



IMPLEMENTASI BAHASA PEMOGRAMAN PYTHON

PADA METODE-METODE SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN



Muhammad Faisal | Perani Rosyani | Woro Agus Nurtiyanto

0101010

Tentang Penulis



Muhammad Faisal, lahir di Jakarta Pusat pada tanggal 22 Juli 2000, Sedang menjalani pendidikan di Universitas Pamulang Fakultas Ilmu Komputer jurusan Teknik Informatika. motto hidup saya adalah semua bisa dilakukan ketika ada kemauan dan niat.

Perani Rosyani adalah Dosen di Universitas Pamulang Fakultas Ilmu Komputer jurusan Teknik Informatika yang bergelar S.Kom., M.Kom. ia lulusan Magister S2 di STMIK ERESHA pada tahun 2014-2016. sudah menyelesaikan penelitian berskala nasional dengan bidang penerapan pembelajaran ilmu matematika dalam basis mobile device,



Menyelesaikan penelitian internal dengan bidang image processing, dan penelitian dengan scope international terindex scopus dengan bidang image processing pada tahun 2017-2018. ia mempunyai motto adalah berinovasilah maka kamu akan dapat bertahan dan menjalani hidup



Woro Agus Nurtiyanto kelahiran Pati, pada tanggal 28 oktober 1987. pendidikan yang pernah ditempuh S1 Teknik Elektro di Universitas Pamulang lulus tahun 2012 lalu melanjutkan pendidikan Magister S2 Teknik Elektro di Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN) lulus pada tahun 2016, penelitian lima tahun terakhir yang dilakukan ialah

Perancangan Parkir Pintar Bertingkat dengan Metode Sms Gateway dan Pemanfaatan Panel Surya dan Termoelektrik Sebagai Pendingin Udara Murah dan Ramah Lingkungan pada tahun 2019



0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



IMPLEMENTASI BAHASA PEMOGRAMAN PYTHON PADA METODE-METODE SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN

Muhammad Faisal
Perani Rosyani
Woro Agus Nurtiyanto



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**IMPLEMENTASI BAHASA PEMOGRAMAN PYTHON PADA
METODE-METODE SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN**

Penulis : **Muhammad Faisal**
Perani Rosyani
Woro Agus Nurdiyanto

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Tukaryanto, S.Pd.

ISBN : 978-623-120-128-7

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JANUARI 2024**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2024

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas pekenan-Nya sehingga penyusunan buku referensi bersama yang berjudul “Implementasi Bahasa Pemrograman python Pada Metode-Metode Sistem Penunjang Keputusan”. Bisa diselesaikan tepat pada waktunya. Kehadiran teknologi informasi telah mengubah lanskap sistem penunjang keputusan (SPK) secara fundamental. Dalam era di mana pengambilan keputusan menjadi kunci bagi kesuksesan organisasi, penggunaan bahasa pemrograman Python telah menjadi kunci utama dalam mengimplementasikan berbagai metode dalam sistem penunjang keputusan.

Buku ini menguraikan secara komprehensif bagaimana Python menjadi pondasi yang kuat dalam mengaplikasikan berbagai metode SPK yang inovatif dan efisien. Dari algoritma dasar hingga teknik-teknik canggih, pembaca akan dipandu melalui langkah-langkah praktis untuk mengimplementasikan model-model SPK dengan Python. Penggunaan Python dalam konteks ini tidak hanya menghadirkan kemudahan dalam pemrograman, tetapi juga membuka pintu bagi eksplorasi yang luas terhadap berbagai library dan paket-paket yang mendukung SPK. Melalui buku ini, diharapkan pembaca dapat memperoleh pemahaman yang mendalam tentang bagaimana Python memperkaya dan mengoptimalkan implementasi sistem penunjang keputusan.

Penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan dan penerapan sistem penunjang keputusan menggunakan bahasa pemrograman Python.

Terima kasih.

Tangerang 21 Desember 2023

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
BAB 1 PENETUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK	
METODE AHP (<i>ANALYTICAL HIERARCHY</i>	
<i>PROCESS</i>).....	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Kelebihan dan Kekurangan Metode	2
C. Langkah - Langkah Penyelesaian.....	3
D. Pembahasan	4
E. Kesimpulan	5
F. Daftar Pustaka	6
BAB 2 SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN	
MAKLON SKINCARE TERBAIK MENGGUNAKAN	
METODE COPRAS	7
A. Pendahuluan.....	7
B. Pengertian Metode Copras	8
C. Kelebihan dan Kelemahan Metode COPRAS	10
D. Tahapan dalam Metode COPRAS.....	11
E. Pembahasan	12
F. Kesimpulan	14
G. Daftar Pustaka	15
BAB 3 PEMILIHAN MAKLON SKINCARE TERBAIK	
DENGAN METODE ELECTRE (<i>ELIMINATION ET</i>	
<i>CHOIX TRADUISANT IA REALITE</i>).....	17
A. Pendahuluan.....	17
B. Kelebihan dan Kekurangan Metode ELECTRE	
(<i>ELimination Et Choix TRaduisant la realite</i>)	18
C. Langkah Langkah Penyelesaiannya	19
D. Kesimpulan	21
E. Pembahasan	22
F. Saran	30
G. Daftar Pustaka	30

BAB	SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK METODE MABAC4.....	32
	A. Pendahuluan	32
	B. Kekurangan dan kelebihan metode MABAC (<i>MultiAttributive Border Approximation area Comparison</i>)	34
	C. Langkah-Langkah Penyelesaian.....	35
	D. Pembahasan.....	38
	E. Kesimpulan.....	40
	F. Daftar Pustaka.....	41
BAB 5	SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK METODE MAUT.....	42
	A. Pendahuluan	42
	B. Kekurangan dan Kelebihan Metode MAUT (<i>Multi- Attribute Utility Theory</i>).....	43
	C. Langkah-Langkah Penyelesaian.....	44
	D. Pembahasan.....	46
	E. Kesimpulan.....	48
	F. Daftar Pustaka.....	49
BAB 6	SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK DENGAN METODE MOORA.....	51
	A. Pendahuluan	51
	B. Kekurangan dan Kelebihan Metode MOORA	57
	C. Langkah-Langkah Penyelesaian.....	58
	D. Pembahasan.....	60
	E. Hasil Penerapan Bahasa Phyton.....	64
	F. Solusi.....	65
	G. Kesimpulan.....	67
	H. Daftar Pustaka.....	68
BAB 7	SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK METODE OCRA	69
	A. Pendahuluan	69
	B. Metode OCRA	70
	B. Kelebihan dan Kekurangan dari Penggunaan Metode OCRA	71

C. Langkah - Langkah penyelesaian	72
D. Pembahasan	73
E. Kesimpulan	75
F. Daftar Pustaka	77
BAB 8 SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK METODE	
ENTROPY	79
A. Pendahuluan.....	79
B. Pengertian Metode Pembobotan Entropy	80
C. Kelebihan dan kekurangan Metode Pembobotan Entropy	81
D. Langkah-langkah dalam Penyelesaian Perhitungan menggunakan Metode Pembobotan Entropy	82
E. Pembahasan	83
F. Kesimpulan	84
G. Daftar Pustaka	85
BAB 9 METODE PSI (<i>PREFERENCE SELECTION INDEX</i>) UNTUK MENENTUKAN MAKLON SKINCARE	
TERBAIK	87
A. Pendahuluan.....	87
B. Kekurangan dan Kelebihan Metode	89
C. Langkah-Langkah Penyelesaian	91
D. Pembahasan	92
E. Kesimpulan	99
F. Daftar Pustaka	99
BAB 10 METODE <i>ADDITIVE RATIO ASSESSMENT</i> (ARAS) UNTUK MENENTUKAN PERUSAHAAN MAKLON	
TERBAIK	101
A. Pendahuluan.....	101
B. Kekurangan dan Kelebihan Metode ARAS	102
C. Langkah-Langkah Penyelesaian	103
D. Pembahasan	104
E. Kesimpulan	107
F. Daftar Pustaka	108
BAB 11 PEMILIHAN MAKLON SKINCARE TERBAIK DENGAN METODE SMART	109
A. Pendahuluan.....	109

