

**Sistem Penentu Keputusan Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak
Dengan Metode Aras (Additive Ratio Assessment) Berbasis Web**

**SISTEM PENENTU KEPUTUSAN PEMILIHAN KONTEN YOUTUBE LAYAK TONTON
UNTUK ANAK DENGAN METODE ARAS (ADDITIVE RATIO ASSESSMENT)
BERBASIS WEB**

Achmad Jimly Assidiqi

Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang
Email: achmadjimly@gmail.com

Ginjar Setyo Permadi

Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang
Email: ginjarsetyo@unhasy.ac.id

Iftitaahul Mufarrihah

Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang
Email: iftitaahulumfarrihah@unhasy.ac.id

Abstrak

Pada penelitian ini bertujuan untuk membantu orang tua dalam melakukan pengawasan terhadap tontonan anak-anak pada platform YouTube. YouTube adalah situs web media sosial yang berfungsi bagi pengguna untuk berbagi dan menonton video. Namun, karena banyaknya video yang tidak pantas untuk anak-anak, seperti yang mengandung kekerasan, pornografi, atau hal buruk lainnya, menjadi penting bagi orang tua untuk memilih konten yang sesuai dan aman. *Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)* digunakan dalam penelitian ini sebagai sistem keputusan yang membantu dalam memilih konten yang layak tonton untuk anak-anak. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memainkan peran kunci dalam membantu orang tua mengatasi masalah dalam memilih konten. Sistem ini dapat membantu orang tua dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Penelitian ini menghasilkan bahwa dari 15 alternatif yang telah dipilih mendapatkan hasil yang sesuai harapan yakni dengan mendapat ranking tertinggi yaitu animasi Nussa dengan nilai K_i 1, kemudian diikuti oleh animasi Pada Zaman Dahulu dengan nilai K_i 0,8425. Oleh karena itu penelitian ini menyarankan animasi Nussa sebagai tontonan yang layak untuk anak-anak.

Kata Kunci: SPK, Metode ARAS, Youtube, Anak-anak.

Abstract

This research aims to assist parents in monitoring what their children watch on the YouTube platform. YouTube is a social media site which allows users to watch and share videos. However, due to the large number of videos that are inappropriate for children, such as those containing violence, pornography, or other bad things, it is important for parents to choose appropriate and safe content. The ARAS (Additive Ratio Assessment) method is used in this research as a decision system that assists in selecting content that is appropriate for children to watch. DSS (Decision support systems) play an important role helping parents overcome the problem of selecting appropriate content for their children. This can help parents make accurate and targeted decisions. This study found that of the 15 alternatives that have been selected, the highest ranking is Nussa animation with a K_i value of 1, followed by Pada Zaman Dahulu animation with a K_i value of 0.8425. Therefore, this research suggests Nussa animation as a worthy spectacle for children.

Keywords: SPK, ARAS Method, Youtube, Children.

PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, anak-anak sering menghabiskan waktu mereka dengan menonton video di platform YouTube. Namun, tidak semua konten yang tersedia di YouTube cocok untuk anak-anak. Sebab hal tersebut, diperlukan alat pengambil keputusan yang dapat mempermudah orangtua atau pengasuh dalam memilih konten yang layak tonton. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode ARAS (Additive Ratio Assessment).

Metode ARAS adalah salah satu metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk membandingkan beberapa alternatif berdasarkan beberapa kriteria. Dalam hal ini, alternatif adalah konten YouTube yang tersedia, sedangkan kriteria adalah faktor-faktor yang menentukan apakah konten tersebut layak tonton untuk anak-anak.

Sistem Penentu Keputusan Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak Dengan Metode Aras (Additive Ratio Assessment) Berbasis Web

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem pengambil keputusan yang menggunakan metode ARAS untuk menilai kecocokan konten YouTube untuk anak-anak. Dengan adanya sistem ini, orangtua atau pengasuh dapat dengan mudah memilih konten yang efisien.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode ARAS. Metode ini melibatkan tahap identifikasi kriteria, penentuan bobot kriteria, penilaian alternatif, dan perhitungan nilai akhir untuk setiap alternatif. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini mungkin meliputi konten yang mendidik, konten yang menghibur, konten yang sesuai dengan usia anak, dan konten yang tidak mengandung kekerasan atau konten yang tidak pantas.

