

**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* BARANG *SPARE PART BEARING*
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIEARARCHY*
PROCESS (AHP) PADA PT MUTIARA AGAM**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar
Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Manajemen Logistik Industri Agro Diploma III
Politeknik ATI Padang*



OLEH:

PUTRI PERMATA SARI

BP: 2230054

PROGRAM STUDI : MANAJEMEN LOGISTIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

2025

TUGAS AKHIR

"ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER BARANG SPARE PART BEARING DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIEARCHY PROCESS (AHP) PADA PT MUTIARA AGAM"

Disusun oleh:
Putri Permata Sari
2230054

Pada tanggal 15 Agustus 2025

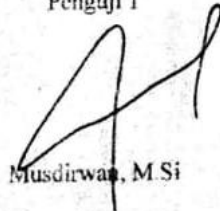
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



Dr. Meilizar, ST. MT

Penguji 1



Musdirwan, M.Si

Penguji 2



Dr. Lisa Nesti, M.Si

Penguji 3



Radna Ningsih, SE, MM

Tugas akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Logistik

Tanggal: 03 September 2025



Edo Rantou Wijaya, M.T
Ketua Program Studi
Manajemen Logistik Industri Agro

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Dengan ini Saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul:

ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* BARANG *SPARE PART* DENGAN MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIEARARCHY PROCESS* (AHP) PADA PT MUTIARA AGAM

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan Saya sendiri tanpa memberikan pengakuan kepada penulis aslinya. Apabila di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yan telah diberikan oleh perguruan tinggi batal saya terima.

Padang, Agustus 2025

Saya yang menyatakan,

(Putri Permata Sari)

RINGKASAN

PUTRI PERMATA SARI. 2230054. Manajemen Logistik Industri Agro. Analisis Pemilihan *Supplier* Barang *Spare part* dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) di PT Mutiara Agam. Pembimbing. Dr. Meilizar, ST., MT. 2025.

PT Mutiara Agam merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dan sangat bergantung pada ketersediaan *spare part* untuk menjaga kelancaran proses produksi. Permasalahan yang sering muncul adalah keterlambatan pengiriman dan ketidaksesuaian barang dari supplier, sehingga perusahaan membutuhkan metode pengambilan keputusan yang objektif dalam memilih *supplier* terbaik. Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan *supplier* optimal berdasarkan empat kriteria utama yang ditetapkan dari hasil wawancara, yaitu harga, kualitas, layanan pengiriman, dan ketepatan jumlah, dengan total sebelas subkriteria. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kuesioner yang melibatkan tiga responden internal perusahaan, yaitu mandor logistik, kepala gudang, dan staf gudang. Hasil analisis menunjukkan bahwa kriteria harga memiliki bobot prioritas tertinggi (0,44), diikuti kualitas (0,32), layanan (0,13), dan ketepatan pengiriman (0,11). Berdasarkan hasil perhitungan AHP, *supplier* terbaik yang terpilih adalah PT Multiprima Semesta Abadi dengan bobot keseluruhan tertinggi dibandingkan dua alternatif lainnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi PT Mutiara Agam dalam membuat keputusan pemilihan *supplier* yang lebih terukur, objektif, dan mendukung keberlanjutan proses produksi.

Kata Kunci: Pemilihan *Supplier*, *Spare Part*, *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunianya-Nya Penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dimulai dari tanggal 6 September 2024 – 31 Maret 2025 di PT. Mutiara Agam

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Meilizar, M.T selaku Dosen Pembimbing Sekaligus Pembimbing Akademik yang telah membersamai penulis pada hari-hari yang tidak mudah dan telah berkontribusi banyak dan senantiasa sabar menghadapi sikap penulis selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini. Terima kasih telah menjadi rumah yang tidak hanya berupa tanah dan bangunan. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis hingga sekarang ini. Tetaplah membersamai dan tidak tunduk pada apa-apa serta memiliki jalan pemikiran yang jarang dimiliki oleh manusia lain.
2. Bapak Oktisman selaku Pembimbing Lapangan selama proses KKP
3. Bapak Dr. Isra Mouludi, M. Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang
4. Paling utama kepada Alm. Ayah Azinar banyak hal yang hal menyakitkan penulis lalui, tanpa sosok ayah babak belur dihajar kenyataan yang terkadang tidak sejalan. Penulis berusaha sekuat tenaga semampu penulis ketika penulis menyelesaikan ujian seminar penulis tanpa sosok ayah disamping penulis ketika melihat hasil keringat, kerja keras yang penulis kejar hanya untuk ayah. Rasa iri dan rindu yang sering kali membuat penulis terjatuh tertampar realita. Tapi itu semua tidak mengurangi rasa bangga dan terimakasih atas kehidupan yang ayah berikan kepada penulis. Maka tulisan ini penulis persembahkan untuk malaikat pelindung di surga.
5. Ibu tercinta, Gustina yang selalu memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang dan selalu mengingatkan penulis agar menyelesaikan skripsi ini. Thank you for everything.

6. Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada keluarga besar tersayang yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan dukungan penuh selama penulis menempuh pendidikan. Rasa hormat dan terima kasih tulus penulis sampaikan kepada abang kandung tersayang, Deni Saputra, S.T., M.MT. bersama Febriyanti Darnis, S.ST., M.Kom., serta Rido Azrinar Putra bersama Oktavia, S.Pd. atas segala dukungan, doa, semangat, dan bantuan yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan hingga penyusunan laporan ini. Setiap pengorbanan dan perhatian yang diberikan menjadi motivasi berharga yang mendorong penulis untuk terus berusaha dan menyelesaikan studi.
7. Kepada keponakan tercinta Muhammad Alfatih Danish, Muhammad Ihsan, Azalia Azrina, Nahla... terima kasih atas kelucuan-kelucuan kalian yang membuat penulis semangat dan selalu membuat penulis senang, sehingga penulis semangat untuk mengerjakan tugas akhir ini
8. Terimakasih kepada sahabat seperjuangan penulis Muhammad Iklil Firmansyah, Sabrina Anjani, Nurdini Hayati, Reza Maitiva, Rizka Amy Astuti, Rachellia Enisa, Oktavia Rahmadani, Nadia Terisia Simamora, Salma Fitri Novita yang selalu memberikan semangat, dukungan tiada henti dan bantuan dalam segala hal selama menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Sahabat sekaligus penulis anggap sebagai saudara yaitu Fivelya Armaniken, Mona Septri Yani, serta sahabat SMP dan SMA yang tidak bisa penulis sebut satu persatu terima kasih atas segala bentuk perhatian, motivasi, doa-doanya dan menjadi pendengar terbaik bagi penulis ketika berkeluh kesah.
10. Kepada teman-teman angkatan 2022 khususnya pada jurusan Manajemen Logistik Industri Agro terima kasih atas suka dan duka yang telah kita lalui, semoga kita semua menjadi orang sukses.
11. Terakhir, terima kasih kepada wanita sederhana yang memiliki impian besar, namun terkadang sulit dimengerti isi kepalanya, yaitu penulis diriku sendiri, Putri Permata Sari, seorang anak bungsu yang berjalan memasuki usia 22 tahun, sangat keras kepala dan yang penuh ambisi, namun sifatnya seperti anak kecil seusianya. Terima kasih telah berusaha keras untuk menyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini

sampai selesai. Berbahagialah selalu dengan dirimu sendiri. Rayakan kehadiranmu sebagai berkah di mana pun kamu menjejakkan kaki. Jangan sia-siakan usaha dan doa yang selalu kamu langitkan. Allah sudah merencanakan dan memberikan posri terbaik untuk perjalanan hidupmu. Semoga langkah kebaikan selalu mnyertaimu, dan semoga Allah selalu meridhai setiap langkahmu serta menjagamu dalam lindungan-Nya. Amiin.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam menyusun laporan ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulis maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun dan menyempurnakan karya tulis ini.

Akhir kata penulis berdo'a semoga bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat pahala dari Allah SWT.

