

**PENERAPAN METODE AHP DAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN
SUPPLIER PADA PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI
(PERSERO) GALANGAN JAKARTA II**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Logistik



Oleh :

DIMAS ADITYA NOERCAHYADI

2101914

PROGRAM STUDI LOGISTIK KELAUTAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2025

HAK CIPTA

**PENERAPAN METODE AHP DAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN *SUPPLIER* PADA
PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO) GALANGAN JAKARTA
II**

Oleh:

Dimas Aditya Noercahyadi

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Logistik Kelautan

©Dimas Aditya Noercahyadi

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang

Juni 2025

Hak Cipta dilindungi undang - undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau Sebagian, dengan dicetak ulang
difotocopi, atau cara lainnya tanpa izin

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Dimas Aditya Noercahyadi
NIM : 2101914
Program Studi : Logistik Kelautan
Judul Skripsi : Penerapan Metode AHP dan TOPSIS untuk Pemilihan *Supplier*
Pada PT. DOK & Kodja Bahari (Persero) Galangan Jakarta II

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Logistik Kelautan pada Program Studi Logistik Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 : Melia Handayani, S.Pd., M.B.A.
NIPT. 920200819930916201

tanda tangan

Penguji 2 : Rubby Rahman Tsani, S.Pd., M.M.
NIPT. 920200819891115101

tanda tangan

Penguji 3 : Syifa Fajar Maulani, S.Pd., M.A.B.
NIPT. 920200819940710201

tanda tangan

Ditetapkan di : Serang

Tanggal : 28 Juli 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

DIMAS ADITYA NOERCAHYADI
PENERAPAN METODE AHP DAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN *SUPPLIER* PADA PT.
DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO) GALANGAN JAKARTA II

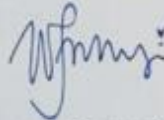
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:
Pembimbing I



Ma'ruf, S.T., M.Sc.

NIPT. 920200819920613101

Pembimbing II



Wenny Ananda Larasati, S.T., M.T.

NIP. 199012022024062001

Mengetahui

Ketua Program Studi Logistik Kelautan



Syifa Fajar Maulani, S.Pd., M.AB.

NIPT. 920200819930916201

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai sivitas akademika Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Aditya Noercahyadi
NIM : 2101914
Program Studi : Logistik Kelautan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penerapan Metode AHP dan TOPSIS untuk Pemilihan *Supplier* pada
PT. DOK & Kodja Bahari (Persero) Galangan Jakarta II

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang berhak menyimpan, mengalihmedia/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.

Dibuat di : Serang
Pada Tanggal : 28 Juli 2025
Yang menyatakan,



Dimas Aditya Noercahyadi
NIM: 2101914

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Aditya Noercahyadi

NIM : 2101914

Program Studi : Logistik Kelautan

Judul Karya : Skripsi

Penerapan Metode AHP dan TOPSIS untuk Pemilihan *Supplier* pada
PT. DOK & Kodja Bahari (Persero) Galangan Jakarta II

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri, saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia

Serang, 28 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan



Dimas Aditya Noercahyadi

NIM : 2101914

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Penerapan Metode AHP dan TOPSIS untuk Pemilihan *Supplier* pada PT. DOK & Kodja Bahari (Persero) Galangan Jakarta II” Dalam penyusunan skripsi ini, saya telah dibimbing dengan baik oleh para dosen pembimbing dan mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu sebagai bentuk rasa syukur, saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Supriadi, M.Pd., selaku Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam mendukung proses pembelajaran.
2. Syifa Fajar Maulani, S.Pd., M.A.B., selaku Ketua Program Studi Logistik Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang, yang telah memberikan arahan serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
3. PT. DOK & Kodja Bahari (Persero) Galangan Jakarta II, atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Dukungan yang diberikan sangat berarti, khususnya dalam memberikan akses informasi dan data yang relevan untuk kelancaran penyusunan skripsi ini.
4. Ma'ruf, S.T., M.Sc., sebagai Pembimbing I, yang dengan tekun memberikan bimbingan ilmiah melalui berbagai pengarahan, sharing, dan usul/saran yang cemerlang dalam penyusunan skripsi ini.
5. Wenny Ananda Larasati, S.T., M.T., selaku Pembimbing II, yang juga dengan tekun memberikan bimbingan ilmiah melalui berbagai pengarahan, sharing, dan usul/saran yang yang diberikan.
6. Seluruh dosen Program Studi Logistik Kelautan UPI Kampus Serang yang telah membagikan ilmu, wawasan, dan pengalaman berharga yang menjadi landasan dalam penyusunan skripsi ini.