Sistem pengambil keputusan yang dikembangkan akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi atau website. Pengguna akan diminta untuk memasukkan kriteria yang dianggap penting, dan sistem akan memberikan rekomendasi berdasarkan penilaian konten yang ada di YouTube.

Sistem pengambil keputusan ini akan memberikan manfaat yang signifikan bagi orangtua atau pengasuh dalam menentukan tonton untuk anak-anak. Dengan adanya sistem ini, mereka dapat menghemat waktu dalam mencari konten yang sesuai dan memberikan keamanan serta kualitas yang lebih baik bagi perkembangan anak.

Dalam menghadapi banyaknya konten yang tersedia di YouTube, penting bagi orangtua atau pengasuh untuk memiliki alat bantu yang dapat membantu mereka dalam menentukan konten yang layak ditonton untuk anak. Metode ARAS dapat menjadi solusi yang efektif dalam pengambilan keputusan ini. Dengan mengembangkan sistem pengambil keputusan menggunakan metode ARAS, diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang akurat dan memudahkan orangtua atau pengasuh dalam memilih konten YouTube yang aman dan bermanfaat untuk anak-anak.

Metode ARAS

Zavadskas adalah pencipta ARAS pada tahun 2010. Nilai fungsi utilitas menurut metode ARAS sebanding dengan efek relatif dari nilai kriteria utama dan bobot proyek, yang menunjukkan keefektifan kompleks relatif dari alternatif yang layak.

1. Pembentukan Matriks Pengambil Keputusan (Decision Making Matrix – X)

Langkah pertama adalah membuat matriks keputusan. Matriks pembuat keputusan terdiri dari m alternatif (baris) dan n kriteria (kolom):

$$X = \begin{bmatrix} x_{01} & \dots & x_{0j} & \dots & x_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mj} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Dimana $i = 0, 1, 2, 3, \dots, m$
 $j = 0, 1, 2, 3, \dots, n$

Keterangan:

m = jumlah alternatif,

n = jumlah kriteria,

x_{ij} = nilai kriteria dari alternatif I,

x_{0j} = nilai optimum dari kriteria j.

Jika nilai optimal tidak diketahui maka:

$x_{0j} = \max x_{ij}$, jika $\max x_{ij}$ lebih baik, atau

$x_{0j} = \min x_{ij}^*$, jika $\min x_{ij}^*$ lebih baik.

2. Pembentukan Matriks Ternormalisasi (R)

Langkah kedua adalah normalisasi matriks pengambil keputusan. Nilai awal dari semua kriteria dinormalisasi untuk menentukan \bar{x}_{ij} dari matriks pengambil keputusan.

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{01} & \dots & \bar{x}_{0j} & \dots & \bar{x}_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \bar{x}_{i1} & \dots & \bar{x}_{ij} & \dots & \bar{x}_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \bar{x}_{m1} & \dots & \bar{x}_{mj} & \dots & \bar{x}_{mn} \end{bmatrix}$$

Dimana $i = 0, 1, 2, 3, \dots, m$

Sistem Penentu Keputusan Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak Dengan Metode Aras (Additive Ratio Assessment) Berbasis Web

$$j = 0, 1, 2, 3, \dots, n$$

Kriteria yang menjadi kriteria pemenang dinormalisasi menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}$$

Jika kriteria merupakan kriteria bersifat biaya maka dinormalisasikan dengan rumus:

$$x_{ij} = \frac{1}{x_{ij}^*}; \bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}$$

3. Membentuk Matriks Ternormalisasi Terbobot (D)

Nilai untuk setiap kriteria telah memiliki dimensi yang sama dan dapat dibandingkan setelah matriks pengambil keputusan dinormalisasi.

$$D = [d_{ij}]_{m \times n} = r_{ij} w_j; i = 0, 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$$

Keterangan:

w_j = bobot dari kriteria j,

4. Menentukan Nilai dari Fungsi Optimum (S)

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai dari fungsi optimum dengan rumus:

$$s_i \sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij}; i = 0, 1, 2, 3, \dots, m$$

Keterangan:

s_i = nilai optimal dari alternatif i,

\hat{x}_{ij} = nilai normalisasi terbobot.

