

Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Pemilihan Cokelat Berkualitas (Studi Kasus PT. Cargil)

Michael Oktavianus¹, Erny Marlina², Marsellus O. Kadang³, Rudy Donny⁴, Abdul Ibrahim⁵

Software Engineering Department, Information Systems Departement,

Informatics Engineering Department, DIPA Makassar University

Jl. Perintis Kemerdekaan KM/09 Makassar, tlp. 0411-587194

e-mail: michael@undipa.ac.id, ernimarlina@undipa.ac.id, mkadang2000@gmail.com,

rudyliklikwatil@undipa.ac.id, abdulibrahim@undipa.ac.id

Abstrak

Cokelat merupakan bahan baku yang baik untuk pembuatan berbagai jenis makanan. Pemilihan bahan baku yang baik akan menentukan kualitas dari sebuah hasil produksi, begitu juga penentuan kualitas coklat. Cokelat berasal dari biji pohon kakao yang diapanggang dan digiling menjadi pasta. Masing-masing jenis coklat memiliki komposisi dan karakteristik yang berbeda-beda. Selama ini coklat merupakan produk olahan kakao yang digemari oleh masyarakat karena memiliki citarasa yang khas. Namun coklat yang beredar dipasaran umumnya mengandung kalori yang tinggi, karena selain biji kakao yang digunakan sebagai bahan baku pada proses pengolahan coklat juga ditambahkan gula, susu dan bahan tambahan lainnya. Sehingga untuk masyarakat yang mempunyai masalah kelebihan berat badan dan memiliki penyakit lainnya memiliki resiko yang tinggi ketika mengkonsumsinya. PT. Cargill adalah sebuah badan usaha yang bergerak dibidang pengolahan coklat. Perusahaan ini telah menggunakan sistem komputerisasi sebagai alat pengolahan data, namun dalam hal ini proses penyeleksian coklat berkualitas yang digunakan masih menggunakan cara manual tanpa adanya sistem praktis untuk penentuan coklat yang berkualitas. Berdasarkan permasalahan yang ada dan sadar akan kerumitan dan kebutuhan akan aplikasi pengolahan data yang cepat dan akurat serta mudah dalam pengoperasiannya, maka diperlukan aplikasi untuk penyeleksian coklat berkualitas dalam pembeliannya. Metode yang digunakan dalam penentuan coklat yang berkualitas adalah Metode AHP dan metode pengujiannya menggunakan metode Blackbox. Hasil penelitian ini dapat diterapkan untuk memilih coklat berkualitas yang beredar di masyarakat.

Kata kunci: metode AHP, coklat.

Abstract

Chocolate is a good raw material for making various types of food. Choosing good raw materials will determine the quality of a product, as well as determining the quality of chocolate. Chocolate comes from the beans of the cocoa tree which are roasted and ground into a paste. Each type of chocolate has different composition and characteristics. So far, chocolate is a processed cocoa product that is loved by people because it has a unique taste. However, chocolate on the market generally contains high calories, because apart from the cocoa beans used as raw materials in the chocolate processing process, sugar, milk and other additional ingredients are also added. So, people who are overweight and have other diseases have a high risk when consuming it. PT. Cargill is a business entity engaged in chocolate processing. This company has used a computerized system as a data processing tool, but in this case the quality chocolate selection process used still uses manual methods without a practical system for determining quality chocolate. Based on the existing problems and being aware of the complexity and need for a data processing application that is fast, accurate and easy to operate, an application is needed to select quality chocolate when purchasing it. The method used to determine quality chocolate is the AHP method and the testing method uses the Blackbox method. The results of this research can be applied to choose quality chocolate circulating in the community.

Keywords: AHP method, chocolate

1. Pendahuluan

Kualitas terhadap suatu hasil produksi merupakan hal yang paling diharapkan oleh konsumen. Untuk mencapai hal tersebut tidak lepas dari kebutuhan bahan baku yang berkualitas pula. Apalagi saat ini pemerintah sedang berusaha mengembangkan berbagai jenis bidang usaha agar lebih produktif. Salah satu sektor penunjang ekonomi domestik yaitu sektor pengolahan coklat. Cokelat merupakan bahan baku yang baik untuk pembuatan berbagai jenis makanan. Pemilihan bahan baku yang baik akan menentukan kualitas dari sebuah hasil produksi, begitu juga penentuan kualitas coklat. Cokelat berasal dari biji pohon kakao yang diapanggang dan digiling menjadi pasta. Masing-masing jenis coklat memiliki komposisi dan karakteristik yang berbeda-beda. Biji kakao mengandung lemak antara 50-70% yang terdiri dari 34% asam stearat, 34% asam oleat, 25% asam palmitat dan 2% asam linoleatei [1].

