Jurnal Ilmiah Manajemen, Bisnis dan Kewirausahaan
Vol. 4 No. 3 Oktober 2024
E-ISSN: 2827-7961 / P-ISSN: 2827-8143, Hal 95-101
DOI : https://doi.org/10.55606/jurimbik.v3i2.479

Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Perangkat Multimedia Kodam IV/DIP Semarang dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Ezraliano Sachio Krisnadiva
Universitas Ma Chung

Albertus Bryan Yuliermawan
Universitas Ma Chung

Soetam Rizky Wicaksono
Universitas Ma Chung

Alamat: Villa Puncak Tidar N.01 Malang 65151
Korespondensi penulis: 322010018@student.machung.ac.id

Abstract*. Videotron is a revolutionary technology in the field of visual display commonly used for marketing and communication purposes. Videotrons are typically placed in crowded locations such as sports arenas, malls, tourist spots, and more. With LED panel technology integrated into videotrons, this technology can serve as an accurate and engaging visual communication tool. Therefore, the selection of a videotron can utilize the Simple Additive Weighting (SAW) method as it can assist in choosing the device based on predetermined criteria. To support the SAW method, the Multi-Criteria Decision Making (MCDM) method is needed to make a decision by considering multiple predefined criteria.*

Keywords*: Videotron, SAW Method, MCDM Method*

Abstrak. Videotron merupakan teknologi revolusioner dalam bidang visual yang biasa digunakan untuk pemasaran dan sarana komunikasi. Videotron biasanya ditempatkan di tempat keramaian seperti Gedung olahraga, mall, tempat wisata dan sebagainya. Dengan teknologi panel LED yang terdapat dalam videotron, teknologi ini dapat menjadi sarana komunikasi visual yang tepat dan menarik. Oleh karena itu untuk memilih videotron dapat menggunakan metode SAW karena dalam metode ini dapat membantu dalam memilih barang berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Untuk mendukung metode SAW dibutuhkan metode MCDM untuk mangambil sebuah keputusan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yang telah ditentukan.

Kata kunci: Videotron, Metode SAW, Metode MCDM

LATAR BELAKANG

Sebuah perangkat multimedia panel layar yang dapat menampilkan gambar atau video bias akita kenal dengan sebutan videotron. Videotron ini telah menggunakan teknologi LED yang muthakhir. Videotron terbagi dalam 2 jenis yaitu dalam ruangan (*Indoor)* dan luar ruangan *(outdoor).* Untuk videotron dalam ruangan dikhususkan untuk kondisi dalam ruangan

Received Januari 31, 2024; Acepted Februari 29, 2024; Publised Februari 29, 2024

seperti lobby dan bangsal. Sedangkan untuk jenis luar ruangan bias akita jumpai di jalan-jalan untuk menampilkan iklan. Terdapat beberapa merek videotron seperti Samsung, Huawei, LG sangat mengunggulkan kualitas porduk mereka sehingga untuk memilih jenis videotron yang tepat harus menggunakan beberapa metode agar videotron yang dipilih sesuai dengan kebutuhan. Keputusan pengadaan perangkat, khususnya multimedia melibatkan berbagai dimensi yang seringkali rumit. Hal ini karena dimensi-dimensi yang mempengaruhi keputusan pengadaan perangkat teknologi informasi sangat dinamis bergantung pada jenis perangkat itu sendiri. Selain itu, keputusan yang dibuat oleh individu selalu didasarkan pada sudut pandang terhadap pentingnya kebutuhan pengadaan, misalnya multimedia. Oleh sebab itu, dalam proses pembuatan keputusan akan melibatkan kebijakan yang sarat dengan negosiasi maupun kepentingan pribadi (bias) dan bahkan memungkinkan terjadi kegagalan. Dengan metode MCDM (*Multi Criteria Decision Making*) untuk meminimalisir terjadi kegagalan dalam mengambil keputusan.

Pengambilan keputusan pengadaan perangkat seringkali kompleks dan melibatkan macam-macam faktor yang harus diperhatikan. Dalam mengambil keputusan pengadaan perangkat multimedia, KODAMIV/DIP perlu menentukan berbagai aspek, seperti kualitas produk, durabilitas, kecepatan, dan berat. Oleh karena itu, KODAM IV.DIP memerlukan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk mempermudah dalam proses pengambilan keputusan pengadaan perangkat. SPK dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) telah digunakan di berbagai studi untuk membantu dalam pengambilan keputusan (Rinaldhi, 2011). Metode SAW memungkinkan pengguna untuk menentukan bobot kriteria yang berbeda, serta menentukan nilai relatif dari alternatif yang berbeda terhadap setiap kriteria. Metode ini digunakan dalam berbagai konteks, termasuk pengambilan keputusan pengadaan perangkat multimedia. SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Nugraha et al., 2012).

Sehingga dalam melakukan pengadaan Videotron KODAM IV.DIP metode SAW sangat diperlukan karena metode ini sangat menjawab semua kebutuhan untuk memilih Videotron yang diperlukan.

