

Implementasi Metode AHP dan PM dalam Pemilihan Digital Marketing untuk Perluasan Pasar

Faiz Wahyu Perdana Rangkuti^{1*}, Taufik Qurrahman², M. Audi Ikhsan³, Muhammad Rezeki Fasya⁴, Helmi Fauzi Siregar⁵

^{1,2,3,4} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. Lap. Golf No.120 Pancur Batu, Medan, 20235, Indonesia

⁵ Universitas Asahan, Kisaran, Indonesia Jl. Ahmad Yani No. 1, Kisaran Kota, Sumatera Utara 21214

E-mail: ¹faizwahyuperdana@gmail.com, ²taufikqurrahman@gmail.com,

³maudiikhsan@gmail.com, ⁴muhammadrezekifasya@gmail.com, ⁵fauzi.helmi.hf@gmail.com

Korespondensi : faizwahyuperdana@email.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Profile Matching (PM) guna membantu PT. Global Bangunan Jaya dalam memilih tools digital marketing yang paling efektif untuk memperluas pasar. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot prioritas pada kriteria yang meliputi biaya, jangkauan audiens, efektivitas, dan kemudahan penggunaan, sementara PM digunakan untuk mencocokkan kriteria tersebut dengan profil tools digital marketing yang tersedia. Data diperoleh melalui wawancara dengan manajer pemasaran, kuesioner, dan literatur terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi AHP dan PM mampu menghasilkan peringkat rekomendasi tools digital marketing berdasarkan nilai kesesuaian yang memenuhi kebutuhan perusahaan. Tools dengan nilai tertinggi terbukti lebih efektif dalam meningkatkan strategi pemasaran, brand awareness, dan potensi penjualan. Sistem ini menawarkan pendekatan berbasis data yang sistematis dalam pengambilan keputusan, sehingga membantu perusahaan menghindari keputusan subyektif yang kurang optimal. Kesimpulannya, penerapan metode AHP dan PM terbukti relevan untuk masalah pengambilan keputusan multi-kriteria dalam pemasaran digital. Penelitian ini merekomendasikan pembaruan data secara berkala agar sistem tetap relevan dengan tren digital marketing yang dinamis. Dengan demikian, SPK ini berpotensi menjadi solusi strategis bagi perusahaan untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pasar dan meningkatkan daya saing.

Kata kunci: Analytical Hierarchy Process, Profile Matching, Digital Marketing, Perluasan Pasar

Abstract

This study aims to develop a decision support system (DSS) based on the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Profile Matching (PM) methods to assist PT. Global Bangunan Jaya in selecting the most effective digital marketing tools to expand the market. The AHP method is used to determine the priority weights on criteria including cost, audience reach, effectiveness, and ease of use, while PM is used to match these criteria with the profiles of available digital marketing tools. Data were obtained through interviews with marketing managers, questionnaires, and related literature. The results of the study indicate that the combination of AHP and PM is able to produce a ranking of digital marketing tool recommendations based on suitability values that meet the company's needs. Tools with the highest scores have proven to be more effective in improving marketing strategies, brand awareness, and sales potential. This system offers a systematic data-based approach to decision making, helping companies avoid subjective decisions that are less than optimal. In conclusion, the application of the AHP and PM methods has proven to be relevant to multi-criteria decision-making problems in digital marketing. This study recommends regular data updates so that the system remains relevant to dynamic digital marketing trends. Thus, this DSS has the potential to be a strategic solution for companies to adapt to changing market needs and increase competitiveness.

Keywords: Analytical Hierarchy Process, Profile Matching, Digital Marketing, Market Expansion

