



**ANALISIS PENERAPAN EKONOMI SIRKULAR DALAM
PEMILIHAN *SUPPLIER* PADA PERUSAHAAN *FASHION*
RETAIL DENGAN METODE *FUZZY AHP-TOPSIS***

TESIS

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Ninis Banuwati
55322110023

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2024**

COVER TESIS



**ANALISIS PENERAPAN EKONOMI SIRKULAR DALAM
PEMILIHAN *SUPPLIER* PADA PERUSAHAAN *FASHION*
RETAIL DENGAN METODE *FUZZY AHP-TOPSIS***

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana pada Program Studi Magister Teknik Industri**

MERCU BUANA

Oleh

Ninis Banuwati

55322110023

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2024**

PENGESAHAN TESIS

Judul : Analisis Penerapan Ekonomi Sirkular dalam Pemilihan
Supplier pada Perusahaan *Fashion Retail* dengan Metode
Fuzzy AHP-TOPSIS

Nama : Ninis Banuwati

NIM : 55322110023

Program Studi : Magister Teknik Industri

Konsentrasi : Rekayasa Produktifitas dan Kualitas

Tanggal :

Mengesahkan
Pembimbing



(Dr. Sawarni Hasibuan, M.T., IPU)

UNIVERSITAS

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri



(Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T)



(Dr. Sawarni Hasibuan, M.T., IPU)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Analisis Penerapan Ekonomi Sirkular dalam Pemilihan *Supplier* pada Perusahaan *Fashion Retail* dengan Metode *Fuzzy AHP-TOPSIS*

Nama : Ninis Banuwati

NIM : 55322110023

Program : Fakultas Teknik - Program Studi Magister Teknik Industri

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Agustus 2024



(Ninis Banuwati)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ninis Banuwati
NPM : 55322110023
Program Studi/ Jurusan : Magister Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya Ilmiah : **Tesis**

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Nonesksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya baik dalam bentuk **Teks lengkap** maupun **ringkasan** yang berjudul :

“Analisis Penerapan Ekonomi Sirkular dalam Pemilihan *Supplier* pada Perusahaan *Fashion Retail* dengan Metode *Fuzzy AHP-TOPSIS*”

beserta perangkat yang ada (*jika diperlukan*). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini **Universitas Mercu Buana** berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, Agustus 2024


(Ninis Banuwati)

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh :

Nama : Ninis Banuwati
NIM : 55322110023
Program Studi : MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
Fakultas : TEKNIK

dengan judul:

“Analisis Penerapan Ekonomi Sirkular dalam Pemilihan *Supplier* pada Perusahaan *Fashion Retail* dengan Metode *Fuzzy AHP-TOPSIS*” telah dilakukan pengecekan similarity dengan sistem Turnitin pada tanggal 25/Juli/2024, didapat nilai persentase sebesar 29%

Jakarta, Agustus 2024
Administrator Turnitin



Saras Nur Praticha, S.Psi, MM

PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Pejaten dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HAKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan iliah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Dekan Fakultas Teknik UMB.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka penyusunan Tesis yang berjudul “**Analisis Penerapan Ekonomi Sirkular dalam Pemilihan *Supplier* pada Perusahaan *Fashion Retail* dengan Metode *Fuzzy AHP-TOPSIS*”**”. Tesis ini akan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian Laporan Penelitian ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan kepercayaan, dukungan dan bantuannya secara langsung atau tidak langsung diantaranya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan dan fasilitas pada Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T selaku Kepala Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana sekaligus Pembimbing Tesis yang telah memberikan dorongan, arahan dan membagi ilmu yang bermanfaat dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Ir. Herry Agung Prabowo, M.Sc., Ph.D., selaku Penguji yang telah memberikan koreksi, bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan Tesis ini.
5. Dr. Hasbullah, S.T., M.T., selaku Penguji yang telah memberikan koreksi, bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan Tesis ini.
6. Para Guru Besar dan Dosen Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya melalui kelas perkuliahan.
7. Bapak dan Ibu selaku orang tua yang telah mendidik dan menyemangati penulis untuk bisa sampai ditahap ini.

