

MANAJEMEN PENGADAAAN KEMASAN UMKM TOISHII TAKOYAKI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

¹ Vera Leksonowati, ² Muhammad Vega Binawan, ³ Yesyka Maria Magdalena Manurung, ⁴ Ni Made Cyntia Utami

^{1, 2, 4}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

³Program Studi Matematika, Fakultas Matematika, dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember
langvera807@gmail.com, mvegaega@gmail.com, yesykamanurung09@gmail.com, ⁴
nmcyntiautami@unud.ac.id

Abstract

Takoyaki is a famous and popular traditional Japanese food from street markets to Japanese restaurants. High entrepreneurs make takoyaki widely sold in Indonesia. One of the UMKM that produces takoyaki is Toishii Takoyaki. Toishii Takoyaki has several choices of takoyaki menu quantities so that it requires different packaging. The varied packaging needs make Toishii Takoyaki business owners need to choose the most optimal supplier in terms of quality, price, distance, production time, and product completeness. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is one of the decision-making methods for selecting packaging suppliers in the Toishii Takoyaki UMKM problem. The results of calculations using the AHP method show that the Alfatih Sablon supplier is the most optimal supplier with the largest weight value of 0.50. The second optimal solution is an online shop which has a weight value of 0.28, and the third optimal solution is Digi Bali with a weight value of 0.21.

Article History

Submitted: 6 Agustus 2024
 Accepted: 12 Agustus 2024
 Published: 13 Agustus 2024

Key Words

Analytical Hierarchy Process, Packaging, Supplier, Takoyaki.

Abstrak

Takoyaki merupakan makanan tradisional Jepang yang terkenal dan digemari mulai dari pasar kaki lima hingga restoran Jepang. Peminat yang tinggi membuat takoyaki banyak di jual di Indonesia. Salah satu UMKM yang memproduksi takoyaki adalah Toishii Takoyaki. Toishii Takoyaki memiliki beberapa pilihan kuantitas menu takoyaki sehingga membutuhkan kemasan yang berbeda-beda. Kebutuhan kemasan yang variatif tersebut membuat pemilik usaha Toishii Takoyaki perlu memilih supplier yang paling optimal dari segi kualitas, harga, jarak, waktu produksi, dan kelengkapan produk. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu metode pengambilan Keputusan pemilihan supplier kemasan pada permasalahan UMKM Toishii Takoyaki. Hasil perhitungan dengan metode AHP menghasilkan bahwa *supplier* alfatih sablon merupakan *supplier* yang paling optimal dengan bobot nilai terbesar yaitu 0,50. Solusi optimal kedua adalah online shop yang memiliki nilai bobot sebesar 0,28, dan solusi optimal ketiga adalah Digi Bali dengan nilai bobot 0,21.

Sejarah Artikel

Submitted: 6 Agustus 2024
 Accepted: 12 Agustus 2024
 Published: 13 Agustus 2024

Kata Kunci

Analytical Hierarchy Process, Kemasan, Supplier, Takoyaki.

PENDAHULUAN

Makanan khas Jepang telah meraih popularitas di mancanegara karena keunikan dari citarasa yang dimiliki. Indonesia sendiri merupakan salah satu negara sebagai peminat makanan khas Jepang, hal ini dibuktikan dengan data yang dikumpulkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2020 yang mendapatkan bahwa terdapat 357 restoran Jepang di Indonesia. Kemudahan dalam proses pembuatan dan bahan yang mudah didapatkan menyebabkan makanan khas

Jepang mudah untuk dibuat di Indonesia meskipun bukan dari negeri asalnya.

Terdapat berbagai macam makanan khas Jepang yang sudah sangat terkenal seperti sushi, sashimi, ramen, teppanyaki, dan yang paling sering ditemukan di Indonesia adalah takoyaki.

Takoyaki merupakan makanan tradisional Jepang yang terkenal dan digemari mulai dari pasar kaki lima hingga restoran Jepang [4]. Nama Takoyaki berasal dari kata Jepang “tako” yang berarti gurita, dan “yaki” yang berarti panggang. Oleh karena itu, takoyaki dapat

diterjemahkan sebagai “gurita panggang”. Takoyaki memiliki ciri khas berbentuk bulat dan memiliki diameter sekitar 3-5 sentimeter yang terbuat dari bahan dasar tepung, telur, air, dan di atasnya terdapat berbagai macam topping seperti saus takoyaki, mayones, nori, dan ikan katsuobushi (serutan ikan kering). Takoyaki umumnya berisi 5 - 20 buah. Penjual takoyaki biasanya menyediakan menu dengan berbagai pilihan kuantitas dari takoyaki. Hal ini tentu mempengaruhi kemasan yang sesuai dengan kuantitas dari takoyaki yang akan dibeli konsumen.

