

**PENENTUAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU IKAN TENGIRI
TERBAIK MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC
NETWORK PROCESS* (ANP)**

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Industri
Jurusan Teknik Industri

Oleh:
AULIA OKTAVIANI
NIM D1061201009



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Oktaviani

NIM : D1061201009

Menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul “Penentuan *Supplier* Bahan Baku Ikan Tenggiri Terbaik Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum dikemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 17 Januari 2025



Aulia Oktaviani
NIM. D1061201009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124 Telepon (0561) 740186
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

PENENTUAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU IKAN TENGGERI TERBAIK
MENGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP)

Jurusan Teknik Industri
Program Studi Sarjana Teknik Industri

Oleh:

Aulia Oktaviani
NIM. D1061201009

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 17 Januari 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Susunan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama : Pepy Anggela, S.T., M.T.

NIP. 198802262019032015

Dosen Pembimbing Kedua : Dr. Eng. Mohamad Sofitra, S.T., M.T.

NIP. 197406161999031003

Dosen Penguji Utama : Silvia Uslianti, S.T., M.T.

NIP. 197208311998022001

Dosen Penguji Kedua : Ir. H. Riadi Budiman, S.T., M.T., M.Pd., IPM., ASEAN Eng.

NIP. 197201311998021001

Dekan,

Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM.
NIP.196712231992031002

Pontianak, 17 Januari 2025
Pembimbing Utama

Pepy Anggela, S.T., M.T.
NIP. 198802262019032015

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat dan hidayah-Nya, sehingga diberikan kesempatan untuk menyelesaikan karya ini dan dengan tulus penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta atas kasih sayang, dukungan, dan doa yang selalu mengiringi setiap langkah penulis sampai saat ini.
2. Teruntuk Kakak dan Adik, Mba Fitri dan Rifki, terima kasih yang sebesar-besarnya karena selalu memberikan semangat, dukungan, dan bantuan selama ini.
3. Teruntuk sahabat seperjuangan, *Quinny Girl*, terima kasih telah bersama-sama menjalani masa perkuliahan hingga saat ini. Dukungan, semangat, dan bantuan yang kalian berikan adalah bagian penting dalam perjalanan ini.
4. Teruntuk teman-teman seperjuangan Teknik Industri angkatan 2020, ucapan terima kasih penulis sampaikan atas kebersamaan dan perjuangan karena telah melewati setiap tantangan dan lika-liku proses perkuliahan,
5. Teruntuk Yessi dan Mayela, terima kasih telah bersama-sama sejak masa putih abu-abu hingga saat ini yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta menemani saat proses pengerjaan karya ini.
6. Teruntuk Mia, Nadya, Ayu, dan Assyifa, yang telah bersama-sama sejak masa putih biru hingga saat ini. Terima kasih atas momen-momen kebersamaan yang tetap terjaga meskipun memiliki kesibukan satu sama lain.
7. Teruntuk penyemangat Dew Jirawat dan Bright Vachirawit, terima kasih telah membuat hari-hari penulis menjadi lebih indah.
8. Teruntuk Abe Cekut, Ueno Ritsuki, dan Ueno Natsuki, terima kasih telah menghibur penulis karena tingkah yang menggemaskan dan kelucuan kalian membuat penulis menjadi semangat dalam menyusun karya ini.
9. Teruntuk diri sendiri, terima kasih atas segala usaha, kerja keras, keberanian untuk terus melangkah, dan tidak pernah menyerah hingga karya ini dapat terselesaikan.
10. Teruntuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas dukungan, bantuan, serta kontribusi yang telah menjadi bagian penting dalam pencapaian ini.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat dan hidayah-Nya, sehingga diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penentuan *Supplier* Bahan Baku Ikan Tenggiri Terbaik Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)” dengan baik. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan sebagai wujud implementasi dari keilmuan dan keterampilan yang diperoleh selama masa perkuliahan. Selain itu, sebagai satu diantara persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.

Penyelesaian skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
2. Bapak Noveicalistus H. Djanggu, S.T., M.T., selaku Kepala Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Dedi Wijayanto, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
4. Ibu Pepy Anggela, S.T., M.T., selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Eng. Mohamad Sofitra, S.T., M.T., selaku pembimbing kedua yang juga telah memberikan arahan serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Silvia Uslianti, S.T., M.T., selaku penguji utama yang telah memberikan saran dan evaluasi untuk menyempurnakan skripsi ini.
7. Bapak Ir. H. Riadi Budiman, S.T., M.T., M.Pd., IPM., ASEAN Eng., selaku penguji kedua yang juga telah memberikan saran dan evaluasi untuk menyempurnakan skripsi ini.
8. Dosen Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura yang dengan tulus memberikan ilmu serta pengalaman selama proses pendidikan.
9. Staff Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura yang telah memberikan bantuan dalam proses administrasi.

