



**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER PACKAGING*
PADA PT. XYZ DENGAN METODE *ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *BEST WORST
METHOD* (BWM)**

SKRIPSI

MUTHIA ZENZY ARIANI

1810312033

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

2022



**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER PACKAGING*
PADA PT. XYZ DENGAN METODE *ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *BEST WORST
METHOD* (BWM)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik**

MUTHIA ZENZY ARIANI

1810312033

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
2022**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Muthia Zenzy Ariani

NIM : 1810312033

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Analisis Pemilihan *Supplier Packaging* Pada PT. XYZ Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Best Worst Method* (BWM).

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



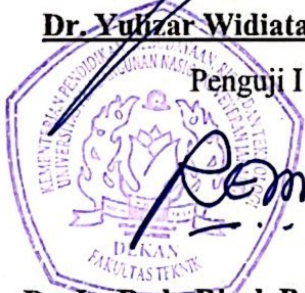
Dr. Ir. Halim Mahfud, M.Sc.

Penguji Utama



Dr. Yuhzar Widiatama, M.Eng

Penguji I



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc. M.Si. IPU

Dekan



Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T., IPM

Penguji II (Pembimbing)



Muhammad As'Adi, S.T., M.T., IPM

Kepala Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 23 Juni 2022

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER PACKAGING* PADA PT. XYZ DENGAN
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN
BEST WORST METHOD (BWM).

Disusun Oleh:

Muthia Zenzy Arian

1810312033

Menyetujui,



Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T., IPM

Pembimbing I



M. Rachman Waluyo, S.T., M.T.

Pembimbing II

Mengetahui,



Muhammad As'Adi, S.T., M.T., IPM

Kepala Program Studi

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muthia Zenzy Ariani

NIM : 1810312033

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 15 Juli 2022

Yang Menyatakan,



(Muthia Zenzy Ariani)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muthia Zenzy Ariani
NIM : 1810312033
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Analisis Pemilihan Supplier Packaging Pada PT. XYZ Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Best Worst Method (BWM).

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 15 Juli 2022

Yang Menyatakan,



(Muthia Zenzy Ariani)

**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER PACKAGING* PADA PT.
XYZ DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS* (AHP) DAN *BEST WORST METHOD* (BWM)**

Muthia Zenzy Ariani

ABSTRAK

Supplier menjadi salah satu bagian terpenting dalam suatu perusahaan yang bergerak pada bidang industri manufaktur seperti PT. XYZ. Dalam proses pengadaan barang, seringkali menghadapi masalah seperti pengiriman produk tidak tepat waktu, terdapat kerusakan pada produk yang dikirim, dan *supplier* yang kurang *responsive*. Sehingga dapat menyebabkan kerugian pada perusahaan dan menghambat jalannya pergerakan barang dalam *supply chain*. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan urutan kriteria yang berpengaruh dalam pemilihan *supplier* dan mengetahui alternatif *supplier* terbaik pada proses pengadaan barang di PT.XYZ dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Best Worst Method* (BWM). Pada penelitian ini terdapat 8 kriteria yang digunakan untuk penilaian *supplier*. Hasil yang didapatkan dari pengolahan data dengan metode AHP yaitu kriteria penawaran harga yang memiliki bobot tertinggi sebesar 0,293, dilanjutkan dengan potongan harga sebesar 0,159, riwayat kinerja sebesar 0,131, ketepatan waktu pengiriman sebesar 0,103, sertifikat kualitas sebesar 0,094, daya tanggap sebesar 0,068, dan pemenuhan order sebesar 0,058. Selanjutnya pengolahan data menggunakan metode AHP dan BWM. Didapatkan hasil akhir Bobot Optimal *Supplier* A sebesar 0,668, *Supplier* B sebesar 0, dan *Supplier* C sebesar 0,332. Sehingga dapat diketahui bahwa *Supplier* A menjadi alternatif terbaik dan dapat menjalin kerjasama atau kontrak secara berkelanjutan untuk mengurangi kerugian pada perusahaan dari dampak permasalahan yang sering kali terjadi.

Kata kunci: *Supplier, Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Best Worst Method* (BWM).