Toishii Takoyaki merupakan salah satu UMKM yang menjual takoyaki dengan berbagai pilihan kuantitas, terdapat empat pilihan kuantitas dari Toishii Takoyaki yakni takoyaki dengan isian 5 buah, 9 buah, 12 buah, dan 20 buah. Pilihan kuantitas tersebut menyebabkan pemilik usaha takoyaki perlu menyediakan berbagai jenis ukuran kemasan. Kesesuaian ukuran kemasan dengan kuantitas yang ditawarkan Toishii Takoyaki berpengaruh terhadap kualitas takoyaki yang diproduksi. Selain dari segi ketersediaan ukuran kemasan, terdapat kriteria lainnya yang menjadi pertimbangan pemilik usaha Toishii Takoyaki yaitu dari segi harga, jarak, dan waktu produksi kemasan.

Kebutuhan kemasan tersebut dapat dipenuhi oleh pemasok atau *supplier* yang menjual dan menyediakan berbagai jenis kemasan mulai dari kemasan plastic, karton, hingga kemasan khusus yang dibuat sesuai dengan permintaan pelanggan dengan berbagai ukuran, bentuk, dan desain yang diinginkan pelanggan. Dengan demikian, pemasok yang ideal dapat membantu Toishii Takoyaki dalam memenuhi kebutuhan kemasan yang diinginkan.

Meninjau permasalahan tersebut, penelitian ini akan menentukan *supplier* yang paling optimal menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan metode yang kerap digunakan dalam pemilihan keputusan. Salah satu

permasalahan terkait pemilihan keputusan pada penelitian yang menyelesaikan permasalahan pemilihan *supplier* perusahaan produksi tempe. Penelitian tersebut menyelesaikan permasalahan pemilihan *supplier* kedelai dengan empat pilihan *supplier* dan kriteria yang dipertimbangkan adalah dari segi harga, kualitas, pengiriman, dan *feedback*. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan *supplier* kedelai PT. A menjadi prioritas utama karena bobot terbesar yaitu 0,30. Prioritas kedua adalah PT. D dengan nilai bobot 0,28. Prioritas ketiga adalah PT. C dengan nilai bobot 0,24 dan yang terakhir PT. B dengan bobot nilai terkecil yaitu 0,18 [5].

Permasalahan menggunakan AHP juga pernah menyelesaikan permasalahan terkait pemilihan calon penerima Kartu Indonesia Pintar atau KIP kuliah. Pada penelitian ini melibatkan enam kriteria yaitu kriteria sudah pernah menerima KIP, jumlah penghasilan orang tua, pekerjaan orang tua, peringkat kelas, nilai tes masuk. Kemudian pada alternatif, penelitian ini menggunakan lima mahasiswa sebagai sampel penelitian. Berdasarkan hasil yang telah dihitung menggunakan metode AHP didapatkan bahwa bobot nilai terbesar terdapat pada mahasiswa 1 dengan total nilai sebesar 0,389. [3].

Berdasarkan permasalahan dan penelitian sebelumnya tersebut, penelitian ini akan menyelesaikan permasalahan pemilihan *supplier* kemasan Toishii Takoyaki menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

METODE PENELITIAN

Alur penelitian ini akan melalui beberapa tahapan dimulai dari melakukan studi lapangan dan studi pustaka, mengidentifikasi masalah, menentukan tujuan penelitian, analisis data dan penentuan *supplier* utama, dan terakhir penarikan kesimpulan dan saran.

A. Studi lapangan

Langkah awal pada penelitian ini adalah melakukan studi lapangan yang komprehensif. Tahap ini digunakan untuk memperoleh pemahaman langsung tentang kondisi aktual di lokasi penelitian

B. Studi Pustaka

Langkah selanjutnya dilakukan studi pustaka untuk mendapatkan informasi terkait topik yang relevan dengan penelitian ini. Sumber informasi yang didapatkan berasal dari jurnal, buku, dan artikel.

C. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang terjadi pada objek penelitian. Identifikasi masalah dilakukan dengan mengamati fenomena, menganalisis akar permasalahan yang terjadi, dan menganalisis data awal yang didapatkan.

D. Menentukan Tujuan

Tahap ini merupakan penentuan tujuan penelitian yang berfungsi sebagai panduan, arah, dan acuan dalam penelitian. Penetapan tujuan penelitian didasarkan pada solusi dari permasalahan yang ada. Dengan menetapkan tujuan yang jelas dan spesifik dapat memudahkan dalam merancang metodologi yang tepat, mengumpulkan data yang relevan, dan dapat lebih efektif dalam melakukan evaluasi penelitian.