B. Kekurangan dan Kelebihan Metode	111
C. Langkah-Langkah Penyelesaian.....	111
D. Pembahasan.....	113
E. Kesimpulan.....	121
F. Daftar Pustaka.....	121
BAB 12 SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK MENGGUNAKAN METODE TOPSIS.....	123
A. Pendahuluan	123
B. Pengertian Metode TOPSIS.....	124
C. Kelebihan dan kekurangan Metode TOPSIS	125
D. Tahapan dalam Metode TOPSIS:.....	127
E. Pembahasan.....	128
F. Kesimpulan.....	132
G. Daftar Pustaka.....	133
BAB 13 PEMILIHAN MAKLON SKINCARE TERBAIK DENGAN METODE VIKOR.....	135
A. Pendahuluan	135
B. Kekurangan dan Kelebihan Metode VIKOR.....	137
C. Langkah-Langkah Penyelesaian.....	138
D. Pembahasan.....	139
E. Kesimpulan.....	144
F. Daftar Pustaka.....	144
BAB 14 PENERAPAN METODE WASPAS UNTUK MENENTUKAN PERUSAHAAN MAKLON TERBAIK.....	146
A. Pendahuluan	146
B. Kekurangan dan Kelebihan Metode	147
C. Langkah - Langkah Penyelesaian	148
D. Hasil dan Pembahasan	149
E. Implementasi Hasil Menggunakan Bahasa Pemrograman Python dan Google Collab.....	156
F. Kesimpulan.....	157
G. Daftar Pustaka.....	157
TENTANG PENULIS	159

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya sebagai penulis mengucapkan terima kasih kepada Abdal Jabar, Afdal Zikri Amanda, Ahmad Haidar Albaqir, Ahya Mahfuzi, Angga Rahmansyah Putra, Annis Syifa, Ardieka Fahmi Radhitya, Azis Saputro, Azmi Mubarak Astripat, Dyta Puji Lestari, Hanif Lukmanul Hakim, Hasan Maulana, Junaidi Ahmad Basori, Muhammad Ikhwal, Muhammad Kemal Qodrat, Muhammad Thoriqul Hafidz, Muzakki Hafizh, Nailah Rahadatul 'Aisy, Nisan Yedidiya Sorayana Mendrofa, Nur Ayu Apriyanti, Putra Arda Imawan, Ranita Claudia BR Purba, Risa Satifa, Robiul Jauza Erbila, Sella Amelia Putri, Sinar Rehiyarso, dan Zaid Husaini yang sudah mensupport untuk terbitnya buku yang berjudul “ Implementasi Bahasa Pemograman python pada Metode-Metode Sistem Penunjang Keputusan “

BAB

1

PENETUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*)

A. Pendahuluan

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam sistem penunjang keputusan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks. Dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an, AHP menjadi populer karena kemampuannya dalam mengatasi tantangan dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria atau alternatif yang saling terkait.

Pada dasarnya, AHP memungkinkan pengambil keputusan untuk memecah masalah kompleks menjadi hierarki yang lebih sederhana dan terstruktur. Dalam hierarki tersebut, keputusan utama dibagi menjadi beberapa kriteria yang lebih spesifik, dan setiap kriteria tersebut dapat dibagi lagi menjadi sub-kriteria atau alternatif yang lebih detail.

Salah satu keunggulan utama dari AHP adalah kemampuannya untuk menangani aspek kualitatif dan kuantitatif dalam pengambilan keputusan. Metode ini memungkinkan pengambil keputusan untuk memberikan bobot relatif terhadap setiap kriteria atau alternatif berdasarkan preferensi mereka, kemudian melakukan perhitungan yang sistematis untuk mendapatkan prioritas atau ranking yang optimal.

F. Daftar Pustaka

- H.Magdalenita. (2012). "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi". *SENTIKA*.
- NurnawatiNurnawati, E. K. (2015). "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Framework Laravel". *Perhitungan AHP*, 2-6.
- Pernama, S. (2015). "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Komputer dan Jaringan yang Terfavorit dengan menggunakan Multi-Criteria Decision Making". *J.Tekno. Inf. dan Ilmu Komput*, 11-19.
- S.Hartati, A. a. (2012). "Sistem Pendukung Keputusan Berbasis AHP untuk Penentuan Kesesuaian Penggunaan Lahan". *Pendukung Keputusan Berbas. Ahp(Analytical Hierarchy Process)*, 1-14.
- Sudradjat, A. (2020). "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Terhadap Pemilihan Merek CCTV". *Penentuan Kesesuaian Kriteria.*, 3-10.

BAB 2

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK MENGGUNAKAN METODE COPRAS

A. Pendahuluan

Dengan menggunakan metode COPRAS, diharapkan bahwa pemilihan skincare dapat menjadi lebih sistematis, transparan, dan sesuai dengan preferensi serta kebutuhan pengguna. Pemilihan produk skincare yang tepat dapat memberikan manfaat optimal untuk kesehatan dan kecantikan kulit. Sehingga perlu adanya suatu sistem yang dapat membantu untuk memberikan rekomendasi dalam pemilihan skincare yang tepat untuk kulit wajah

Kurangnya pengetahuan dan informasi dari serangkaian produk skincare membuat pembeli harus lebih teliti untuk memilih rangkaian skincare yang tepat untuk permasalahan kulit wajah, namun membutuhkan pertimbangan dalam membuat keputusan untuk menggunakan skincare wardah. Sehingga perlu adanya suatu sistem yang dapat membantu untuk memberikan rekomendasi dalam pemilihan skincare yang tepat untuk kulit wajah

Dengan adanya sistem penunjang keputusan yang terstruktur menggunakan metode COPRAS ini, diharapkan para pengguna dapat menentukan skincare yang sesuai dengan kulit wajah. Sehingga dapat memaksimalkan potensi bisnis para penjual, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan memberikan kontribusi positif dalam pertumbuhan industri skincare secara keseluruhan.

4. Perankingan Maklon:

Hasil perhitungan COPRAS digunakan untuk meranking maklon skincare, mengidentifikasi yang terbaik sesuai dengan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan.

5. Kesimpulan:

Berdasarkan perankingan dan evaluasi, dapat disimpulkan bahwa maklon skincare yang menduduki peringkat teratas adalah pilihan terbaik untuk bekerja sama dalam memproduksi produk skincare. Kesimpulan ini didasarkan pada keseimbangan antara kualitas produk, kapasitas produksi, kepatuhan terhadap regulasi, fleksibilitas produksi, dan aspek keberlanjutan.

6. Rekomendasi Keputusan:

Rekomendasi untuk memilih maklon skincare terbaik dapat disampaikan kepada pihak yang berkepentingan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan lebih lanjut.

Dengan menggunakan metode COPRAS dalam Sistem Penunjang Keputusan, pemilihan maklon skincare dapat dilakukan secara objektif dan sistematis, memastikan bahwa keputusan yang diambil didasarkan pada evaluasi kriteria yang relevan dan bobot yang tepat. Kesimpulan ini memberikan panduan untuk memilih mitra produksi skincare yang optimal sesuai dengan kebutuhan dan prioritas yang telah ditetapkan

G. Daftar Pustaka

- F. Alwali Daini Udda Siregar, Nelly Astuti Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Marketing Terbaik di PT. Alfa Scorph Menggunakan Metode COPRAS," vol. 2, no. September, pp. 62–68, 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2455.
- G. Ginting, S. Alvita, Mesran, A. Karim, M. Syahrizal, and N. K. Daulay, "Penerapan Complex Proportional Assessment (COPRAS) Dalam Penentuan Kepolisian Sektor Terbaik," J. Sains Komput. Inform., vol. 4, no. 2, pp. 616–631, 2020.