10. PT Dzakira Citra Mandiri yang telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk melakukan penelitian ini.
11. Seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung atas sumber-sumber materi sebagai bahan referensi yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Demikian yang dapat disampaikan, jika masih terdapat kekurangan baik dari segi pengetahuan, keterampilan, susunan kalimat maupun tata bahasa, maka penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa perjalanan masih panjang, namun dengan kerendahan hati, bersedia untuk terus belajar dan berkembang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berkontribusi positif bagi berbagai pihak.

Pontianak, 17 Januari 2025



Aulia Oktaviani

NIM. D1061201009

ABSTRAK

Penentuan *supplier* terbaik merupakan langkah strategis dalam manajemen rantai pasok untuk memastikan pengadaan bahan baku sesuai kebutuhan dan mendukung kelancaran produksi. PT Dzakira Citra Mandiri merupakan sebuah industri pengolahan amplang yang mengandalkan peranan *supplier* sebagai pemasok bahan baku utama ikan tenggiri. Ketidaksesuaian kualitas menjadi kendala dalam proses pengadaan, dimana ikan tenggiri yang diterima tidak sesuai spesifikasi kategori Bagus (B) dan ketepatan bobot tidak memenuhi standar *grade A*. Situasi ini mengharuskan perusahaan untuk melakukan pemesanan ulang kepada *supplier* lain guna memenuhi kekurangan pasokan ikan tenggiri. Adanya ketersediaan enam *supplier*, perusahaan mengalami kesulitan untuk mengalokasikan pemesanan pada *supplier* yang tepat. Oleh karena itu, diperlukan penentuan *supplier* terbaik yang mampu bekerja sama secara profesional dalam jangka panjang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Metode *Analytic Network Process* (ANP) diadopsi karena kemampuannya dalam menangani pengambilan keputusan yang kompleks dengan mempertimbangkan keterkaitan antar *cluster* dan elemen untuk memperoleh alternatif *supplier* terbaik. Hasil pembobotan diperoleh urutan *cluster* yang berpengaruh dalam pengadaan bahan baku ikan tenggiri, yaitu kualitas (0,29861), pelayanan (0,24824), ketersediaan (0,16051), harga (0,13721), fleksibilitas (0,07977), dan pembayaran (0,07565). Selain itu, enam elemen yang memiliki kontribusi besar, yaitu kecepatan daya tanggap (0,15599), kualitas ikan tenggiri kategori Bagus (B) (0,13712), ketepatan berat ikan tenggiri kategori *grade A* (0,11234), ketersediaan pasokan ikan tenggiri (0,10460), kemudahan berkomunikasi (0,09225), dan harga yang kompetitif (0,09096). Kemudian *supplier* yang menempati urutan pertama, yaitu S6 (0,35473) sebagai alternatif terbaik. Urutan kedua S3 (0,24173), urutan ketiga S4 (0,16857), urutan keempat S1 (0,10461), urutan kelima S5 (0,07736), dan urutan keenam S2 (0,05299). Sehingga dapat disusun rekomendasi perbaikan berupa strategi pengadaan bahan baku ikan tenggiri untuk keberlanjutan kerjasama dengan *supplier* terbaik.

Kata kunci: *Analytic Network Process* (ANP), Ikan Tenggiri, *Supplier*

ABSTRACT

Determining the best supplier is a strategic step in supply chain management to ensure the procurement of raw materials as needed and support smooth production. PT Dzakira Citra Mandiri is an amplang processing industry that relies on the role of suppliers as the main raw material supplier of mackerel fish. Quality discrepancies become an obstacle in the procurement process, where the mackerel received does not meet the specifications of the Good (B) category and the accuracy of the weight does not meet the grade A standard. This situation requires the company to reorder to other suppliers to meet the shortage of mackerel supply. With the availability of six suppliers, the company has difficulty allocating orders to the right supplier. Therefore, it is necessary to determine the best supplier who is able to work together professionally in the long term according to the needs of the company. The Analytic Network Process (ANP) method is adopted because of its ability to handle complex decision making by considering the interrelationships between clusters and elements to obtain the best supplier alternatives. The weighting results obtained the order of clusters that are influential in the procurement of mackerel raw materials, namely quality (0.29861), service (0.24824), availability (0.16051), price (0.13721), flexibility (0.07977), and payment (0.07565). In addition, six elements have a large contribution, namely the speed of response (0.15599), the quality of Good (B) category mackerel (0.13712), the accuracy of grade A category mackerel weight (0.11234), the availability of mackerel supply (0.10460), ease of communication (0.09225), and competitive prices (0.09096). Then the supplier who ranks first, namely S6 (0.35473) as the best alternative. Second order S3 (0.24173), third order S4 (0.16857), fourth order S1 (0.10461), fifth order S5 (0.07736), and sixth order S2 (0.05299). So that an improvement recommendation can be made in the form of a mackerel raw material procurement strategy for continued cooperation with the best supplier.