E. Kemasan

Kemasan adalah wadah untuk mengemas suatu produk untuk meningkatkan nilai dan fungsi dari produk itu sendiri (Rahardjo, 2019). Kemasan merupakan salah satu kunci dalam menjaga kualitas produk.

Secara garis besar, kemasan harus dapat melindungi produk dari cahaya dan harus kedap udara. Terdapat 5 bahan utama kemasan yang kerap digunakan oleh masyarakat yaitu metal foil, styrofoam, kaca, dan kertas [6].

F. Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970. Metode ini digunakan untuk mengatasi kompleksitas dalam pengambilan keputusan dengan memecah masalah ke dalam hierarki atau struktur bertingkat [7].

AHP menggunakan prinsip dasar bahwa suatu pengambilan keputusan dapat diurai menjadi beberapa kriteria atau elemen yang saling berkaitan, dengan menggunakan hirarki, permasalahan yang kompleks dapat diuraikan berdasarkan kelompok-kelompok tertentu sehingga permasalahan akan menjadi struktur dan sistematis [9].

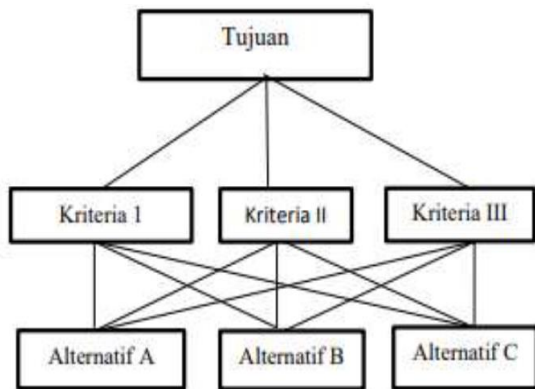
Hasil akhir dari proses AHP adalah prioritas-prioritas dari alternatif-alternatif yang diberikan, dari prioritas-prioritas tersebut dapat digunakan untuk menentukan alternatif atau keputusan yang terbaik [10].

Hirarki pada metode AHP tersebut terdiri dari tingkatan utama, kriteria, dan alternatif. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Penentuan hirarki: Mengidentifikasi tingkat utama, kriteria, dan alternatif yang relevan dengan masalah pengambilan keputusan.
2. Pembobotan kriteria: Memberikan bobot relatif untuk setiap kriteria pada tingkat yang sama.
3. Pembobotan alternatif: Memberikan nilai relatif untuk setiap alternatif terhadap setiap kriteria.
4. Matriks perbandingan berpasangan: memberikan nilai perbandingan relatif antar elemen yang saling terkait.
5. Normalisasi matriks: Melakukan normalisasi pada matriks perbandingan berpasangan.
6. Perhitungan bobot akhir: hitung bobot akhir untuk setiap elemen pada setiap tingkatan hirarki.

- 7. **Konsistensi:** melakukan evaluasi konsistensi matriks perbandingan berpasangan [1].

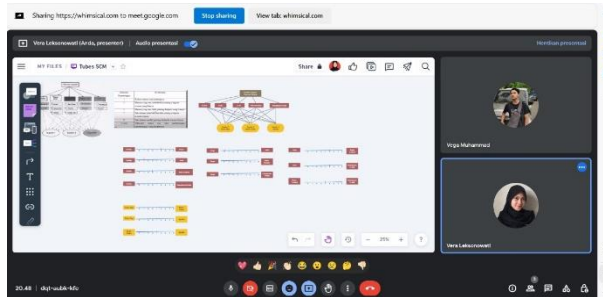
Gambar 1 merupakan susunan struktur hirarki AHP. AHP memiliki struktur yang memiliki tiga level utama yaitu level 1 yang merupakan tingkatan paling atas dalam hirarki yang menunjukkan tujuan utama dari pengambilan keputusan yang menjadi sasaran yang ingin dicapai melalui proses pengambilan keputusan ditentukan. level 2 yang terdiri dari kriteria-kriteria dan sub-kriteria yang akan menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Kriteria-kriteria yang diberikan adalah faktor-faktor yang relevan dan penting untuk dapat mencapai tujuan utama, sedangkan sub-kriteria berisi kriteria yang lebih spesifik. level 3 yang terdiri dari alternatif-alternatif atau pilihan untuk mencapai tujuan atau untuk memecahkan permasalahan.