5. Menentukan Peringkat utilitas (K)

Langkah terakhir dari metode ARAS adalah menghitung nilai tingkat peringkat dari setiap pilihan yang tersedia. Ini dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$K_i = \frac{s_i}{s_0}; i = 0, m$$

Ket:

K_i = tingkat peringkat alternatif,

s_i = optimum untuk alternatif i,

s_0 = optimum untuk alternatif optimal.

Pembahasan

Berikut data alternatif yang berisikan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Data Alternatif

<u>alternatif</u>	<u>Keterangan</u>	<u>Tidak Mengandung Kekerasan</u>	<u>Tidak Mengandung Unsur Pornografi</u>	<u>Menghibur</u>	<u>Bersifat Mendidik</u>	<u>Bersifat Kreatif</u>
A1	<u>Upin & Ipin</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A2	<u>Heitayo</u>	<u>Baik</u>	<u>Sangat Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A3	<u>Nussa</u>	<u>Sangat Baik</u>	<u>Sangat Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Sangat Baik</u>	<u>Baik</u>
A4	<u>Sopo Jarwo</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A5	<u>Spongebob</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A6	<u>Doraemon</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A7	<u>Pada Zaman Dahulu</u>	<u>Baik</u>	<u>Sangat Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A8	<u>Tom and jerry</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A9	<u>Donald Duck</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A10	<u>Mockey Mouse</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A11	<u>Timun Mas</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A12	<u>Putri Salju</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A13	<u>Teletubies</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A14	<u>Barney & Friends</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>
A15	<u>Dora the Explorer</u>	<u>Baik</u>	<u>Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>	<u>Cukup Baik</u>

Sistem Penentu Keputusan Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak Dengan Metode Aras (Additive Ratio Assessment) Berbasis Web

Selanjutnya yaitu menentukan bobot kriteria, disini peneliti menggunakan metode ROC (Rank Order Centroid) dengan menggunakan persamaan 3, dari persamaan tiga tersebut maka perhitungannya sebagai berikut:

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,45$$

Lakukan perhitungan dengan langkah yang sama sampai dengan W_3 . Sehingga diperoleh pembobotan dari setiap kriteria yaitu : C_1 (Tidak Mengandung Kekerasan) = 0,45; C_2 (Tidak ada Unsur Pornografi) = 0,9; C_3 (Menghibur) = 1,35; C_4 (Bersifat Mendidik) = 1,8; C_5 (Bersifat Kreatif) = 2,25

Kemudian menentukan tabel bobot, yang telah disusun berdasarkan kebutuhan mulai dari nama hingga nilai bobot.

Tabel 2. Data Bobot

<u>Nama</u>	<u>Nilai Bobot</u>
Sangat Buruk	1
Buruk	2
Cukup Baik	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Kemudian dilanjutkan dengan tabel konversi, yakni mengkonversi kriteria menjadi nilai.

Tabel 3. Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A0					
A1	3	3	4	3	3
A2	4	5	4	3	3
A3	5	5	4	5	4
A4	4	4	3	3	3
A5	3	4	4	3	3
A6	3	4	4	4	3
A7	4	5	4	4	3
A8	3	4	4	3	3
A9	3	4	4	3	3
A10	4	4	3	3	3
A11	3	4	3	4	3
A12	3	4	3	3	3
A13	4	4	3	3	3
A14	4	3	3	3	3
A15	4	4	3	3	3

Selanjutnya pembentukan decision making matriks, seperti pada tabel berikut:

Sistem Penentu Keputusan Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak Dengan Metode Aras (Additive Ratio Assessment) Berbasis Web