Keywords: *Analytic Network Process (ANP), Mackerel, Supplier*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
GLOSARIUM	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Pemilihan <i>Supplier</i>	9
2.2 Pengambilan Keputusan.....	10
2.3 Ikan Tenggiri.....	11
2.4 Amplang.....	12
2.5 Kriteria dan Sub-Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	14
2.6 <i>Analytic Network Process</i> (ANP)	15
2.7 <i>Supplier Relationship Management</i> (SRM).....	21
2.8 <i>Software Super Decisions</i>	23
2.9 Penelitian Terdahulu	32
2.10 Posisi Penelitian	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ikan Tenggiri	1
Gambar 1.2 Grafik Kebutuhan Bahan Baku Ikan Tenggiri	2
Gambar 2.1 Produk Amplang PT Dzakira Citra Mandiri	12
Gambar 2.2 Peta OPC Pembuatan Amplang.....	13
Gambar 2.3 Model Jejaring Metode ANP.....	16
Gambar 2.4 <i>Supermatrix</i>	20
Gambar 2.5 Model Kraljic	22
Gambar 2.6 Tampilan Utama <i>Software Super Decisions</i>	24
Gambar 2.7 Membuat <i>Cluster</i> Baru	24
Gambar 2.8 Tampilan <i>Cluster Dialog</i>	25
Gambar 2.9 Tampilan Pembuatan <i>Node</i>	25
Gambar 2.10 Tampilan <i>Node Dialog</i>	26
Gambar 2.11 Tampilan <i>Make Node Connection</i>	26
Gambar 2.12 Tampilan Hasil <i>Node</i> Yang Terhubung	27
Gambar 2.13 Tampilan <i>Node Compare Interface</i>	27
Gambar 2.14 Tampilan <i>Questionnaire Pairwise Comparison</i>	28
Gambar 2.15 Tampilan Matriks Perbandingan Berpasangan	28
Gambar 2.16 Tampilan Nilai <i>Eigen Vector</i> Matriks Perbandingan Berpasangan	28
Gambar 2.17 Tampilan Pembuatan <i>Unweighted Supermatrix</i>	29
Gambar 2.18 Hasil <i>Unweighted Supermatrix</i>	29
Gambar 2.19 Tampilan Pembuatan <i>Weighted Supermatrix</i>	30
Gambar 2.20 Hasil <i>Weighted Supermatrix</i>	30
Gambar 2.21 Tampilan Pembuatan <i>Limmit Matrix</i>	31
Gambar 2.22 Hasil <i>Limmit Matrix</i>	31
Gambar 2.23 Hasil Nilai <i>Priorities</i>	32
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	41
Gambar 4.1 Model Jejaring Penentuan <i>Supplier</i> Ikan Tenggiri Terbaik	54
Gambar 4.2 Tampilan <i>Questionnaire</i> Perbandingan Berpasangan Antara <i>Cluster</i> Terhadap Alternatif (0)	60
Gambar 4.3 Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara <i>Cluster</i> Terhadap Alternatif (0)	60

Gambar 4.4 Nilai <i>Eigen Vector</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara <i>Cluster</i> Terhadap Alternatif (0)	61
Gambar 4.5 Tampilan <i>Questionnaire</i> Perbandingan Berpasangan Antara Elemen A1 Terhadap <i>Cluster</i> Harga (A).....	63
Gambar 4.6 Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Elemen A1 Terhadap <i>Cluster</i> Harga (A).....	63
Gambar 4.7 Nilai <i>Eigen Vector</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Elemen A1 Terhadap <i>Cluster</i> Harga (A).....	64
Gambar 4.8 Tampilan <i>Questionnaire</i> Perbandingan Berpasangan Antara Elemen A1 Terhadap <i>Cluster</i> Kualitas (B)	66
Gambar 4.9 Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Elemen A1 Terhadap <i>Cluster</i> Kualitas (B)	67
Gambar 4.10 Nilai <i>Eigen Vector</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Elemen A1 Terhadap <i>Cluster</i> Kualitas (B)	67
Gambar 4.11 Tampilan <i>Questionnaire</i> Perbandingan Berpasangan Antara Elemen A1 Terhadap Alternatif (0).....	73
Gambar 4.12 Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Elemen A1 Terhadap Alternatif (0)	73
Gambar 4.13 Nilai <i>Eigen Vector</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Elemen A1 Terhadap Alternatif (0)	74
Gambar 4.14 Tampilan <i>Questionnaire</i> Perbandingan Berpasangan Antara Alternatif S1 Terhadap <i>Cluster</i> Harga (A).....	76
Gambar 4.15 Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Alternatif S1 Terhadap <i>Cluster</i> Harga (A).....	77
Gambar 4.16 Nilai <i>Eigen Vector</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Alternatif S1 Terhadap <i>Cluster</i> Harga (A).....	77
Gambar 4.17 Bobot Prioritas <i>Limiting</i>	86
Gambar 4.18 Grafik Bobot <i>Cluster</i>	92
Gambar 4.19 Grafik Bobot Elemen	94
Gambar 4.20 Grafik Bobot Alternatif	95
Gambar 4.21 Pemetaan Bahan Pembuatan Amplang Berdasarkan Model Kraljic	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Ketidaksesuaian Kualitas Ikan Tenggiri.....	3
Tabel 2.1 Spesifikasi <i>Grade</i> Ikan Tenggiri	11
Tabel 2.2 Spesifikasi Kualitas Ikan Tangkapan Laut.....	12
Tabel 2.3 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	17
Tabel 2.4 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	18
Tabel 2.5 Nilai <i>Random Consistency Index</i>	20
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu	33
Tabel 2.7 Posisi Penelitian	38
Tabel 3.1 <i>Cluster</i> Penentuan <i>Supplier</i> Ikan Tenggiri Terbaik	43
Tabel 3.2 Elemen Penentuan <i>Supplier</i> Ikan Tenggiri Terbaik.....	44
Tabel 4.1 Keterangan Kode Model Jejaring ANP	53
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner Perbandingan Berpasangan Responden 1	55
Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Perbandingan Berpasangan Responden 2	56
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner Perbandingan Berpasangan Responden 3	56
Tabel 4.5 Rekapitulasi <i>Geometric Mean</i> Kuesioner Perbandingan Berpasangan Antara <i>Cluster</i> Terhadap Alternatif	57
Tabel 4.6 Kuesioner Perbandingan Berpasangan Antara <i>Cluster</i> Terhadap Alternatif	58
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara <i>Cluster</i>	62
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Elemen Pada <i>Cluster</i> Yang Sama.....	65
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Elemen Terhadap <i>Cluster</i> Lain.....	68
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Elemen Terhadap Alternatif	75
Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Nilai <i>Inconsistency</i> Matriks Perbandingan Berpasangan Antara Alternatif Terhadap <i>Cluster</i>	78
Tabel 4.12 <i>Unweighted Supermatrix</i>	81
Tabel 4.13 <i>Weighted Supermatrix</i>	83
Tabel 4.14 <i>Limmit Supermatrix</i>	85