Mengonsumsi coklat dapat membantu sistem kardiovaskular menjadi lebih lancar sehingga dapat mengurangi resiko penyakit jantung koroner dan serangan jantung. Manfaat lain dari coklat adalah dapat menurunkan kadar kolesterol atau lemak jahat. Cokelat juga dapat menjadi obat anti depresi, obat hipertensi dan menghambat penuaan dini. Namun mengonsumsi coklat juga tidak secara berlebihan. Selama ini coklat merupakan produk olahan kakao yang digemari oleh masyarakat karena memiliki citarasa yang khas. Namun coklat yang beredar dipasaran umumnya mengandung kalori yang tinggi, karena selain biji kakao yang digunakan sebagai bahan baku pada proses pengolahan coklat juga ditambahkan gula, susu dan bahan tambahan lainnya. Sehingga untuk masyarakat yang mempunyai masalah kelebihan berat badan dan memiliki penyakit lainnya memiliki resiko yang tinggi ketika mengkonsumsinya. Untuk itu konsumen atau pembeli coklat sering mengalami kesulitan dalam memilih coklat berkualitas untuk dikonsumsi [2].

Bahan pangan yang terbuat dari biji kakao ini menjadi salah satu kudapan favorit banyak orang, ada berbagai jenis coklat yang dihasilkan dari biji kakao, mulai dari coklat batang, pasta coklat, bubuk coklat, dan masih banyak lagi [3]. coklat pertama kali dikonsumsi oleh penduduk Mesoamerika kuno sebagai minuman. Dulu, coklat dipercaya menjadi salah satu bahan makanan yang hanya bisa dikonsumsi oleh para bangsawan. Para ahli memperkirakan bahwa pohon kakao sebagai bahan utama pembuatan coklat mula-mula tumbuh di daerah Amazon utara hingga ke Amerika Tengah sampai Meksiko.

PT. Cargill adalah sebuah badan usaha yang bergerak dibidang pengolahan coklat. Beralamat di Jl.Kapasa Raya Kima VII Makassar, perusahaan ini telah menggunakan sistem komputerisasi sebagai alat pengolahan data, namun dalam hal ini proses penyeleksian coklat berkualitas yang digunakan masih menggunakan cara manual tanpa adanya sistem praktis untuk penentuan coklat yang berkualitas.

2. Metode Penelitian

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian adalah penelitian kepustakaan (*library research*) dan penelitian lapangan (*field research*). Penelitian kepustakaan yaitu pengumpulan data dengan cara membaca buku melalui literatur dan buku lain yang bersifat ilmiah yang ada hubungannya dengan materi pembahasan. Penelitian lapangan, yaitu suatu penelitian yang di dalamnya ditemukan satu variabel yang dimanipulasi untuk mempelajari hubungan sebab akibat [4].

2.2 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pembuatan desain sistem ini adalah dengan menggunakan metode observasi dan metode wawancara. Metode observasi yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Metode wawancara dilakukan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan yang berkaitan dengan masalah penelitian dengan bagian-bagian yang terkait di dalamnya [5].

3. Hasil Dan Analisis

3.1 Penerapan (*Implementation*)

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), penerapan (implementasi) adalah pelaksanaan atau penerapan yang berkaitan dengan suatu perencanaan, kesepakatan maupun kewajiban. Sedangkan menurut Purwanto dan Sulistyastuti berdasarkan bukunya yang berjudul "Analisis Kebijakan dari Formulasi ke Implementasi Kebijakan" pada tahun 1991 menjelaskan bahwa implementasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendistribusikan keluaran kebijakan (*to deliver policy output*) yang dilakukan oleh para implementor kepada kelompok sasaran sebagai upaya untuk mewujudkan kebijakan.

