

PENDAHULUAN

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Media pembelajaran meliputi buku, tape recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, slide, foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer, serta alat-alat yang digunakan secara fisik. untuk menyampaikan isi bahan ajar.

Untuk memilih media pembelajaran daring salah satunya bisa menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk proses pengambilan keputusan. Metode SAW adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengambil sebuah keputusan yang sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Pada penelitian terdahulu Perhitungan Simple Additive Weighting (SAW) dapat menentukan dan memudahkan penerimaan bantuan Covid-19 yang sesuai dengan sasaran dan dapat meminimalisir terjadi kecurangan. Metode Simple Additive Weighting telah berhasil diimplementasikan pada pemilihan media pembelajaran yang efektif dalam menentukan media pembelajaran bagi anak PAUD dan TK dengan media pembelajaran yang terpilih adalah musik, gambar, dongeng, keluarga, membangun menara, dan kolase. Media pembelajaran yang digunakan dalam kurikulum 2013 dapat dikatakan sebagai media pembelajaran terbaik.

Dalam penelitian Fanisya Alva Mustika dan Yuni Wibawanti Dalam pemilihan lokasi cabang toko emas f menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu memberikan rekomendasi Hasil ranking atau urutan rekomendasi dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pemilik dalam memilih lokasi.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka dari itu penulis tertarik mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Pembelajaran Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”.

METODE PENELITIAN

Penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan media pembelajaran ini dilakukan pada tingkat perguruan tinggi di beberapa universitas diaceh, dengan rentang waktu dari bulan Maret sampai dengan April 2024. Dalam rentang waktu tersebut mencakup segala aspek yang mendukung sekaligus mencari kekurangan data-data agar sistem yang akan dibangun pada penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Dalam mengumpulkan data untuk penelitian ini, digunakan teknik pengumpulan data melalui pengisian kuisisioner yang diisi oleh mahasiswa fakultas teknik kampus Universitas Malikussaleh dan mahasiswa fakultas teknik Politeknik Negeri Lhokseumawe. Data yang didapatkan berupa hasil pengisian kuisisioner tentang pemilihan media pembelajaran daring.

Studi Kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan dan membaca serta memahami referensi yang terkait dengan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW. Studi Kepustakaan pada penelitian ini berupa teori-teori dari beberapa sumber seperti buku perpustakaan, artikel dari internet, jurnal, dan referensi dari tugas-tugas akhir mahasiswa yang berkenaan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan sering dikenal juga sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif, pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini penulis melakukan pengujian metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam menentukan media pembelajaran daring yang paling diminati.

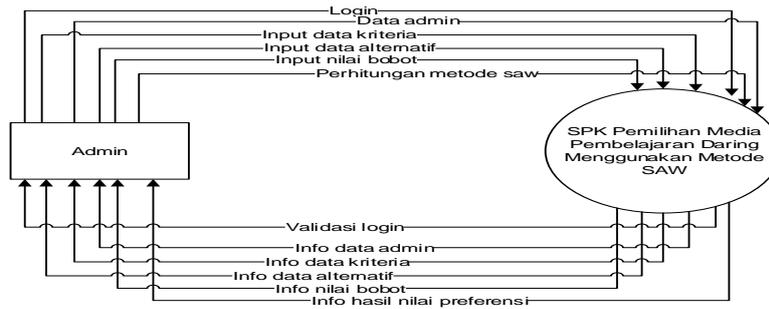
a. Analisis Kebutuhan Sistem

Agar sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan, penulis melakukan pengumpulan data hasil kuisisioner mahasiswa, didapatkan data hasil nilai untuk setiap kriteria pada setiap alternative yang dipilih. Untuk sistem pendukung keputusan pemilihan media pembelajaran daring yang akan digunakan pada sistem pendukung keputusan pemilihan media apa yang paling efektif untuk digunakan dalam pembelajaran daring atau online.

b. Analisis Proses

Membangun sistem yang dapat melakukan pemrosesan data setelah sistem mendapatkan inputan data alternatif media dan data kriteria yang dimasukkan yang kemudian di proses menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Sistem ini di desain menggunakan Diagram Konteks (Context Diagrams), DFD (Data Flow Diagram) dan ERD (Entity Relationship Diagram). Untuk menjelaskan proses sistem agar mudah dimengerti, dan memudahkan proses perencanaan yang jelas untuk memenuhi kebutuhan pengguna sistem serta bagaimana sistem ini bekerja dan membantu implementasi ke bahasa pemrograman.

