



## Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* melalui *Software Expert choice 11* di Toko Roti *Queen Bakery* Padalarang

Nida Eka Fasya<sup>1\*</sup>, Widya Retno Prasinta<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Universitas Teknologi Digital, Indonesia

[\\*nida11211085@digitechuniversity.ac.id](mailto:*nida11211085@digitechuniversity.ac.id)<sup>1</sup>, [widyaprasinta@digitechuniversity.ac.id](mailto:widyaprasinta@digitechuniversity.ac.id)<sup>2</sup>

Alamat: Jl. Cibogo Indah III Bodogol, Rt.08/03 Kel. Mekarsari Kec. Rancasari, Bandung, Jawa Barat 40613

Korespondensi penulis: [nida11211085@digitechuniversity.ac.id](mailto:nida11211085@digitechuniversity.ac.id)

**Abstract.** *In the Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) industry, the selection of suppliers of raw materials is an important aspect that affects product quality, operational costs, and customer satisfaction. This research was conducted at Queen Bakery, an MSME engaged in bread, to determine the best supplier of wheat raw materials using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method using the Expert choice 11 application. This research considers five main criteria, namely quality, price, delivery service, payment method, and flexibility. Data were obtained through interviews and questionnaires filled out by business owners and production division employees. The analysis results show that quality criteria have the highest weight, followed by price and delivery service. Based on the results of data processing, the best supplier selected is Toko Bapa Muslim (Supplier C) with the highest weight of 34.7% compared to other alternatives. The conclusion of this research is that the AHP method is effective in helping Queen Bakery choose suppliers that are in accordance with business needs and support the improvement of supply chain performance.*

**Keywords:** *Analytical Hierarchy Process (AHP), Expert choice, Supplier Selection, MSME, Queen Bakery*

**Abstrak.** Dalam industri Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), pemilihan *supplier* bahan baku merupakan aspek penting yang mempengaruhi kualitas produk, biaya operasional, dan kepuasan pelanggan. Penelitian ini dilakukan pada *Queen Bakery*, sebuah UMKM yang bergerak di bidang roti, untuk menentukan *supplier* bahan baku terigu terbaik dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menggunakan aplikasi *Expert choice 11*. Penelitian ini mempertimbangkan lima kriteria utama, yaitu kualitas, harga, layanan pengiriman, cara pembayaran, dan fleksibilitas. Data diperoleh melalui wawancara dan kuesioner yang diisi oleh pemilik usaha dan karyawan divisi produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa kriteria kualitas memiliki bobot tertinggi, diikuti oleh harga dan layanan pengiriman. Berdasarkan hasil pengolahan data, *supplier* terbaik yang terpilih adalah Toko Bapa Muslim (*Supplier C*) dengan bobot tertinggi yaitu 34,7% dibandingkan alternatif lainnya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode AHP

efektif dalam membantu *Queen Bakery* memilih *supplier* yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan mendukung peningkatan kinerja rantai pasok.