Penerapan (implementasi) adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan, atau adanya mekanisme suatu sistem implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan[6]. Pengertian implementasi yang dikemukakan di atas, dapat dikatakan bahwa implementasi adalah tindakan-tindakan yang dilakukan oleh pihak-pihak yang berwenang dan berkepentingan, baik pemerintah maupun swasta yang bertujuan untuk mewujudkan cita-cita serta tujuan yang telah ditetapkan. Implementasi berkaitan dengan berbagai tindakan yang dilakukan untuk melaksanakan dan merealisasikan program yang telah disusun demi tercapainya tujuan dari program yang telah direncanakan, karena pada dasarnya setiap rencana yang ditetapkan memiliki tujuan atau target yang hendak dicapai. Badan-badan tersebut dalam melaksanakan pekerjaan-pekerjaan pemerintah yang membawa dampak pada warga negaranya. Namun dalam prakteknya badan-badan pemerintah sering menghadapi pekerjaan-pekerjaan di bawah mandat dari undang-undang, sehingga membuat mereka menjadi tidak jelas untuk memutuskan apa yang seharusnya dilakukan dan apa yang seharusnya tidak dilakukan[7].

3.2 Cokelat

Bukti paling awal mengenai cokelat pertama muncul di situs pengolahan cokelat di Puerto Escondido, Honduras pada 1100-1400 SM (Sebelum Masehi). Dari penemuan ini, banyak yang menduga bahwa biji kakao tidak hanya digunakan sebagai minuman tetapi juga sebagai gula alami untuk minuman beralkohol dan obat. Kemudian ditemukan residu cokelat pada tembikar yang digunakan oleh suku Maya kuno, peradaban pertama yang mendiami daerah Mesoamerika di Rio Azul, Guatemala Utara. Ini menunjukkan bahwa Suku Maya meminum cokelat diperkirakan sekitar tahun 450 SM – 500 SM. Konon, konsumsi cokelat dianggap sebagai simbol status penting pada masa itu. Suku Maya mengonsumsi cokelat dalam bentuk cairan berbuih ditaburi lada merah, vanila, atau rempah-rempah lain[8]. Di Eropa, cokelat pertama kali tiba di Spanyol. Salah satu anggapannya, tepatnya tahun 1544 Masehi, delegasi Kekchi dari Guatemala mengunjungi Istana Spanyol dan membawa hadiah, di antaranya adalah minuman cokelat. Momen ini merupakan awal mula cokelat dikenal dunia. Pada awalnya cokelat tidak cocok dengan lidah orang Eropa, karena rasanya yang pahit. Kemudian, cokelat ditambahkan madu atau gula sehingga terbentuklah cokelat manis pertama kali. Di awal abad ke-17, cokelat menjadi minuman penyegar yang digemari di Istana Spanyol. Sepanjang abad itu, cokelat menyebar di antara kaum elit Eropa. Awalnya orang Eropa mengonsumsi cokelat sebagai minuman. Kadar air dalam coklat terdiri dari 30%. Kemudian pada tahun 1847 barulah ditemukan cokelat padat [8], orang Eropa menyingkirkan hampir semua rempah-rempah pada cokelat yang ditambahkan oleh orang Mesoamerika. Hanya vanila yang dipertahankan karena cita rasanya. Cita rasa (aroma) yang terdapat dalam coklat membuat Sebagian besar orang sering merasa “merindukan” coklat.

3.2.1 Antioksidan Dalam Cokelat

Pengolahan biji kakao menghasilkan cocoa liquor (cocoa mass), cocoa butter dan cocoa powder. Biji kakao dan turunannya ini merupakan sumber antioksidan polifenol – senyawa yang dapat mengurangi resiko penyakit jantung dengan cara mencegah oksidasi Low Density Lipoproteins (LDL) atau yang sering disebut lemak jahat, sehingga dapat mencegah sumbatan pada dinding-dinding pembuluh darah arteri. Kandungan antioksidan bervariasi pada setiap cokelat, tergantung pada berbagai faktor di antaranya kandungan cocoa dan proses pengolahan. Secara umum, cocoa powder dan dark chocolate mengandung antioksidan dalam jumlah yang lebih tinggi daripada milk chocolate. Berikut kandungan antioksidan polifenol dalam beberapa produk: [9]

- a. Milk chocolate (50g) - 100 mg polifenol
- b. Dark chocolate (50g) - 300 mg polifenol
- c. Red wine (140mL) - 170 mg polifenol
- d. Tea (240mL) - 400 mg polifenol
- e. Cocoa powder (16g) - 200 mg polifenol

