

Penerapan Multi Attribute Utility Theory(MAUT) Dalam Pemilihan Pewarna Rambut

Muhammad Aliyul Amri¹, Hananda Hafizan², Taufiq Putra Ramadhana³, Riki Winanjaya⁴, Jaya Tata Hardinata⁵

^{1,2,3,4}Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia
Email: ¹muhammadaliyul.amri12@gmail.com, ²hanandahafizan@gmail.com, ³ptaufiq65@gmail.com

Abstrak

Mewarnai rambut dapat menjadi tren karena warna yang dihasilkan oleh pewarna rambut. Banyaknya produk pewarna rambut yang memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing khususnya dalam bidang harga, kandungan zat kimia, varian warna yang diberikan dan tekstur dari pewarna rambut membuat konsumen bingung dalam menentukan produk pewarna rambut yang cocok untuk semua kalangan masyarakat. Untuk itu penelitian ini menggunakan sistem pendukung keputusan metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Karena metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) memiliki tingkat akurasi yang tinggi di banding metode-metode lain di dalam sistem pendukung keputusan. Maka didapatkanlah hasil akhir menggunakan metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dimana untuk produk *Mise En Scene Hello Bubble Dye Hair Color* dengan nilai 1 mendapatkan peringkat pertama, diteruskan *L'Oreal Paris Excellence Crème Hair Color* dengan nilai 0,9 berada diposisi kedua, selanjutnya *Garnier Color Naturals* dengan nilai 0,7. Hasil ini nantinya dapat menjadi masukan bagi konsumen dalam memilih produk pewarna rambut terbaik di Pematangsiantar.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, MAUT, Pewarna rambut.

1. PENDAHULUAN

Mewarnai rambut dilakukan untuk mengubah warna rambut baik itu mengikuti perkembangan jaman sampai di gunakan untuk menutupi perubahan warna rambut karena faktor usia. Banyaknya tren mewarnai rambut membuat banyak juga produk-produk pewarna rambut yang berkembang untuk bersaing mengambil hati konsumen dengan kelebihan produk masing-masing. Setiap produk memiliki kekurangan dan kelebihan yang mencakup harga, tinggi rendahnya kandungan zat kimia, varian warna yang diberikan dan tekstur pewarna rambut baik itu bubuk, krim dan foam. Hal itu membuat pemilihan pewarna rambut perlu diperhitungkan karena banyaknya produk pewarna rambut yang mulai membuat para konsumen bingung dalam memilih pewarna rambut yang terbaik untuk digunakan semua kalangan masyarakat.

Sistem pendukung keputusan atau *decision support system* dapat diartikan sebagai suatu sistem interaktif yang mendukung penentuan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan perancangan model (Pinasty, Pudjiantoro, & Umbara, 2020). Metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan salah satunya yaitu metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT). Metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) diperkenalkan oleh Keeney dan Raiffa pada tahun 1976 (Fitriani, 2020). Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) merupakan suatu metode perbandingan kuantitatif yang biasanya mengkombinasikan pengukuran atas biaya resiko dan keuntungan yang berbeda (Ningsih, Hartama, Wanto, Parlina, & Solikhun, 2019). Kelebihan metode MAUT merupakan metode yang memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi daripada metode dalam sistem pendukung keputusan seperti TOPSIS (Hatta, Pradana, & Khairina, 2020). Prosedur MAUT mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria (Kariman, Priyanto, & Sastypratiwi, 2020).

Alasan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) karena dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tia Imandasari (Imandasari, Windarto, & Hartama, 2019) yang meneliti tentang pemilihan *deodorant* terbaik yang aman digunakan. Metode MAUT mampu menyelesaikan pemilihan *deodorant* dengan mengelola data primer atau data yang dikumpulkan perorangan yang bersifat kuantitatif. Dilihat dari penelitian sebelumnya data yang digunakan memiliki kesamaan dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini menggunakan metode MAUT dalam menentukan pewarna rambut terbaik yang dapat digunakan oleh semua kalangan masyarakat, karena metode MAUT dirasa cocok dalam menyelesaikan permasalahan perawna rambut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data diambil dengan menggunakan pendekatan wawancara kepada konsumen pewarna rambut yang ada di Pematangsiantar. Diketahui dari hasil wawancara didapatkan 4 kriteria utama yang mempengaruhi konsumen dalam memilih produk pewarna rambut yakni Harga, Kandungan, Varian Warna dan Tekstur sebagai berikut :