**Kata kunci:** *Analytical Hierarchy Process (AHP), Expert choice, Pemilihan Supplier, UMKM, Queen Bakery.*

## 1. LATAR BELAKANG

Manajemen rantai pasok memiliki peran penting dalam keberlangsungan usaha, khususnya pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Keberhasilan operasional UMKM sangat bergantung pada kelancaran pasokan bahan baku, yang salah satu aspek krusialnya adalah pemilihan *supplier*. *Queen Bakery*, sebuah UMKM yang bergerak di bidang produksi roti di Padalarang, menghadapi tantangan dalam memilih *supplier* bahan baku terigu yang dapat memenuhi kriteria bisnis, seperti kualitas, harga, fleksibilitas, layanan pengiriman, serta cara pembayaran. Dalam konteks ini, pemilihan *supplier* bukan hanya persoalan teknis, melainkan bagian dari strategi bisnis yang berdampak pada keberlanjutan usaha.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) efektif dalam pengambilan keputusan multikriteria, termasuk dalam proses seleksi *supplier*. AHP memberikan kerangka sistematis dalam membandingkan alternatif berdasarkan bobot prioritas yang diperoleh dari penilaian subyektif yang terstruktur. Beberapa studi terdahulu seperti oleh Wardhana dan Prastawa (2021) serta Savitri dan Rimantho (2023) menunjukkan bahwa metode ini mampu mengevaluasi *supplier* berdasarkan kombinasi kriteria kualitatif dan kuantitatif. Namun, masih sedikit penelitian yang mengintegrasikan metode AHP dengan *Software Expert choice* 11 secara aplikatif pada UMKM di sektor roti lokal, khususnya di wilayah Bandung Barat. Hal ini menjadi celah penelitian (research gap) yang menunjukkan pentingnya studi ini untuk memperkuat praktik manajemen pemasok di tingkat UMKM secara berbasis data dan teknologi pendukung.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu *Queen Bakery* dalam menentukan *supplier* bahan baku terbaik melalui pendekatan AHP yang didukung dengan *Software Expert choice* 11. Dengan mengevaluasi dan membobotkan sejumlah kriteria utama, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan keputusan pemilihan *supplier* yang tepat guna menunjang efisiensi produksi dan meningkatkan daya saing UMKM di pasar lokal.

## 2. KAJIAN TEORITIS

### ***Analytical Hierarchy Process (AHP)***

*Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. Metode ini bertujuan untuk menyederhanakan masalah kompleks menjadi bentuk hierarki, sehingga setiap elemen dapat dibandingkan berdasarkan tingkat kepentingannya. Dalam prosesnya, AHP memungkinkan penilaian baik terhadap data kuantitatif maupun kualitatif, dengan menggunakan matriks perbandingan berpasangan untuk menentukan bobot prioritas relatif antar elemen dalam hierarki tersebut. Pendekatan ini sangat sesuai digunakan dalam konteks pemilihan *supplier*, di mana berbagai kriteria yang memiliki tingkat kepentingan berbeda harus dipertimbangkan secara simultan.

Penggunaan AHP dalam pemilihan *supplier* banyak ditemukan dalam penelitian terdahulu. Linda Wulandari dkk. (2020) menggunakan AHP untuk menentukan *supplier* bahan baku terbaik pada UMKM HL Bakery, dan hasilnya menunjukkan bahwa kualitas menjadi faktor dominan dalam pemilihan *supplier* di tengah ketidakpastian pandemi COVID-19. Penelitian lain oleh Daniel Arya Kusuma Wardhana dan Heru Prastawa (2021) pada UMKM Diana Bakery juga menekankan efektivitas AHP dalam membantu mengevaluasi *supplier* berdasarkan kriteria kualitas, harga, dan ketepatan pengiriman. Sementara itu, Yunita Nema Savitri dan Dino Rimantho (2023) menunjukkan bahwa dalam konteks industri pabrik roti skala menengah, AHP mampu mengidentifikasi *supplier* yang paling sesuai dengan kebutuhan teknis dan operasional perusahaan. Penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa AHP merupakan metode yang konsisten digunakan untuk membantu perusahaan dalam menyusun strategi pengadaan bahan baku yang lebih efisien dan objektif. Dengan mempertimbangkan urgensi kebutuhan pengambilan keputusan yang tepat dalam lingkungan UMKM yang dinamis, maka pendekatan yang memadukan metode AHP dan software pendukung menjadi sangat relevan untuk diteliti lebih lanjut. Hal ini sejalan dengan prinsip dasar dalam pengambilan keputusan multikriteria, di mana kompleksitas suatu masalah dapat didekomposisi menjadi elemen-elemen yang terstruktur dan dapat diukur secara objektif.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menganalisis data numerik secara objektif dalam mengevaluasi dan membandingkan alternatif keputusan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pihak yang terlibat langsung dalam proses produksi dan pengadaan bahan baku di *Queen Bakery*, yaitu pemilik usaha dan karyawan divisi produksi. Sampel ditentukan secara purposive, yaitu sebanyak tujuh orang yang terdiri dari satu pemilik dan enam orang dari divisi produksi dan packing. Pemilihan sampel ini didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka memiliki pengalaman dan pemahaman langsung terkait kriteria pemilihan *supplier*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari wawancara semi-terstruktur dan penyebaran kuesioner. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data kualitatif mengenai pengalaman dan kebutuhan perusahaan dalam pengadaan bahan baku. Sementara itu, kuesioner digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa pembobotan kriteria dan alternatif *supplier* berdasarkan skala perbandingan berpasangan. Instrumen kuesioner dirancang mengikuti struktur hierarki metode AHP, dan hasilnya diolah dengan menggunakan perangkat lunak *Expert choice 11*.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan selama periode November 2024 hingga Februari 2025 di Toko Roti *Queen Bakery* yang berlokasi di Kp. Cidadap RT 001/RW 013, Desa Padalarang, Kabupaten Bandung Barat. Data diperoleh melalui dua metode utama, yaitu wawancara dengan pemilik usaha serta penyebaran kuesioner kepada tujuh responden yang terdiri dari satu pemilik dan enam pegawai divisi produksi dan packing. Wawancara bertujuan menggali informasi mengenai permasalahan pemilihan *supplier* dan kriteria penilaian yang dianggap penting. Sedangkan kuesioner digunakan untuk menilai bobot kepentingan antar kriteria dan alternatif *supplier* menggunakan pendekatan perbandingan berpasangan dalam metode AHP.