Gambar 1. Struktur hirarki AHP [8]

I. HASIL DAN PEMBAHASAN

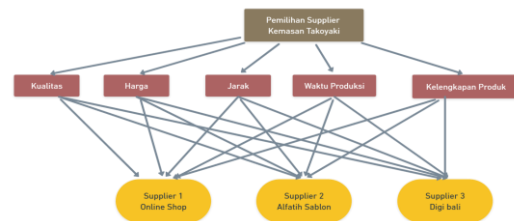
A. Mendefinisikan masalah



Gambar 2. Wawancara dengan pemilik Toishii Takoyaki

Tahap awal yang dilakukan untuk mendefinisikan masalah adalah dengan melakukan wawancara pemilik UMKM Toishii Takoyaki. Gambar 2 menyajikan dokumentasi wawancara dengan pemilik UMKM Toishii Takoyaki, di mana pemilik UMKM Toishii Takoyaki mengungkapkan berbagai permasalahan yang sedang mereka hadapi. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh pemilik UMKM Toishii Takoyaki adalah kebutuhan akan *supplier* kemasan yang memenuhi kebutuhan pemilik UMKM Toishii Takoyaki. Pemilik memerlukan *supplier* kemasan yang sesuai dengan kualitas, harga, jarak, waktu produksi, dan kelengkapan produk sesuai dengan standar yang diinginkan oleh pemilik usaha.

Dalam upaya perusahaan untuk mencari solusi terbaik, pemilik UMKM menentukan 3 calon *supplier* yaitu *Online Shop* (Supplier 1), *Alfath Sablon* (Supplier 2), dan *Digi Bali* (Supplier 3). Hasil wawancara tersebut didapatkan *hierarchy* permasalahan keputusan yang tertera pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Hirarki AHP pemilihan supplier kemasan takoyaki

Hirarki ini mencakup berbagai faktor. Pada level 1 terdapat tujuan utama dari pemilik perusahaan yaitu pemilihan *supplier* kemasan takoyaki. Pada level 2 terdapat lima kriteria yang diinginkan pemilik usaha yaitu kriteria kualitas, harga, jarak, waktu produksi, dan kelengkapan produk. Pada level tiga terdapat pilihan alternatif *supplier* yang akan dianalisis menggunakan metode AHP yaitu *online shop*, *Alfath Sablon*, dan *Digi Bali*.

B. Menetapkan Prioritas Elemen

Setelah membuat hirarki problem keputusan, kemudian dilanjutkan dengan

menetapkan prioritas elemen secara berpasangan dari segi kriteria dan alternatif. Perbandingan ini melibatkan perbandingan setiap elemen dengan elemen lainya secara berpasangan untuk menentukan tingkat kepentingan atau keputusan yang dipilih Adapun skala intensitas kepentingan yang digunakan seperti pada tabel 1 berikut:

TABEL 1. SKALA INTENSITAS KEPENTINGAN

INTENSITAS KEPENTINGAN	KETERANGAN
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainya
7	satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainya

TABEL 1. SKALA INTENSITAS KEPENTINGAN (LANJUTAN)

INTENSITAS KEPENTINGAN	KETERANGAN
9	satu elemen mutlak penting daripada elemen lainya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

C. Menetapkan Prioritas Kriteria
Terdapat 4 kriteria yang menjadi pertimbangan pemilihan alternatif. Kriteria tersebut terdiri dari segi kualitas, harga yang ditawarkan, jarak tempuh, dan waktu produksi. Kriteria

ini disusun berdasarkan kebutuhan yang diperlukan pemilik UMKM. Tabel 2 adalah hasil penetapan prioritas kriteria (level 1) berdasarkan wawancara dengan pemilik usaha :

TABEL 2. HASIL WAWANCARA PERBANDINGAN KRITERIA

No	Perbandingan Kriteria	Penilaian
1	Kualitas Harga	3
2	Kualitas Jarak	7
3	Kualitas Waktu produksi	3
4	Kualitas Kelengkapan produk	9
5	Harga jarak	9
6	Harga waktu produksi	1
7	Harga Kelengkapan Produk	7
8	Jarak Waktu Produksi	3
9	Jarak Kelengkapan Produk	3
10	Waktu Produksi Kelengkapan Produk	1

Pada tabel 2 menunjukkan kriteria yang lebih unggul. Penilaian dilakukan berdasarkan kebutuhan pemilik UMKM Toishii Takoyaki dengan melakukan wawancara. Pada tabel tersebut, kriteria yang lebih unggul ditandai dengan kriteria yang berwarna biru. Nilai yang tertera merupakan nilai yang dimiliki oleh kriteria yang lebih unggul. Jika kedua kriteria berwarna biru maka kedua kriteria tersebut memiliki nilai yang seri atau memiliki keunggulan yang sama besarnya.

Contoh perhitungan perbandingan kualitas dengan harga, berdasarkan wawancara dengan pemilik UMKM, pemilik memberikan nilai 3 pada kriteria harga yang berarti kriteria harga lebih penting daripada elemen kualitas.