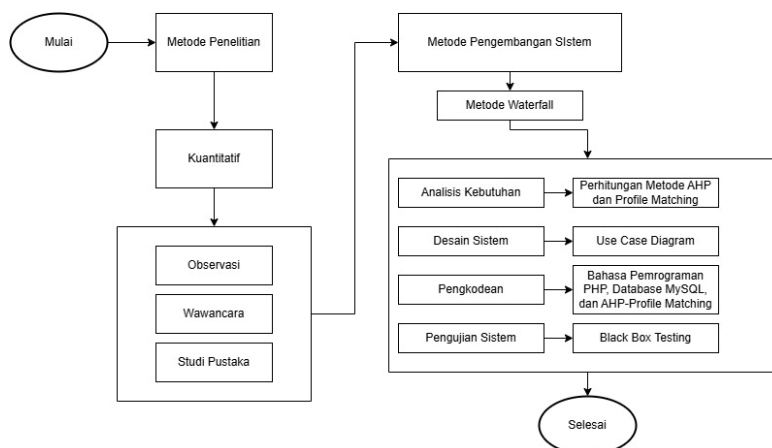
1. PENDAHULUAN

Di era transformasi digital, memahami kebutuhan pelanggan menjadi kunci utama dalam memenangkan persaingan pasar yang semakin ketat [1]. Perubahan perilaku konsumen yang dipicu oleh kemajuan teknologi telah mendorong bisnis untuk mengadopsi strategi komunikasi dan pemasaran yang lebih inovatif [2]. Berdasarkan data terbaru, penggunaan teknologi digital semakin meningkat, di mana lebih dari 60% konsumen global kini bergantung pada platform digital dalam mengambil keputusan pembelian [3]. Tren ini mencerminkan betapa pentingnya strategi pemasaran digital yang efektif untuk menjangkau audiens yang lebih luas dan meningkatkan daya saing bisnis [4] [5]. Namun, di tengah pesatnya perkembangan teknologi, perusahaan dihadapkan pada tantangan dalam memilih tools digital marketing yang paling tepat untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan mencapai tujuan pemasaran secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan sistematis dalam pemilihan tools yang mampu memberikan dampak signifikan terhadap perluasan pasar. Untuk memperluas pasar, perusahaan membutuhkan tools digital marketing yang mampu memberikan dampak signifikan sesuai dengan kebutuhan bisnis [1]. Digital marketing adalah proses pemasaran yang memanfaatkan teknologi digital untuk menarik pelanggan dan meningkatkan penjualan [2]. Pemasaran digital, yang sering disebut juga sebagai “iklan daring,” dapat dibagi menjadi tiga kategori utama: search advertising (iklan pencarian), classified advertising (iklan baris), dan display advertising (iklan bergambar) [3]. Selain itu, terdapat berbagai tools lain yang mendukung strategi digital marketing, seperti email marketing, advertising, social media marketing, search engine optimization (SEO), customer relationship management (CRM), dan e-commerce marketing, serta banyak lagi [4] [5]. Pemilihan tools yang tepat menjadi krusial untuk memastikan bahwa strategi digital marketing dapat berjalan secara efektif dan memberikan hasil yang optimal. PT. Global Bangunan Jaya sebagai retailer terbesar di Pekanbaru dengan konsep Hypermart menghadapi tantangan signifikan dalam memperluas pasar di tengah persaingan bisnis yang semakin ketat. Meskipun memiliki produk berkualitas dan lokasi strategis di Jl. Tuanku Tambusai No. 299, Pekanbaru, perusahaan belum sepenuhnya mengoptimalkan pemanfaatan digital marketing dalam menjangkau pelanggan potensial di berbagai segmen pasar. Hal ini diperparah dengan tren perilaku konsumen yang semakin bergeser ke ranah digital, di mana keputusan pembelian sering kali dipengaruhi oleh kampanye pemasaran online yang efektif [6] [7]. Tanpa strategi pemilihan tools digital marketing yang tepat, PT. Global Bangunan Jaya berisiko menghadapi biaya pemasaran yang membengkak namun tidak seimbang dengan hasil yang diharapkan, seperti peningkatan brand awareness dan penjualan [8]. Selain itu, kurangnya integrasi antara strategi pemasaran digital dengan kebutuhan pasar menyebabkan potensi pelanggan baru terlewatkan, sementara pesaing semakin agresif dalam memanfaatkan platform digital untuk menarik pangsa pasar yang lebih luas [9]. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan sebuah pendekatan yang terstruktur dan berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan, salah satu solusinya adalah dengan membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu perusahaan dalam menentukan tools digital marketing yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan saat ini, yaitu perluasan pasar [1] [10]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi cerdas yang didasarkan pada model keputusan untuk mengekstrak data dalam jumlah besar dari basis data, serta menyediakan antarmuka dan metode untuk memperoleh keputusan yang berdampak signifikan, sehingga mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi untuk permasalahan dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur [11] [12]. Sistem pendukung keputusan ini dibangun menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Profile Matching (PM). AHP berfungsi untuk memberikan bobot atau prioritas terhadap setiap kriteria yang relevan berdasarkan pentingnya kriteria tersebut dalam konteks pengambilan keputusan [13] [14]. Metode AHP menggunakan perbandingan berpasangan antar kriteria untuk menentukan prioritas, memudahkan pengambil keputusan memilih alternatif terbaik, dan memberikan keakuratan dalam menentukan bobot kriteria untuk menilai tools digital marketing [15]. Metode Profile Matching (PM) mencocokkan profil kebutuhan perusahaan dengan karakteristik tools digital marketing, menganalisis variabel prediktor untuk menilai sejauh mana alat tersebut memenuhi kebutuhan

perusahaan [16] [17]. Kombinasi AHP dan PM memberikan keunggulan dalam mengidentifikasi alternatif terbaik, karena AHP memastikan bobot kriteria yang akurat, sementara PM menilai kesesuaian antara kebutuhan dan kriteria yang dipilih [18]. Kombinasi AHP dan PM menghasilkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang efektif, memungkinkan perusahaan membuat keputusan berbasis data untuk mengurangi risiko strategi yang kurang tepat, meningkatkan efisiensi, dan mengoptimalkan hasil seperti peningkatan brand awareness serta penjualan [19]. Dengan SPK ini, perusahaan dapat lebih adaptif terhadap perubahan pasar, memperluas jangkauan, dan meningkatkan daya saing di era digital [20]. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang menggabungkan metode AHP dan Profile Matching untuk memilih tools digital marketing yang paling efektif dalam memperluas pasar PT. Global Bangunan Jaya. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan SPK, khususnya untuk membantu PT. Global Bangunan Jaya dalam menentukan tools digital marketing yang tepat untuk mencapai tujuan perluasan pasar.

