

PEMILIHAN *SUPPLIER* KEMASAN BOTOL MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP) DI PT PERTAMINA LUBRICANTS

MUHAMMAD FIRDAUS



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pemilihan *Supplier* Kemasan Botol Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP) di PT Pertamina Lubricants” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2026

Muhammad Firdaus
J0411221037

ABSTRAK

MUHAMMAD FIRDAUS. Pemilihan *Supplier* Kemasan Botol Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP) di PT Pertamina Lubricants. Dibimbing oleh SUHENDI IRAWAN dan AJI JUMIONO.

PT Pertamina Lubricants menghadapi permasalahan berupa *reject* eksternal pada kemasan botol. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan *supplier* terbaik menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) dengan bantuan *software* Super Decisions. Dalam penelitian ini digunakan lima kriteria, yaitu kualitas, harga, pengiriman, fleksibilitas, dan matriks bisnis. Data primer diperoleh melalui wawancara, observasi, dan kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari data perusahaan dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari tiga alternatif *supplier*, PT A memperoleh nilai tertinggi sebesar 0,078884, diikuti oleh PT B sebesar 0,049701 dan PT C sebesar 0,038082. Berdasarkan hasil tersebut, PT A dipilih sebagai *supplier* utama kemasan botol terbaik, sedangkan PT B dan PT C ditetapkan sebagai *supplier* alternatif.

Kata kunci: *Analytic Network Process* (ANP), kemasan botol, pemilihan *supplier*, pengadaan, pengambilan keputusan

ABSTRACT

MUHAMMAD FIRDAUS. Supplier Selection of Bottle Packaging Using the *Analytic Network Process* (ANP) Method at PT Pertamina Lubricants. Supervised by SUHENDI IRAWAN and AJI JUMIONO.

PT Pertamina Lubricants faced a problem related to external rejects in bottle packaging. This study aimed to determine the best supplier using the *Analytic Network Process* (ANP) method with the assistance of Super Decisions software. Five criteria were used in this study, namely quality, price, delivery, flexibility, and business matrix. Primary data were obtained through interviews, observations, and questionnaires, while secondary data were collected from company records and literature studies. The results showed that among the three supplier alternatives, PT A obtained the highest priority value of 0.078884, followed by PT B with 0.049701 and PT C with 0.038082. Based on these results, PT A was selected as the primary supplier for bottle packaging, while PT B and PT C were designated as alternative suppliers.

Keywords: *Analytic Network Process* (ANP), bottle packaging, decision making, procurement, supplier selection



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**PEMILIHAN *SUPPLIER* KEMASAN BOTOL MENGGUNAKAN
METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP)
DI PT PERTAMINA LUBRICANTS**

MUHAMMAD FIRDAUS

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

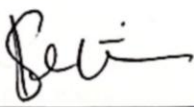
Penguji pada ujian Laporan Akhir: Novia Rahmawati, S.T., M.T.

Perpustakaan IPB University

Judul Proyek Akhir : Pemilihan *Supplier* Kemasan Botol Menggunakan Metode
Analytic Network Process (ANP) di PT Pertamina Lubricants
Nama : Muhammad Firdaus
NIM : J0411221037

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Suhendi Irawan, S.Tr.Log., M.Sc.
NPI. 202103199201151001