***ANALYSIS OF SUPPLIER PACKAGING SELECTION IN PT.
XYZ WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) AND
BEST WORST METHOD (BWM).***

Muthia Zenzy Ariani

ABSTRACT

Supplier becomes one of the most important parts in a company engaged in the manufacturing industry such as PT. XYZ. In the procurement process, they often face problems such as product delivery that is not on time, there is damage to the product sent, and suppliers who are not responsive. So that it can cause losses to the company and hinder the movement of goods in the supply chain. The purpose of this study is to determine the order of criteria that influence the selection of suppliers and to find out the best alternative suppliers in the procurement process at PT. XYZ by using the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Best Worst Method (BWM). In this case, there are 8 criteria used for supplier assessment. The results obtained from data processing with the AHP method are the price quote criteria that have the highest weight of 0.293, followed by a discount of 0.159, a history of performance of 0.131, on time delivery of 0.103, quality certificates of 0.094, responsiveness of 0.068, and compliance orders of 0.058. Furthermore, data processing using AHP and BWM methods. The final result is Supplier A's Optimal Weight of 0.668, Supplier B of 0, and Supplier C of 0.332. So that it can be seen that Supplier A is the best alternative and can establish cooperation or contracts on an ongoing basis to reduce losses to the company from the impact of problems that often occur.

Keywords: *Supplier, Analytical Hierarchy Process (AHP), Best Worst Method (BWM).*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan penelitian skripsi berjudul “**Analisis Pemilihan *Supplier Packaging* Pada PT. XYZ Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Best Worst Method (BWM)*.**” dengan baik dan tepat pada waktunya. Adapun tujuan penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam program studi Teknik Industri di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta untuk mendapatkan gelar S-1 Teknik Industri. Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang telah memberikan bantuan dan doa selama proses penyelesaian skripsi ini kepada:

1. Allah SWT karena dengan karunia-Nya sehingga penulis senantiasa diberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir.
2. Papa, mama, dan adik yang mendukung dan mendoakan kelancaran selama pembuatan skripsi, baik dari segi moril maupun materi.
3. Bapak Dr. Ir. Reda Rizal, M.Si, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak Muhammad As’adi, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Bapak Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T., IPM selaku pembimbing 1 yang sangat membantu, membimbing, serta menyemangati selama penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak M. Rachman Waluyo, S.T., M.T. selaku pembimbing 2 yang telah membantu, memberikan masukan, serta menyemangati selama penyusunan tugas akhir ini.
7. Seluruh dosen Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
8. Ibu Maria, selaku Manager departemen *purchasing* di PT. Indah Kiat Pulp & Paper – Tangerang Mill.

9. Ibu Yuherlita, selaku Mentor lapangan di PT. Indah Kiat Pulp & Paper – Tangerang Mill.
10. Bapak Trisno Utomo, Bapak Bagos Puji Santoso, Bapak Rizki Maulana, Ibu Farah Maulia Husna, dan Ibu Linda Ziliwu, selaku *purchaser* di area *purchasing* yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penulis dalam melakukan pengambilan data di PT. Indah Kiat Pulp & Paper – Tangerang Mill.
11. Nugie Novanto yang telah memberikan saya semangat dan telah banyak meluangkan waktunya untuk membantu saya dalam menyusun tugas akhir ini.
12. Keluarga Teknik Industri angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan serta bantuan selama penulis melakukan penyusunan tugas akhir ini.

Dengan segala keterbatasan yang ada pada penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwasanya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis berharap kepada pembaca agar dapat memberikan masukan dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 15 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Supply Chain Management.....	8
2.3 Procurement	9
2.4 Pemilihan <i>Supplier</i>	9
2.5 Analytical Hierarchy Process (AHP)	12
2.6 Best Worst Method	15
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	17
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	17
3.1.2 Waktu Penelitian	17
3.2 Kerangka Pemikiran.....	17