D. Penetapan Prioritas Alternatif

Setelah menentukan prioritas kriteria, selanjutnya dilakukan pemilihan prioritas alternatif. Pemilik UMKM Toishii Takoyaki menyajikan 3 pilihan alternatif *supplier* kemasan yang menjadi pilihan yaitu *online shop*, Alfath Sablon, Digi Bali. Tabel 3 adalah hasil wawancara dari penetapan prioritas *supplier* / alternatif (level 2) berdasarkan kriteria “kualitas”

TABEL 3. HASIL WAWANCARA PERBANDINGAN ALTERNATIF BERDASARKAN KRITERIA “KUALITAS”

No	Perbandingan Alternatif “Kualitas”	Penilaian
1	<i>Online Shop</i> Alfath Sablon	3
2	<i>Online Shop</i> Digi Bali	3
3	Alfath Sablon Digi Bali	5

Berdasarkan tabel 3 , perbandingan pertama yaitu perbandingan *supplier online shop* dengan Alfath Sablon, dari kedua perbandingan tersebut, Alfath sablon memiliki nilai 3 yang berarti elemen Alfath sedikit lebih penting daripada elemen online shop.

Perbandingan kedua yaitu antara *Online Shop* dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Digi Bali memiliki nilai 3 yang berarti elemen Digi Bali sedikit lebih penting daripada elemen *Online Shop*.

Perbandingan ketiga yaitu antara Alfath Sablon dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Alfath Sablon memiliki nilai 5 yang berarti elemen Alfath

Sablon lebih penting daripada elemen *Online Shop*.

Tabel 4 merupakan hasil wawancara penetapan prioritas *supplier*/ alternatif berdasarkan kriteria “jarak”

TABEL 4. HASIL WAWANCARA PERBANDINGAN ALTERNATIF BERDASARKAN KRITERIA “JARAK”

No	Perbandingan Alternatif “Jarak”	Penilaian
1	<i>Online Shop</i> Alfath Sablon	2
2	<i>Online shop</i> Digi Bali	2
3	Alfath Sablon Digi Bali	2

Berdasarkan tabel 4, perbandingan pertama yaitu perbandingan *supplier online shop* dengan Alfath Sablon, dari kedua perbandingan tersebut, Alfath sablon memiliki nilai 2 yang berarti elemen Alfath sedikit sekali lebih penting daripada elemen online shop.

Perbandingan kedua yaitu antara *Online Shop* dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Digi Bali memiliki nilai 2 yang berarti elemen Digi Bali sedikit sekali lebih penting daripada elemen *Online Shop*.

Perbandingan ketiga yaitu antara Alfath Sablon dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Alfath Sablon memiliki nilai 2 yang berarti elemen Alfath Sablon sedikit sekali lebih penting daripada *Online Shop*.

Tabel 5 merupakan hasil wawancara penetapan prioritas *supplier*/ alternatif berdasarkan kriteria “harga”

TABEL 5. HASIL WAWANCARA PERBANDINGAN ALTERNATIF BERDASARKAN KRITERIA “HARGA”

No	Perbandingan Alternatif “Harga”	Penilaian
----	---------------------------------	-----------

1	Online Shop	Alfath Sablon	1
2	Online shop	Digi Bali	3
3	Alfath Sablon	Digi Bali	3

Berdasarkan tabel 5, perbandingan pertama yaitu perbandingan *supplier online shop* dengan Alfath Sablon, dari kedua perbandingan tersebut, Alfath sablon memiliki nilai 1 yang berarti elemen Alfath Sablon sama pentingnya dengan elemen online shop.

Perbandingan kedua yaitu antara *Online Shop* dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Digi Bali memiliki nilai 3 yang berarti elemen Digi Bali sedikit lebih penting daripada elemen *Online Shop*.

Perbandingan ketiga yaitu antara Alfath Sablon dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Alfath Sablon memiliki nilai 3 yang berarti elemen Alfath Sablon sedikit lebih penting daripada *Online Shop*.

Tabel 6 merupakan hasil wawancara penetapan prioritas *supplier/ alternatif* berdasarkan kriteria “waktu produksi”

TABEL 6. HASIL WAWANCARA PERBANDINGAN ALTERNATIF BERDASARKAN KRITERIA “WAKTU PRODUKSI”

No	Perbandingan Alternatif “Waktu Produksi”	Penilaian
1	Online Shop Alfath Sablon	7
2	Online shop Digi Bali	2
3	Alfath Sablon Digi Bali	2

Berdasarkan tabel 6, perbandingan pertama yaitu perbandingan *supplier online shop* dengan Alfath Sablon, dari kedua

perbandingan tersebut, Alfath sablon memiliki nilai 7 yang berarti elemen Online Shop jelas lebih mutlak penting daripada elemen Alfath Sablon.