2. METODE PENELITIAN

Berikut ini adalah tahapan langkah-langkah penelitian:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada tahapan penelitian, metode penelitian pada penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah jenis penelitian yang berfokus pada analisis data dalam bentuk angka. Pendekatan ini terutama digunakan untuk mengevaluasi hubungan statistik antara tingkat kepercayaan diri dan kemampuan dalam memecahkan masalah [21]. Selanjutnya, pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan secara langsung atau tidak langsung [22]. Wawancara digunakan sebagai metode utama untuk mengidentifikasi masalah dan menjadi salah satu teknik yang paling umum digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian kuantitatif [23]. Sedangkan, studi pustaka merupakan kegiatan penulis mengumpulkan data tambahan dari berbagai referensi, seperti publikasi dan penelitian terdahulu, yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini. Pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall, yaitu pendekatan yang menggambarkan proses pengembangan sistem secara sistematis dan berurutan [24]. Berikut merupakan tahapan pada metode *waterfall*.

1. Analisis Kebutuhan: Analisis kebutuhan adalah langkah pertama di mana semua fitur yang dibutuhkan untuk sistem diidentifikasi dan dicatat secara rinci. Tahapan ini menjadi dasar bagi proses pengembangan selanjutnya. Pada tahap ini, perhitungan dengan metode AHP memastikan bobot kriteria yang akurat, sementara PM menilai kesesuaian antara kebutuhan dan kriteria yang dipilih.

2. Desain Sistem: desain sistem melibatkan pembuatan diagram UML seperti use case, activity, dan class diagram untuk merinci bagaimana sistem akan dibangun dan berfungsi berdasarkan kebutuhan yang telah ditentukan.
3. Pengkodean: sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk mengimplementasikan keputusan yang ditentukan oleh metode AHP dan PM, yang digunakan untuk Pemilihan Tools Digital Marketing untuk Perluasan Pasar.
4. Pengujian: pada tahap ini pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan black box testing, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan tanpa memperhatikan kode sumber, digunakan untuk menguji sistem agar memastikan semua fitur berfungsi sebagaimana mestinya.

2.1 Tahapan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Profile Matching* (PM)

1. Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengorganisasi permasalahan yang tidak terstruktur ke dalam bentuk hierarki [25]. Metode ini menghasilkan struktur yang dapat dimanfaatkan dalam proses pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan semua faktor yang relevan serta memperhatikan hubungan dan bobot antara masing-masing faktor. Metode AHP merupakan model pendukung keputusan yang dikembangkan pertama kali oleh Thomas L. Saaty. AHP dapat digunakan untuk menangani masalah kuantitatif dan kualitatif secara efektif, terutama yang melibatkan penilaian subjektif. Adapun langkah penyelesaian masalah dalam metode AHP adalah sebagai berikut [26].

- a) Mendeskripsikan persoalan dan menentukan solusi yang diharapkan
- b) Memodelkan persoalan ke dalam struktur hirarki
- c) Menentukan prioritas elemen
 - Menyusun matriks perbandingan berpasangan
Matriks ini dibentuk dengan bilangan sesuai kriteria dalam bentuk skala perbandingan 1 sampai 9 sesuai preferensi dari Thomas L. Saaty untuk merepresentasikan tingkat kepentingan relatif suatu kriteria dengan kriteria lain.
 - Membuat matriks normalisasi
 - Menghitung bobot atau eigen vector
- d) Mengukur konsistensi
 - Menghitung *Consistency Indeks* (CI) dengan rumus berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (1)$$

- Menghitung *Consistency Ratio* (CR) dengan persamaan rumus berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Dimana :

CR	: <i>Consistency Ratio</i>
CI	: <i>Consistency Index</i>
RI	: <i>Random Index</i>
λ_{maks}	: Eigen value
n	: Jumlah elemen

2. *Profile Matching* (PM)

Metode *Profile Matching* merupakan salah satu metode dalam mendukung pengambilan keputusan yang dapat membandingkan nilai aktual dari suatu profil yang dimiliki terhadap nilai profil yang diharapkan. Metode ini cocok diterapkan dalam menangani keperluan akan keputusan dalam suatu organisasi [27].