7. Seluruh Staff PT. DOK & Kodja Bahari (Persero) Galangan Jakarta II yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga tercinta, terutama kedua orang tua saya, yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan kasih sayang tanpa henti.
9. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Logistik Kelautan UPI Kampus Serang, yang selalu memberikan motivasi, bantuan, serta kebersamaan selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dan mendukung saya dalam berbagai aspek selama penyusunan skripsi ini.

Serang, 28 Juli 2025

Penulis



Dimas Aditya Noercahyadi

NIM: 2101914

ABSTRAK
PENERAPAN METODE AHP DAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN *SUPPLIER*
PADA PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO) GALANGAN
JAKARTA II

Dimas Aditya Noercahyadi

Program Studi Logistik Kelautan, Kampus Serang

Universitas Pendidikan Indonesia

Pemilihan *supplier* yang tepat merupakan elemen krusial dalam mendukung kelancaran rantai pasok dan efisiensi operasional, khususnya di industri galangan kapal yang sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku secara tepat waktu dan berkualitas. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum adanya metode yang sistematis dan terukur dalam menilai serta menentukan *supplier* dari berbagai alternatif yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan *supplier* terbaik bagi PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan Jakarta II dengan menerapkan metode AHP dan TOPSIS. AHP digunakan untuk menentukan bobot dari enam parameter utama *Cost*, *Quality*, *Delivery*, *Service*, *Eligibility*, dan *Capacity* beserta sub-parameternya melalui perbandingan berpasangan. Bobot tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam metode TOPSIS untuk mengevaluasi dan merangking lima alternatif *supplier* berdasarkan kedekatannya terhadap solusi ideal. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi AHP-TOPSIS mampu menghasilkan pemeringkatan *supplier* yang objektif dan sistematis, di mana PT. Caraca Bintang Samudra terpilih sebagai *supplier* terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar strategis dalam meningkatkan efektivitas pengadaan serta memperkuat daya saing perusahaan, sekaligus memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian pengambilan keputusan multikriteria di sektor industri maritim.

Kata kunci: AHP, Galangan kapal, Pengambilan Keputusan, *Supplier*, TOPSIS

ABSTRACT
APPLICATION OF AHP AND TOPSIS METHODS FOR SUPPLIER SELECTION
AT PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO) GALANGAN
JAKARTA II

Dimas Aditya Noercahyadi

Program Studi Logistik Kelautan, Kampus Serang

Universitas Pendidikan Indonesia

The selection of the right supplier is a crucial element in supporting the smooth operation of the supply chain and enhancing operational efficiency, especially in the shipyard industry, which relies heavily on the timely and quality availability of raw materials. The main problem addressed in this study is the absence of a systematic and measurable method to evaluate and determine the best supplier from various available alternatives. This research aims to identify the optimal supplier for PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan Jakarta II by applying the AHP and the TOPSIS. AHP is used to determine the weights of six main parameters Cost, Quality, Delivery, Service, Eligibility, and Capacity with their sub-parameters through pairwise comparisons. These weights are then integrated into the TOPSIS method to evaluate and rank five supplier alternatives based on their proximity to the ideal solution. This study adopts a quantitative approach, using observation, questionnaires, and documentation as data collection techniques. The results show that the AHP-TOPSIS combination effectively provides an objective and systematic supplier ranking, with PT. Caraca Bintang Samudra identified as the best supplier based on the highest preference score. These findings are expected to serve as a strategic reference for improving procurement effectiveness and enhancing the company's competitiveness, while also contributing academically to the application of multi-criteria decision-making methods in the maritime industry.