- M. F. Ridhwan, I. L. Sardi, and S. Y. Puspitasari, "Rekomendasi Pemilihan Tempat Usaha Makanan dengan Metode COPRAS di Kecamatan Jambangan," *e-Proceeding Eng.*, vol. 6, no. 2, pp. 9491–9503, 2019.
- S. R. Tanjung, Mesran, Sarwandi, and M. V Siagian, "Penerapan Metode COPRAS dan ENTROPY dalam Pemilihan Anggota Badan Pengawas Pemilihan Umum (BAWASLU)," *J. Informatics Manag. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. April, pp. 969–978, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3909.

BAB

3

PEMILIHAN MAKLON SKINCARE TERBAIK DENGAN METODE ELECTRE (*ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE*)

A. Pendahuluan

Dengan melihat prestasi belajar siswa, pihak pendidik dalam melakukan evaluasi apakah sistem pengajaran yang digunakan telah berhasil diterima dengan baik atau tidak oleh siswa yang diajar. Untuk merangsang peningkatan prestasi belajar siswa, salah satu cara yang sudah lama dilakukan oleh pihak pendidik adalah dengan memberikan kompensasi berupa beasiswa belajar bagi siswa yang berprestasi

Permasalahan yang sering dihadapi pihak pendidik dalam pemberian beasiswa kepada siswa adalah memilih siswa yang tepat, sehingga beasiswa yang diberikan tepat sasaran

Dalam menentukan layak atau tidaknya siswa menerima beasiswa, dapat digunakan sistem komputerasi untuk lebih memudahkan pihak pemberi beasiswa dalam melakukan eliminasi terhadap calon penerima beasiswa yang tidak memenuhi syarat

Electre merupakan salah satu algoritma sistem pendukung keputusan yang cocok digunakan dalam perancangan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa. Algoritma ini bekerja dengan cara memproses bobot nilai masing-masing kriteria dan calon penerima beasiswa dan menghasilkan nilai mutlak yang mudah digunakan untuk mengambil keputusan

13. Membentuk Matriks Agregasi Dominan ©						
	PT Bunga	PT. Kosme	MPM Beauty	Munkos	Po int	Rank ing
PT Bunga	0	0	0	0	0	3
PT. Kosme	1	0	1	1	3	1
MPM Beauty	0	0	0	0	0	3
Munkos	1	0	1	0	2	2

F. Saran

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, ada beberapa saran *yang* ingin penulis berikan, berhubungan dengan hasil dari penelitian ini. Adapun saran-saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan sehingga memiliki fasilitas database *online*, sehingga dapat diakses pada sistem yang berbentuk jaringan
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fasilitas untuk mengubah tingkatan bobot kriteria penerima beasiswa, sehingga aplikasi menjadi lebih fleksibel
3. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambahkan dan atau menggunakan metode SPK yang lain, sehingga dapat dibandingkan hasilnya dengan metode *Electre* yang digunakan pada penelitian ini

G. Daftar Pustaka

- A. P. Windarto, L. S. Dewi, and D. Hartama, "Implementation of Artificial Intelligence in Predicting the Value of Indonesian Oil and Gas Exports With BP Algorithm," *Int. J. Recent Trends Eng. Res.*, vol. 3, no. 10, pp. 1-12, 2017.
- A. P. Windarto, S. Tinggi, I. Komputer, and T. Bangsa, "Implementation of Data Mining on Rice Imports by Major Country of Origin Implementation of Data Mining on Rice Imports by Major Country of Origin Using Algorithm Using K-Means Clustering Method," no. November, 2017.

- N. A. Hasibuan et al., "Implementasi Data Mining Untuk Pengaturan Layout," vol. 4, no. 4, pp. 6-11, 2017.
- S. R. Ningsih and A. P. Windarto, "Penerapan Metode Promethee II Pada Dosen Penerima Hibah P2M Internal," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 1, pp. 20-25, 2018.
- T. Imandasari, A. Wanto, and A. P. Windarto, "Analisis Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Mahasiswa PKL Menggunakan Metode PROMETHEE," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 3, pp. 234-239, 2018.

BAB 4

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK METODE MABAC

A. Pendahuluan

Dalam era industri kecantikan yang berkembang pesat, pemilihan maklon skincare yang tepat sangat penting bagi perusahaan kosmetik. Maklon skincare, sebagai mitra produksi eksternal, dapat memainkan peran krusial dalam memastikan kualitas dan inovasi produk. Oleh karena itu, pengambilan keputusan yang cermat dalam memilih maklon skincare menjadi kunci untuk mencapai keunggulan kompetitif.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pemilihan maklon terbaik adalah Metode MABAC adalah singkatan dari kata (*Multi-Attributive Border Approximation area Comparison* Metode ini mampu memecahkan jenis masalah apapun dalam pengambilan keputusan dengan alternatif dan kriteria yang telah diberikan bobotnya. (Noveriang Ndruru, 2020)

Metode MABAC (*Multi Attributive Border Approximation Area comparison*) merupakan *metode* perbandingan multi kriteria. Metode ini menyediakan solusi stabil (konsisten) dan dianggap sebagai metode yang handal untuk pengambilan keputusan yang sifatnya rasional dibandingkan dengan metode lainnya seperti halnya multi kriteria pengambilan keputusan (SAW, Copras, Moora, Topsis, dan Vikor) (Tugiono, 2022)

perusahaan maklon, sehingga didapatkan hasil MPM Beauty Terpilih sebagai maklon Skincare terbaik. Dengan adanya aplikasi ini proses penentuan perusahaan maklon terbaik dapat dilakukan dan diukur dengan lebih mudah dan akurat. Diharapkan aplikasi Penerapan *Metode Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison* (MABAC) dalam Menentukan Maklon skincare terbaik dapat dikembangkan lagi menjadi sebuah aplikasi yang lebih dinamis dan mobile friendly.

F. Daftar Pustaka

- Aldisa, R. T. (2022). Penerapan Metode MABAC dalam Sistem Pendukung Keputusan. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 191-201.
- Barus, E. B. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Best Employee Dengan Menerapkan Metode MABAC. *TIN Terapan Informatika Nusantara* .
- liza Safitri, A. S. (2023). Penerapan Metode Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison(MABAC) dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Agung Toyota Tanjungpinang. *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol 2, No 1.
- Noveriang Ndruru, M. F. (2020). Penerapan Metode MABAC Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan. *RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 36-49.
- Tugiono, ., H. (2022). Optimalisasi Metode MABAC Dalam Menentukan Prioritas Penerima. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, 280-292.

BAB 5

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK METODE MAUT

A. Pendahuluan

PT. Berkah Jaya adalah Penyedia layanan maklon skincare terbaik di Indonesia. Dengan dilatar belakangi oleh reputasi dan pengalaman serta komitmen pendiri PT. Berkah Jaya. yang telah mendalami usaha maklon skincare kecantikan diikuti dengan pengetahuan bisnis dan profesionalisme pelayanan dan setiap Sumber Daya Manusianya, maka perusahaan akan menjadi salah satu pelaku utama dan ikut memotori perkembangan industri pembiayaan, khususnya pembiayaan skincare baik secara Sewa Guna Usaha maupun Pembiayaan Konsumen di Indonesia. Akhirnya keberadaan dan aktivitas bisnis PT. Berkah Jaya dapat “Melayani Lebih Baik” (Hadinata Novri, 2018).