a) Harga

Dalam kriteria harga terdapat 3 sub kriteria. Harga pewarna rambut di atas Rp. 50000 memiliki nilai tertinggi yaitu 3. Semakin mahal harganya menunjukkan bahwa suatu produk pasti akan lebih bagus. Untuk pewarna rambut yang berkisar dari harga 20000 s/d 50000 memiliki nilai 2, sedangkan pewarna rambut di bawah 20000 memiliki nilai terendah yaitu 1.

b) Kandungan

Kriteria kandungan memiliki 3 sub kriteria yaitu rendah, cukup, dan tinggi. Kriteria kandungan menjelaskan bahan kimia yang terkandung pada pewarna rambut. Apabila kandungan kimia yang ada di pewarna rambut tinggi, maka akan diberi nilai terendah yaitu 1, dan juga sebaliknya. karena semakin sedikit kandungan kimia maka produk semakin aman untuk digunakan.

c) Varian warna

Untuk kriteria varian warna, menjelaskan tentang banyak atau sedikitnya varian warna yang tersedia pada setiap produk. Semakin banyak varian yang disediakan oleh produk, maka konsumen akan mendapatkan warna sesuai keinginannya. Oleh karena itu produk yang memiliki banyak varian warna akan mendapat nilai tertinggi yaitu 3, sedangkan produk dengan varian warna sedikit akan mendapat nilai 1.

d) Tekstur

Ada terdapat tiga jenis pewarna rambut, yaitu berbentuk foam / busa, krim, dan juga bubuk. Pewarna rambut bertekstur foam akan lebih nyaman dan mudah digunakan sehingga mendapat nilai 3. Untuk yang bertekstur krim mendapat nilai 2, sedangkan yang bubuk mendapat nilai terendah karena cukup sulit dilarutkan. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Bobot
Harga	<20000	1	15%
	20000 - 50000	2	
	>50000	3	
Kandungan	Tinggi	1	40%
	Cukup	2	
	Rendah	3	
Varian warna	Sedikit	1	25%
	Sedang	2	
	Banyak	3	
Tekstur	Bubuk	1	20%
	Krim	2	
	Foam	3	

Dari empat kriteria yang ada didapat, kemudian diketahui delapan produk pewarna rambut teratas yang nantinya dijadikan sebagai alternatif penelitian. Dapat dilihat pada tabel 2 hasil wawancara dari alternatif dan kriteria sebagai berikut :

Tabel 2. Data Penelitian

Alternatif	Harga	Kandungan	Varian Warna	Tekstur
NYU Hair Color Crème	12000	Rendah	Sedikit	Krim
L'Oreal Paris Excellence Crème Hair Color	106000	Rendah	Banyak	Krim
Miranda Hair Color	10000	Tinggi	Banyak	Krim
Etude Hot Style Bubble Hair Coloring	95000	Cukup	Sedang	Foam
Garnier Color Naturals	45000	Rendah	Sedang	Krim
Henna Hair Coloring	5000	Rendah	Sedikit	Bubuk
Beautylabo Hair Color	36000	Cukup	Sedang	Krim
Mise En Scene Hello Bubble Dye Hair Color	125000	Rendah	Banyak	Foam

2.2 Attribute Utility Theory (MAUT)

Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) adalah sebuah kerangka dalam analisis akhir, $v(x)$ dari sebuah objek x diartikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan sebuah nilai yang bermakna untuk nilai dimensinya atau biasa disebut dengan nama nilai utilitas (Adam, Faud, Sirajuddin, & Kapita, 2020). Untuk mendapatkan hasil dari proses metode MAUT penulis menggunakan *flowchart* seperti pada gambar berikut :