Diagram Konteks



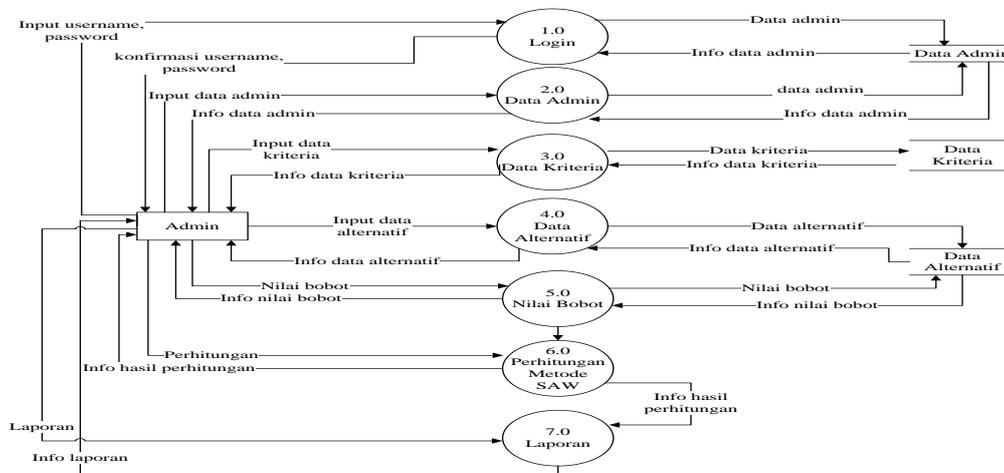
Gambar 1. Diagram konteks

Diagram konteks di atas menjelaskan admin masuk ke sistem dan memiliki hak akses untuk mengelola input data admin, input data kriteria, input data alternatif dan data nilai bobot untuk setiap alternatif, proses perhitungan manual dan hasil perhitungan nilai preferensi menggunakan metode simple additive weighting.

DFD (Data Flow Diagram)

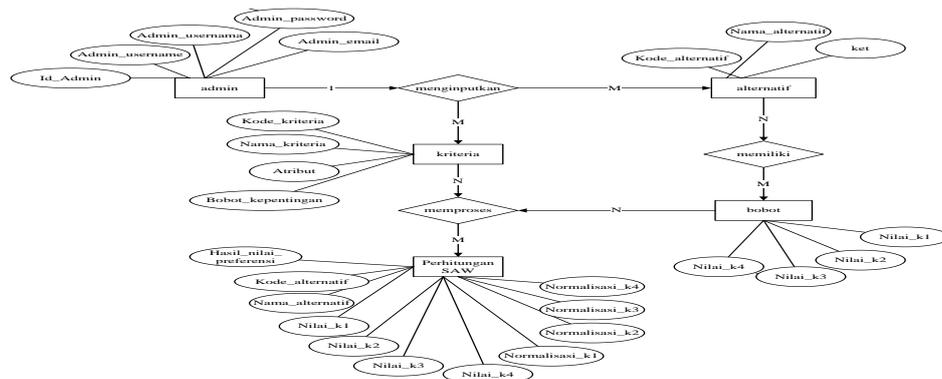
DFD level 0

Data flow diagram merupakan diagram yang menggambarkan aliran data dalam sistem untuk membangun sistem secara terstruktur.



Gambar 2. DFD level 0

ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 3. ERD (Entity Relationship Diagram)

c. Implementasi Sistem
1. Halaman login



Gambar 4. Tampilan halaman login

Halaman login pada sistem ini ditunjukkan pada admin dengan menginput username dan password sesuai dengan tabel database yang ada pada tabel admin jika username atau password yang salah maka, akan ditampilkan tulisan username dan password salah.