Maklon skincare jasa pengolahan produk yang dilakukan oleh pihak lain atau perusahaan maklon. Sebagai contoh kasus, yaitu kamu menggunakan jasa yang ditawarkan oleh perusahaan maklok ketika ingin menjalankan bisnis skincare dengan merek atau brand sendiri, tetapi terkendala modal. PT. Berkah Jaya pendekatan di mana suatu perusahaan mengontrak pihak lain untuk melakukan produksi barang atau jasa untuknya. Dalam sistem ini, perusahaan yang membutuhkan produk mengandalkan keahlian dan fasilitas produsen kontrak untuk melaksanakan produksi sesuai spesifikasi yang ditentukan.

2. Produk Terdaftar BPOM (c2): MPM Beauty, Munkos, dan PT. Bunga mendapatkan nilai tertinggi karena produk mereka terdaftar BPOM.
3. Design (c3), Sample (c4), dan Harga Minimum Order (c5): PT. Bunga dan Munkos memiliki performa baik dalam hal ini, sedangkan pt. Kosme dan MPM Beauty mendapatkan penilaian rendah untuk beberapa kriteria.
4. Lokasi Perusahaan Maklon (c6): PT. Bunga memiliki nilai tinggi untuk kriteria ini, sedangkan pt. Kosme dan MPM Beauty memiliki nilai yang lebih rendah.

Bobot Atribut:

Bobot atribut menunjukkan tingkat kepentingan setiap kriteria. Dalam kasus ini, Harga Minimum Order (c5) memiliki bobot tertinggi, menunjukkan bahwa faktor ini memiliki dampak paling besar dalam penilaian.

Saran dan Rekomendasi:

1. Meskipun MPM Beauty memiliki nilai tertinggi secara keseluruhan, manajemen perusahaan perlu mempertimbangkan kembali bobot atribut yang diberikan, terutama jika terdapat perubahan dalam preferensi atau prioritas perusahaan.
2. Perusahaan dapat melakukan perbaikan pada kriteria-kriteria yang memiliki nilai rendah untuk meningkatkan daya saing dan kualitas produk.
3. Pemantauan terus-menerus terhadap kinerja maklon skincare dapat membantu perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih baik di masa depan.

F. Daftar Pustaka

Aliyul Amri, M., Hafizan, H., Putra Ramadhana, T., Winanjaya, R., Tata Hardinata, J., Informasi, S., & Tunas Bangsa, S. (2021). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI) Penerapan Multi Attribute Utility Theory(MAUT) Dalam Pemilihan Pewarna Rambut* (Vols.

- 978-623-93614-6-4). <http://prosiding.seminar-id.com/index.php/sensasi/issue/archivePage|599>
- Cholil Rohman Saiful. (2022). *METODE MAUT (Multi Attribute Utility Theory)*.
- Hadinata Novri. (2018). implementasi-metode-multi-attribute-util-5b_231123_085251. *Jurnal SISFOKOM*, 07(02), 87-88.
- Nuroji, N. (2022). Penerapan Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Penentuan Pegawai Terbaik. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(2), 46-53. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i2.7>
- Puspita, R. (2022). Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dalam Keputusan Pengendalian Persediaan Obat dan Alat Kesehatan. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 78-83. <https://doi.org/10.37034/infec.v4i3.148>
- Rihastuti, S. (2019). Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory dalam Pemilihan Karyawan Terbaik di STMIK Amikom Surakarta. *Jurnal IT CIDA*, 5(2).

BAB 6

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK DENGAN METODE MOORA

A. Pendahuluan

1. Latar Belakang

Industri perawatan kulit (skincare) telah berkembang pesat, memicu kebutuhan akan mitra maklon (manufacturing solution) yang mampu memproduksi produk berkualitas tinggi. Sistem penunjang keputusan (SPK) menjadi alat penting dalam memilih mitra maklon terbaik. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penerapan metode MOORA (Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis) dalam SPK penentuan maklon skincare terbaik.

Dalam industri skincare yang dinamis dan kompetitif, pemilihan mitra manufaktur (maklon) yang tepat memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan sebuah merek. Proses pemilihan ini memerlukan evaluasi yang cermat terhadap berbagai faktor yang dapat memengaruhi kualitas, keberlanjutan, dan kesuksesan produk skincare. Salah satu metode yang diterapkan untuk membantu pengambil keputusan dalam pemilihan maklon adalah Metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA). Metode ini memberikan pendekatan yang sistematis dan obyektif dalam membandingkan alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang dianggap penting oleh perusahaan skincare.

mematuhi regulasi, dan mendukung keberlanjutan, mengarah pada keberhasilan dan keunggulan kompetitif di pasar yang semakin ketat.

H. Daftar Pustaka

- Brown Brown, C. &. (2019). Optimizing Skincare Production. A *Moora Approach*.
- Chen, H. &. (2020). A Case Study of Decision Support in the Skincare Industry Using Moora. *Presented at the Annual Conference on Manufacturing System*.
- Johnson, P. &. (2019). Enhancing Decision-Making in Skincare Manufacturing through MOORA. *Proceedings of the International Conference of Decision Support Systems*.
- Keen, J. &. (2022). Application of Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA). *Journal of Decision Support Systems, Volume (Issue)*.
- Patel, R. (2019). An Integrated Approach to Evaluating and Selecting Skincare Manufacturing Partners. *A Moora-based Study*.
- Smith, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan di Manufaktur. *Panduan Komprehensif*.
- Wang, L. (2021). A Decision Support System for Evaluating Skincare Manufacturing Partners Using Moora Method. *International Journal of Applied Decision Sciences, Volume(Issue), DOI*.
- Yang, Q. (2020). Development of a Decision Support in the Skincare Contract Manufacturing Using MOORA Method. (D. Samuel, Ed.)

BAB

7

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK METODE OCRA

A. Pendahuluan

Industri kecantikan merupakan hal yang biasa bagi banyak orang terutama wanita. Hampir seluruh perempuan Indonesia memiliki ketertarikan dengan produk kecantikan. Bagi mereka merawat wajah juga sama pentingnya dengan merawat tubuh. Banyak cara yang dilakukan orang untuk merawat wajah mereka

Seperti pergi ke klinik kecantikan ataupun melakukan perawatan sendiri di rumah. Namun biaya untuk perawatan di klinik cenderung lebih mahal, hal ini dikarenakan perawatan di klinik banyak melibatkan sumber daya manusia sebagai jasa dalam membantu para konsumen melakukan perawatan wajah. Orang yang melakukan perawatan wajah sendiri di rumah biasanya membeli produk kecantikan yang dijual di pasaran. Produk kecantikan ini biasa disebut produk Skincare.

Skincare merupakan serangkaian produk kecantikan untuk perawatan wajah. Ada banyak sekali produk skincare yang di pasaran saat ini. Namun, masih banyak orang salah menggunakan produk skincare karena tidak sesuai dengan kondisi kulit wajah mereka saat ini. Karena setiap produk skincare pasti diperuntukkan untuk kondisi kulit wajah tertentu. Salah penggunaan skincare tentunya akan memberikan dampak buruk pada kondisi kulit wajah. Munculnya jerawat secara tiba-tiba di wajah juga bisa ditandai karena wajah tidak cocok dengan produk skincare yang digunakan.

Namun, PT. X memiliki nilai OCRA yang tertinggi, sehingga dapat dikatakan sebagai maklon skincare terbaik.