Tabel 4.15 Hasil Nilai Normalisasi Alternatif	86
Tabel 4.16 Hasil Nilai Normalisasi Elemen dan <i>Cluster</i>	87
Tabel 4.17 Perangkingan <i>Cluster</i>	88
Tabel 4.18 Perangkingan <i>Elemen</i>	89
Tabel 4.19 Perangkingan Alternatif	89

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Rata-Rata <i>Geometric Mean</i>	17
Persamaan 2.2 Menghitung <i>Eigen Vector</i> Tahap 1.....	18
Persamaan 2.3 Menghitung <i>Eigen Vector</i> Tahap 2.....	19
Persamaan 2.4 Menghitung <i>Eigen Vector</i> Tahap 3.....	19
Persamaan 2.5 Menghitung Lamda Maksimum.....	19
Persamaan 2.6 <i>Consistency Index</i>	19
Persamaan 2.7 <i>Consistency Ratio</i>	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kuesioner Perbandingan Berpasangan Kumulatif.....	A-1
Lampiran B Hasil Nilai <i>Inconsistency</i> dan <i>Eigen Vector</i> Matriks Perbandingan Berpasangan	B-1
Lampiran C Studi Kasus Metode <i>Analytic Network Process</i> (ANP).....	C-1
Lampiran D Dokumentasi Penelitian	D-1

GLOSARIUM

Alternatif	Sejumlah pilihan yang tersedia untuk dilakukan penilaian dalam proses pengambilan keputusan.
<i>Analytic Network Process (ANP)</i>	Metode pengambilan keputusan multikriteria yang mampu menangani permasalahan kompleks dengan mempertimbangkan keterkaitan hubungan timbal balik antar komponen.
<i>Cluster</i>	Parameter penilaian yang digunakan sebagai pertimbangan dalam memperoleh alternatif terpilih.
<i>Consistency Index (CI)</i>	Ukuran tingkat konsistensi dari matriks perbandingan berpasangan yang digunakan untuk menentukan <i>Consistency Ratio</i> (CR).
<i>Consistency Ratio (CR)</i>	Rasio yang digunakan sebagai acuan untuk melihat apakah penilaian yang dibobot oleh <i>expert judgment</i> menghasilkan jawaban yang konsisten.
<i>Eigen Vector</i>	Hasil bobot prioritas matriks perbandingan berpasangan yang digunakan untuk penyusunan supermatriks.
Elemen	Parameter penilaian yang lebih spesifik dan merupakan bagian dari <i>cluster</i> utama dalam memperoleh alternatif terpilih.
<i>Expert Judgment</i>	Orang yang memiliki kompetensi atau keahlian pada bidang tertentu.
<i>Geometric Mean</i>	Rata-rata geometrik yang digunakan untuk mengkumulatikan penilaian dari beberapa ahli sehingga menghasilkan sebuah keputusan.