Padang, September 2025

Putri Permata Sari

DAFTAR ISI

COVER

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN KEASLIAN KARYA TULIS

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Motivasi Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Kontribusi Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Pemilihan <i>Supplier</i>	7
2.1.2 Evaluasi Kinerja <i>Supplier</i>	7
2.1.3 Penetapan Sub Kriteria (indikator kinerja <i>supplier</i>) tiap kinerja.....	8
2.1.4 AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>).....	9
2.1.5 Prinsip Kerja AHP	11
2.1.6 Kelebihan dan Kekurangan AHP	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Desain Penelitian	16
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	16
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Pengolahan Data	23
4.1.1 Penyusunan Hierarki.....	23
4.1.2 Matriks perbandingan Berpasangan.....	25
4.1.3 Memilih <i>Supplier</i> Optimal	59

4.2 Pembahasan	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Matrik Perbandingan Berpaasangan	18
Tabel 3. 2 Random Consistency Index (RI)	20
Tabel 4. 1 Hasil Jawaban Responden Antar Kriteria	25
Tabel 4. 2 Matriks Tingkat Kepentingan Kriteria dengan Geometric Mean	26
Tabel 4. 3 Matriks Normalisasi.....	27
Tabel 4. 4 Menentukan Bobot.....	27
Tabel 4. 5 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	28
Tabel 4. 6 Perhitungan Rasio Konsistensi Antar Kriteria	28
Tabel 4. 7 Hasil Bobot Antar Kriteria.....	29
Tabel 4. 8 Hasil Rekapitulasi Responden	30
Tabel 4. 9 Matriks subkriteria pada Kriteria Harga dengan Geometric Mean.....	30
Tabel 4. 10 Matriks Normalisasi Subkriteria pada Kriteria Harga	30
Tabel 4. 11 Matriks Menentukan Bobot Subkriteria pada Kriteria Harga	30
Tabel 4. 12 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Pada Kriteria Harga ..	30
Tabel 4. 13 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Layanan.....	31
Tabel 4. 14 Prioritas Kepentingan Bobot Subkriteria Pada Kriteria Harga	31
Tabel 4. 15 Hasil Rekapitulasi Responden	31
Tabel 4. 16 Matriks subkriteria pada Kriteria Kualitas dengan Geometric Mean	32
Tabel 4. 17 Matriks Normalisasi Subkriteria pada Kriteria Kualitas	32
Tabel 4. 18 Matriks Menentukan Bobot Subkriteria pada Kriteria Kualitas	32
Tabel 4. 19 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Pada Kriteria Kualitas	32
Tabel 4. 20 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Kualitas	32
Tabel 4. 21 Prioritas Kepentingan Bobot Subkriteria Pada Kriteria Kualitas	33
Tabel 4. 22 Hasil Rekapitulasi Responden	33
Tabel 4. 23 Matriks subkriteria pada Kriteria Layanan dengan Geometric Mean	34
Tabel 4. 24 Matriks Normalisasi Subkriteria pada Kriteria Layanan.....	34
Tabel 4. 25 Matriks Menentukan Bobot Subkriteria pada Kriteria Layanan.....	34

Tabel 4. 26 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria pada Kriteria Layanan	34
Tabel 4. 27 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Layanan.....	34
Tabel 4. 28 Prioritas Kepentingan Bobot Subkriteria Pada Kriteria layanan	35
Tabel 4. 29 Hasil Rekapitulasi Responden	35
Tabel 4. 30 Matriks subkriteria pada Kriteria Ketepatan Pengiriman dengan Geometric Mean	35
Tabel 4. 31 Matriks Normalisasi Subkriteria pada Kriteria Ketepatan Pengiriman	36
Tabel 4. 32 Matriks Menentukan Bobot Subkriteria Ketepatan pengiriman.....	36
Tabel 4. 33 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Ketepatan Pnegiriman	36
Tabel 4. 34 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Keteoatan Pengiriman....	36
Tabel 4. 35 Prioritas Kepentingan Bobot Subkriteria Pada Kriteria Ketepatan Pegiriman	36
Tabel 4. 36 Hasil Rekapitulasi Responden	37
Tabel 4. 37 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	37
Tabel 4. 38 Matriks Normalisasi.....	38
Tabel 4. 39 Menentukan Bobot.....	38
Tabel 4. 40 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	38
Tabel 4. 41 Perhitungan Rasio Konsistensi	38
Tabel 4. 42 Prioritas Kepentingan Bobot.....	39
Tabel 4. 43 Hasil Rekapitulasi Responden	39
Tabel 4. 44 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	39
Tabel 4. 45 Matriks Normalisasi.....	40
Tabel 4. 46 Menentukan Bobot.....	40
Tabel 4. 47 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	40
Tabel 4. 48 Perhitungan Rasio Konsistensi	40
Tabel 4. 49 Prioritas Kepentingan Bobot.....	41
Tabel 4. 50 Hasil Rekapitulasi Responden	41
Tabel 4. 51 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	41
Tabel 4. 52 Matriks Normalisasi.....	42