Tabel 4. Pembentukan DDM

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A0					
A1	3	3	4	3	3
A2	4	5	4	3	3
A3	5	5	4	5	4
A4	4	4	3	3	3
A5	3	4	4	3	3
A6	3	4	4	4	3
A7	4	5	4	4	3
A8	3	4	4	3	3
A9	3	4	4	3	3
A10	4	4	3	3	3
A11	3	4	3	4	3
A12	3	4	3	3	3
A13	4	4	3	3	3
A14	4	3	3	3	3
A15	4	4	3	3	3
Criteria Type	Max	Max	Max	Max	Max

Tabel 4 merupakan tabel pembentukan dari tabel alternatif yang telah di normalisasi kedalam matriks.

Setelah dinormalisasi maka matriks keputusan dapat diselesaikan dengan contoh perhitungan C1, begitupun dengan alternatif selanjutnya, berikut penyelesaiannya:

$$C_1 = R_{01} = \frac{5}{17} = 0.29411$$

$$R_{11} = \frac{3}{17} = 0.17647$$

$$R_{21} = \frac{4}{17} = 0.23529$$

$$R_{31} = \frac{5}{17} = 0.29411$$

Maka hasilnya sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Normalisasi

A0	0,083333333	0,075757576	0,068965517	0,090909091	0,08
A1	0,066666667	0,045454545	0,068965517	0,054545455	0,06
A2	0,066666667	0,075757576	0,068965517	0,054545455	0,06
A3	0,083333333	0,075757576	0,068965517	0,090909091	0,08
A4	0,066666667	0,060606061	0,068965517	0,054545455	0,06
A5	0,05	0,060606061	0,068965517	0,054545455	0,06
A6	0,05	0,060606061	0,068965517	0,072727273	0,06
A7	0,066666667	0,075757576	0,068965517	0,072727273	0,06
A8	0,05	0,060606061	0,068965517	0,054545455	0,06
A9	0,05	0,060606061	0,068965517	0,054545455	0,06
A10	0,066666667	0,060606061	0,051724138	0,054545455	0,06
A11	0,05	0,060606061	0,051724138	0,072727273	0,06
A12	0,05	0,060606061	0,051724138	0,054545455	0,06
A13	0,066666667	0,060606061	0,051724138	0,054545455	0,06
A14	0,066666667	0,045454545	0,051724138	0,054545455	0,06
A15	0,066666667	0,060606061	0,051724138	0,054545455	0,06

**Sistem Penentu Keputusan Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak
Dengan Metode Aras (Additive Ratio Assessment) Berbasis Web**

Untuk mengetahui bobot matriks yang telah dinormalisasi, matriks yang telah dinormalisasi harus diperkalikan terhadap bobot kriteria seperti berikut:

Tabel 6. Hasil Perkalian dengan Bobot

A0	0,0375	0,068181818	0,093103448	0,168181818	0,18
A1	0,03	0,040909091	0,093103448	0,100909091	0,135
A2	0,03	0,068181818	0,093103448	0,100909091	0,135
A3	0,0375	0,068181818	0,093103448	0,168181818	0,18
A4	0,03	0,054545455	0,093103448	0,100909091	0,135
A5	0,0225	0,054545455	0,093103448	0,100909091	0,135
A6	0,0225	0,054545455	0,093103448	0,134545455	0,135
A7	0,03	0,068181818	0,093103448	0,134545455	0,135
A8	0,0225	0,054545455	0,093103448	0,100909091	0,135
A9	0,0225	0,054545455	0,093103448	0,100909091	0,135
A10	0,03	0,054545455	0,069827586	0,100909091	0,135
A11	0,0225	0,054545455	0,069827586	0,134545455	0,135
A12	0,0225	0,054545455	0,069827586	0,100909091	0,135
A13	0,03	0,054545455	0,069827586	0,100909091	0,135
A14	0,03	0,040909091	0,069827586	0,100909091	0,135
A15	0,03	0,054545455	0,069827586	0,100909091	0,135

Untuk menentukan level tertinggi dari setiap opsi, bagi skor opsi dengan 0 (A0).