KAJIAN TEORITIS

Videotron

Videotron mampu menanyangkan iklan dengan LED karena memiliki semikonduktor dimana dapat mengubah listrik menjadi cahaya yang hemat energi (Purnama & Thalib, 2018).

Sistem Pendukung Keputusan

Untuk meningkatkan kualitas pendukung keputusan membutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat menggabungkan sumber daya intelektual pribadi dengan fungsi komputer (Hamsinar et al., 2021). Pada dasarnya implementasi teori pengambilan keputusan telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu manajemen sains (HANNY, 2021).

MCDM (*multi criteria decision making)*

Pengambilan keputusan yang sesuai dengan opsi dan solusi *multi criteria* dapat dilakukan dengan MCDM. MCDM ini sendiri tergabung dalam bidang keilmuan riset operasi (Pengkajian et al., 2020). Salah satu tujuan dari MCDM dapat memilih alternatif terbaik dari berbagai macam kriteria.

Pengadaan

Untuk Saat ini pengadaan barang belum bisa terhindar dari konsep dasar bisnis, yang mana melibatkan banyak pihak yang saling berhubungan dari segi alur produsen,suplier maupun konsumen (Malik, 2019). Pengadaan adalah sebuah proses dari serangkaian kegiatan untuk menyediakan kebutuhan dan pasokan barang maupun jasa dibawah kontrak maupun pembelian yang dilakukan secara langsung guna meningkatkan sebuah kebutuhan bisnis. Pengadaan ini sendiri juga dapat mempengaruhi keseluruhan proses masuknya barang karena terdapat Bagian terpenting dalam proses dan komposisi tersebut. Dengan komposisi nilai pengadaan barang yang dikategorikan besar, proses pengadaan akan sangat berpengaruh terhadap belanja pemerintah (Albab, 2020).

METODE PENELITIAN

Dalam menghitung pengadaan barang yang ada di KODAM IV/DIP menggunakan Simple Additive Weighting dengan rumus sebagai berikut:

$$A_i = \sum w_j * x_{ij}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

SAW

Simple Additive Weighting yaitu sebuah metode penjumlahan terbaik. Penggunaan SAW yakni mencari penjumlahan nilai dengan rating pilihan pada semua ketentuan yang sudah ditentukan (Hardita et al., 2019). Menurut (Frieyadie, 2016) Metode Simple Additive Weighting (SAW) disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode Simple Additive Weight (SAW) merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki berbagai ketentuan.

$$r_{ij}\begin{cases}\frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan\ (benefit)\\ \frac{min\ x_{ij}}{x_{ij}} & jika\ j\ adalah\ atribut\ biaya\ (cost)\end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

r_{ij} : rating kinerja ternormalisasi

max_{ij} : nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

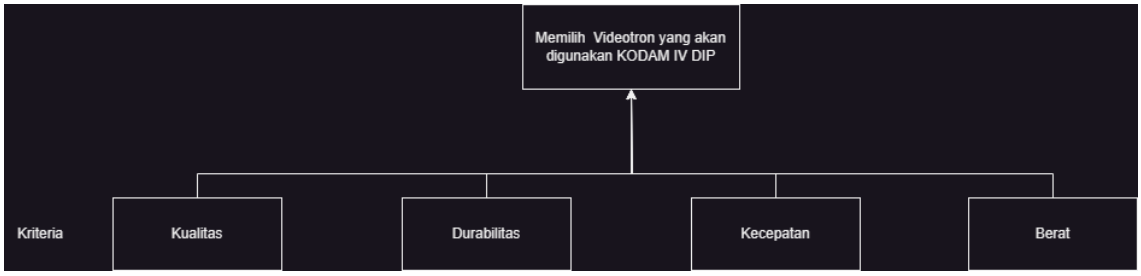
min_{ij} : nilai minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} : baris dan kolom dari matriks

Gambar 1. Rumus SAW

Stuktur *Simple Additive Weight* (SAW)

Dinamika struktur SAW keputusan untuk digunakan dalam pemilihan Videotron KODAM IV/DIP Semarang.



Gambar 2. Dinamika Struktur SAW

Stuktur *Simple Additive Weight* (SAW)

Penentuan Kriteria SAW

Dalam mengambil sebuah keputusan terdapat obyek dan tujuan yang akan dibahas berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Berikut adalah kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan perangkat videotron:

a) **Kualitas**

Indikator kualitas sangat dibutuhkan untuk memilih jenis videotron yang ingin dibeli karena barang yang kualitasnya terbaik dapat menjaga performa dari videotron. Untuk aspek bobot penilaian videotron adalah 40%.

b) Durabilitas

Durabilitas dari videotron akan sangat mempengaruhi untuk memprediksi bila ingin mengganti videotron. Videotron dengan durabilitas baik akan menguntungkan. Untuk aspek bobot durabilitas videotron adalah 30%.

c) Kecepatan

Kecepatan refresh rate videotron mempengaruhi dalam segi penggunaan. Semakin baik kecepatan refresh rate semakin bagus kualitas tampilannya. Untuk aspek bobot kecepatan videotron adalah 10%.

d) Berat

Kriteria berat sangat mempengaruhi mobilitas videotron, jika videotron memiliki berat yang besar maka mobilitas akan semakin kecil. Untuk aspek bobot berat videotron adalah 20%.