Gambar 1. *Flowchart Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)*

Dalam gambar *flowchart* langkah selanjutnya yaitu mencari normalisasi matriks. Rumus normalisasi matrik secara umum yang telah digunakan oleh penelitian sebelumnya yaitu (Nurfarida, Eliyen, & Nugroho, 2020) (Hayati & Aliyah, 2020) (Andayani, Rahim, & Amroni, 2020):

$$U(x) = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \quad (1)$$

Keterangan :

$U(x)$: Normalisasi bobot alternatif

x : Bobot alternatif

x_i^- : Bobot terkecil dari kriteria x

x_i^+ : Bobot terbesar dari kriteria x

Menghitung nilai evaluasi menggunakan rumus persamaan 2 berikut ini :

$$v(x) = \sum_{i=1}^n w_i v_i(x) \quad (2)$$

Keterangan :

$v(x)$: Nilai evaluasi dari sebuah objek ke- i

w_i : Bobot kriteria yang telah ditentukan

n : Banyaknya elemen

v_i : Nilai keseluruhan dari alternatif pilihan suatu kriteria

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses pemilihan pewarna rambut terbaik yang dapat digunakan oleh semua kalangan masyarakat, data yang telah didapat melalui wawancara terhadap konsumen pewarna rambut pada tabel 2 kemudian dikonversi kedalam bentuk numerik sekaligus mencari nilai tertinggi dan terendah setiap kriteria. Seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. Konversi Data Alternatif

Alternatif	Harga	Kandungan	Varian Warna	Tekstur
NYU Hair Color Crème	1	3	1	2
L'Oreal Paris Excellence Crème Hair Color	3	3	3	2
Miranda Hair Color	1	1	3	2
Etude Hot Style Bubble Hair Coloring	3	2	2	3
Garnier Color Naturals	2	3	2	2
Henna Hair Coloring	1	3	1	1
Beautylabo Hair Color	2	2	2	2
Mise En Scene Hello Bubble Dye Hair Color	3	3	3	3
Max	3	3	3	3
Min	1	1	1	1

Data yang telah di konversi kemudian di normalisasi dari masing-masing alternatif menggunakan rumus persamaan 1. Penulis mengambil sampel untuk produk pewarna rambut NYU Hair Color Crème untuk masing-masing kriteria sebagai berikut :

$$\text{Kriteria harga} = \frac{1-1}{3-1} = 0$$

$$\text{Kriteria kandungan} = \frac{3-1}{3-1} = 1$$

$$\text{Kriteria varian warna} = \frac{1-1}{3-1} = 0$$

$$\text{Kriteria tekstur} = \frac{2-1}{3-1} = 0,5$$

Hasil normalisasi dari setiap alternatif dengan masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Normalisasi

Alternatif	Harga	Kandungan	Varian Warna	Tekstur
NYU Hair Color Crème	0	1	0	0.5
L'Oreal Paris Excellence Crème Hair Color	1	1	1	0.5
Miranda Hair Color	0	0	1	0.5
Etude Hot Style Bubble Hair Coloring	1	0.5	0.5	1
Garnier Color Naturals	0.5	1	0.5	0.5
Henna Hair Coloring	0	1	0	0
Beautylabo Hair Color	0.5	0.5	0.5	0.5
Mise En Scene Hello Bubble Dye Hair Color	1	1	1	1

Dari hasil normalisasi selanjutnya menghitung nilai evaluasi menggunakan rumus persamaan 2, dimana nilai evaluasi merupakan nilai yang digunakan untuk perbandingan. Penulis mengambil contoh untuk produk NYU Hair Color Crème sebagai berikut :

$$v(1) = (0 * 0,15) + (1 * 0,4) + (0 * 0,25) + (0,5 * 0,2) = 0,5$$

Hasil evaluasi dari setiap alternatif dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Evaluasi

Alternatif	Jumlah	Rangking
NYU Hair Color Crème	0,5	5
L'Oreal Paris Excellence Crème Hair Color	0,9	2
Miranda Hair Color	0,35	8
Etude Hot Style Bubble Hair Coloring	0,675	4
Garnier Color Naturals	0,7	3
Henna Hair Coloring	0,4	7
Beautylabo Hair Color	0,5	6
Mise En Scene Hello Bubble Dye Hair Color	1	1