Keywords: AHP, Decision Making, Shipyard, Supplier, TOPSIS

DAFTAR ISI

HAK CIPTA.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR RUMUS.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Fokus Penelitian	8
1.3. Rumusan Masalah	9
1.4. Tujuan Penelitian.....	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	12
2.1. Manajemen Rantai Pasok	12
2.1.1. Aktivitas Manajemen Rantai Pasok.....	13
2.2. Pengadaan.....	15
2.3. Pemasok (<i>Supplier</i>)	16
2.4. Pemilihan <i>Supplier</i>	17
2.4.1. Parameter Pemilihan <i>Supplier</i>	18
2.5. <i>Multi-Criteria Decision Making</i>	20
2.5.1. Metode dalam <i>Multi-Criteria Decision Making</i> (MCDM).....	21

2.6. <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	22
2.6.1. Kelebihan dan Kekurangan AHP	27
2.7. <i>Technique of Order Preference by Similarity to Solutions</i> (TOPSIS)	27
2.7.1. Kelebihan dan kekurangan TOPSIS	30
2.8. Integrasi AHP dan TOPSIS dalam Pemilihan <i>Supplier</i>	31
2.9. Penelitian Terdahulu	32
2.10. Kerangka Berfikir	35
2.11. Hipotesis Penelitian	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian	37
3.2. Populasi dan Sampel	37
3.3. Teknik Pengumpulan Data	38
3.4. Variabel dan Definisi Operasional	41
3.5. Teknik Analisis Data	44
3.6. Alur Penelitian	46
3.8. Prosedur Penelitian	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1. Gambaran Umum	52
4.1.1. Profil Perusahaan	52
4.1.2. Struktur Organisasi	53
4.1.3. Lokasi Penelitian	55
4.2. Analisis Proses Pemilihan <i>Supplier</i> Saat Ini	56
4.2.1 Mekanisme Pengadaan Barang Saat Ini	59
4.2.2 Kekurangan dari Sistem Manual	60
4.2.3 Dampak dari sistem manual	61
4.3. Penentuan Parameter dan Sub-Parameter	63
4.3.1. Parameter dan Sub-Parameter dari sumber literatur <i>review</i>	63
4.3.2. Identifikasi Sub-parameter dari parameter	65
4.3.3. Rekapitulasi Parameter dan Sub-parameter yang telah ditentukan	69
4.4. Analisis tingkat kepentingan sub parameter sesuai dalam kapabilitas <i>supplier</i> ...	71