<i>Grade</i>	Tingkatan klasifikasi kualitas suatu produk berdasarkan kriteria tertentu.
<i>Inconsistency</i>	Nilai ketidakkonsistensian suatu jawaban perbandingan berpasangan.
<i>Innerdependence</i>	Hubungan saling ketergantungan antar komponen dalam suatu <i>cluster</i> yang sama pada suatu model jejaring.
<i>Outer dependence</i>	Hubungan keterkaitan antar komponen yang berasal dari berbagai <i>cluster</i> yang berbeda dalam suatu model jejaring.
<i>Software Super Decisions</i>	Perangkat lunak yang dirancang untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan metode <i>Analytic Network Process</i> (ANP).
<i>Supermatrix</i>	Matriks yang terdiri atas komponen yang saling terhubung dan menunjukkan besarnya pengaruh antar komponen tersebut.
<i>Supplier</i>	Pihak yang memasok komponen atau bahan baku untuk proses produksi.
<i>Supplier Relationship Management</i>	Strategi pengelolaan hubungan antara perusahaan dan pemasok yang bertujuan untuk membangun kemitraan yang saling menguntungkan.

BAB I PENDAHULUAN

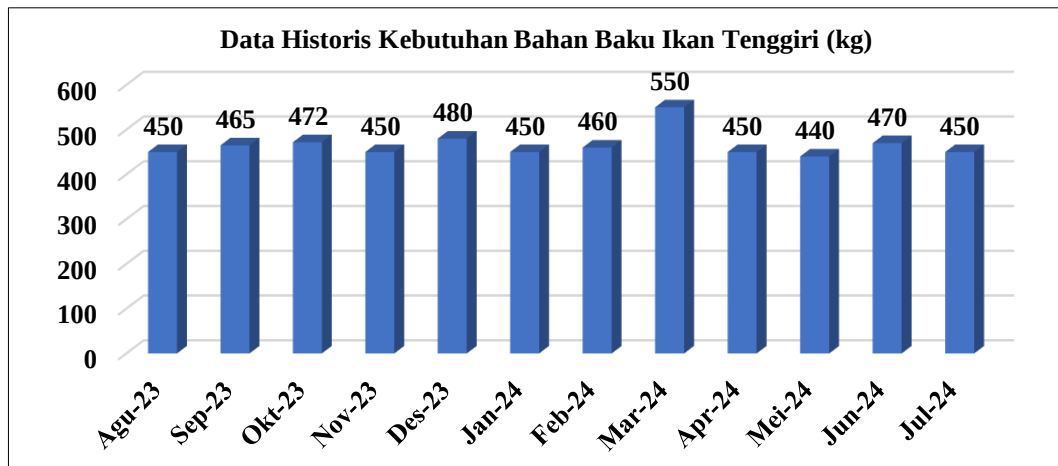
1.1 Latar Belakang

PT Dzakira Citra Mandiri merupakan sebuah industri pengolahan amplang yang terletak di Sungai Itik, Kubu Raya, Kalimantan Barat. Produk yang diproduksi dan dipasarkan adalah kerupuk amplang dengan merek “Dzakira”. Produk amplang diproduksi sebanyak 900kg/bulan, meskipun demikian produksi dapat meningkat dengan jumlah yang tidak menentu sesuai dengan permintaan konsumen. Proses produksi amplang dimulai dari pemisahan daging ikan tenggiri, pencampuran, pembentukan adonan, penggorengan, hingga proses *packing* yang menjadi proses akhir. PT Dzakira Citra Mandiri membutuhkan ikan tenggiri sebagai bahan baku utama yang digunakan dalam proses pembuatan amplang. Adapun bentuk fisik ikan tenggiri mengacu pada gambar 1.1 berikut ini.



Gambar 1.1 Ikan Tenggiri

Pengadaan bahan baku ikan tenggiri yang diperlukan dalam proses produksi dilakukan dengan mengandalkan peranan *supplier*. PT Dzakira Citra Mandiri bekerja sama dengan enam *supplier*, yaitu UD Pak Ipin (S1), UD Pak Yardi (S2), UD Pak Asong (S3), UD Pak Boni (S4), UD Pak Tio (S5), dan UD Pak Aliang (S6). Kebutuhan perusahaan terhadap bahan baku ikan tenggiri sebanyak 450kg/bulan. Pemesanan bahan baku ikan tenggiri dilakukan dalam periode dua hari sekali sebanyak 30 kg. Meskipun demikian, kebutuhan ikan tenggiri meningkat pada situasi tertentu seperti saat jumlah permintaan konsumen terhadap amplang bertambah. Adapun data historis kebutuhan perusahaan terhadap bahan baku ikan tenggiri dari bulan Agustus 2023 hingga Juli 2024 mengacu pada gambar 1.2.



Gambar 1.2 Grafik Kebutuhan Bahan Baku Ikan Tenggiri

Pembelian bahan baku ikan tenggiri terlebih dahulu dilakukan dengan menghubungi *supplier* untuk mengkonfirmasi jumlah ikan tenggiri yang dibutuhkan. *Supplier* yang memiliki kecepatan dalam menanggapi permintaan akan diprioritaskan, karena perusahaan belum mengetahui *supplier* mana yang memiliki performa terbaik dalam pengadaan bahan baku ikan tenggiri. PT Dzakira Citra Mandiri menetapkan standar kualitas ikan tenggiri sebagai acuan dalam pembuatan produk amplang. Spesifikasi standar kualitas tersebut, yaitu ikan tenggiri yang memiliki kualitas Bagus (B) dengan karakteristik memiliki mata yang bening, insang berwarna merah muda, tekstur daging keras, dan kulit yang mengkilap. Spesifikasi kualitas lainnya adalah ikan tenggiri dengan *grade* A, yaitu bobot ikan tenggiri berada dalam rentang antara 1 kg hingga 3 kg, serta toleransi penggunaan ikan tenggiri beku maksimal 7 hari.