Dalam proses perhitungannya terdapat 5 tahapan yang dilalui, diantaranya [28]:

a) Menentukan Profil Ideal

Profil Ideal dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Profil Ideal

No	Kriteria	Profil Ideal
1	Fungsionalitas	5
2	Kemudahan Penggunaan	4
3	Biaya	3
4	Keandalan dan Keamanan	4
5	Dukungan Pelanggan	5
6	Skalabilitas	4
7	Popularitas	5
8	Analitik dan Laporan	4

b) Menilai setiap alternatif berdasarkan setiap responden

c) Perhitungan GAP

d) Pembobotan

Melakukan pembobotan nilai GAP yang diperoleh menggunakan acuan/patokan tabel nilai GAP seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Bobot Nilai GAP

No	GAP	Skor
1	0	5
2	-1	4
3	-2	3
4	-3	2
5	-4	1

e) Perhitungan Nilai Akhir Kriteria

Perhitungan nilai akhir setiap kriteria menggunakan persamaan berikut:

$$Ha = Skor \times Bobot Kriteria (AHP) \quad (3)$$

Dimana:

Ha : Hasil Akhir

Skor : Bobot Nilai GAP

Bobot Kriteria (AHP) : Nilai bobot kriteria AHP setiap kriteria

f) Perhitungan Total Nilai Alternatif

Perhitugan total nilai setiap alternatif menggunakan persamaan berikut:

$$Total Nilai (Tool A) = \sum Ha \quad (4)$$

Dimana:

$\sum Ha$: Jumlah Nilai Akhir setiap Kriteria

g) Pemeringkatan alternatif berdasarkan total nilai alternatif

2.1.3 Data Kriteria dan Alternatif

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan karyawan PT. Global Bangunan Jaya. Wawancara ini dilakukan untuk

menggali kebutuhan, prioritas, dan pengalaman mereka terkait tools digital marketing yang mendukung strategi perusahaan dalam memperluas jangkauan pasar. Melalui proses ini, diidentifikasi delapan kriteria utama yang dianggap paling relevan dan signifikan dalam menentukan alat digital marketing yang optimal. Kriteria tersebut mencakup berbagai aspek, seperti fungsionalitas, kemudahan penggunaan, biaya, keandalan, dukungan pelanggan, skalabilitas, popularitas, serta kemampuan analitik dan laporan. Penjabaran rinci terkait kriteria tersebut dapat ditemukan pada Tabel 3, yang menjadi dasar pengambilan keputusan dalam penelitian ini.

Tabel 3. Kriteria Pemilihan

Kode	Kriteria
C1	Fungsionalitas
C2	Kemudahan Penggunaan
C3	Biaya
C4	Keandalan dan Keamanan
C5	Dukungan Pelanggan
C6	Skalabilitas
C7	Popularitas
C8	Analitik dan Laporan

Berikut adalah daftar tools digital marketing yang tersedia dan dapat digunakan oleh PT. Global Bangunan Jaya. Tools ini dipilih berdasarkan relevansinya terhadap kebutuhan perusahaan dalam mendukung strategi pemasaran digital dan memperluas jangkauan pasar. Data alternatif ini mencakup berbagai platform dan perangkat lunak yang telah diidentifikasi selama proses penelitian. Setiap tools memiliki karakteristik unik yang dibandingkan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Informasi lebih rinci mengenai tools yang dipertimbangkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Alternatif

Kode	Alternatif
A1	SEO (Search Engine Optimazation)
A2	Social Media Marketing
A3	Email Marketing
A4	Advertising
A5	Customer Relationship Management (CRM)
A6	E-Commerce Marketing

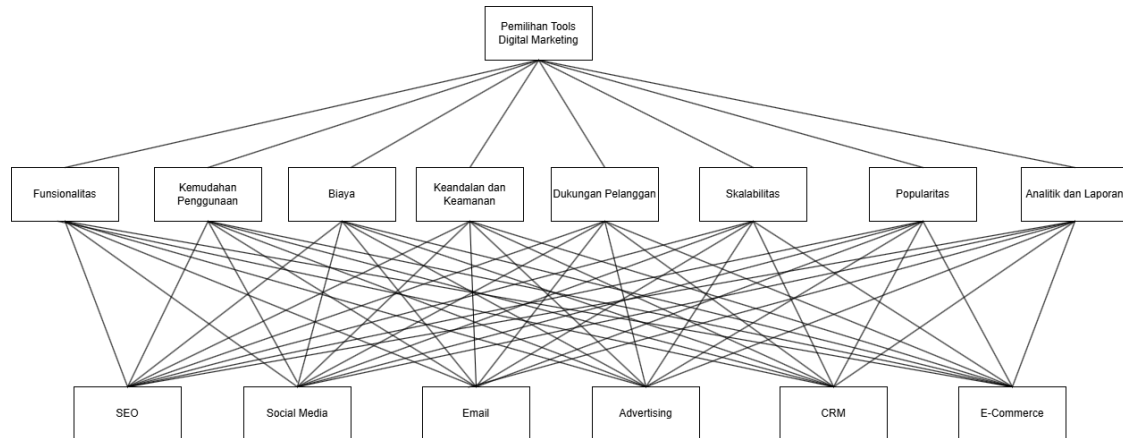
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner dengan karyawan pada PT.Global Bangunan Jaya yang didapat dalam hal menentukan tools digital marketing untuk memperluas pasar pada perusahaan ada 8 (delapan) kriteria yaitu, fungsionalitas, kemudahan penggunaan, biaya, keandalan dan keamanan, dukungan pelanggan, skalabilitas, popularitas, dan analitik dan laporan. Sedangkan untuk data alternatif yang didapat berupa jenis tools digital marketing yaitu, SEO (*Search Engine Oprimazation*), *Social Media Marketing*, *Email Marketing*, *Advertising*, CRM (*Customer Relationship Management*), dan *E-Commerce Marketing*.