3.3	Tahap Persiapan	18
3.4	Tahap Pengumpulan Data	19
3.5	Tahap Pengolahan Data.....	20
3.6	Tahap Analisis dan Pembahasan.....	21
3.7	Tahap Akhir	21
3.8	Diagram Alir Penelitian	21
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Pengumpulan Data	23
4.2	Pengolahan Data.....	26
4.2.1	Pengolahan Penilaian Kriteria dengan AHP	26
4.2.2	Pengolahan Penilaian Kriteria dengan BWM	30
4.2.3	Pengolahan Penilaian <i>Supplier</i> dengan AHP	33
4.3	Analisa Hasil Penelitian	48
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Data Waktu Pengiriman Packaging.....	3
Tabel 2. 1	Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2. 2	Kriteria Pemilihan Supplier.....	11
Tabel 2. 3	Nilai Indeks Konsistensi Acak	13
Tabel 2. 4	Skala Perbandingan yang Dibuat Oleh Saaty.....	14
Tabel 2. 5	Contoh Matriks Penilaian Kriteria	15
Tabel 2. 6	Consistency Index (CI) Table.....	16
Tabel 4. 1	Kriteria Pemilihan Supplier.....	24
Tabel 4. 2	Rekapitulasi Penilaian Kriteria Responden 1	26
Tabel 4. 3	Rekapitulasi Penilaian Kriteria Responden 2.....	26
Tabel 4. 4	Rekapitulasi Penilaian Kriteria Responden 3	26
Tabel 4. 5	Rekapitulasi Penilaian Kriteria Responden 4.....	27
Tabel 4. 6	Hasil Tabulasi Pembobotan Kriteria	27
Tabel 4. 7	Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Kriteria.....	28
Tabel 4. 8	Perhitungan λ max.....	29
Tabel 4. 9	Uji Konsistensi Kriteria Supplier	29
Tabel 4. 10	Bobot Kriteria.....	30
Tabel 4. 11	Vektor Best to Others	30
Tabel 4. 12	Vektor Others to Worst	31
Tabel 4. 13	Bobot Optimal tiap Kriteria.....	32
Tabel 4. 14	Rekapitulasi Penilaian Supplier K1 Responden 1	33
Tabel 4. 15	Rekapitulasi Penilaian Supplier K1 Responden 2.....	34
Tabel 4. 16	Rekapitulasi Penilaian Supplier K1 Responden 3	34
Tabel 4. 17	Rekapitulasi Penilaian Supplier K1 Responden 4.....	34
Tabel 4. 18	Hasil Tabulasi Pembobotan Penilaian Supplier K1	34
Tabel 4. 19	Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Supplier K1	35
Tabel 4. 20	Perhitungan λ max Supplier K1	35
Tabel 4. 21	Uji Konsistensi Kriteria Supplier K1	36
Tabel 4. 22	Rekapitulasi Penilaian Supplier K2 Responden 1	36
Tabel 4. 23	Rekapitulasi Penilaian Supplier K2 Responden 2.....	36