## Hasil Analisis AHP

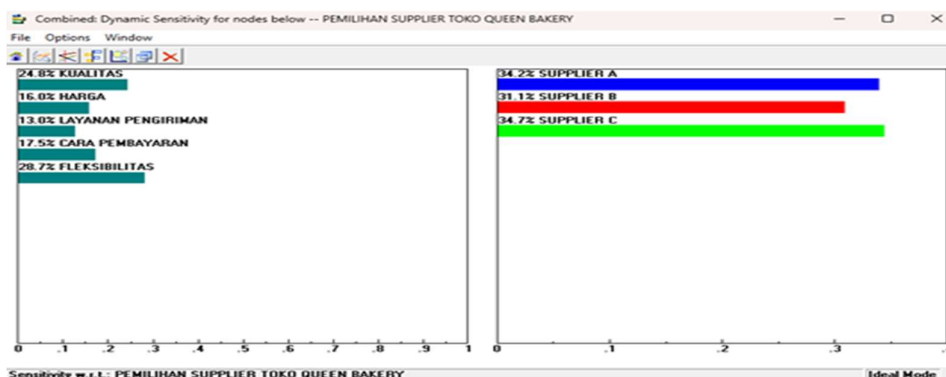
Berdasarkan hasil input dan pengolahan data melalui *Software Expert choice 11*, diperoleh bobot prioritas untuk setiap kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan *supplier*. Lima kriteria utama yang digunakan adalah: kualitas, harga, layanan pengiriman, cara pembayaran, dan fleksibilitas. Gambar dan tabel berikut menunjukkan bobot masing-masing kriteria dan bagaimana prioritas ini mempengaruhi penilaian terhadap alternatif *supplier*.

**Tabel 4.1 Bobot Akhir Kriteria**

| KRITERIA           | BOBOT |
|--------------------|-------|
| Kualitas           | 0.248 |
| Harga              | 0.287 |
| Layanan Pengiriman | 0.130 |
| Cara Pembayaran    | 0.175 |
| Fleksibilitas      | 0.160 |

Hasil di atas menunjukkan bahwa fleksibilitas merupakan kriteria dengan bobot tertinggi, yang mencerminkan kebutuhan *Queen Bakery* untuk memiliki *supplier* yang responsif dan adaptif terhadap dinamika operasional bisnis.

**Gambar 4.1 Dynamic Sensitivity**



Sumber: Hasil Pengolahan Data menggunakan *Expert choice 11*, 2025.