Pembimbing 2:
Dr. Aji Jumiono, S.T.P., M.Si.
NIP. 3201291502740005



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T.
NPI. 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 04 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan laporan proyek akhir yang berjudul “Pemilihan *Supplier* Kemasan Botol di PT Pertamina Lubricants Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Manajemen Industri. Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis telah mendapatkan banyak dukungan, bantuan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Suhendi Irawan, S.Tr.Log., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I, dan Bapak Dr. Aji Jumiono, S.T.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta arahan selama proses penyusunan laporan proyek akhir ini.
2. Bapak Adikrishna Nurputra, S.E. selaku Pembimbing Lapangan di PT Pertamina Lubricants PUJ yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama kegiatan magang industri.
3. Ibu Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
4. Seluruh dosen Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan.
5. Seluruh karyawan PT Pertamina Lubricants yang telah membantu penulis dalam proses pengambilan data serta memberikan informasi yang diperlukan untuk penyusunan laporan proyek akhir ini.
6. Satriyo Muhammad Alfaizin, selaku teman penulis sejak Masa Pengenalan Kampus Mahasiswa Baru (MPKMB) SV IPB 59 hingga menjadi rekan magang industri di PT Pertamina Lubricants PUJ.
7. Institut Pertanian Bogor (IPB) beserta lingkungan kampus, pertemanan, dan berbagai pengalaman yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis menempuh pendidikan, sekaligus membentuk karakter, pola pikir, dan cara pandang penulis terhadap kehidupan.
8. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa dan dukungannya baik secara materi maupun non-materi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan proyek akhir ini masih banyak terdapat kekurangan baik dalam hal pengetahuan, pemahaman, tata cara penulisan, maupun isinya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis butuhkan untuk perbaikan ke arah yang lebih baik. Semoga laporan proyek akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca.

Bogor, Juni 2026

Muhammad Firdaus

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Supply Chain Management</i>	4
2.2 Pengadaan	4
2.3 <i>Supplier</i>	10
2.4 Kemasan Botol	11
2.5 <i>Analytic Network Process</i>	12
2.6 <i>Software Super Decisions</i>	13
III METODE	14
3.1 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	14
3.2 Teknik Pengumpulan Data	14
3.3 Analisis Data	15
3.4 Prosedur Kerja	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Profil Perusahaan	21
4.2 Proses Pemilihan <i>Supplier</i> Kemasan Botol	23
4.3 Analisis Kriteria dan Sub-kriteria	27
4.4 Hasil Analisis Data Menggunakan Metode ANP	29
4.5 Rekomendasi Pemilihan <i>Supplier</i> Kemasan Botol	44
V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	96

DAFTAR TABEL

1	Teknik pengumpulan data	14
2	Skala perbandingan berpasangan	16
3	Bobot <i>cluster matrix</i>	17
4	Data <i>reject</i> eksternal <i>supplier</i> periode Januari – Desember 2025	27
5	Kriteria dan sub-kriteria	28
6	<i>Unweighted supermatrix</i> (a)	38
7	<i>Unweighted supermatrix</i> (b)	38
8	<i>Weighted supermatrix</i> (a)	39
9	<i>Weighted supermatrix</i> (b)	40
10	<i>Limit matrix</i> (a)	41
11	<i>Limit matrix</i> (b)	42
12	Hasil pemeringkatan pada super decisions	43
13	Hasil pemeringkatan <i>supplier</i> kemasan botol	44

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi perusahaan	14
2	Diagram alir penelitian	19
3	(a) Fastron, (b) Enduro, (c) Meditrans, (d) PrimaXP, (e) Mesran	22
4	Tahapan tender <i>supplier</i> kemasan botol	24
5	Tahapan pengadaan dan penerimaan kemasan botol	25
6	Struktur jaringan ANP	30
7	Struktur jaringan ANP menggunakan <i>software</i> super decisions	30
8	Hasil perbandingan berpasangan pada kriteria	32
9	Hasil perbandingan berpasangan pada sub-kriteria	33
10	Hasil perbandingan berpasangan pada alternatif	34
11	Hasil perbandingan berpasangan masing-masing sub-kriteria pada PT A	35
12	Hasil perbandingan berpasangan masing-masing sub-kriteria pada PT B	36
13	Hasil perbandingan berpasangan masing-masing sub-kriteria pada PT C	37

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kuesioner responden 1 divisi <i>strategic sourcing</i>	51
2	Kuesioner responden 2 divisi <i>strategic sourcing</i>	59
3	Kuesioner responden divisi logistik	67
4	Hasil perhitungan <i>geometric mean</i> kriteria	75
5	Hasil perhitungan <i>geometric mean</i> sub-kriteria	76
6	Hasil perhitungan <i>geometric mean</i> alternatif	78

7	Hasil perhitungan <i>geometric mean</i> hubungan sub-kriteria pada setiap <i>supplier</i>	83
8	Tampilan <i>judgement</i> di super decisions	86
9	Tampilan <i>supermatrix</i> di super decisions	91
10	Tampilan <i>priorities</i> di super decisions	93
11	Surat pengantar magang industri	94
12	<i>Letter of Acceptance</i> (LoA)	95

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.