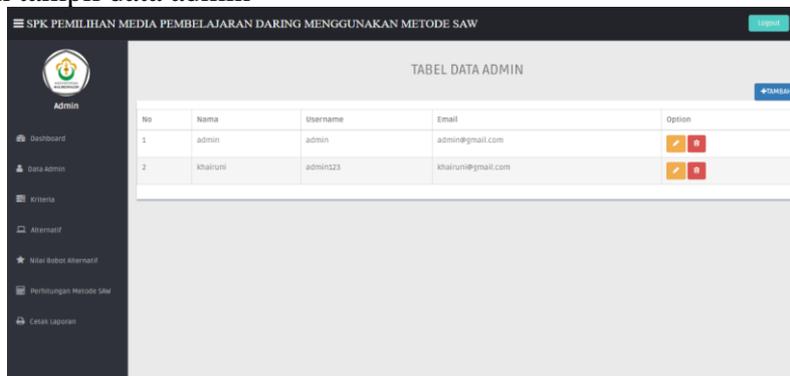
2. Halaman dashboard



Gambar 5. Tampilan halaman dashbord

Dashboard (halaman utama) adalah halaman pertama yang dibuka ketika user berhasil login atau masuk ke dalam sistem dan pada halaman utama. Tampilannya seperti gambar di atas.

3. Halaman tampil data admin



Gambar 6. Tampilan halaman admin

Pada halaman tampilan data user menampilkan data yang sudah diinput dalam *database* tabel admin. Data yang ditampilkan diantaranya nama, username, dan email.

4. Halaman tampil data kriteria

No	KODE KRITERIA	NAMA	ATRIBUT	BOBOT	OPTION
1	K0001	Penggunaan Data/Kuota Internet	Cost	0.2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	K0002	Kemudahan Akses	Benefit	0.3	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	K0003	Fitur Aplikasi	Cost	0.3	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	K0004	Interaksi Visual	Cost	0.2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 7. Tampilan halaman data Kriteria

Pada halaman tampilan data kriteria menampilkan data yang sudah diinput dalam *database* tabel kriteia. Data yang ditampilkan diantaranya kode kriteria, nama kriteria, atribut kriteria cost atau benefit dan bobot kepentingan untuk setiap alternatif.

5. Halaman tampil data alternatif

KODE	NAMA	KETERANGAN	OPTION
A1	E-learning		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A2	WhatsApp Group		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A3	Google Classroom		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A4	Google Meeting Free		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A5	Zoom		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A6	Schoology		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 8. Tampilan data alternatif

Pada halaman tampilan data alternatif menampilkan data yang sudah diinput dalam *database* tabel alternatif. Data yang ditampilkan diantaranya kode alternatif, nama alternatif dan keterangan.

6. Halaman tampil data bobot nilai

KODE	NAMA	PENGGUNAAN DATA INTERNET	KEMUDAHAN AKSES	FITUR APLIKASI	INTERAKSI VISUAL	OPTION
A1	E-learning	13	14.33	13.6	13.4	<input checked="" type="checkbox"/>
A2	WhatsApp Group	2.2	2.26	2.36	1.66	<input checked="" type="checkbox"/>
A3	Google Classroom	22	26.13	26.4	25.66	<input checked="" type="checkbox"/>
A4	Google Meeting Free	10.9	12.13	13.28	12.93	<input checked="" type="checkbox"/>
A5	Zoom	10.3	12.2	11.96	13.26	<input checked="" type="checkbox"/>
A6	Schoology	2.3	2.2	2.36	2.06	<input checked="" type="checkbox"/>

Gambar 9. Tampilan bobot nilai alternatif

Pada halaman tampilan data bobot nilai menampilkan data yang sudah diinput dalam *database*. Data yang ditampilkan adalah tampilan untuk setiap alternatif pada setiap kriteria. Data yang ditampilkan diantaranya kode alternatif, nama alternatif, kriteria satu penggunaan data/kuota internet, kriteria dua kemudahan akses, kriteria tiga fitur aplikasi yang dimiliki,

dan kriteria keempat interaksi visual.