F. Daftar Pustaka

- A. Karim, S. Esabella, K. Kusmanto, M. Mesran, and U. Hasanah, "Analisa Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Calon Karyawan Tetap Menerapkan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, pp. 1674–1687, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3265.
- K. Bastaman, A. Nawawi, and T. Taharudin, "Efektivitas Program Desa Migran Produktif (DESMIGRATIF) Pada Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kabupaten Subang," *World Public Adm. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 169–191, 2020, doi: 10.37950/wpaj.v2i2.928.
- N. T. L.Toruan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pembawa Acara Berita Terbaik Menerapkan Metode OCRA," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 1, no. 3, pp. 71–78, 2021, [Online]. Available: <http://www.hostjournals.com/bulletincsr/article/view/120/76>
- S. Linawati, A. Fauzi, and A. Zumarniansyah, "Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan," *Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 75–81, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/co-science/article/view/993/655>
- Z. M. Damayanti, "Pengaruh Disiplin Kerja, Motivasi, dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai di Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara," *Anal. Standar Pelayanan Minimal Pada Instal. Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang*, vol. 2, no. 02, pp. 1–125, 2021, [Online]. Available:

<https://journal.pancabudi.ac.id/index.php/jurnalfasos>
[a/article/view/3404](https://journal.pancabudi.ac.id/index.php/jurnalfasos/article/view/3404)

BAB 8

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK METODE ENTROPY

A. Pendahuluan

Dalam industri skincare yang terus berkembang pesat, para penjual memiliki peran penting dalam menyediakan produk yang berkualitas kepada konsumen. Pemilihan mitra maklon skincare yang tepat menjadi elemen krusial bagi keberhasilan penjual dalam memenuhi kebutuhan pasar yang semakin kompleks. Dalam konteks ini, sistem penunjang keputusan (SPK) menggunakan Metode Pembobotan Entropy menjadi landasan yang signifikan bagi penjual dalam menentukan mitra maklon skincare terbaik.

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah sistem yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan informasi yang tersedia. Dalam konteks pemilihan skincare yang sesuai dengan jenis kulit wajah, SPK dapat membantu konsumen merekomendasikan produk skincare yang tepat. Salah satu metode yang digunakan dalam SPK adalah Metode Pembobotan Entropy. Metode ini digunakan untuk mengklasifikasikan setiap kriteria untuk menghasilkan alternatif terbaik. Penggunaan Metode Pembobotan Entropy dalam SPK ini diharapkan dapat memberikan solusi yang terukur dan efektif bagi penjual dalam menghadapi tantangan kompleks dalam industri skincare. Dengan memanfaatkan sistem ini, para penjual akan dapat fokus pada peningkatan pelayanan kepada pelanggan, menjamin ketersediaan produk berkualitas, serta

mengevaluasi dan memeringkat alternatif berdasarkan bobot yang diberikan pada setiap kriteria. Langkah-langkah dalam metode ini meliputi mendefinisikan masalah dan alternatif, mengidentifikasi kriteria, menetapkan bobot pada kriteria, menghitung entropy untuk setiap kriteria, menghitung bobot entropy, dan membandingkan serta memberi peringkat alternatif. Metode ini memiliki kelebihan dalam menormalisasi nilai pada setiap kriteria, mengelola keterbedaan satuan dan range, serta menyelidiki keserasian dalam mengdiskriminasi alternatif. Namun, metode ini juga memiliki kekurangan dalam kompleksitas penggunaan dan langkah-langkah yang sulit. Diharapkan bahwa dengan menerapkan Metode Pembobotan Entropy, pengambil keputusan dapat memperoleh bobot yang lebih akurat dan terukur untuk setiap kriteria, membantu proses evaluasi dan pemilihan alternatif secara lebih obyektif dalam berbagai konteks, termasuk dalam penentuan mitra maklon skincare terbaik.

G. Daftar Pustaka

- COKRO EDI PRAWIRO, M. Y. (2021). Studi Komparasi Metode Entropy dan ROC dalam Menentukan Bobot Kriteria. *Jurnal Tekno Insentif*, 1-14.
- Fina Maulidiyah Nabila, A. I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare Sesuai Dengan Kondisi Kulit Wajah Berbasis Web Menggunakan Metode AnalyticHierarchy Process dan Topsis. 1-10.
- Halimatun Nisa, F. A. (2022). Kombinasi Metode Entropy dan Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi. *Jurnal Amplifier*, 1-7.
- Lenny Estika Sari, W. H. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SKINCARE UNTUK KULIT WAJAH MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE (STUDI KASUS PADA KOSMETIK WARDAH). *Proceeding SENDIU*, 1-7.

- Mitha Anggreani Rupang, A. K. (2018). Implementasi Metode Entropy dan Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik . *ULTIMA Computing*, 1-6.
- Sarwati Rahayu, A. J. (2020). METODE ENTROPY-SAW DAN METODE ENTROPY-WASPAS DALAM MENENTUKAN PROMOSI JABATAN BAGI KARYAWAN TERBAIK DI CUDO COMMUNICATIONS. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 1-10.

BAB 9

METODE PSI (*PREFERENCE SELECTION INDEX*) UNTUK MENENTUKAN MAKLON SKINCARE TERBAIK

A. Pendahuluan

Industri kecantikan, khususnya dalam produksi skincare, telah mengalami pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Konsumen semakin sadar akan pentingnya merawat kulit dan mencari produk skincare terbaik yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dalam proses pengembangan produk skincare, metode PSI (*Preference Selection Index*) muncul sebagai alat yang efektif untuk mengevaluasi dan menentukan maklon skincare terbaik.

Metode PSI merupakan pendekatan yang canggih dan sistematis dalam menilai preferensi konsumen terhadap produk skincare. Dengan menggunakan indeks seleksi preferensi, metode ini mengintegrasikan berbagai faktor seperti kualitas bahan baku, efektivitas produk, keamanan, dan daya tarik kemasan. Tujuannya adalah untuk menciptakan formula skincare yang tidak hanya memenuhi standar keamanan dan kualitas, tetapi juga memperhitungkan preferensi dan keinginan konsumen.

Langkah awal dalam penerapan metode PSI adalah melakukan survei dan analisis pasar untuk memahami tren terkini, kebutuhan konsumen, dan preferensi yang muncul. Data ini kemudian digunakan untuk merancang kriteria evaluasi yang akan menjadi dasar bagi indeks PSI. Faktor-faktor seperti jenis kulit yang paling umum, masalah kulit yang sering

9. Perankingan masing-masing hasil akhir dari alternatif

Alternatif	Nilai	Rangking
Pt.Bunga	042150,89496395	4
Pt.Kosme	1136797,70945208	3
MPM Beauty	139287121,015635	1
Munkos	2894605,84152317	2

- Nilai terbesar ada pada $A_3=139287121,015635$ sehingga **MPM Beauty** adalah alternatif terbaik dalam pemilihan maklon skincare terbaik yang terpilih.
- Dengan kata lain, **MPM Beauty** adalah yang terpilih untuk pemilihan maklon skincare terbaik

E. Kesimpulan

Metode PSI (Preference Selection Index) dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan pemilihan maklon skincare terbaik, dalam perhitungannya metode PSI mampu menghasilkan bobot yang akan digunakan untuk mencari alternatif terbaik. Dalam perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa alternatif A_3 adalah alternatif terpilih karena memiliki nilai akhir preferensi indeks yang paling tinggi, maka MPM Beauty adalah perusahaan yang terpilih sebagai alternatif terbaik dalam pemilihan maklon skincare terbaik,

F. Daftar Pustaka

- Giawa, A., Ramadhan, P. S., & Calam, A. (2022). Penentuan Lokasi Cabang Baru Swalayan Menggunakan Preference Selection Index (PSI). *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, 98-107.
- Kifti, W. M., & Hasian, I. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Merek Smartphone Terbaik Dalam Mendukung Belajar Online Mahasiswa Era Covid-19 Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 762-768.
- Pangestu, I. D., & Fahrullah. (2021). Penerapan Metode Preference Selection Index untuk Sistem Pendukung

Keputusan Pemilihan Supervisor di PT Arkananta. *Jurnal Teknosains Kodepena*, 37-49.