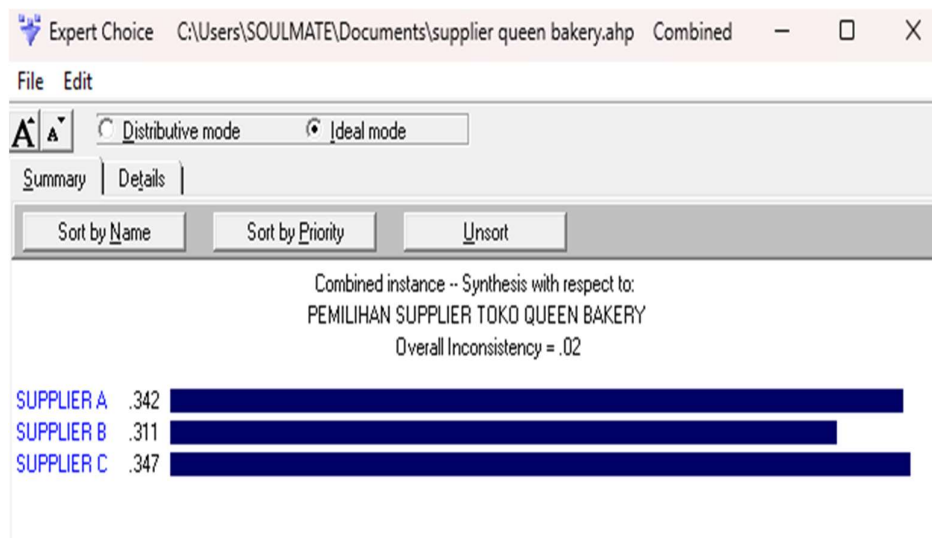
### Evaluasi Alternatif *Supplier*

Setelah menentukan bobot kriteria, dilakukan evaluasi terhadap tiga alternatif *supplier* (*Supplier A*, *Supplier B*, dan *Supplier C*). Hasil akhir menunjukkan bahwa *Supplier C* memiliki skor tertinggi, terutama karena unggul dalam fleksibilitas, kualitas, dan sistem pembayaran.

Tabel 4.2 Peringkat alternatif *supplier*

| Alternatif        | Bobot | Peringkat |
|-------------------|-------|-----------|
| <i>Supplier C</i> | 0.347 | 1         |
| <i>Supplier A</i> | 0.342 | 2         |
| <i>Supplier B</i> | 0.311 | 3         |

Gambar 4.2 Hasil Akhir



Sumber: Hasil Pengolahan Data menggunakan *Expert choice 11*, 2025.

menunjukkan nilai Goal Inconsistency yang berada di bawah ambang batas 0,1, yaitu sebesar 0,02. Nilai ini menunjukkan bahwa hasil penilaian responden sudah berada dalam tingkat konsistensi yang dapat diterima, sehingga hasil perhitungan bobot dan peringkat alternatif pada Tabel 4.2 dapat dianggap valid dan layak dijadikan dasar pengambilan keputusan. Kesesuaian nilai konsistensi ini juga memperkuat keandalan

metode AHP dalam membantu *Queen Bakery* memilih *supplier* bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi usaha.

### **Pembahasan**

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh kriteria yang digunakan dalam penelitian—yakni kualitas, harga, layanan pengiriman, cara pembayaran, dan fleksibilitas—memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan pemilihan *supplier* di *Queen Bakery*. Di antara kelima kriteria tersebut, kualitas tetap menjadi salah satu faktor utama yang diperhatikan oleh perusahaan. Hal ini sangat relevan mengingat *Queen Bakery* bergerak di sektor makanan, yang sangat mengandalkan mutu bahan baku untuk menjaga rasa, tekstur, dan kepuasan pelanggan.