Dari hasil evaluasi yang didapat diketahui bahwa produk pewarna rambut Mise En Scene Hello Bubble Dye Hair Color memiliki nilai tertinggi dari 7 produk lainnya yakni 1 yang artinya yang terbaik. Peringkat kedua dan ketiga di tempati oleh produk L'Oreal Paris Excellence Crème Hair Color dengan nilai 0,9 dan produk pewarna rambut Garnier Color Naturals dengan nilai 0,7. Maka untuk produk pewarna rambut Mise En Scene Hello Bubble Dye Hair Color dapat direkomendasikan sebagai pewarna rambut yang aman dan nyaman digunakan untuk semuakalangan masyarakat pematangsiantar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pemilihan pewarna rambut terbaik yang aman digunakan oleh kalangan masyarakat Pematangsiantar, maka dapat diketahui bahwa metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dapat diterapkan dalam menentukan pewarna rambut terbaik. Didapatkan hasil akhir untuk produk Mise En Scene Hello Bubble Dye Hair Color dengan nilai 1 mendapatkan peringkat pertama, diteruskan merak L'Oreal Paris Excellence Crème Hair Color dengan nilai 0,9 berada diposisi kedua, selanjutnya Garnier Color Naturals dengan nilai 0,7. Hasil ini nantinya dapat menjadi masukan bagi konsumen dalam memilih produk pewarna rambut terbaik di Pematangsiantar dan hasil ini merupakan sebuah sistem pendukung keputusan khususnya pemilihan pewarna rambut yang mungkin kedepannya dapat menjadi pengetahuan bagi penelitian-penelitian dimasa depan.

REFERENCES

- [1] S. Y. Pinasty, T. H. Pudjiantoro dan F. R. Umbara, "Sistem Rekomendasi Bantuan Rutilahu Kabupaten Sumedang Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory," Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi (SISFOTEK), pp. 64-69, 2020.
- [2] P. Fitriani, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN SMARTPHONE ANDROID DENGAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT)," Jurnal Mantik Penusa, vol. 4, pp. 6-11, 2020.
- [3] S. R. Ningsih, D. Hartama, A. Wanto, I. Parlina dan Solikhun, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Objek Wisata di Simalungun," Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS), pp. 731-735, 2019.
- [4] H. R. Hatta, B. Pradana dan D. M. Khairina, "Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Lomba Balita Sehat untuk usia 6- 24 Bulan," Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi (SISFOTEK), pp. 224-249, 2020.
- [5] R. Kariman, H. Priyanto dan H. Sastypratiwi, "Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) pada Aplikasi Pemilihan Staf Berprestasi Dinas Pangan Pertanian dan Perikanan Kota Pontianak," JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi), vol. 8, pp. 212-217, 2020.
- [6] T. Imandasari, A. P. Windarto dan D. Hartama, "Analisis Metode MAUT Pada Pemilihan Deodorant," Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS), pp. 736-739, 2019.
- [7] A. Adam, A. Faud, H. K. Sirajuddin dan S. N. Kapita, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN BERPRESTASI DI UNIVERSITAS KHAIRUN TERNATE DENGAN METODE MULTI-ATTRIBUTE UTILITY THEOR," JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer), vol. 3, pp. 166-172, 2020.
- [8] E. Nurfarida, K. Eliyen dan B. A. Nugroho, "Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Dosen Menggunakan Multi Attribute Utility Theory," JURNAL INOVTEK POLBENG - SERI INFORMATIKA, vol. 5, pp. 274-282, 2020.
- [9] R. S. Hayati dan S. Aliyah, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI JABATAN MENGGUNAKAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY," IT Journal, vol. 8, pp. 103-111, 2020.
- [10] S. T. Andayani, A. Rahim dan Amroni, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi Di Kpu Provinsi Jambi," Jurnal Ilmiah Mahasiswa Sistem Informasi, vol. 2, pp. 174-188, 2020.