Perbandingan kedua yaitu antara *Online Shop* dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Digi Bali memiliki nilai 2 yang berarti elemen Digi Bali sedikit sekali lebih penting daripada elemen *Online Shop*.

Perbandingan ketiga yaitu antara Alfath Sablon dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Alfath Sablon memiliki nilai 2 yang berarti elemen Alfath Sablon sedikit sekali lebih penting daripada *Online Shop*.

Tabel 7 merupakan hasil wawancara penetapan prioritas *supplier/ alternatif* berdasarkan kriteria “kelengkapan produk”

TABEL 7. HASIL WAWANCARA PERBANDINGAN ALTERNATIF BERDASARKAN KRITERIA “KELENGKAPAN PRODUK”

No	Perbandingan Alternatif “Kelengkapan Produk”	Penilaian
1	Online Shop Alfath Sablon	2
2	Online shop Digi Bali	2
3	Alfath Sablon Digi Bali	3

Berdasarkan tabel 7, perbandingan pertama yaitu perbandingan *supplier online shop* dengan Alfath Sablon, dari kedua perbandingan tersebut, Alfath sablon memiliki nilai 2 yang berarti elemen Alfath sedikit sekali lebih penting daripada elemen online shop.

Perbandingan kedua yaitu antara *Online Shop* dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Digi Bali memiliki nilai 2 yang berarti elemen Digi Bali sedikit sekali lebih penting daripada elemen *Online Shop*.

Perbandingan kertiga yaitu antara Alfath Sablon dengan Digi Bali dari kedua perbandingan tersebut, Alfath Sablon memiliki nilai 3 yang berarti elemen Alfath Sablon sedikit lebih penting daripada *Online Shop*.

E. Perhitungan Bobot AHP

Tabel 8 adalah tabel hasil perhitungan perbandingan alternatif berdasarkan kriteria. hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut:

TABEL 8. HASIL WAWANCARA PERBANDINGAN ALTERNATIF BERDASARKAN KRITERIA

Matriks Perbandingan Kriteria					
Kriteria	Kualitas	Harga	Jarak	Waktu Produksi	Kelengkapan Produk
Kualitas	1,00	0,33	7,00	3,00	9,00
Harga	3,00	1,00	9,00	1,00	7,00
Jarak	0,14	0,11	1,00	0,33	0,33
Waktu Produksi	0,33	1,00	3,00	1,00	1,00
Kelengkapan Produk	0,11	0,14	3,00	1,00	1,00
Jumlah	4,59	2,59	23,00	6,33	18,33

Untuk kriteria yang sama akan memiliki nilai yang sama yaitu 1. Kriteria yang lebih unggul, nilai didahulukan dibagian baris kriteria yang unggul. Kriteria yang kurang

unggul, nilai diletakkan dibagian kolom kriteria yang kurang unggul dengan menjadikan nilainya seperti pada rumus berikut:

$$\frac{1}{\text{nilai unggul}} \quad (1)$$

Contoh perhitungan misalkan pada perbandingan kualitas dengan harga, pada baris kriteria harga dan kolom kriteria kualitas bernilai 3. Nilai 3 didapat berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik usaha Toishii Takoyaki sedangkan pada baris kriteria kualitas dan kolom kriteria harga bernilai 0,33 angka ini didapatkan pada rumus (1).

Setelah mengisi matriks perbandingan kriteria, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan tiap kolom yang ada di matriks seperti pada tabel 8. Jumlah nilai yang didapatkan pada kriteria kualitas sebesar 4,59, pada kriteria harga sebesar 2,59, pada kriteria jarak sebesar 23, pada kriteria waktu produksi sebesar 6,33, dan pada kelengkapan produk sebesar 18,33.

Setelah menjumlahkan tiap kolom, selanjutnya membagi setiap matriks dengan jumlah per-kriteria yang didapatkan pada tahap sebelumnya untuk memperoleh normalisasi matriks. Setelah itu menghitung rata-rata yang akan menjadi bobot pada setiap kriteria yang ada seperti pada tabel 9 berikut:

TABEL 9. NILAI BOBOT ASLI KRITERIA

Kualitas	Harga	Jarak	Waktu Produksi	Kelengkapan Produk	Bobot
0,22	0,13	0,30	0,47	0,49	0,32
0,65	0,39	0,39	0,16	0,38	0,39
0,03	0,04	0,04	0,05	0,02	0,04
0,07	0,39	0,13	0,16	0,05	0,16
0,02	0,06	0,13	0,16	0,05	0,08