7. Perhitungan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

The screenshot shows a web interface for a decision support system. It contains three tables related to the SAW method:

KODE	NAMA	K0001	K0002	K0003	K0004
A1	E-learning	13	16,33	13,6	13,4
A2	WhatsApp Group	2,2	2,26	2,36	1,66
A3	Google Classroom	23	26,33	26,4	25,66
A4	Google Meeting Free	10,9	12,13	13,28	12,03
A5	Zoom	10,3	12,2	11,96	13,26
A6	Schoology	2,3	2,2	2,36	2,06

KODE	NAMA	R1	R2	R3	R4
A1	E-learning	0.16923076923077	0.04841378721776	0.0555555555552	0.02221356296415
A2	WhatsApp Group	1	0.08649023804057	0.089393939393939	0.06469227825409
A3	Google Classroom	0.1	1	1	1
A4	Google Meeting Free	0.2018348228632	0.0402377646314	0.0403803803803	0.0588971813404
A5	Zoom	0.21392212360971	0.0408912879181	0.04230303030303	0.0467070937664
A6	Schoology	0.9662173913043	0.0843643252622	0.081818181818182	0.08028059236352

KODE	NAMA	NILAI PREFERENSI
A1	E-learning	0.05731785636076
A2	WhatsApp Group	0.2657037642448
A3	Google Classroom	0.82
A4	Google Meeting Free	0.0332069901251
A5	Zoom	0.02304791372387
A6	Schoology	0.25726424460566

Gambar 10. Tampilan perhitungan metode SAW

Pada halaman perhitungan menampilkan tabel satu bobot penilaian untuk setiap alternatif pada setiap kriteria, pada tabel kedua menampilkan proses normalisasi untuk setiap alternatif dan tabel tiga menampilkan hasil perankingan untuk setiap alternatif.

PENUTUP

Hasil Dari hasil penelitian tentang sistem pendukung keputusan pemilihan media pembelajaran daring menggunakan metode simple additive weighting dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung pengambilan keputusan berbasis web untuk pemilihan media pembelajaran daring 19 berhasil dibuat.
2. Sistem ini dapat dijadikan alat bantu dan mempermudah dalam memilih media pembelajaran daring untuk mengambil keputusan berdasarkan bobot kepentingan dengan alternatif dan kriteria yang disediakan.
3. Dari hasil kuesioner 100 responden mahasiswa fakultas teknik universitas malikussaleh dan fakultas teknik politeknik negeri lhokseumawe di dapatkan hasil dari enam alternatif media pembelajaran, nilai yang didapatkan berdasarkan hasil analisis sistem yaitu google classroom dengan nilai preferensi 0.82, e-learning dengan nilai preferensi 0.45, google meeting free dengan nilai preferensi 0.43, zoom dengan nilai preferensi 0.42, whastapp group dengan nilai preferensinya 0.26, dan schoology dengan nilai preferensi 0.25.
4. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa media pembelajaran daring yang paling efektif dan yang paling diminati adalah google classroom dengan nilai preferensi yaitu 0.82 x 100%, sehingga 82% yang memilih google classroom.

DAFTAR PUSTAKA

Muslihudin, M., & Oktafianto. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. A. Pramesta (ed.). Andi.

Mustika, F. A., & Wibawanti, Y. (2022). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Untuk Penentuan Lokasi Cabang Toko Emas F. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 2(04), 217–223. <https://doi.org/10.30998/jrkt.v2i04.8097>,

Sembiring, F., Fauzi, M. T., Khalifah, S., Khotimah, A. K., & Rubiati, Y. (2020). Sistem

- Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid 19 menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Desa Sundawenang). *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, 11(2), 97. <https://doi.org/10.36448/jsit.v11i2.1563>,
- Trisnawati, T., Puastuti, D., & Sholeha, L. (2020). Pemilihan Media Pembelajaran Terbaik Sebagai Sarana Pembelajaran yang Efektif Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 13(1), 72–84. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v13i1.30474>.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>,
- Yulyantari, luh made, & Wijaya, adh igkg puritan. 2019. *Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Andi.