3.2.2 Cokelat dan Kesehatan

Dengan mengontrol aktivitas fisik yang dilakukan, kebiasaan merokok, dan kebiasaan makan ditemukan bahwa mereka yang suka makan permen/coklat umurnya lebih lama satu tahun dibandingkan bukan pemakan. Diduga antioksidan fenol yang terkandung dalam coklat adalah penyebab mengapa mereka bisa berusia lebih panjang. Fenol ini juga banyak ditemukan pada anggur merah yang sudah sangat dikenal sebagai minuman yang baik untuk kesehatan jantung. Coklat mempunyai kemampuan untuk menghambat oksidasi kolesterol LDL (kolesterol jahat) dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh, sehingga dapat mencegah risiko penyakit jantung koroner dan kanker[10]. Selama ini ada pandangan bahwa permen coklat menyebabkan caries pada gigi dan mungkin juga bertanggung jawab terhadap

munculnya masalah kegemukan. Tak dapat disangkal lagi bahwa kegemukan adalah salah satu faktor risiko berbagai penyakit degeneratif. Tetapi studi di Universitas Harvard ini menunjukkan bahwa jika Anda mengimbangi konsumsi permen coklat dengan aktivitas fisik yang cukup dan makan dengan menu seimbang, maka dampak negatif permen coklat tidak perlu terlalu dikhawatirkan.

Menurut kepercayaan suku Maya, coklat adalah makanan para dewa. Rasa asli biji coklat sebenarnya pahit akibat kandungan alkaloid, tetapi setelah melalui rekayasa proses dapat dihasilkan coklat sebagai makanan yang disukai oleh siapapun. Biji coklat mengandung lemak 31%, karbohidrat 14% dan protein 9%. Protein coklat kaya akan asam amino triptofan, fenilalanin, dan tyrosin. Meski coklat mengandung lemak tinggi namun relatif tidak mudah tengik karena coklat juga mengandung polifenol (6%) yang berfungsi sebagai antioksidan pencegah ketengikan. Di Amerika Serikat konsumsi coklat hanya memberikan kontribusi 1% terhadap intake lemak total sebagaimana dinyatakan oleh National Food Consumption Survey (1987-1998). Jumlah ini relatif sedikit khususnya bila dibandingkan dengan kontribusi daging (30%), sereal (22%), dan susu (20%). Lemak pada coklat, sering disebut cocoa butter, sebagian besar tersusun dari lemak jenuh (60%) khususnya stearat. Tetapi lemak coklat adalah lemak nabati yang sama sekali tidak mengandung kolesterol. Untuk tetap menekan lemak jenuh agar tidak terlalu tinggi, ada baiknya membatasi memakan coklat hanya satu batang saja per hari dan membatasi mengkonsumsi supplement atau makanan lainnya yang mengandung catechin seperti apple dan the[10].

Dalam penelitian yang melibatkan subyek manusia, ditemukan bahwa konsumsi lemak coklat menghasilkan kolesterol total dan kolesterol LDL yang lebih rendah dibandingkan konsumsi mentega ataupun lemak sapi. Jadi meski sama-sama mengandung lemak jenuh tetapi ternyata efek kolesterol yang dihasilkan berbeda. Kandungan stearat yang tinggi pada coklat disinyalir menjadi penyebab mengapa lemak coklat tidak sejahat lemak hewan. Telah sejak lama diketahui bahwa stearat adalah asam lemak netral yang tidak akan memicu kolesterol darah. Mengapa? Stearat ternyata dicerna secara lambat oleh tubuh kita dan juga diabsorpsi lebih sedikit. Sepertiga lemak yang terdapat dalam coklat adalah asam oleat yaitu asam lemak tak jenuh. Asam oleat ini juga dominan ditemukan pada minyak zaitun. Studi epidemiologis pada penduduk Mediterania yang banyak mengkonsumsi asam oleat dari minyak zaitun menyimpulkan efek positif oleat bagi kesehatan jantung[10].

3.3. Hasil Perhitungan Analytic Hierarchy Process (AHP)

Perhitungan AHP dimaksudkan untuk membantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan kualitas coklat. Dalam penentuannya ada tiga kriteria yaitu rasa, jenis coklat dan aroma coklat. Dengan alternatif meliputi coklat lokal dan coklat impor.