Pardede, M. I., Alhafiz, A., & Syahputri, A. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kualitas Bahan Cat Terbaik Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index). *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, 903-912.

Purnamawati, A., Winarto, M. N., & Saputri, D. U. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Produk Terbaik Menggunakan Metode Preference Selection Index. *Journal of Computer Technology, Computer Engineering and Informatics*, 56-67.

BAB 10

METODE *ADDITIVE RATIO ASSESSMENT* (ARAS) UNTUK MENENTUKAN PERUSAHAAN MAKLON TERBAIK

A. Pendahuluan

Industri kosmetik telah menjadi bagian integral dari gaya hidup modern, dengan permintaan konsumen yang terus berkembang untuk produk kecantikan yang inovatif dan berkualitas tinggi. Dalam menghadapi tuntutan pasar yang semakin dinamis ini, pemilik merek kosmetik sering dihadapkan pada tantangan untuk mengoptimalkan produksi produk mereka tanpa harus menanggung beban infrastruktur manufaktur yang kompleks. Inilah konteks di mana perusahaan maklon kosmetik memainkan peran penting.

Perusahaan maklon kosmetik adalah entitas yang menyediakan jasa produksi barang dengan spesifikasi berdasarkan pesanan pemilik merek. Dengan cara ini, pemilik merek dapat fokus pada strategi pemasaran, pengembangan produk, dan kepuasan pelanggan, sementara produksi fisik ditangani oleh perusahaan maklon. Pilihan ini terutama menjadi preferensi bagi pemilik merek yang ingin memanfaatkan keunggulan produksi tanpa harus menghadapi risiko dan tanggung jawab yang terkait dengan kepemilikan fasilitas manufaktur sendiri.

Pentingnya perusahaan maklon dalam industri kosmetik semakin diperkuat oleh kenyataan bahwa pemilik merek tidak hanya mencari partner produksi, tetapi juga mitra strategis yang dapat berkontribusi pada pengembangan produk dan inovasi. Kemitraan yang efektif antara pemilik merek dan perusahaan

F. Daftar Pustaka

- D. S., Midyanti, D. M., & r. H. (2019). IMPLEMENTASI METODE ADDITIVE RATIO ASSESMENT (ARAS) REKOMENDASI PASIEN KUNJUNGAN SEHAT PADA FASILITAS KESEHATAN TINGKATPERTAMA DR JOSEPB NUGROHO H.S. *Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 109-119.
- Fangsuri, D. A., & S. L. (2020). Peneapan Metode Additive Ratio Assesment (ARAS) Untuk Mendukung Penilaian Kinerja Guru Pada SDN Sentul 02. *J. Of INISTA*, 023-035.
- H. S. (2022). Penerapan Metode Additive Ratio Assesment (ARAS) Pada Sistem Pemilihan Tempat Kursus Bahasa Inggris Online. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 547-555.
- Midyanti, D. M., R. H., & S. B. (2019). PERBANDINGAN METODE EDAS DAN ARAS PADA PEMILIHAN RUMAH DI KOTA PONTIANAK. *Journal Of Computer Engineering, System and Science*, 119.
- MZ, S. M., & Rahmad, I. F. (2023). Metode Additive Ratio Assesment (ARAS) Untuk Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penerimaan Karyawan Tetap. *Jurnal InSeDS*, 2963-6302.

BAB 11

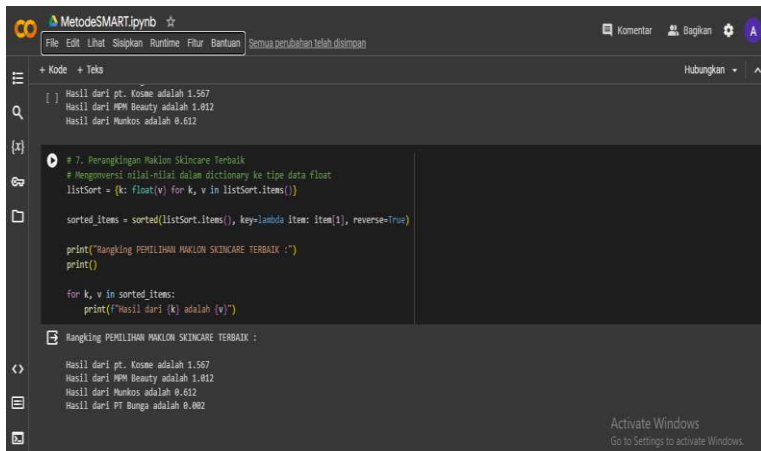
PEMILIHAN MAKLON SKINCARE TERBAIK DENGAN METODE SMART

A. Pendahuluan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manager maupun sekelompok manager dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki peran penting dalam industri skincare, terutama pada proses manufaktur atau produksi skincare melalui metode maklon (manufacturing under license). (Boy & Setiawan, 2019)

SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) adalah teknik pengambilan keputusan multi-kriteria yang dikembangkan oleh Edwards pada tahun 1997. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap pilihan terdiri dari sekumpulan kriteria yang mempunyai nilai, dan setiap kriteria mempunyai bobot yang berbeda. Pembobotan ini digunakan untuk mengevaluasi setiap alternatif sehingga diperoleh alternatif terbaik. (Beby Larasati et al., 2020)

Masalah utama yang dihadapi adalah kurangnya akurasi dan kecepatan dalam pengambilan keputusan terkait formulasi produk skincare, permintaan pasar, dan optimasi proses produksi. Maka dengan adanya Sistem pendukung keputusan ini, diharapkan guna membantu mengambil keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan tak terstruktur, dimana tak



```
MetodeSMART.ipynb
File Edit Lihat Sisipkan Runtime Filur Bantuan Semua perubahan telah disimpan
+ Kode + Teks
[ ] Hasil dari pt. Kosme adalah 1.567
[ ] Hasil dari MPM Beauty adalah 1.812
[ ] Hasil dari Munkos adalah 0.612

# 7. Perangkingan Maklon Skincare Terbaik
# Mengkonversi nilai-nilai dalam dictionary ke tipe data float
listSort = [(k: float(v) for k, v in listSort.items())]

sorted_items = sorted(listSort.items(), key=lambda item: item[1], reverse=True)

print("Rangking PENILIHAN MAKLON SKINCARE TERBAIK :")
print()

for k, v in sorted_items:
    print("Hasil dari [k] adalah [v]")

Rangking PENILIHAN MAKLON SKINCARE TERBAIK :

Hasil dari pt. Kosme adalah 1.567
Hasil dari MPM Beauty adalah 1.812
Hasil dari Munkos adalah 0.612
Hasil dari PT Bunga adalah 0.002

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
```

E. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa menggunakan metode SMART dapat memberikan rekomendasi *Maklon Skincare* yang sesuai dengan kriteria penilaian Alternatif (Jumlah Minimum Pemesanan(MOQ), Produk Terdaftar BPOM, Design, Sample, Harga Minimum Order, Lokasi Perusahaan maklon). Tahap-tahap perhitungan tersebut juga dapat diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *Python*.