3.1.1 Perhitungan Metode *Analytical Hirarchy Process* (AHP)

Proses perhitungan bobot menggunakan metode AHP dilakukan untuk mendapatkan nilai bobot prioritas dari 8 (delapan) kriteria dalam pemilihan tools digital marketing. Struktur hirarki perekrutan karyawan baru dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Hirarki

a. Perbandingan Kepentingan Antar Kriteria

Tabel 5 berikut merupakan tabel matriks perbandingan per kriteria yang didapatkan dari hasil kuesioner yang telah diajukan.

Tabel 5. Matriks Perbandingan per Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	1	1.8	2.8	2	2.8	1	1	1.8
C2	1.8	1	2.6	1	1.8	1.4	2.6	1.2
C3	2.8	2.6	1	2.6	3	3	1.8	3
C4	2	1	2.6	1	3	1	3	2.2
C5	2.8	1.8	3	3	1	1	1.8	1.2
C6	1	1.4	3	1	1	1	1	2.6
C7	1	2.6	1.8	3	1.8	1	1	1.4
C8	1.8	1.2	3	2.2	1.2	2.6	1.4	1
Jumlah	14.2	13.4	19.8	15.8	15.6	12	13.6	14.4

b. Perhitungan Matriks Normalisasi dan Bobot

Tabel 6 berikut merupakan perhitungan matriks normalisasi dan bobot per kriteria.

Tabel 6. Perhitungan Matriks Normalisasi dan Bobot

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Jumlah Baris	Bobot Kriteria
C1	0.070	0.134	0.141	0.126	0.179	0.083	0.073	0.125	0.934	0.116
C2	0.126	0.074	0.131	0.063	0.115	0.116	0.191	0.083	0.902	0.112
C3	0.197	0.194	0.050	0.164	0.192	0.25	0.132	0.208	1.389	0.173
C4	0.140	0.074	0.131	0.063	0.192	0.083	0.220	0.152	1.059	0.132
C5	0.197	0.134	0.151	0.189	0.064	0.083	0.132	0.083	1.036	0.129
C6	0.070	0.104	0.151	0.063	0.064	0.083	0.073	0.180	0.791	0.098
C7	0.070	0.194	0.090	0.189	0.115	0.083	0.073	0.097	0.914	0.114
C8	0.126	0.089	0.151	0.139	0.076	0.216	0.102	0.069	0.973	0.121

3.1.2 Model Keputusan dengan Profile Matching

Dalam perhitungan nilai akhir alternatif digunakan metode *Profile Matching*. Metode ini digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dengan membandingkan profil aktual suatu alternatif dengan profil ideal yang diharapkan. Prosesnya melibatkan beberapa tahapan utama yang dijelaskan di bawah ini:

a. Menentukan Profil Ideal

Tabel 7 berikut merupakan profil ideal pada setiap kriteria yang ditetapkan berdasarkan

Tabel 7. Profil Ideal

Kode	Profil Ideal
C1	5
C2	5
C3	5
C4	5
C5	5
C6	5
C7	5
C8	5

b. Menilai Setiap Alternatif Berdasarkan Kriteria

Tabel 8 merupakan rata-rata dari penilaian responden terhadap setiap alternatif berdasarkan kriteria yang diperoleh dari hasil kuesioner yang telah diajukan.

Tabel 8. Rata-rata Penilaian Setiap Alternatif

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	2.8	3.4	3.4	3	2.2	2	2	3
A2	3.8	3.8	4	3.2	4	3	3.8	4
A3	3.6	4	4	2.8	3	2	2.8	2
A4	4	4	3	3	3.8	4	4	4
A5	4	3.2	2.2	3	3.2	3	2.2	3
A6	4	4	2.2	4	4	4	4	4

c. Perhitungan GAP dan Pembobotan Nilai GAP

Tabel 9 merupakan hasil perhitungan GAP yang didapat dari nilai alternatif dan profil ideal.