8. Ganis Ariwibowo dan Xaquil Ar-Rhazi selaku suami dan anak tercinta yang selalu bersama-sama menemani penulis dalam menuntut ilmu.
9. Teman-teman MTI 31 Meruya selaku teman seperjuangan dalam berbagi sukacita perkuliahan.
10. Para responden yang telah berkenan mengisi kuesioner yang diberikan dan sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
11. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan tesis ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya untuk semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa penulisan Tesis ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diperlukan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Jakarta, 03 Agustus 2024



Nnis Banuwati



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Saat ini, model ekonomi linear yang diterapkan di Indonesia masih mengandalkan pola "ambil-pakai-buang" yang tidak berkelanjutan. Sebaliknya, ekonomi sirkular menekankan upaya untuk memperpanjang siklus hidup bahan baku dan sumber daya produk, meminimalkan limbah, dan mendukung regenerasi sistem alam. Penelitian ini menganalisis peran penting *supplier* dalam mendukung keberhasilan ekonomi sirkular di industri *fashion retail*. Tujuan penelitian ini adalah menseleksi dan memvalidasi kriteria dan subkriteria prioritas sebagai *framework* pemeringkatan kinerja *supplier* industri *fashion retail* dengan metode *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS*. Hasil analisis *Fuzzy AHP* menunjukkan bahwa kriteria *Quality*, *Delivery*, *Cost*, *Cooperation Ability*, dan *Environmental Performance* menjadi prioritas pemeringkatan kinerja *supplier* pada industri *fashion retail* dengan bobot terbesar ada di kriteria *Quality*. Hasil validasi *framework* pemeringkatan kinerja *supplier* *fashion retail* dengan metode *TOPSIS* menunjukkan bahwa *Cost* menghasilkan bobot terbesar. Rekomendasi ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam pemilihan *supplier* *fashion retail*, dengan mempertimbangkan aspek ekonomi sirkular dan kinerja yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Pemilihan *Supplier*, *Fashion Retail*, Ekonomi Sirkular, *Fuzzy AHP*, *TOPSIS*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Currently, the linear economic model applied in Indonesia still relies on an unsustainable "take-use-dispose" pattern. In contrast, the circular economy forces efforts to extend the life cycles of raw materials and product resources, minimize waste, and support the regeneration of natural systems. This research analyzes the important role of suppliers in supporting the success of the circular economy in the fashion retail industry. The aim of this research is to select and validate priority criteria and sub-criteria as a framework for ranking supplier performance in the fashion retail industry using the Fuzzy AHP and TOPSIS methods. The results of the Fuzzy AHP analysis show that the criteria for Quality, Delivery, Cost, Cooperation ability, and Environmental Performance are priorities for ranking supplier performance in the fashion retail industry with the greatest weight being in the Quality criteria. The validation results of the fashion retail supplier performance ranking framework using the TOPSIS method show that Cost produces the largest weight. These recommendations can help in making more effective decisions in selecting fashion retail suppliers, by considering circular economy aspects and sustainable performance.

Key Words: Supplier Selection, Fashion Retail, Circular Economy, Fuzzy AHP, TOPSIS



DAFTAR ISI

COVER TESIS	i
PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERNYATAAN SIMILARITY CHECK	v
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Asumsi dan Batasan Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Teori	9
2.1.1 Ekonomi Sirkular	9
2.1.2 Ekonomi Sirkular Dalam Rantai Pasok	9
2.1.3 Ekonomi Sirkular Pada Industri Tekstil/Garment	10
2.1.4 Proses Pengadaan	11
2.1.5 Perkembangan Kriteria Pemilihan Supplier	12
2.1.6 Metode <i>Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP)</i>	
2.1.7 Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	21
2.2 Kajian Penelitian Sebelumnya	22
2.3 Kerangka Pemikiran	31
BAB III METODE PENELITIAN	32