F. Daftar Pustaka

- Beby Larasati, F., Ahmad, A., Parlina, I., & Wahyudi, M. (2020). Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) Penerapan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) Dalam Merekomendasikan Jenis Sapi Terbaik Untuk Peternakan Sapi Potong. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEK)*, 202–205.
- Boy, A. F., & Setiawan, D. (2019). Penerapan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dalam Pengambilan Keputusan Calon Pendonor Darah pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kecamatan Tanjung Morawa. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 18(2), 202. <https://doi.org/10.53513/jis.v18i2.160>

- Irwan, ukkas. Pratiwi, Heny. Purnamasari, D. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Toko Bintang*. 34–42. <https://media.neliti.com/media/publications/237601-sistem-pendukung-keputusan-penentuan-sup-3cd0c03a.pdf>
- Iskandar, R. J., & Yulius, A. A. (2021). Penerapan Metode Smart Pada Sistem Penunjang Keputusan Pada Cu Lantang Tipo Sanggau. *Jurnal InTekSis*, 8(2), 30.
- Wijaya, D. C., Ruslan, M. S. F., & Darmawan, S. W. (2020). Implementasi Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW dengan Metode WP dalam Penentuan Buku Rekomendasi pada E-Library Waskita. *Researchgate.Net*, December. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18603.87841>
- Zakaria, P. S., Julianto, R., & Bernada, R. S. (2019). Implementasi Naive Bayes Menggunakan Python dalam Klasifikasi Data. *Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications (INISTA)*, 1(2), 73–81.

BAB 12

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAKLON SKINCARE TERBAIK MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

A. Pendahuluan

Dalam industri skincare yang terus berkembang pesat, para penjual memiliki peran penting dalam menyediakan produk yang berkualitas kepada konsumen. Pemilihan mitra maklon skincare yang tepat menjadi elemen krusial bagi keberhasilan penjual dalam memenuhi kebutuhan pasar yang semakin kompleks. Dalam konteks ini, sistem penunjang keputusan (SPK) menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) menjadi landasan yang signifikan bagi penjual dalam menentukan mitra maklon skincare terbaik.

Penggunaan metode TOPSIS dalam SPK ini diharapkan dapat memberikan solusi yang terukur dan efektif bagi penjual dalam menghadapi tantangan kompleks dalam industri skincare. Dengan memanfaatkan sistem ini, para penjual akan dapat fokus pada peningkatan pelayanan kepada pelanggan, menjamin ketersediaan produk berkualitas, serta meningkatkan daya saing di pasar dengan memilih mitra maklon skincare yang optimal.

Dengan adanya sistem penunjang keputusan yang terstruktur menggunakan metode TOPSIS ini, diharapkan para penjual dapat memaksimalkan potensi bisnis mereka, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan memberikan kontribusi positif dalam pertumbuhan industri skincare secara keseluruhan.

penunjang keputusan (SPK) dengan metode TOPSIS diharapkan dapat memberikan solusi terukur dan efektif bagi penjual dalam menghadapi tantangan industri ini. Dengan fokus pada kualitas produk, ketepatan waktu pengiriman, ketersediaan stok, kemampuan produksi, dan respons terhadap permintaan pasar, sistem ini diharapkan memberikan panduan yang lebih terarah dan efisien dalam pemilihan mitra maklon skincare yang sesuai dengan kebutuhan bisnis mereka. Tujuan akhirnya adalah untuk membantu penjual memaksimalkan potensi bisnis, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan berkontribusi pada pertumbuhan keseluruhan industri skincare. Pada metode TOPSIS ini perhitungan dan perangkingan dilakukan dengan cara mengambil nilai terbesar dari alternatif yang ada pada studi kasus yang sudah ditentukan dan mendapatkan hasil akhir MPM Beauty (A3) menjadi perangkingan nomor 1 dengan nilai 0,527713083

G. Daftar Pustaka

- Dwi Setiaji, S. M. (2021). PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM MENENTUKAN PENERIMA BERAS MISKIN. *Buletin Ilmiah Math, Stat, dan Terapannya (Bimaster)*, 93-98.
- Fina Maulidiyah Nabila, A. I. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK SKINCARE SESUAI DENGAN KONDISI KULIT WAJAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS DAN TOPSIS. *Jurnal Manajemen Informatika*, 8-9.
- Gultom, Y. M. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN. *UNIVERSITAS SRIWIJAYA* , 20.
- Imania, N., Salat, J., Rizki, R., & Razi, Z. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SKINCARE UNTUK WAJAH SENSITIF DI KLINIK KECANTIKAN LA BEAUTE CARE. *jurnal real riset*.
- Mayang Ruza, I. S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Karyawan Terbaik dengan Metode TOPSIS

pada PT. Sumbertama Nusa Pertiwi. *Jurnal Manajemen Informatika(JAMIKA)*, 1-14.

Riyanto, A., Marsusanti, E., & Susilawati, S. (2020). PEMILIHAN KRIM WAJAH TERBAIK YANG MENGANDUNG CERAMIDE MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *Sintech Journal*.

BAB 13

PEMILIHAN MAKLON SKINCARE TERBAIK DENGAN METODE VIKOR

Muhammad Faisal¹, Perani Rosyani S.Kom., M.Kom.²,

A. Pendahuluan

Industri perawatan kulit telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa dekade terakhir, dengan permintaan konsumen yang terus berkembang untuk produk-produk yang inovatif dan berkualitas tinggi. Dalam Upaya untuk memenuhi tuntutan pasar yang semakin ketat ini, produsen skincare sering kali memilih untuk bekerja sama dengan maklon (penyedia jasa manufaktur) untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen, Penyusunan sistem penunjang keputusan yang efektif menjadi suatu keharusan dalam menghadapi kompleksitas dari beragam kriteria yang harus dipertimbangkan.

Buku ini ditunjukkan bagaimana menyesuaikan implementasi bahasa Pemograman *Python* yang sudah menjadi alat yang populer bagi para programmer dalam menerapkan berbagai konsep dan model sistem termasuk sistem penunjang keputusan, kelebihan *python* dalam hal fleksibilitas, kemudahan sintaksis, serta ketersediaan berbagai library analisis data menjadikannya pilihan yang ideal untuk mengimplementasikan metode *VIKOR*. Untuk melengkapi hasil penelitian ini juga menghubungkan Bahasa pemograman *python* sebagai penerapan hasil perhitungan dari metode *VIKOR*. Dalam konteks ini, metode *VIKOR* (*Vlsekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*) menonjol sebagai pendekatan yang

$$Q_3 = \left[\frac{0.315 - 0.315}{0.999 - 0.315} \right] 0.5 + \left[\frac{0.167 - 0.167}{0.229 - 0.167} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_3 = (0) + (0) = 0$$

$$Q_4 = \left[\frac{0.868 - 0.315}{0.999 - 0.315} \right] 0.5 + \left[\frac{0.25 - 0.167}{0.229 - 0.167} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_4 = (0.808 \times 0.5) + (1.33 \times 0.5) = 1$$

5. Pranking alternatif

Metode *VIKOR* ini menggunakan pranking nilai yang paling terkecil adalah paling terbaik untuk di pilih. Setelah semua di hitung selanjutnya menentukan mana yang terbaik dari maklon skincare, berikut tabel pranking maklon skincare :

Tabel 6 Ranking

Alternatif	Nilai Q	Ranking
Pt.Bunga	0.51	2
Pt.Kosme	0.69	3
MPM Beuaty	0	1
Munkos	1	4

E. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa menggunakan metode *VIKOR* dapat memberikan rekomendasi *Maklon Skincare* yang sesuai dengan kriteria penilaian Alternatif (Jumlah Minimum Pemesanan(MOQ), Produk Terdaftar BPOM, Design, Sample, Harga Minimum Order, Lokasi Perusahaan maklon). Tahap-tahap perhitungan tersebut juga dapat diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *python*.