Tabel 4. 24	Rekapitulasi Penilaian Supplier K2 Responden 3	37
Tabel 4. 25	Rekapitulasi Penilaian Supplier K2 Responden 4	37
Tabel 4. 26	Hasil Tabulasi Pembobotan Penilaian Supplier K2	37
Tabel 4. 27	Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Supplier K2	37
Tabel 4. 28	Perhitungan λ max Supplier K2	37
Tabel 4. 29	Uji Konsistensi Kriteria Supplier K2	38
Tabel 4. 30	Rekapitulasi Penilaian Supplier K3 Responden 1	38
Tabel 4. 31	Rekapitulasi Penilaian Supplier K3 Responden 2	38
Tabel 4. 32	Rekapitulasi Penilaian Supplier K3 Responden 3	38
Tabel 4. 33	Rekapitulasi Penilaian Supplier K3 Responden 4	38
Tabel 4. 34	Hasil Tabulasi Pembobotan Penilaian Supplier K3	39
Tabel 4. 35	Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Supplier K3	39
Tabel 4. 36	Perhitungan λ max Supplier K3	39
Tabel 4. 37	Uji Konsistensi Kriteria Supplier K3	39
Tabel 4. 38	Rekapitulasi Penilaian Supplier K4 Responden 1	40
Tabel 4. 39	Rekapitulasi Penilaian Supplier K4 Responden 2	40
Tabel 4. 40	Rekapitulasi Penilaian Supplier K4 Responden 3	40
Tabel 4. 41	Rekapitulasi Penilaian Supplier K4 Responden 4	40
Tabel 4. 42	Hasil Tabulasi Pembobotan Penilaian Supplier K4	40
Tabel 4. 43	Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Supplier K4	40
Tabel 4. 44	Perhitungan λ max Supplier K4	41
Tabel 4. 45	Uji Konsistensi Kriteria Supplier K4	41
Tabel 4. 46	Rekapitulasi Penilaian Supplier K5 Responden 1	41
Tabel 4. 47	Rekapitulasi Penilaian Supplier K5 Responden 2	41
Tabel 4. 48	Rekapitulasi Penilaian Supplier K5 Responden 3	42
Tabel 4. 49	Rekapitulasi Penilaian Supplier K5 Responden 4	42
Tabel 4. 50	Hasil Tabulasi Pembobotan Penilaian Supplier K5	42
Tabel 4. 51	Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Supplier K5	42
Tabel 4. 52	Perhitungan λ max Supplier K5	42
Tabel 4. 53	Uji Konsistensi Kriteria Supplier K5	43
Tabel 4. 54	Rekapitulasi Penilaian Supplier K6 Responden 1	43
Tabel 4. 55	Rekapitulasi Penilaian Supplier K6 Responden 2	43

Tabel 4. 56	Rekapitulasi Penilaian Supplier K6 Responden 3	43
Tabel 4. 57	Rekapitulasi Penilaian Supplier K6 Responden 4	43
Tabel 4. 58	Hasil Tabulasi Pembobotan Penilaian Supplier K6	44
Tabel 4. 59	Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Supplier K6.....	44
Tabel 4. 60	Perhitungan λ max Supplier K6	44
Tabel 4. 61	Uji Konsistensi Kriteria Supplier K6	44
Tabel 4. 62	Rekapitulasi Penilaian Supplier K7 Responden 1	45
Tabel 4. 63	Rekapitulasi Penilaian Supplier K7 Responden 2	45
Tabel 4. 64	Rekapitulasi Penilaian Supplier K7 Responden 3	45
Tabel 4. 65	Rekapitulasi Penilaian Supplier K7 Responden 4.....	45
Tabel 4. 66	Hasil Tabulasi Pembobotan Penilaian Supplier K7	45
Tabel 4. 67	Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Supplier K7.....	45
Tabel 4. 68	Perhitungan λ max Supplier K7	46
Tabel 4. 69	Uji Konsistensi Kriteria Supplier K7	46
Tabel 4. 70	Rekapitulasi Penilaian Supplier K8 Responden 1	46
Tabel 4. 71	Rekapitulasi Penilaian Supplier K8 Responden 2	46
Tabel 4. 72	Rekapitulasi Penilaian Supplier K8 Responden 3	47
Tabel 4. 73	Rekapitulasi Penilaian Supplier K8 Responden 4.....	47
Tabel 4. 74	Hasil Tabulasi Pembobotan Penilaian Supplier K8	47
Tabel 4. 75	Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Supplier K8.....	47
Tabel 4. 76	Perhitungan λ max Supplier K8	47
Tabel 4. 77	Uji Konsistensi Kriteria Supplier K8	48
Tabel 4. 78	Rekapitulasi Bobot Supplier.....	48
Tabel 4. 79	Hasil Pembobotan Kriteria	49
Tabel 4. 80	Bobot Optimal Kriteria.....	49
Tabel 4. 81	Bobot Supplier tiap Kriteria	50
Tabel 4. 82	Hasil Akhir Perhitungan Metode AHP dan BWM.....	50
Tabel 4. 83	Tabel Prioritas Supplier.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Alir Tahapan Pemilihan Supplier	10
Gambar 2. 2 Hirarki Metode AHP.....	14
Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran	17
Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian	22
Gambar 4. 1 Struktur Hirarki	25
Gambar 4. 2 Grafik Bobot Optimal tiap Kriteria.....	32