3.1	Jenis dan Desain Penelitian	32
3.2	Data dan Informasi	32
3.3	Metode Pengumpulan Data	34
3.4	Metode Analisis Data	35
3.5	Langkah-Langkah Penelitian	36
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Pengumpulan dan Pengolahan Data	38
4.1.1.	Pemilihan Kriteria dan Subkriteria	38
4.1.2.	Pembobotan dengan Metode <i>Fuzzy AHP</i>	41
4.1.3.	Pembobotan dengan Metode <i>TOPSIS</i>	48
4.2	Analisa Perbandingan Metode <i>Fuzzy AHP</i> dengan <i>TOPSIS</i>	522
4.3	Pembahasan	53
4.3.1.	Temuan Utama	53
4.3.2	Implikasi Industri	55
4.3.3	Keterbatasan Penelitian	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN		61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kondisi jenis cacat (<i>not good</i>) penerimaan barang dari <i>supplier Brand</i> A.....	6
Tabel 2. 1 Nilai dan Definisi Pendapat Kualitatif dari Skala Perbandingan Saaty.....	15
Tabel 2. 2 Nilai Random Indeks	16
Tabel 2. 3 Bilangan <i>Fuzzy</i> digunakan untuk Penilaian Kualitatif.....	18
Tabel 2. 4 <i>Triangular Fuzzy</i> Number untuk Skala Likert.....	18
Tabel 2. 5 Kajian Penelitian Sebelumnya	23
Tabel 2. 6 <i>State of The Art (SOTA)</i>	28
Tabel 3. 1 Data Responden	33
Tabel 3. 2 Kriteria dan Subkriteria Hasil Brainstorming	33
Tabel 4. 1 Hasil Persentase Penilaian Kriteria & Subkriteria dari Responden	38
Tabel 4. 2 Kriteria dan Subkriteria Terpilih Menurut Responden	39
Tabel 4. 3 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria	41
Tabel 4. 4 Nilai Perbandingan Tiap Kolom	42
Tabel 4. 5 Tabel Bobot Prioritas Kriteria.....	42
Tabel 4. 6 Tabel Bobot Prioritas Subkriteria <i>Quality</i>	43
Tabel 4. 7 Tabel Bobot Prioritas Subkriteria <i>Delivery</i>	43
Tabel 4. 8 Tabel Bobot Prioritas Subkriteria <i>Cost</i>	43
Tabel 4. 9 Tabel Bobot Prioritas Subkriteria <i>Cooperation Ability</i>	43
Tabel 4. 10 Tabel Bobot Prioritas Subkriteria <i>Environmental Performance</i> ...	43
Tabel 4. 11 Matriks Berpasangan <i>Fuzzy AHP</i>	44
Tabel 4. 12 Matriks Perbandingan Berpasangan untuk Kriteria Utama Setelah Diambil Rata-rata Nilai Keseluruhan	44
Tabel 4. 13 Matriks Perbandingan Berpasangan untuk Kriteria Utama	45
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Nilai <i>Fuzzy Synthetic Extent</i> untuk Kriteria yang Berhubungan dengan Tujuan Hirarki.....	45
Tabel 4. 15 Hasil Perbandingan Nilai <i>Synthetic Extent</i> & Nilai Minimumnya	45