- a. Kriteria : rasa, jenis, aroma
- b. Alternatif : coklat lokal, dan coklat impor

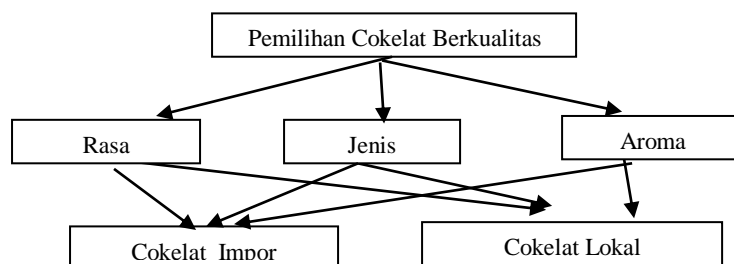
Tabel 1. Bobot Alternatif Kriteria

Kriteria	Alternatif	
	Cokelat lokal	Cokelat impor
Rasa	Pahit	Manis
Jenis	Compound	Couverture
Aroma	Kakao	Buah

Adapun tahapan-tahapan dalam perhitungan metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Membuat Hierarki

Sistem yang kompleks dapat dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung yang secara hierarki mengatur dan menghubungkan elemen-elemen tersebut. Gambar hirarkinya sebagai berikut:



Gambar 1. Hierarki Pemilihan Cokelat Berkualitas

Pada gambar 1 diatas, untuk menentukan kualitas coklat merupakan tujuan utama atau level 0, sedangkan aroma, jenis dan rasa sebagai kriteria atau level 1, dan coklat lokal dan coklat impor sebagai alternatif atau level 2.

2. Penilaian Perbandingan (*Compraitive Judgement*)

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan berskala 1 sampai 9 adalah terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan bisa diukur menggunakan tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Tabel Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Satu elemen sedikit lebih penting daripada elemen lainnya
5	Satu elemen lebih penting dari elemen lainnya
7	Satu elemen sangat penting dari elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak sangat penting dari elemen lainnya
2,4,6,8 Kebalikan	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan Jika aktivitas a mendapat satu poin dibandingkan dengan aktivitas b, maka b memiliki nilai kebalikan dibandingkan a.

3. Menentukan Prioritas Kriteria

Perbandingan berpasangan harus dibuat untuk setiap kriteria dan setiap alternatif. Tolak ukur relatif dari semua kriteria alternatif dapat disesuaikan dengan menggunakan perbandingan yang telah ditentukan sebelumnya untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Langkah yang harus dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria adalah sebagai berikut: hasil dari analisis diperoleh perhitungan pembobotan untuk semua kriteria yaitu: aroma lebih penting daripada rasa. Jenis sedikit lebih penting dari rasa. Aroma Lebih Penting daripada jenis. Adapun matriks nilai bobot kriterua dapat dilihat pada table 3 di bawah ini:

Tabel 3. Matiks Nilai Bobot Kriteria

	Rasa	Jenis	[]=[]=Aroma
Rasa	1	2	3
Jenis	0,5	0,6	3
Aroma	0,3	2	1,5
Jumlah	1,8	4,6	7,5

Perbandingan setiap kriteria dihasilkan dari pembobotan yang telah ditentukan sebelumnya. Angka 1 pada kolom rasa menggambarkan pentingnya kesetaraan antara jenis dan aroma. Cara pengisian elemen matriks pada tabel di atas adalah sebagai berikut:

a. $Rasa = jenis/aroma$
 $= 1/2$
 $= 0,5$

d. $Jenis = aroma/rasa$
 $= 2/1$
 $= 2$

b. $Rasa = jenis/aroma$
 $= 1/3$
 $= 0,3$

e. $Aroma = rasa/jenis$
 $= 3/1$
 $= 3$

c. $Jenis = aroma/rasa$
 $= 2/3$
 $= 0,6$

f. $Aroma = rasa/jenis$
 $= 3/2$
 $= 1,5$

Untuk Priority Vector di dapat dari hasil penjumlahan dari keseluruhan (pada baris yang sama) setelah terlebih dahulu dibagi dengan Jumlah yang ada, kemudian hasil penjumlahan tersebut dibagi dengan angka 3. Untuk priority vector dapat dilihat pada table 4 berikut ini:

Tabel 4. Nilai Priority Vector

Rasa	Jenis	Aroma
0,6	1,5	0,5

Membagi item di setiap kolom dengan jumlah di kolom tersebut memberikan rasio yang dinormalisasi. Vektor eigen dibentuk oleh bobot relatif rata-rata dari setiap baris. Hasilnya ditunjukkan pada table 5 berikut ini:

Tabel 5. Matriks Perbandingan Yang Dinormalkan

Kriteria	Rasa	Jenis	Aroma	Baris
Rasa	0,16	1,33	6	7,49
Jenis	0,08	0,4	3	3,48
Aroma	0,5	1,33	6	7,83