Setelah melakukan perhitungan yang sama untuk nilai fungsi optimum lainnya, hasilnya adalah sebagai berikut:

$$K_1 = \frac{S_1}{S_0} = \frac{0.1961106}{0.2798525} = 0.7007$$

Tabel 7. Hasil Perhitungan

	Si	Ki	RANK
A0	0,546967085		
A1	0,39992163	0,731162151	10
A2	0,427194357	0,781023885	4
A3	0,546967085	1	1
A4	0,413557994	0,756093018	6
A5	0,406057994	0,742381041	7
A6	0,439694357	0,80387718	3
A7	0,460830721	0,842520023	2
A8	0,406057994	0,742381041	7
A9	0,406057994	0,742381041	7
A10	0,390282132	0,713538607	11
A11	0,416418495	0,761322769	5
A12	0,382782132	0,69982663	14
A13	0,390282132	0,713538607	11
A14	0,376645768	0,68860774	15
A15	0,390282132	0,713538607	11

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Dalam penelitian ini berhasil dalam mengembangkan sebuah aplikasi sistem pendukung kputusan yang dapat digunakan memilih konten youtube kids yang berkualitas. Aplikasi ini di desain dengan mempertimbangkan berbagai kriteria penting dalam mamilih konten layak tonton untuk anak. Melalui aplikasi ini, orang tua dapat memasukkan data konten yang akan ditonton dan sistem akan melakukan analisis menggunakan metode yang telah diprogram. Hasil analisis kemudian ditampilkan dalam bentuk rekomendasi yang memeberikan informasi tentang konten youtube kids yang paling berkualitas berdasarkan kriteria yang diinginkan. Dengan adanya alat

Sistem Penentu Keputusan Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak Dengan Metode Aras (Additive Ratio Assessment) Berbasis Web

bantu berupa aplikasi ini diharapkan orang tua terbantu dalam menentukan keputusan yang tepat dan efisien dalam pemilihan konten untuk anak pada youtube kids.

2. Dalam penelitian ini, penerapan metode ARAS pada sistem pendukung keputusan telah berhasil dan menunjukkan hasil yang positif. Pembahasan diatas bahwa konten animasi youtube Nussa mendapat nilai tetinggi. dengan kriteria penting untuk memberikan panduan yang jelas dalam mengambil keputusan yang tepat. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan yang mengintegrasikan metode ARAS, orang tua dapat lebih jeli dalam memilih konten youtube untuk ditonton anak mereka.

B. Saran

Adapaun saran yang dapat dikembangkan untuk penelitian berikutnya adalah:

1. Penggunaan data yang lebih lengkap dan representatif dapat meningkatkan kualitas dan keandalan aplikasi SPK ARAS dalam menentukan konten layak tonton untuk anak.
2. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh kriteria lainnya.
3. Pengembangan aplikasi web dapat dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggidesialamia, H. (2020). *Upaya Meningkatkan Minat Baca Melalui Review Konten Cerita Rakyat Pada Aplikasi Youtube*. COMM-EDU: Community Education Jurnal, 3(2), 75–82R. F.
- Permadi, Ginanjar Setyo., TZ, Vitadiar., & Terdy Kistofer. 2019.” *Sistem Evaluasi Bahan Pembelajaran Menggunakan Metode DEMATEL dan ANP*”. Jurnal Sistem Informasi Bisnis. Vol, 02. 228-235
- M. A. Hasmi, B. Nadeak, N. Sitompul, and M. Mesran, “*Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Instruktur Fitness Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (Aras) (Studi Kasus : Vizta Gym Medan)*,” Komik (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer), vol. 2, no. 2010, pp. 121–129, 2018.
- Tetty Rosmaria Sitompul dan Nelly Astusti Hasibuan, “*Untuk Security Service Menggunakan Metode Aras,*” vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- L. Masithoh, “*Pengaruh Tayangan Televisi terhadap Perilaku Agresif Pada Anak 4-6 Tahun Ditaman Kanak-Kanak Kec.Jati Kab.Kudus,*” Universitas Negeri semarang, 2015.