Kendala yang dihadapi perusahaan adalah ketidaksesuaian kualitas ikan tenggiri yang diberikan oleh *supplier* dengan spesifikasi yang dibutuhkan. *Supplier* memberikan ikan tenggiri dengan kategori kualitas Kurang Bagus (KB), Busuk (BS), dan bukan *grade* A. Perusahaan menilai bahwa *supplier* tersebut kurang memiliki keandalan dalam pengadaan bahan baku ikan tenggiri dan tidak memprioritaskan perusahaan sebagai konsumennya. Berdasarkan kebijakan yang berlaku, ikan tenggiri yang sudah diterima oleh pihak perusahaan tidak dapat dikembalikan kepada *supplier*. Situasi ini mengharuskan perusahaan untuk melakukan pemesanan ulang pada *supplier* lain guna memenuhi kekurangan pasokan ikan tenggiri sehingga adanya biaya tambahan yang dikeluarkan. Adapun data ketidaksesuaian kualitas ikan tenggiri mengacu pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Ketidaksesuaian Kualitas Ikan Tenggiri

Periode	Supplier					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Agustus 2023	5 kg	3 kg	0 kg	0 kg	4 kg	0 kg
September 2023	0 kg	2 kg	0 kg	2 kg	0 kg	0 kg
Oktober 2023	6 kg	4 kg	0 kg	2 kg	10 kg	0 kg
November 2023	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg
Desember 2023	4 kg	5 kg	0 kg	0 kg	4 kg	0 kg
Januari 2024	6 kg	9 kg	0 kg	1 kg	2 kg	0 kg
Februari 2024	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg
Maret 2024	8 kg	6 kg	0 kg	2 kg	3 kg	0 kg
April 2024	0 kg	8 kg	0 kg	4 kg	2 kg	0 kg
Mei 2024	2 kg	0 kg	0 kg	0 kg	3 kg	0 kg
Juni 2024	3 kg	7 kg	0 kg	1 kg	8 kg	0 kg
Juli 2024	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg

Penggunaan ikan tenggiri yang tidak memenuhi standar kualitas menyebabkan kegagalan dalam proses produksi produk amplang, yaitu tekstur bantat dan menghasilkan perbedaan cita rasa yang signifikan. Perusahaan memiliki banyak *supplier* sehingga kesulitan untuk mengalokasikan pemesanan pada *supplier* yang tepat. Dengan demikian, diperlukan pemilihan prioritas *supplier* yang dapat menjalin kerja sama dengan baik dalam jangka panjang sesuai dengan kebutuhan PT Dzakira Citra Mandiri untuk mendukung kelancaran operasional proses produksi. Berdasarkan tabel 1.1, meskipun terdapat beberapa *supplier* yang mampu memenuhi spesifikasi kualitas ikan tenggiri pada bulan Agustus 2023 hingga Juli 2024. Penilaian lebih mendalam perlu dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria lain yang lebih kompleks untuk memastikan bahwa *supplier* yang dipilih benar-benar merupakan mitra terbaik bagi perusahaan.

PT Dzakira Citra Mandiri belum memiliki tahapan yang jelas dalam memilih *supplier* dan hanya berfokus pada kriteria kualitas ikan tenggiri yang masih dalam batas toleransi, harga yang murah, dan sistem pembayaran secara tunai atau hutang. Meskipun telah memiliki beberapa kriteria dalam pemilihan *supplier*, namun perusahaan belum dapat mempertimbangkan keterkaitan hubungan antar kriteria lainnya yang berpengaruh dalam keputusan penentuan *supplier* terbaik. PT Dzakira Citra Mandiri belum mengadopsi metode kuantitatif dalam pengambilan keputusan pemilihan prioritas *supplier*. Dengan demikian, di antara beberapa *supplier* yang dimiliki, perusahaan dapat mengoptimalkan alokasi pemesanan bahan baku ikan tenggiri melalui pemeringkatan prioritas *supplier* untuk menghasilkan alternatif *supplier* terbaik.

Penelitian mengenai sistem pengambilan keputusan penentuan *supplier* terbaik sudah pernah dilakukan pada penelitian terdahulu. Amalia, dkk meneliti tentang analisis pengukuran efisiensi *supplier* pada industri pembuatan kerupuk rambak dengan mengadopsi metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Kualitas yang bervariasi, perbedaan harga, serta pelayanan yang tidak sesuai harapan menjadi pertimbangan perusahaan untuk melakukan pengukuran efisiensi kinerja *supplier* bahan baku kulit sapi guna menentukan *supplier* tetap. Peneliti melibatkan kriteria harga, kualitas, fleksibilitas, dan pengiriman dengan 4 alternatif yang akan dibandingkan. Penelitian memberikan hasil bahwa *supplier* yang dapat dijadikan *supplier* tetap adalah Mas Malik, Mbak Yuli, dan Mas Saipul dengan nilai efisiensi yang diperoleh sama dengan 1 [1].