Tabel 1. Kriteria[1]

Kriteria	**Nilai**
Kualitas	40%
Durabilitas	30%
Kecepatan	10%
Berat	20%
Total	100%

Penentuan Rating Videotron Berdasarkan Kriteria

Dalam penentuan rating videotron maka nilai dari masing-masing kriteria dimasukan dalam tabel rating yang telah disesuaikan dengan bobot kriteria.

Normalisasi

Metode SAW yang terlah dinormalisasi, dapat sangat membantu dalam menentukan nilai untuk perbandingan. Proses normalisasi memastikan untuk manghindari terjadinya bias. Berikut hasil normalisasi SAW.

Normalization

	Kualitas	Durabilitas	Kecepatan	berat
LED Videotron P8 Outdoor	1,00	1,00	1,00	1,00
Videotron Outdoor Resolusi P5	0,88	0,87	0,94	0,86
LED Videotron Outdoor P4 Full Color	0,94	0,80	0,88	0,93

Tabel 2. Tabel Normalisasi SAW

Eigen Vector

Metode SAW selain membutuhkan proses normalisasi matriks juga menentukan *Eigen Vector* berdasarkan Matriks tersebut. *Eigen Vector* merupakan vector yang dihasilkan dari perkalian suatu matriks dengan vector tersebut dan menghasilkan Kembali vector yang searah dengan vector asalnya. Berikut hasil *Eigen Vector*.

Eigen vector	
LED Videotron P8 Outdoor	1.67
Videotron Outdoor Resolusi P5	1.45
LED Videotron Outdoor P4 Full Color	1.45

Tabel 3. Tabel Eigen Vector

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam KODAM IV/DIP Semarang membutuhkan sebuah Videotron yang dapat digunakan pada indoor, sehingga kami telah menentukan kriteria yang cocok dan tepat untuk videotron indoor. Kriteria yang telah kami ambil yaitu adalah kualitas, durabilitas, kecepatan dan berat. Kualitas disini dimaksudkan adalah kualitas dari videotron itu sendiri. Semakin bagus kualitas yang diberikan oleh videotron semakin mahal pula harganya. Durabilitas disini dimaksudkan adalah berapa lama videotron ini dapat bertahan dalam *indoor*, apakah videotronya dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama atau tidak. Selanjutnya adalah kecepatan. Kecepatan yang dimaksud disini adalah kecepatan pemutaran videotron tersebut, apakah video yang ditampilkan berjalan lancer ataukah patah-patah. Kemudian berat. Berat yang dimaksudkan disini adalah ukuran dari videotron tersebut. Videotron yang berbetuk *slim* akan memiliki berat yang cukup ringan dibandingkan dengan videotron yang memiliki bentuk seperti tabung yang justru berat.

DAFTAR REFERENSI

Albab, M. U. (2020). Analisis Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (Studi Pada Unit Layanan Pengadaan Daerah Kementerian Keuangan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta). *ABIS: Accounting and Business Information Systems Journal*, *5*(4). https://doi.org/10.22146/abis.v5i4.59262

Frieyadie, F. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, *12*(1), 37–45. https://doi.org/10.33480/pilar.v12i1.257

Hamsinar, H., Musadat, F., & Eka Intansari, W. O. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru. *Jurnal Informatika*, *10*(1), 36. https://doi.org/10.55340/jiu.v10i1.526

HANNY. (2021). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan. *Sistem Pengambilan Keputusan*, *https://ww*(SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN), 13.

Hardita, V. C., Utami, E., & Luthfi, E. T. (2019). Penerapan Simple Additive Weighting pada Pemilihan Canvasser Terbaik PT.Eratel Prima. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *6*(5), 567. https://doi.org/10.25126/jtiik.2019651218

Malik, A. (2019). *Teori pengadaan barang dan jasa publik*. *June*.

Nugraha, F., Surarso, B., & Noranita, B. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Pemilihan Pemenang Pengadaan Aset dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, *2*(2), 67–72. https://doi.org/10.21456/vol2iss2pp067-072

Pengkajian, B., Pertanian, T., Teknologi, P., Pertanian, H., Syiah, U., & Darussalam, K. (2020). Implementasi Multi Criteria Decision Making (Mcdm) Pada Agroindustri: Suatu Telaah Literatur. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, *30*(2), 234–343. https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.2.234

Purnama, A. P., & Thalib, A. abu. (2018). *Keefektivitasan Videotron*. *19*(1), 44–57.

Rinaldhi, G. E. (2011). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Bantuan Siswa Miskin (Bsm) Pada Sma Negeri 1 Subah Kab . Batang. *Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang*, 1–9.