Berikut ini adalah cara perhitungan yang dinormalkan:

$$\begin{aligned} \text{Rasa} &= 1:0,6=0,16 & \text{Jenis} &= 2:1,5=1,33 & \text{Aroma} &= 3:0,5=6 \\ &0,5:0,6=0,08 & &0,6:1,5=0,4 & &1,5:0,5=0,17 \\ &0,3:0,6=0,5 & & & & \end{aligned}$$

Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai maksimum yang diperoleh. Adapun hasil nilai *edgen vector* dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Nilai Edgen Vector

Kriteria	Rasa	Jenis	Aroma	Baris	Edgen Vector
Rasa	0,06	0,63	0,87	7,49	2,49
Jenis	0,26	0,21	0,17	3,48	1,74
Aroma	0,12	0,14	0,29	7,83	2,61

Berikut ini adalah cara menghitung nilai *edgen vector*:

$$\begin{aligned} \text{Warna} &= 7,49:3=2,49 \\ \text{Tekstur} &= 3,48:2=1,74 \\ \text{Tanduk} &= 7,83:3=2,61 \end{aligned}$$

Selanjutnya nilai *eigen* maksimal didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan *eigen vector*. Nilai *eigen* maksimum yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Lamda maksimum} &= (2,49*0,64)+(1,74*1,5)+(2,61*0,5) \\ &= 1,49+2,61+1,3 = 5,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Consistency Index (CI)} &= \text{Lamda maks-n/n-1} \\ &= 5,4-3/3-1 = 1,2 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai Consistency Rasio} = 1,2/0,058 = 2,06$$

Adapun data nilai cokelat dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Data Nilai Cokelat

Kriteria	Tekstur	Tanduk	Warna
Cokelat lokal	6	1	4
Cokelat impor	3	1	2

Setelah mendapatkan nilai bobot untuk ketiga kriteria dan skor untuk masing-masing kriteria dari kedua jenis cokelat, maka dibuatlah matriks penilaian kedua jenis cokelat tersebut. Perhitungan yang didapat adalah nilai Matriks Penilaian Alternatif dibagi hasil Matriks Penilaian Alternatif yang dijumlahkan. Langkah terakhir adalah menghitung total skor untuk cokelat impor dan cokelat lokal tersebut. Kemudian akan dirangkum semua hasil penilaiannya tersebut. Adapun hasil penilaian dari kedua jenis cokelat tersebut dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Skor Penilaian

Kriteria	Cokelat lokal	Cokelat impor
Rasa	$0,6 * 0,06 = 0,036$	$0,47 * 0,06 = 0,28$
Jenis	$0,67 * 1,7 = 0,061$	$0,4 * 1,7 = 0,68$
Aroma	$0,2 * 2,7 = 0,34$	$0,6 * 2,7 = 1,02$
Skor Akhir	0,437	1,92

Berdasarkan skor penilaian di atas, diperoleh hasil bahwa skor yang paling tinggi dari kriteria rasa, jenis dan aroma dari kualitas cokelat adalah cokelat impor dengan skor 1,92.

3.4. Tampilan Interface

3.4.1 Form Login

Form login admin ini merupakan form yang diperuntukkan untuk admin dalam hal ini bagian pemasaran ketika akan melakukan pemasukan data budaya dan tradisi dan data-data lainnya. Berikut adalah gambar form login admin.



Gambar 2. Form Login

3.4.2 Menu Utama

Form ini merupakan form admin untuk melakukan semua aktivitas untuk admin. Form menu admin terdiri dari menu menu alternatif, menu kriteria, nilai alternative, nilai kriteria, menu perhitungan, indeks ratio dan menu logout. Form menu data admin dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Menu Utama

3.4.3 Menu Nilai Alternatif

Pada form ini akan dimasukkan data alternatifnya. Menu nilai alternatif ini terdiri dari beberapa submenu yaitu: menu input data alternatif, hapus data alternatif, edit data alternatif dan menampilkan data alternatif. Untuk form data alternatif dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Data Nilai Alternatif