Tabel 9. Perhitungan GAP

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	-2.2	-1.6	-1.6	-2	-2.8	-3	-3	-2
A2	-1.2	-1.2	-1	-1.8	-1	-2	-1.2	-1
A3	-1.4	-1	-1	-2.2	-2	-3	-2.2	-3
A4	-1	-1	-2	-2	-1.2	-1	-1	-1
A5	-1	-1.8	-2.8	-2	-1.8	-2	-2.8	-2
A6	-1	-1	-2.8	-1	-1	-1	-1	-1

Setelah GAP dihitung, akan dilakukan konversi skala GAP menjadi nilai bobot. Hasil konversi dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Konversi Skala GAP

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	3	3	3	3	2	2	2	3
A2	4	4	4	3	4	3	4	4

A3	4	4	4	3	3	2	3	2
A4	4	4	3	3	4	4	4	4
A5	4	3	2	3	3	3	2	3
A6	4	4	2	4	4	4	4	4

d. Perhitungan Nilai Alternatif

Tabel 11 merupakan hasil perhitungan nilai akhir setiap alternatif.

Tabel 11. Nilai Akhir Setiap Alternatif

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	0.350	0.338	0.520	0.397	0.259	0.197	0.228	0.364
A2	0.467	0.451	0.694	0.397	0.518	0.296	0.457	0.486
A3	0.467	0.451	0.694	0.397	0.388	0.197	0.343	0.243
A4	0.467	0.451	0.520	0.397	0.518	0.395	0.457	0.486
A5	0.467	0.338	0.347	0.397	0.388	0.296	0.228	0.364
A6	0.467	0.451	0.347	0.529	0.518	0.395	0.457	0.486

e. Pemeringkatan Alternatif Berdasarkan Total Nilai

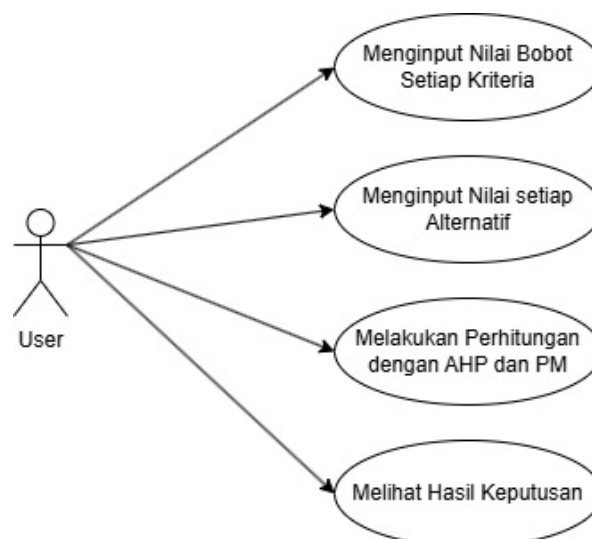
Tabel 12 merupakan hasil pemeringkatan berdasarkan total nilai akhir setiap alternatif.

Tabel 12. Hasil Pemeringkatan Alternatif

Ranking	Kode	Total Nilai
1	A2	3.768
2	A4	3.693
3	A6	3.652
4	A3	3.182
5	A5	2.828
6	A1	2.657

3.2 Desain Sistem

Desain sistem pada aplikasi ini menggunakan salah satu diagram pada UML (*Unified Modeling Language*) yaitu *Use Case Diagram*.



Gambar 3. *Use Case Diagram*

3.3 Pengkodean

Pada Gambar 4. Merupakan hasil dari implementasi aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan tools digital marketing. Pengguna dapat memasukkan nilai bobot setiap kriteria dan menginput nilai setiap alternatif untuk mendapat hasil rekomendasi alternatif terbaik. Hasil keputusan telah diurutkan berdasarkan nilai akhir tertinggi hingga terendah. Social Media Marketing mendapatkan nilai tertinggi dengan nilai 3.77, Advertising mendapatkan nilai 3.69, E-Commerce mendapatkan nilai 3.65, Email Marketing mendapatkan nilai 3.18, CRM mendapatkan nilai 2.83, dan SEO mendapatkan nilai 2.66.

Kriteria dan Bobot	
Fungsionalitas	0.116762155
Kemudahan Penggunaan	0.112819098
Biaya	0.172858616
Kendala dan Keamanan	0.132385406
Dukungan Pelanggan	0.129502775
Skalabilitas	0.099903413
Popularitas	0.11433806
Analisis Dan Laporan	0.121630478

Input Alternatif	
Social Media Marketing	3.8, 3.8, 4.3, 2.4, 3.8, 4
Email Marketing	3.6, 4.2, 3.2, 2.2, 3.2
Advertising	4.4, 3.3, 3.8, 4.4, 4
CRM	4.3, 2.2, 3.2, 3.2, 2.2, 3
E-Commerce	4.4, 2.2, 4.4, 4.4, 4

Hasil Keputusan	
Alternatif	Total Nilai
Social Media Marketing	3.77
Advertising	3.69
E-Commerce	3.65
Email Marketing	3.18
CRM	2.83
SEO	2.66

Gambar 4. Aplikasi SPK

3.4 Pengujian

Pengujian pada aplikasi ini menggunakan metode black box testing. Metode ini hanya berfokus pada hasil akhir yang diharapkan. Hasil pengujian metode ini akan memperlihatkan apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan apa yang diharapkan. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Pengujian

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	Input Nilai Bobot setiap Kriteria	Berhasil mengisi setiap field kriteria	Valid
2	Input Nilai Alternatif	Berhasil mengisi nilai alternatif pada text box	Valid
3	Klik Tombol Hitung	Berhasil melakukan perhitungan model keputusan SPK dengan benar	Valid

3.5 Hasil Evaluasi Perbandingan Hasil Pemeringkatan

Tabel 14 merupakan hasil perbandingan setelah dilakukan penelitian.