Di sisi lain, fleksibilitas juga mendapatkan bobot yang tinggi dalam penilaian, yang menandakan bahwa *Queen Bakery* memiliki kebutuhan untuk bekerja sama dengan *supplier* yang mampu menyesuaikan waktu pengiriman, sistem pembayaran, serta jumlah pemesanan sesuai kondisi operasional harian. Fleksibilitas ini dipahami bukan sebagai pengganti kualitas, melainkan sebagai pelengkap yang mendukung kelancaran produksi dan efisiensi logistik, terutama dalam situasi yang tidak selalu stabil seperti pada skala UMKM.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan *supplier* bahan baku terbaik bagi *Queen Bakery* dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang didukung oleh *Software Expert choice 11*. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh kriteria yang digunakan dalam evaluasi, yaitu kualitas, harga, layanan pengiriman, cara pembayaran, dan fleksibilitas, memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan. Evaluasi akhir menghasilkan rekomendasi bahwa *Supplier C* merupakan alternatif paling optimal sebagai mitra pengadaan bahan baku, berdasarkan skor prioritas tertinggi yang diperoleh dari pengolahan data responden. Proses perhitungan menunjukkan tingkat konsistensi penilaian yang dapat diterima, sehingga hasil analisis dianggap valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademis.

Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan metode AHP mampu membantu UMKM seperti *Queen Bakery* dalam mengambil keputusan kompleks secara sistematis

dan berbasis data. Penggunaan perangkat lunak pendukung seperti *Expert choice* 11 turut meningkatkan efisiensi proses pengambilan keputusan, terutama dalam hal perhitungan bobot dan konsistensi antar elemen. Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar *Queen Bakery* menjadikan hasil pemeringkatan ini sebagai dasar pertimbangan dalam memilih *supplier* utama, sekaligus tetap mempertahankan evaluasi berkala terhadap kinerja *supplier* seiring berjalannya waktu. Selain itu, UMKM lain di sektor serupa juga dapat mengadaptasi pendekatan ini untuk meningkatkan efektivitas manajemen rantai pasok mereka.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah responden yang relatif kecil, serta cakupan yang hanya mencakup satu jenis bahan baku utama yaitu terigu. Oleh karena itu, generalisasi temuan harus dilakukan dengan hati-hati dan dalam konteks yang sesuai. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak responden dari berbagai fungsi dalam organisasi, serta mengevaluasi beberapa kategori bahan baku lainnya untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai strategi pengadaan dalam skala UMKM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arya, D., Wardhana, K., & Prastawa, H. (n.d.). Analisis Pemilihan Supplier Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: UMKM Diana Bakery).
- Ini, L., Untuk, D., Salah, M., Syarat, S., Gelar, M., Sultan, I., & Semarang, A. (2023). Technique Of Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) (Studi Kasus: CV. Bahana Raya).
- Kurniady, R. K., & Mungana, W. (2013). Sistem Perbandingan dan Penyediaan Informasi Kendaraan Mobil dengan Metode AHP. *ULTIMA InfoSys*, IV(1).
- Latif, M. I., & Wahyuning, H. C. (2024). Seminar Nasional & Call Paper Fakultas Sains dan Teknologi (SENASAINS 7th. In *Procedia of Engineering and Life Science* (Vol. 7).
- Prasetyo, B. W. L. Y. S. and S. Siswanti. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Internet Operator Telekomunikasi Dengan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process).
- Samosir, R. S. (n.d.). Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dibantu Dengan Software Expert Choice 11 Pada Ukm Diana Bakery Semarang.

- Wulandari, N. (2014). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier di PT. Alfindo Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Sistem Informasi*, 1(1).
- Rahman, B. T., & Apsari, A. E. (2024). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Pada Umkm Roti Lend Deund Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference Dan Analytical Hierarchy Process. In *Jurnal Intent* (Vol. 7, Issue 1).
- Darsiti, S.Kom., M.Kom., Arin Juliatin, Devi Aprilia, Ineu Satriani, Lisma Rahayu, & Siti Nurholiqoh. (2024). Laporan Studi Kelayakan Bisnis: Optimasi Pemasaran Online untuk Meningkatkan Penjualan di Toko Queen Bakery. Universitas Teknologi Digital