3.4.4 Menu Nilai Kriteria

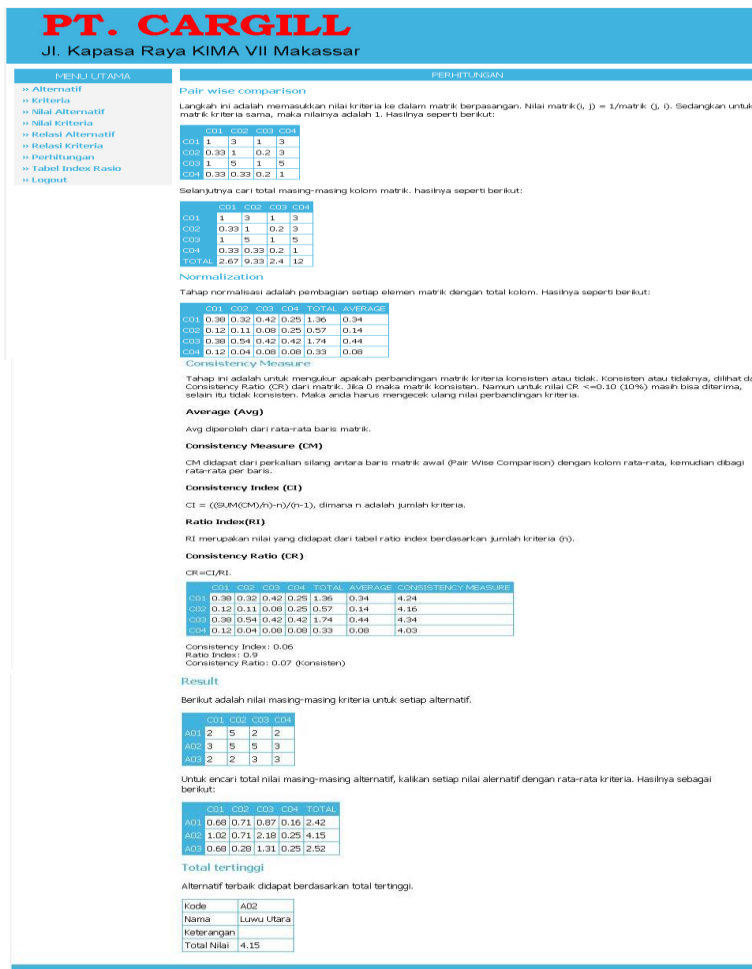
Untuk halaman menu nilai kriteria merupakan halaman yang akan menampilkan data kriteria yang akan dipergunakan. Menu kriteria ini terdiri dari empat sub menu dari kriteria yang terdiri dari: input data kriteria, edit data kriteria, hapus data kriteria dan menampilkan data kriteria.. Untuk halaman menu data kriteria ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5 Data Nilai Kriteria

3.4.5 Menu Perhitungan

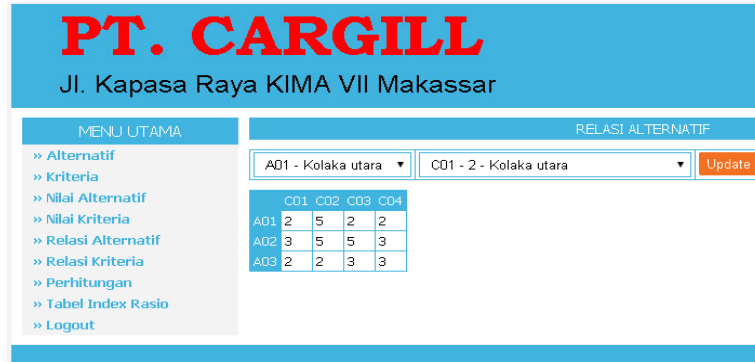
Halaman menu perhitungan ini bertujuan untuk menampilkan hasil perhitungan dengan metode AHP berdasarkan nilai alternatif dan nilai kriteria yang telah dimasukkan sebelumnya pada menu nilai alternative dan menu nilai kriteria.. Untuk halaman menu perhitungan ini, dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Menu Perhitungan

3.4.6 Menu Nilai Relasi Alternatif

Menu nilai relasi alternatif merupakan nilai relasi pada tabel nilai alternatif yang sudah dimasukkan sebelumnya. Adapun menu nilai relasi alternatif ini terdiri dari dua submenu nilai relasi alternatif yaitu submenu menampilkan nilai relasi alternatif dan edit nilai relasi alternatif. Untuk menu nilai relasi alternatif dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 7. Nilai Relasi Alternatif

3.4.7 Menu Nilai Relasi Kriteria

Menu nilai relasi kriteria merupakan nilai relasi pada tabel nilai kriteria yang sudah dimasukkan sebelumnya. Adapun menu nilai relasi kriteria ini terdiri dari dua submenu nilai relasi kriteria yaitu submenu menampilkan nilai relasi kriteria dan edit nilai relasi kriteria. Untuk menu nilai relasi kriteria dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 8. Nilai Relasi Kriteria

3.4.8 Menu Index Ratio

Halaman index ratio ini berisi tabel dari inex ratio yang telah dimasukkan dan dihitung . Untuk tampilan halaman index ratio dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 9. Menu Index Ratio

4. Kesimpulan

Metode analytical hierarchy process dapat dipergunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan. Dalam penelitian ini diperoleh hasil perhitungan bahwa cokelet berkualitas yang memiliki nilai tinggi adalah coklat impor, yang artinya bahwa coklat impor masih memiliki rasa, aroma dan jenis yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat.