Tabel 14. Hasil Perbandingan Pemeringkatan

No	Nama Alternatif	Hasil Perhitungan Manual	Hasil Perhitungan Sistem	Rangking
1	Social Media Marketing	3.77	3.77	1

2	Advertising	3.69	3.69	2
3	E-Commerce	3.65	3.65	3
4	Email Marketing	3.18	3.18	4
5	CRM	2.83	2.83	5
6	SEO	2.66	2.66	6

Tabel 4 memperlihatkan perbandingan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual dengan hasil perhitungan menggunakan sistem. Dari tabel tersebut, terlihat bahwa kedua metode menghasilkan output yang sama.

Hasil analisis penerapan metode AHP dan PM untuk pemilihan tools digital marketing menunjukkan konsistensi dengan berbagai penelitian sebelumnya. Penelitian oleh Mukharir M & Wardoyo R [15] membuktikan bahwa sistem pendukung keputusan yang memanfaatkan metode AHP dan PM mampu memberikan hasil serta informasi yang akurat. Soleman [18] mengungkapkan bahwa penerapan metode AHP dan PM sangat efektif dalam mendukung pengambilan keputusan terbaik karena prosesnya mempertimbangkan preferensi pengguna sistem, sehingga keputusan yang dihasilkan sesuai dengan tujuan atau keinginan pengguna.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang menggabungkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Profile Matching (PM) untuk membantu PT. Global Bangunan Jaya dalam memilih tools digital marketing yang paling efektif untuk memperluas pasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi metode AHP dan PM mampu memberikan keputusan berbasis data yang akurat dengan memperhitungkan bobot prioritas kriteria dan kesesuaian profil kebutuhan perusahaan. Implementasi SPK ini menghasilkan alternatif tools digital marketing terbaik yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan, meningkatkan efisiensi, dan mengoptimalkan hasil seperti peningkatan brand awareness dan penjualan. Sebagai saran, perusahaan diharapkan terus memutakhirkan data dan kriteria yang digunakan dalam sistem agar relevan dengan perubahan pasar dan perkembangan teknologi digital, serta melakukan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman karyawan dalam memanfaatkan hasil analisis sistem ini secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. F. Al-Azzam and K. Al-Mizeed, "The effect of digital marketing on purchasing decisions: A case study in Jordan," *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, vol. 8, no. 5, pp. 455–463, 2021.
- [2] D. Rodrigues and L. F. Martinez, "The influence of digital marketing on recruitment effectiveness: a qualitative study," *European Journal of Management Studies*, vol. 25, no. 1, pp. 23–44, Nov. 2020, doi: 10.1108/EJMS-09-2020-002.
- [3] A. Goldfarb, "What is Different About Online Advertising?," *Rev Ind Organ*, vol. 44, no. 2, pp. 115–129, Mar. 2014, doi: 10.1007/s11151-013-9399-3.
- [4] W. A. Deku, J. Wang, and A. K. Preko, "Digital marketing and small and medium-sized enterprises' business performance in emerging markets," *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, vol. 18, no. 3, pp. 251–269, Jan. 2024, doi: 10.1108/APJIE-07-2022-0069.
- [5] M. O. Gani and A. R. Faroque, "Digital marketing," in *Cross-border E-commerce marketing and management*, IGI Global, 2021, pp. 172–202.