4.5. Penerapan Pengolahan Data Metode AHP	74
4.5.1. Struktur Hierarki.....	74
4.5.2. Perhitungan <i>geometric mean</i> untuk data AHP	75
4.5.3. Perhitungan Bobot Perbandingan Parameter	78
4.5.4. Hasil Perhitungan Bobot Perbandingan Sub-Parameter	83
4.5.5. Rekapitulasi Bobot Global Parameter dan Sub parameter	86
4.5.6. Hasil Metode AHP dalam Penentuan Bobot Parameter dan Sub Parameter .	87
4.6. Penerapan Pengolahan Data Metode TOPSIS.....	89
4.6.1 Tingkat kepentingan sub parameter terhadap pemilihan <i>supplier</i>	89
4.6.2. Hasil Perhitungan Matriks Ternormalisasi	91
4.6.3. Hasil Perhitungan Matriks Ternormalisasi Terbobot	94
4.6.4. Penentuan Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif	95
4.6.5. Hasil Perhitungan Jarak Diantara Setiap Alternatif/ <i>Supplier</i>	97
4.6.6. Hasil Perhitungan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif	99
4.6.7. Hasil Metode TOPSIS dalam Evaluasi Alternatif.....	102
4.7. Pembahasan	103
4.7.1. Analisis Pengadaan Perusahaan Saat ini.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.2. Relevansi Parameter dan Sub-Parameter yang Terpilih	Error! Bookmark not defined.
4.7.3. Hasil AHP	Error! Bookmark not defined.
4.7.4. Hasil TOPSIS.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.5. Validasi Teoritis dan Uji Sensitivitas	103
4.8. Hasil Uji Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	114
5.1. Kesimpulan.....	114
5.2. Saran	116
DAFTAR PUSTAKA.....	118
LAMPIRAN.....	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik pengguna jasa galangan PT. DKB Galangan Kapal II.....	3
Gambar 2. 1 Struktur Hirarki Analytical Hierarchy Process (AHP).....	23
Gambar 2. 2 Kerangka Berfikir.....	35
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	51
Gambar 4. 1 PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan Jakarta II.....	52
Gambar 4. 2 Struktur organisasi PT. DKB Galangan Jakarta II.....	53
Gambar 4. 3 Lokasi Galangan Perusahaan.....	55
Gambar 4. 4 Evaluasi kinerja suuplier saat ini.....	56
Gambar 4. 5 Diagram Alir Proses Pengadaan Barang.....	59
Gambar 4. 6 Struktur hierarki AHP.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Rekapitulasi Keterlambatan Pengiriman Barang Selama 3 Bulan Terakhir (Jan–Mar 2025)	5
Tabel 2. 1 Matriks perbandingan berpasangan.....	23
Tabel 2. 2 Penilaian skala perbandingan	24
Tabel 2. 3 Indeks Random Consistency	26
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu.....	32
Tabel 3. 1 kuisisioner skala ordinary	39
Tabel 3. 2 Kuisisioner skala likert	40
Tabel 3. 3 Variabel Operational.....	42
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Keterlambatan Pengiriman Barang Selama 3 Bulan Terakhir (Jan–Mar 2025)	61
Tabel 4. 2 Parameter dan sub-parameter literatur <i>review</i>	63
Tabel 4. 3 parameter dan sub-parameter	65
Tabel 4. 4 Rekapitulasi parameter dan sub-parameter	70
Tabel 4. 5 Rekapitulasi tertinggi dari kapabilitas supplier.....	72
Tabel 4. 6 Kuisisioner hasil perbandingan AHP	73
Tabel 4. 7 Hasil geometry mean antar parameter.....	74
Tabel 4. 8 Hasil geometry mean sub parameter Cost.....	74
Tabel 4. 9 Hasil Geometry mean sub parameter Quality	75
Tabel 4. 10 Hasil Geometry mean sub parameter Delivery	75
Tabel 4. 11 Hasil Geometry mean sub parameter Service	76
Tabel 4. 12 Hasil geometry mean sub parameter Eligibility.....	77
Tabel 4. 13 Hasil geometry mean sub parameter Capacity	77
Tabel 4. 14 Pembobotan paraneter	78
Tabel 4. 15 Penjumlahan bobot parameter.....	78
Tabel 4. 16 Matriks ternormalisasi parameter.....	79
Tabel 4. 17 Bobot prioritas parameter.....	80
Tabel 4. 18 Konsistensi vektor	81
Tabel 4. 19 Random Indeks.....	82
Tabel 4. 20 Hasil bobot prioritas antar parameter	82
Tabel 4. 21 Hasil bobot prioritas sub parameter Cost	83
Tabel 4. 22 Hasil bobot prioritas sub parameter Quality	84
Tabel 4. 23 Hasil bobot prioritas sub parameter Delivery	84
Tabel 4. 24 Hasil bobot prioritas sub parameter Service	84

Tabel 4. 25 Hasil bobot prioritas sub parameter Eligibility	85
Tabel 4. 26 Hasil bobot prioritas sub parameter Capacity	85
Tabel 4. 27 Hasil rekap bobot global parameter dan sub parameter	86
Tabel 4. 28 Hasil rekapitulasi bobot prioritas AHP dengan validitasnya.....	88
Tabel 4. 29 hasil kuisioner kapabilitas supplier terhadap sub parameter	90
Tabel 4. 30 Hasil jumlah akar pangkat.....	91
Tabel 4. 31 Matriks ternormalisasi.....	93
Tabel 4. 32 Matriks ternormalisasi terbobot	94
Tabel 4. 33 Hasil nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.....	96
Tabel 4. 34 hasil nilai jarak solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.....	99
Tabel 4. 35 Hasil nilai preferensi dari setiap alternatif/supplier	100
Tabel 4. 36 Validasi Teoritis.....	104
Tabel 4. 37 Analysis Sensitivity	105

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Consistency Index (CI)	25
Rumus 2. 2 Consistency Ratio (CR)	26
Rumus 2. 3 Matriks ternormalisasi	28
Rumus 2. 4 Matriks Ternormalisasi Bobot	28
Rumus 2. 5 Matriks solusi ideal positif dan negatif.....	29
Rumus 2. 6 Jarak nilai alternatif solusi	29
Rumus 2. 7 Nilai preferensi setaip alternatif.....	Error! Bookmark not defined.