Tabel 4. 16 Vektor Bobot.....	46
Tabel 4. 17 Normalisasi Vektor Bobot	46
Tabel 4. 18 Matriks Ternormalisasi	49
Tabel 4. 19 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot	49
Tabel 4. 20 Solusi Ideal Positif dan Negatif	50
Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan Alternatif Positif dan Negatif	50
Tabel 4. 22 Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal dan Hasil Perangkingan Alternatif	50
Tabel 4. 23 Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal dan Hasil Perangkingan Alternatif (Subkriteria <i>Quality</i>).....	50
Tabel 4. 24 Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal dan Hasil Perangkingan Alternatif (Subkriteria <i>Delivery</i>)	51
Tabel 4. 25 Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal dan Hasil Perangkingan Alternatif (Subkriteria <i>Cost</i>)	51
Tabel 4. 26 Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal dan Hasil Perangkingan Alternatif (Subkriteria <i>Cooperation Ability</i>).....	51
Tabel 4. 27 Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal dan Hasil Perangkingan Alternatif (Subkriteria <i>Environmental Performance</i>)	51
Tabel 4. 28 Perbandingan Kriteria Metode <i>Fuzzy AHP</i> dengan <i>TOPSIS</i>	521
Tabel 4. 29 Perbandingan Subriteria <i>Quality</i> Metode <i>Fuzzy AHP</i> dengan <i>TOPSIS</i>	521
Tabel 4. 30 Perbandingan Subriteria <i>Delivery</i> Metode <i>Fuzzy AHP</i> dengan <i>TOPSIS</i>	52
Tabel 4. 31 Perbandingan Subriteria <i>Cost</i> Metode <i>Fuzzy AHP</i> dengan <i>TOPSIS</i>	52
Tabel 4. 32 Perbandingan Subriteria <i>Cooperation Ability</i> Metode <i>Fuzzy AHP</i> dengan <i>TOPSIS</i>	532
Tabel 4. 33 Perbandingan Subriteria <i>Environmental Performance</i> Metode <i>Fuzzy AHP</i> dengan <i>TOPSIS</i>	532
Tabel 4. 34 Perbandingan Subriteria <i>Environmental Performance</i> Metode <i>Fuzzy AHP</i> dengan <i>TOPSIS</i>	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perbandingan Nilai Impor Baju Bekas Q3 Tahun 2021 dengan 2022 (dalam US\$ Juta).....	4
Gambar 1.2 Klassifikasi kondisi barang yang diterima (good dan not good) pada Brand A Januari-Maret Tahun 2022 (dalam Pcs)	6
Gambar 2.1 Diagram Sistem Ekonomi Sirkular	10
Gambar 2. 2 Model Umum Struktur Hirarki.....	14
Gambar 2. 3 Perpotongan Antara M1 dan M2	20
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran Pemilihan <i>Supplier Fashion Retail</i>	31
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian.....	37
Gambar 4.1 Struktur Hirarki Pemilihan Supplier dengan Penerapan Ekonomi Sirkular	40
Gambar 4.2 Grafik Bobot Prioritas Kriteria dengan Fuzzy AHP	46
Gambar 4.3 Grafik Bobot Prioritas Subkriteria <i>Quality</i> dengan <i>Fuzzy AHP</i> ...	46
Gambar 4.4 Grafik Bobot Prioritas Subkriteria <i>Delivery</i> dengan <i>Fuzzy AHP</i>	47
Gambar 4.5 Grafik Bobot Prioritas Subkriteria <i>Cost</i> dengan <i>Fuzzy AHP</i>	47
Gambar 4.6 Grafik Bobot Prioritas Subkriteria <i>Cooperation Ability</i> dengan <i>Fuzzy AHP</i>	47
Gambar 4.7 Grafik Bobot Prioritas Subkriteria <i>Environmental Performance</i> dengan <i>Fuzzy AHP</i>	47
Gambar 4.8 Grafik Bobot dan Prioritas Semua Subkriteria.....	48
Gambar 4.9 Hasil Pemeringkatan Kriteria dan Subkriteria degan Penerapan Ekonomi Sirkular Menggunakan Metode Fuzzy AHP.....	48
Gambar 4.10 Matriks Pemilihan Supplier.....	49
Gambar 4.11 Hasil Pemeringkatan Kriteria dan Subkriteria degan Penerapan Ekonomi Sirkular Menggunakan Metode TOPSIS.....	481