- [6] I. Ponomarenko, "IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE APPROACHES IN DIGITAL MARKETING," *PROBLEMS OF SYSTEMIC APPROACH IN THE ECONOMY*, no. 3(83), 2021, doi: 10.32782/2520-2200/2021-3-13.
- [7] S. Sharma, "Marketing in the Digital Age - Adapting to Changing Consumer Behavior," *International Journal of Management and Business Intelligence*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14, Feb. 2024, doi: 10.59890/ijmbi.v2i1.1330.
- [8] R. H. Tauran, D. R. Andriani, A. S. H. Wahyuningtyas, and R. Isaskar, "The effect of social media marketing on the purchase decision of Kooka Coffee Products using brand image as a mediation variable," *Agricultural Socio-Economics Journal*, vol. 22, no. 3, pp. 223–232, 2022.
- [9] S. Kingsnorth, *Digital marketing strategy: an integrated approach to online marketing*. Kogan Page Publishers, 2022.
- [10] M. Luthfiah, B. Bustami, and F. Fajriana, "Implementation of the Profile Matching Algorithm to Identify Outstanding Students at Pesantren Modern Misbahul Ulum," *Journal of Advanced Computer Knowledge and Algorithms*, vol. 1, no. 1, pp. 10–15, Jan. 2024, doi: 10.29103/jacka.v1i1.14533.
- [11] J. Yeomans, "A decision support system for benchmarking the energy and waste performance of schools in Toronto," *Environmental Systems Research*, vol. 1, no. 1, p. 5, 2012, doi: 10.1186/2193-2697-1-5.
- [12] E. F. Edwar, Yuhandri, and S. Arlis, "Decision Support System for Selecting Casual Daily Workers to Become Permanent Employees Using the Profile Matching Method," *Journal of Computer Scine and Information Technology*, pp. 93–99, Oct. 2024, doi: 10.35134/jcsitech.v10i4.109.
- [13] B. Moura, I. Santos, N. Barros, and F. L. Almeida, "D4SP – decision support system based on the use of the AHP method for science park selection," *International Journal of Information and Decision Sciences*, vol. 16, no. 1, pp. 1 – 18, 2024, doi: 10.1504/IJIDS.2024.136282.
- [14] J. Goers, M. Eckardt, E. Blumenthal, and G. Horton, "CMAA–AHP: combinatorial multicriteria acceptability analysis with the analytic hierarchy process," *Cent Eur J Oper Res*, 2024, doi: 10.1007/s10100-024-00936-x.
- [15] M. Mukharir and R. Wardoyo, "Decision Support System for Laptop Selection Using AHP Method and Profile Matching," *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, vol. 15, no. 3, p. 307, Jul. 2021, doi: 10.22146/ijccs.67811.
- [16] D. Tan and J. Wang, "Recognition of warheads by range-profile matching with automatic threshold," *EURASIP J Adv Signal Process*, vol. 2024, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1186/s13634-024-01125-3.
- [17] E. C. Devi, B. T. Meitasari, Y. Romadhona, and Y. Amrozi, "Decision support system for tourist attractions recommendation in Sidoarjo using profile matching method and analytical hierarchy process method," *IJSEIT (International Journal of Science, Engineering and Information Technology)*, vol. 4, no. 2, pp. 215–217, 2020.
- [18] Soleman, "Decision Support System for Employee Candidate Selection using AHP and PM Methods," 2019. [Online]. Available: www.ijacsa.thesai.org
- [19] H. Jayadianti, B. Santosa, D. B. Prasetyo, and A. H. Pratomo, "The Effect of Implementing Profile Matching Algorithm on Computation Time on Barebone Type Mechanical Keyboard Recommendations," in *2023 1st International Conference on Advanced Informatics and Intelligent Information Systems (ICAI3S 2023)*, Atlantis Press, 2024, pp. 15–22.
- [20] M. Berkhout, K. Smit, and J. Versendaal, "Decision discovery using clinical decision support system decision log data for supporting the nurse decision-making process," *BMC Med Inform Decis Mak*, vol. 24, no. 1, p. 100, Apr. 2024, doi: 10.1186/s12911-024-02486-3.

- [21] N. Fitayanti, A. Rahmawati, and T. M. Asriningsih, "PENGARUH SELF-CONFIDENCE TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, vol. 5, no. 2, p. 335, Mar. 2022, doi: 10.22460/jpmi.v5i2.9678.
- [22] S. Sinta and M. Saftari, "Media Sosial Youtube unntuk Meningkatkan Kemampan Bahasa Inggris dan Matematika pada Anak Usia Dini," *Journal on Education*, vol. 5, no. 4, pp. 11855–11861, Mar. 2023, doi: 10.31004/joe.v5i4.2105.
- [23] M. K. Mwita, "Factors to consider when using qualitative interviews in data collection," *Soc Sci Humanit Educ J (SHE Journal)*, vol. 3, no. 3, pp. 313–323, 2022.
- [24] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurniawan, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, Jan. 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i4.58.
- [25] I. M. Khusna and N. Mariana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Berkualitas Dengan Metode AHP Dan Topsis," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 162–169, Jul. 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i2.1145.
- [26] H. J. Pramana, T. Mufizar, D. S. Anwar, and I. Septianingrum, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode AHP dan PROMETHEE," *It (Informatic Tech. J., vol. 10, no. 1, p. 87, 2022, doi: 10.22303/it. 10.1. 2022.87-99, 2022.*
- [27] I. P. D. Suarnatha and I. G. A. Gunadi, "Combination of the Profile Matching and Topsis Method in Decision Support System of Lecturer Performance Assessment," *Jurnal Riset Informatika*, vol. 3, no. 3, pp. 267–276, 2021.
- [28] I. P. D. Suarnatha, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI KETUA BEM MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 4, no. 2, pp. 73–80, Jan. 2023, doi: 10.24076/joism.2023v4i2.952.