Kemudian dengan cara yang sama, mencari bobot untuk masing-masing *supplier* atau alternatif berdasarkan masing-masing kriteria. Tabel 10 merupakan hasil perhitungan bobot berdasarkan kriteria “kualitas” seperti berikut:

TABEL 10. NILAI ASLI BOBOT ALTERNATIF BERDASARKAN “KUALITAS”

Kualitas	D			Bobot Tiap Alternatif	Bobot
	Online Shop	Alfath Sablon	Digi Bali		
Online Shop	1,0	0,3	0,3	0,1	0,14
Alfath Sablon	3,0	1,0	0,5	0,62	0,62
Digi Bali	3,0	0,2	1,0	0,24	0,24
Total	7,0	1,5	6,3	1	1

Berdasarkan kriteria kualitas, alternatif atau *supplier online shop* memiliki bobot sebesar 0,14. Alternatif Alfath Sablon memiliki bobot 0,62 dan alternatif Digi Bali memiliki bobot 0,24.

Tabel 11 adalah tabel perhitungan bobot berdasarkan kriteria “Harga” seperti berikut:

TABEL 11. NILAI ASLI BOBOT ALTERNATIF BERDASARKAN “HARGA”

Harga	D			Bobot Tiap Alternatif	Bobot
	Online Shop	Alfath Sablon	Digi Bali		
Online Shop	1,0	0,3	0,3	0,1	0,14
Alfath Sablon	3,0	1,0	0,5	0,62	0,62
Digi Bali	3,0	0,2	1,0	0,24	0,24
Total	7,0	1,5	6,3	1	1

Jarak	D			Bobot Tiap Alternatif	Bobot
	Online Shop	Alfath Sablon	Digi Bali		
Online Shop	1,0	0,5	0,5	0,21	0,21
Alfath Sablon	2,0	1,0	2,0	0,52	0,52
Digi Bali	2,0	0,2	1,0	0,27	0,27
Total	5,0	1,7	3,5	1	1

Berdasarkan kriteria harga, alternatif atau *supplier online shop* dan Alfath Sablon memiliki bobot sebesar 0,43., dan alternatif Digi Bali memiliki bobot 0,24.

Tabel 12 adalah tabel perhitungan bobot berdasarkan kriteria “Harga” seperti berikut:

TABEL 12. NILAI ASLI BOBOT ALTERNATIF BERDASARKAN “JARAK”

Jarak	D			Bobot Tiap Alternatif	Bobot
	Online Shop	Alfath Sablon	Digi Bali		
Online Shop	1,0	0,5	0,5	0,21	0,21
Alfath Sablon	2,0	1,0	2,0	0,52	0,52
Digi Bali	2,0	0,2	1,0	0,27	0,27
Total	5,0	1,7	3,5	1	1

Berdasarkan kriteria jarak, alternatif atau *supplier online shop* memiliki bobot sebesar 0,21. Alternatif Alfath Sablon memiliki bobot 0,52 dan alternatif Digi Bali memiliki bobot 0,27.

Tabel 13 adalah tabel perhitungan bobot berdasarkan kriteria “waktu produksi” seperti berikut:

TABEL 13. NILAI ASLI BOBOT ALTERNATIF BERDASARKAN “WAKTU PRODUKSI”

Waktu Produksi	Online Shop	Alfath Sablon	Digi Bali	Bobot Tiap Alternatif	Bobot
Online Shop	1,0	0,1	0,5	0,1	0,1
Alfath Sablon	7,0	1,0	2,0	0,6	0,6
Digi Bali	2,0	0,5	1,0	0,2	0,2
Total	10,0	1,6	3,5		1

Berdasarkan kriteria waktu produksi, alternatif atau *supplier online shop* memiliki bobot sebesar 0,11. Alternatif Alfath Sablon memiliki bobot 0,63 dan alternatif Digi Bali memiliki bobot 0,26. Tabel 14 adalah tabel perhitungan bobot berdasarkan kriteria “kelengkapan produk” seperti berikut:

TABEL 14. NILAI ASLI BOBOT ALTERNATIF BERDASARKAN “KELENGKAPAN PRODUK”

Kelengkapan Produk	Online Shop	Alfath Sablon	Digi Bali	Bobot Tiap Alternatif	Bobot
Online Shop	1,0	2,0	2,0	0,5	0,48

Alfath Sablon	0,5	1,0	0,3	0,2	0,1	0,17
Digi Bali	0,5	3,0	1,0	0,2	0,5	0,35
Total	2,0	6,0	3,3			1

Berdasarkan kriteria kelengkapan produk, alternatif atau *supplier online shop* memiliki bobot sebesar 0,48. Alternatif Alfath Sablon memiliki bobot 0,17 dan alternatif Digi Bali memiliki bobot 0,35.