Walddeon dan Ernawati melakukan penelitian terkait analisis pemilihan *supplier* edamame dengan mengadopsi metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP). Kendala perubahan cuaca mengakibatkan penurunan kualitas edamame, pengiriman tidak sesuai kuantitas, dan keterlambatan. Perusahaan memerlukan kerjasama yang baik agar dapat bersaing ke pasar global. Sehingga diperlukan kriteria harga, *delivery*, kualitas, pelayanan, dan lokasi geografis dengan 7 sub kriteria sebagai pertimbangan untuk menghasilkan alternatif *supplier* terbaik. Hasil penelitian diperoleh perangkingan *supplier* yang diurutkan berdasarkan bobot tertinggi adalah S4 (0,1782), S5 (0,1748), S1 (0,1710), S6 (0,1682), S2 (0,1611), dan S3 (0,1467) [2].

Suherman, dkk meneliti mengenai penentuan *supplier* kain menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Ketidaktersediaan bahan kain oleh *supplier* menjadi permasalahan perusahaan. Operasional proses produksi menjadi terhambat sehingga konsumen beralih menggunakan hasil produksi lain yang dapat memenuhi permintaannya. Menurut peneliti diperlukan penentuan *supplier* untuk dapat diprioritaskan berdasarkan kriteria harga, kualitas, dan *leadtime*. Hasil penelitian diperoleh urutan kriteria, yaitu harga (0,3696), kualitas (0,3503), dan *lead time* (0,2801) dengan *supplier* terpilih adalah CV Mulia Sejahtera (0,3390) [3].

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Ziyya, dkk mengenai analisis pemilihan *supplier* bahan baku ikan Demersal menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Perusahaan mengalami permasalahan, yaitu terdapat

kerusakan pada bagian tubuh ikan, ukuran tidak sesuai standar perusahaan, dan keterlambatan pengiriman. Pihak perusahaan kesulitan dalam memilih *supplier* sehingga mengakibatkan rendahnya harga penjualan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penilaian untuk mengidentifikasi kriteria pemilihan *supplier* serta menentukan urutan berdasarkan hasil perangkingan. Hasil penelitian diperoleh tiga kriteria dengan bobot tertinggi dari sebelas kriteria, yaitu harga (0,246), kualitas (0,177), dan fleksibilitas (0,096). Kandidat yang terpilih sebagai *supplier* dengan kinerja terbaik adalah *supplier* Rian (5,660) [4].

Hariono dan Istirokhah juga pernah meneliti mengenai pemilihan *supplier* bahan baku ikan Lemuru menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Setiap *supplier* memiliki kinerja berbeda dibuktikan dengan pengembalian ikan lemuru karena tidak memenuhi standar kualitas. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan upaya pemilihan *supplier* agar proses produksi tetap berjalan menggunakan kriteria ketepatan kuantitas pengiriman, ketepatan waktu pengiriman, kualitas pengiriman, keamanan pangan, harga, dan kemudahan berkomunikasi. Hasil penelitian diperoleh alternatif terbaik dengan nilai preferensi sebesar 0,696 adalah *supplier* Dikin [5].

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dipaparkan, belum ditemukan kajian penelitian mengenai penentuan *supplier* bahan baku ikan tenggiri terbaik menggunakan metode, *cluster*, elemen, serta lokasi penelitian yang serupa dengan penelitian ini. Parameter *cluster* yang banyak digunakan adalah harga, kualitas, dan pelayanan. Penelitian ini menggunakan *cluster* yang lebih kompleks yaitu harga, kualitas, ketersediaan, pembayaran, fleksibilitas, dan pelayanan yang dirincikan kedalam elemen spesifik. Metode *Analytic Network Process* (ANP) diadopsi karena kemampuannya dalam menangani pengambilan keputusan yang kompleks dengan mempertimbangkan keterkaitan antar *cluster* dan elemen. Metode ini digunakan untuk memperoleh bobot relatif dari masing-masing *cluster* dan elemen serta untuk pemilihan alternatif *supplier* terbaik dari hasil perangkingan. Berdasarkan permasalahan dan penelitian terdahulu yang telah dijelaskan sebelumnya, sehingga penelitian ini memiliki judul **“Penentuan *Supplier* Bahan Baku Ikan Tenggiri Terbaik Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)”** yang dilakukan pada industri pengolahan amplang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu adanya ketidaksesuaian kualitas bahan baku ikan tenggiri yang dipasok oleh *supplier* menyebabkan kegagalan proses produksi, yaitu tekstur amplang menjadi bantat dan menghasilkan perbedaan cita rasa yang signifikan. Situasi ini mengharuskan perusahaan melakukan pemesanan ulang pada *supplier* lain guna memenuhi kekurangan pasokan ikan tenggiri sehingga adanya biaya tambahan yang dikeluarkan. Perusahaan memiliki banyak *supplier* sehingga kesulitan untuk mengalokasikan pemesanan pada *supplier* yang tepat. Oleh karena itu, diperlukan pemilihan prioritas *supplier* yang dapat bekerja sama dengan baik sesuai dengan kebutuhan PT Dzakira Citra Mandiri.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai berdasarkan perumusan masalah yang terjadi pada PT Dzakira Citra Mandiri adalah memperoleh alternatif *supplier* terbaik agar perusahaan dapat mengoptimalkan alokasi pemesanan bahan baku ikan tenggiri yang dipilih berdasarkan penilaian menggunakan parameter *cluster* dan elemen dengan mengadopsi metode *Analytic Network Process* (ANP).