Tabel 4. 53 Menentukan Bobot.....	42
Tabel 4. 54 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	42
Tabel 4. 55 Perhitungan Rasio Konsistensi	42
Tabel 4. 56 Prioritas Kepentingan Bobot.....	43
Tabel 4. 57 Hasil Rekapitulasi Responden	43
Tabel 4. 58 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	43
Tabel 4. 59 Matriks Normalisasi.....	44
Tabel 4. 60 Menentukan Bobot.....	44
Tabel 4. 61 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	44
Tabel 4. 62 Perhitungan Rasio Konsistensi	44
Tabel 4. 63 Prioritas Kepentingan Bobot.....	45
Tabel 4. 64 Hasil Rekapitulasi Responden	45
Tabel 4. 65 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	45
Tabel 4. 66 Matriks Normalisasi.....	46
Tabel 4. 67 Menentukan Bobot.....	46
Tabel 4. 68 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	46
Tabel 4. 69 Perhitungan Rasio Konsistensi	46
Tabel 4. 70 Prioritas Kepentingan Bobot.....	47
Tabel 4. 71 Hasil Rekapitulasi Responden	47
Tabel 4. 72 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	47
Tabel 4. 73 Matriks Normalisasi.....	48
Tabel 4. 74 Menentukan Bobot.....	48
Tabel 4. 75 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	48
Tabel 4. 76 Perhitungan Rasio Konsistensi	48
Tabel 4. 77 Prioritas Kepentingan Bobot.....	49
Tabel 4. 78 Hasil Rekapitulasi Responden	49
Tabel 4. 79 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	49
Tabel 4. 80 Matriks Normalisasi.....	50
Tabel 4. 81 Menentukan Bobot.....	50
Tabel 4. 82 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	50
Tabel 4. 83 Perhitungan Rasio Konsistensi	50
Tabel 4. 84 Prioritas Kepentingan Bobot.....	51

Tabel 4. 85 Hasil Rekapitulasi Responden	51
Tabel 4. 86 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	51
Tabel 4. 87 Matriks Normalisasi.....	52
Tabel 4. 88 Menentukan Bobot.....	52
Tabel 4. 89 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	52
Tabel 4. 90 Perhitungan Rasio Konsistensi	52
Tabel 4. 91 Prioritas Kepentingan Bobot.....	53
Tabel 4. 92 Hasil Rekapitulasi Responden	53
Tabel 4. 93 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	53
Tabel 4. 94 Matriks Normalisasi.....	53
Tabel 4. 95 Menentukan Bobot.....	54
Tabel 4. 96 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	54
Tabel 4. 97 Perhitungan Rasio Konsistensi	54
Tabel 4. 98 Prioritas Kepentingan Bobot.....	55
Tabel 4. 99 Hasil Rekapitulasi Responden	55
Tabel 4. 100 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	55
Tabel 4. 101 Matriks Normalisasi.....	56
Tabel 4. 102 Menentukan Bobot.....	56
Tabel 4. 103 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	56
Tabel 4. 104 Perhitungan Rasio Konsistensi	56
Tabel 4. 105 Prioritas Kepentingan Bobot.....	57
Tabel 4. 106 Hasil Rekapitulasi Responden	57
Tabel 4. 107 Tingkat Kepentingan dengan Geometric Mean	57
Tabel 4. 108 Matriks Normalisasi.....	58
Tabel 4. 109 Menentukan Bobot.....	58
Tabel 4. 110 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	58
Tabel 4. 111 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	58
Tabel 4. 112 Prioritas Kepentingan Bobot.....	59
Tabel 4. 113 Pemilihan Supplier Yang Terbaik.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Hierarki	12
Gambar 3. 1 Flowchart Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode AHP ..	16
Gambar 3. 2 Struktur penyusunan Hirarki Pemilihan Supplier.....	18
Gambar 4. 1 Struktur Hirarki Masaalah Pemilihan Supplier PT Mutiara Agam..	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Pengisian Kuesioner.....	72
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian Responden 1	74
Lampiran 3 Kuesioner Penelitian Responden 2	79
Lampiran 4 Kuesioner Penelitian Responden 3	87