F. Penentuan Pilihan Optimal

Setelah mencari bobot alternatif, selanjutnya adalah menghitung nilai agregat masing-masing supplier. Nilai agregat diperoleh dengan mengalikan bobot masing-masing sub kriteria dengan nilai supplier pada sub kriteria yang bersangkutan. Adapun perhitungan nilai agregat adalah sebagai berikut:

$$SI = (0,32 \times 0,14 + 0,39 \times 0,43 + 0,04 \times 0,21 + 0,16 \times 0,11 + 0,08 \times 0,048) = 0,28 \quad (2)$$

Hasil perhitungan untuk masing-masing supplier seperti pada tabel berikut:

TABEL 15. PENENTUAN SUPPLIER

Kriteria/ Sub Kriteria	Bobot	Online Shop	Alfath Sablon	Digi Bali
Kualitas	0,32	0,14	0,62	0,24
Harga	0,39	0,43	0,43	0,14
Jarak	0,04	0,21	0,52	0,27
Waktu Produksi	0,16	0,11	0,63	0,26
Kelengkapan Produk	0,08	0,48	0,17	0,35
NILAI BOBOT		0,28	0,50	0,21

Dari hasil perhitungan pada tabel 15 nilai agregat didapatkan bahwa supplier 1 yaitu online shop memiliki nilai bobot sebesar

0,28. Supplier 2 yaitu Alfatih Sablon memiliki nilai bobot sebesar 0.50. Supplier 3 yaitu Digi Bali memiliki bobot 0,21. Dari ketiga supplier tersebut didapatkan bahwa supplier 2 yaitu Alfatih Sablon memiliki bobot yang paling besar sehingga supplier 2 merupakan solusi paling optimal dari permasalahan pemilihan supplier kemasan UMKM Toishii Takoyaki.

II. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam menentukan supplier kemasan takoyaki yang paling optimal bagi UMKM Toishii Takoyaki telah memberikan hasil yang signifikan. Hasil analisis menggunakan AHP menunjukkan bahwa supplier terpilih adalah Alfatih Sablon dengan nilai bobot terbesar yaitu 0,50. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode AHP dapat memberikan rekomendasi yang jelas dan terukur dalam memilih supplier yang paling optimal bagi UMKM Toishii Takoyaki. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam mendukung pengembangan UMKM di sektor kuliner, khususnya dalam hal pemilihan supplier kemasan yang dapat memenuhi kebutuhan kemasan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- [1]. Chamid, A. A. (2017). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Informatika, 2017 : Kudus, 25 Juli 2017*.
- [2]. Fatmawati, K., Perdana Windarto, A., & Ridwan Lubis, M. (2017). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer) Analisa Spk dengan Metode AHP dalam Menentukan Faktor Konsumen dalam Melakukan Kredit Barang*. <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik>
- [3]. Kurniawijaya, P. A., & Karsana, I. W. W. (2023). M Implementasi Metode AHP Dalam Sistem Penunjang Keputusan Penerima KIP Implementasi Metode AHP Dalam Sistem Penunjang Keputusan Penerima KIP Kuliah. *JUKI: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 5.
- [4]. Maneechoold, P., Ratanasumawong, S., & Siriwong, N. (2021). Effect of Sweet Cassava Flour and Rice Flour on Physical Properties and Sensory Evaluation of Gluten-Free Takoyaki Product. In *ASEAN J. Sci. Tech. Report* (Vol. 2021, Issue 3). <https://ph02.tcithaijo.org/index.php/tsujournal/article/view/243587>
- [5]. Munawarah, Z., Zakaria, M., & Bakhtiar, B. (2023). Pemilihan Supplier Kedelai Dengan Menggunakan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Di UD. PQRS. *Industrial Engineering Journal*, 12(2), 48–56. <https://doi.org/10.53912/iej.v12i2.1118>
- [6]. Nf Mufreni, A. (2016). Pengaruh Desain Produk, Bentuk Kemasan dan Bahan Kemasan Terhadap Minat Beli Konsumen (Studi Kasus Teh Hijau Serbuk Tocha). *Jurnal Ekonomi Manajemen*, 2(2), 48–54. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jem>
- [7]. Rahardjo, S. T. (2019). *Desain Grafis Kemasan UMKM*. Deepublish.
- [8]. Rozali, C., Zein, A., & Farizy, S. (2023). *Penerapan Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk Pemilihan Penerimaan Karyawan Baru*. <https://doi.org/10.55903/jitu.v1i2.153>
- [9]. Saragih, S. H. (2013). *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerapan Metode Analytical Hierarchy*

Process (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop. <http://www.stmik-budidarma.ac.id/>

- [10]. Wahyuningsih, S. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang. *Jurnal Sistem Informasi*, 1(1).