1.4 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pembatasan masalah merupakan penetapan parameter untuk mengerucutkan cakupan penelitian agar tetap terfokus pada aspek-aspek yang relevan dan tidak menyimpang dari ruang lingkup permasalahan. Adapun pembatasan masalah penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT Dzakira Citra Mandiri pada bulan Juni 2024 hingga bulan November 2024.
2. Responden merupakan *expert judgment*, yaitu pemilik PT Dzakira Citra Mandiri dan 2 orang karyawan departemen produksi.
3. *Cluster* pemilihan alternatif *supplier* yang digunakan dalam penelitian, yaitu harga, kualitas, ketersediaan, pembayaran, fleksibilitas, dan pelayanan.
4. Pengolahan data metode *Analytic Network Process* (ANP) menggunakan bantuan *software super decisions* versi 2.10.

Asumsi penelitian adalah keadaan subjek dan objek penelitian yang dipaparkan secara transparan dalam penelitian untuk memastikan kebenaran penelitian. Adapun asumsi pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. *Expert judgment* memahami permasalahan dan isi kuesioner dengan baik.
2. *Expert judgment* mengisi kuesioner dalam keadaan sehat jasmani dan rohani serta tidak terpengaruh oleh pihak manapun.
3. Selama penelitian berlangsung tidak terjadi perubahan kebijakan PT Dzakira Citra Mandiri dalam menentukan *supplier* bahan baku ikan tenggiri terbaik.
4. Karakteristik masing-masing *supplier* dalam pengadaan bahan baku ikan tenggiri konsisten.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan memberikan informasi mengenai rincian urutan penelitian untuk mempermudah memahami gambaran dan proses yang dilakukan dalam penelitian. Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat penjelasan mengenai latar belakang permasalahan penelitian yang akan dipecahkan dan dibahas terutama dalam konteks penentuan *supplier* bahan baku ikan tenggiri terbaik. Perumusan masalah, yaitu ringkasan mengenai masalah yang akan diselesaikan. Tujuan penelitian, yaitu ringkasan mengenai tujuan yang akan dicapai untuk menjawab perumusan masalah dengan mengaplikasikan metode dan keilmuan teknik industri. Pembatasan masalah, yaitu penetapan parameter untuk mengerucutkan cakupan penelitian agar tetap terfokus pada aspek-aspek relevan yang dapat dijelaskan secara mendalam. Asumsi penelitian, yaitu keadaan subjek dan objek penelitian yang dipaparkan secara transparan dalam penelitian untuk memastikan kebenaran penelitian. Sistematika penulisan, yaitu gambaran dari suatu penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan penjelasan mengenai teori-teori relevan yang didukung oleh penelitian terdahulu dan terdapat posisi peneliti untuk mengetahui *research gap* dari penelitian sebelumnya. Tinjauan pustaka pada penelitian ini terdiri atas teori pemilihan *supplier*, pengambilan keputusan, ikan tenggiri, amplang, kriteria dan

sub kriteria pemilihan *supplier*, metode *Analytic Network Process* (ANP), *Supplier Relationship Management* (SRM), *software super decisions*, penelitian terdahulu, dan posisi penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memberikan penjelasan mengenai metode penelitian yang meliputi objek penelitian, alat yang digunakan, dan diagram alir penelitian. Langkah dalam pengolahan data metode ANP dimulai dari penentuan *cluster* dan elemen, pembuatan model jejaring, perancangan kuesioner perbandingan berpasangan, pengisian kuesioner, penyebaran kuesioner, perhitungan *geometric mean*, pembuatan matriks perbandingan berpasangan, pengujian *consistency ratio*, pembuatan supermatriks, normalisasi hingga memperoleh hasil perangkingan alternatif *supplier*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pemaparan mengenai hasil penentuan *cluster*, elemen, dan pembuatan model konseptual jejaring ANP menggunakan *software super decisions*. Data diperoleh melalui wawancara secara langsung dan hasil kuesioner perbandingan berpasangan. Kemudian, dilakukan pengolahan data berdasarkan rincian langkah-langkah metode *Analytic Network Process* (ANP) serta dilanjutkan dengan melakukan pembahasan berdasarkan *output* yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir yang memuat mengenai kesimpulan untuk menjawab perumusan masalah dari penelitian yang dilakukan. Saran sebagai masukan dan perbaikan untuk PT Dzakira Citra Mandiri dan penelitian selanjutnya agar lebih baik.