Daftar Pustaka

- [1] El Hefnawy, A., and Mohammed, A. S. 2014. Review of Different Methods for Deriving Weights in the Analytic Hierarchy Process. *International Journal of the Analytic Hierarchy Process* 6(1): 92–123. <https://doi.org/10.13033/ijahp.v6i1.226>
- [2] Ngatawi, and Setyaningsih, I. 2021. Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 10(1): 7–13.
- [3] Fransiskus, M. P. P. K., Sarungallo, R. S., & Bulu, L. 2018. Produksi Coklat Padat Dari Biji Kakao Daerah Sikka (Ntt) Menggunakan Alginat Sebagai Pengemulsi. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Smipt)*, 1(April), 53–57.
- [4] Retnoningsih, F., Suryadani, I. O., and Parining, N. 2016. Pemilihan Prioritas Strategi Pemasaran Coklat Olahan Berdasarkan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus di Perusahaan Magic Chocolate, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali). *E-Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata* 5(1): 1–9.
- [5] Setiawati, Rini Marlina., Djoefrie, M.H.Bintoro., Hardjomidjojo, Hartrisari. 2017. Penentuan Produk Unggulan Berbasis Kakao Sebagai Alternatif untuk Meningkatkan Pendapatan Industri Kecil Menengah. *Jurnal MPI*. Vol. 2, No.1.
- [6] A. F. Lamaya, R. Vikaliana, A. S. Putra and N. Aisyah, "The Influence of Price, Quality and Model on Clothing Sales Levels with E-Commerce Media," *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, vol. 2, no. 3, pp. 464-470, 2021
- [7] Al Khoiry, I., Gernowo, R, "Fuzzy-AHP Moora Approach For Vendor Selection Applications. Register," *International Jurnal Ilmu Teknolgi Informasi*, vol. 8, no. 1, 24-37. 2022
- [8] A. S. Putra and Y. Novembrianto, "TEKINFO Vol. 22, No. 1, April 2021| 100Sistem Manajemen Pelayanan Pelanggan Menggunakan PHP Dan MySQL(Studi Kasus pada Toko Surya)," *TEKINFO*, vol. 22, no. 1, pp. 100-116, 2021.
- [9] Hariyadi, F. 2019. Strategi Perusahaan Dengan Metode SWOT Dan Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus di Koperasi Unit Desa, Musuk, Boyolali). Thesis. Surakarta: Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [10] N. K. Dewi and A. S. Putra, "Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Dengan Algoritma Greedy," *Jurnal Visualika*, vol. 6, no. 2, pp. 154-160, 2020.
- [11] S. P. A. S. Iswiyanti, D. Parulian, A. S. Putra and N. Aisyah, "New Technology in Automated Vehicles to Improve Passenger Safety," *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, vol. 2, no. 3, pp. 536-541, 2021.
- [12] V. Valentino, H. S. Setiawan, . A. Saputra, Y. Haryanto and A. S. Putra, "Decision Support System for Thesis Session Pass Recommendation Using AHP (Analytic Hierarchy Process) Method," *Journal International Journal of Educational Research & Social Sciences*, pp. 215-221, 2021 and *Knowledge*, vol. 1, no. 3, pp. 249-254, 2021
- [13] Hanif Al Fatta. 2012. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi". Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [14] Lita Asyrianti Latif. Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi. Deepublish Yogyakarta.. 2022 10-40.
- [15] R.H Sianipar. 2016. "Membangun Web Dengan PHP dan Mysql Untuk Pemula". Penerbit Informatika, Bandung
- [16] Roger R.Presman. Rekayasa Perangkat Lunak, ANDI Yogyakarta, Yogyakarta. 2014: 30-46
- [17] Wiji Setyaningshi, Konsep Sistem Pendukung Keputusan, Yayasan Edelweis, Jakarta 2021: 28-36