F. Daftar Pustaka

- Cholil, S. R. (Director). (2021). *METODE VIKOR* [Motion Picture]. Retrieved from https://youtu.be/dFsk0cdbrFI?si=9e_Uhv9WUqJfkBLc
- Mujiono, M., Kusriani, & Arief, M. R. (2018). PENERAPAN METODE AHP DAN VIKOR DALAM SELEKSI

- BEASISWA BIDIKMISI. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 2.8-32.
- Purba, N., Sari, K. P., M, A. T., & Windarto, A. P. (2018, Desember). ANALISIS METODE VIKOR DALAM MEREKOMENDASIKAN KOSMETIK TERBAIK DI KALANGAN MASYARAKAT. *Jurnal Informatika*, Vol.18.
- Rismanto, R., Dien, H. E., & Darmawan, S. W. (2021). Rekomendasi e-Book pada Digital Repository Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesiadengan menggunakan Metode VIKOR. *Seminar Informatika Aplikatif Polinema (SIAP)*.
- Sukma, F. A., & Utami, A. W. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Meetode VIKOR Berbasis Website. *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*, Volume 03, 132.
- Sulaehani, R., & Bilondatu, j. (2022). METODE VIKOR DALAM PEMILIHAN PEGAWAI PEMERINTAH NON PEGAWAI NEGERI BERKUALITAS (PPNPN). *JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNIK KOMPUTER*, Vol.7, 31.

BAB 14

PENERAPAN METODE WASPAS UNTUK MENENTUKAN PERUSAHAAN MAKLON TERBAIK

A. Pendahuluan

Industri kosmetik terus mengalami perkembangan pesat, menawarkan konsumen berbagai opsi untuk merawat kecantikan. Dalam konteks ini, penentuan perusahaan kosmetik terbaik menjadi keputusan strategis yang krusial, mengingat kebutuhan konsumen akan kepastian kualitas produk yang digunakan. Dalam penilaian dan pemilihan perusahaan kosmetik terbaik, sejumlah kriteria menjadi pertimbangan utama, termasuk Jumlah Minimum Pemesanan, Produk Terdaftar di BPOM, Lokasi, Desain, Sample, dan Harga Minimum Order.

Penelitian ini memilih metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) sebagai pendekatan untuk pengambilan keputusan. Metode WASPAS sendiri merupakan kombinasi unik dari pendekatan MCDM yang diketahui yaitu model jumlah tertimbang (weighted sum model) dan model produk tertimbang (Manurung & Waruwu, 2018). Pada awalnya membutuhkan normalisasi linier dari elemen matriks keputusan dengan menggunakan dua persamaan, Pemilihan metode ini didasarkan pada kemampuannya untuk menyederhanakan kompleksitas evaluasi melalui pemberian bobot pada setiap kriteria penilaian (Sianturi, Siburian, Hutagaol, & Sahir, 2018). Dengan demikian, WASPAS dapat memberikan hasil yang holistik dan mudah dipahami, cocok

3. Menghitung Nilai Qi

```
[3]
bobot = [0.25, 0.15, 0.1, 0.15, 0.2, 0.15]
df = df.transpose().transpose()

# mencari nilai Qi sesuai dengan rumus di atas
result3 = (df * bobot).sum(axis=1) * 0.5 + (df ** bobot).prod(axis=1) * 0.5

predict = result3.values.tolist()
alternatif = ['PT. Bunga', 'PT. Kosme', 'MPM Beauty', 'Munkos']
result = dict(zip(alternatif, predict))
print(result)

{'PT. Bunga': 0.47160263585815323, 'PT. Kosme': 33.08490714121565, 'MPM Beauty': 6.549327939007049, 'Munkos': 1.5131146711026107}
```

Gambar 9. Mencari Nilai Qi

4. Melakukan Pemeringkatan

```
▼ Melakukan Pemeringkatan

Setelah menentukan nilai Qi pada setiap alternatif, maka langkah selanjutnya ialah melakukan pemeringkatan, pemeringkatan dilakukan dengan cara mengurutkan nilai dari hasil yang terbesar ke yang terkecil

table_data = [[key, value] for key, value in result.items()]

# Display using tabulate
table = tabulate(table_data, headers=['Alternatif', 'Value'], tablefmt='pretty')
print(table)

┌───┬──────────┬──────────┐
│ Alternatif │ Value │
├───┴──────────┴──────────┤
│ PT. Bunga │ 0.47160263585815323 │
│ PT. Kosme │ 33.08490714121565 │
│ MPM Beauty │ 6.549327939007049 │
│ Munkos │ 1.5131146711026107 │
└───┴──────────┴──────────┘

Berdasarkan dari hasil di atas maka dapat disimpulkan bahwa PT Kosme dan MPM Beauty lah yang termasuk kedalam perusahaan MAKLON terbaik
```

Gambar 10. Hasil Pemeringkatan

F. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, Alternatif 2 lah yang memiliki angka tertinggi, oleh sebab itu berdasarkan hasil tersebut maka Alternatif 2 atau PT Kosme lah yang mendapat penghargaan perusahaan Maklon Terbaik

G. Daftar Pustaka

Manurung, Royanti, Retnowati Sitanggang, and Fince Tinus Waruwu. (Februari 2018). Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi. Jurnal Riset Komputer. Vol 5. No 1.

Tarigan, Muhammad Abdullah. (2022). Implementasi Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Dalam Menentukan Jurusan Siswa Pada SMKN 8 Medan. Jurnal Mingfo Polgan, Vol 10. No 1.

- Sianturi, T. N., Siburian, L., Hutagaol, R. G., & Sahir, S. H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Bank Terbaik Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). 625
- Nasional, S., Komputer, T., Meilida, F., Informatika, P. T., Medan, S. L., Organisasi, K., ... Tahap, P. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Berprestasi Menerapkan WASPAS dan VIKOR. 348-358.
- Sudarsana, I. K., Dewi, N. L. P. S. S., Sukarmiasih, N. P., Resna, I. K., Arini, I. A. M. P., Restiti, N. W., ... Limbong, T. (2018). Paradigma Pendidikan Bermutu Berbasis Teknologi Pendidikan. Jayapangus Press Books, 0(0). Retrieved from <http://books.jayapanguspress.org/index.php/publisher/article/view/19>

TENTANG PENULIS



Muhammad Faisal

Penulis lahir di Jakarta Pusat pada tanggal 22 Juli 2000, Sedang menjalani pendidikan di Universitas Pamulang Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika. motto hidup saya adalah semua bisa dilakukan ketika ada kemauan dan niat.



Perani Rosyani

Penulis adalah Dosen di Universitas Pamulang Fakultas Ilmu Komputer jurusan Teknik Informatika yang bergelar S.Kom., M.Kom. ia lulusan Magister S2 di STMIK ERESHA pada tahun 2014-2016. sudah menyelesaikan penelitian berskala nasional dengan bidang penerapan pembelajaran ilmu matematika dalam basis mobile device, Menyelesaikan penelitian internal dengan bidang image processing, dan penelitian dengan scope international terindex scopus dengan bidang image processing pada tahun 2017-2018. ia mempunyai motto adalah berinovasilah maka kamu akan dapat bertahan dan menjalani hidup



Woro Agus Nurtiyanto

Penulis kelahiran Pati, pada tanggal 28 oktober 1987. pendidikan yang pernah ditempuh S1 Teknik Elektro di Universitas Pamulang lulus tahun 2012 lalu melanjutkan pendidikan Magister S2 Teknik Elektro di Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN) lulus pada tahun 2016, penelitian lima tahun terakhir yang dilakukan ialah Perancangan Parkir Pintar Bertingkat dengan Metode Sms Gateway dan Pemanfaatan Panel Surya dan Termoelektrik Sebagai Pendingin Udara Murah dan Ramah Lingkungan pada tahun 2019.