

SKRIPSI SARJANA TERAPAN
**ANALISIS PEMILIHAN MODA PENGANGKUTAN PETI
KEMAS IMPOR PADA RUTE TANJUNG PRIOK-CIKARANG
MENGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUS PT.
CIKARANG DRY PORT)**



Intelligentia - Dignitas

ALI AFRIYANTO

1523424105

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PELABUHAN DAN LOGISTIK MARITIM
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN

Judul : Analisis Pemilihan Moda Pengangkutan Peti Kemas Impor Pada
Rute Tanjung Priok - Cikarang Menggunakan Metode AHP
(Studi Kasus Pt. Cikarang Dry Port)

Penyusun : Ali Afriyanto

NIM : 1523424105

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Vivian Karim Ladesi, S.T., M.T.
NIP. 198010272005011002

Pembimbing II,



Dr. Winoto Hadi, M.T.
NIP. 197102112005011003

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi Sarjana Terapan

Ketua Penguji,



Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si.
NIP. 196306041988032001

Anggota Penguji I,



Kencana Verawati, S.S.T., M.M.Tr.
NIP. 199102252019032011

Anggota Penguji II,



Nur Azisah, ST., M.T.
NIP. 199803012024062002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Sarjana Terapan
Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim



Vivian Karim Ladesi, S.T., M.T.
NIP. 198010272005011002

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN

Judul : Analisis Pemilihan Moda Pengangkutan Peti Kemas Impor Pada
Rute Tanjung Priok - Cikarang Menggunakan Metode AHP
(Studi Kasus Pt. Cikarang Dry Port)

Penyusun : Ali Afriyanto

NIM : 1523424105

Tanggal Ujian : 19 Januari 2026

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Vivian Karim Ladesi, S.T., M.T.
NIP. 198010272005011002

Pembimbing II,



Dr. Winoto Hadi, M.T.
NIP. 197102112005011003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Sarjana Terapan
Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim



Vivian Karim Ladesi, S.T., M.T.
NIP. 198010272005011002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi sarjana terapan ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi Sarjana Terapan ini belum di publikasin, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ke tidak benaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta , 4 Januari 2026

Yang membuat



Ali Afriyanto
No Reg. 1523424105

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ali Afriyanto
NIM : 1523424105
Fakultas/Prodi : D4 Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim
Alamat email : aliafriyanto99@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Pemilihan Moda Pengangkutan Peti Kemas Impor Pada Rute Tanjung Priok-Cikarang

Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus PT. Cikarang Dry Port)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 5 Januari 2026

Penulis

(Ali Afriyanto)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur Mahasiswa panjatkan ke-hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala berkat rahmat dan karunia-Nya, Skripsi ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu dan tanpa kendala. Skripsi Sarjana Terapan dengan judul **“Analisis Pemilihan Moda Pengangkutan Peti Kemas Impor Pada Rute Tanjung Priok - Cikarang Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus Pt Cikarang Dry Port)”** Skripsi Sarjana Terapan ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr) Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Dengan selesainya Skripsi ini, Mahasiswa mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan kebaikan, rahmat, dan kemudahan kepada saya dalam menyelesaikan Skripsi Sarjana Terapan dan segala sesuatunya atas izin-nya.
2. Kedua Orang Tua Ibu Tanyar dan Hadiroh selalu mendoakan dan memberi semangat kepada anaknya baik moril maupun materil.
3. Bapak Vivian Karim Ladesi, ST., MT. selaku kepala Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim.
4. Bapak Dr. Winoto Hadi, M.T. selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Skripsi Sarjana Terapan ini.
5. Seluruh Dosen PNS dan Dosen Praktisi Sarjana Terapan Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim yang telah memberikan ilmu yang berBiaya dan dukungan moril kepada mahasiswa di kampus.
6. Mba Fani Aulia selaku staff administrasi Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim Universitas Negeri Jakarta, telah membantu administrasi baik sebelum maupun sesudah pada Skripsi Sarjana Terapan ini.
7. Aulia Nur Afifah Amd.Kep, selaku istri saya yang selalu mendukung, menjadi tempat keluh kesah dan saling memberikan ilmu dalam perkembangan Skripsi Sarjana Terapan.

8. Seluruh rekan mahasiswa serta semua pihak Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim 2025 yang turut mendukung baik langsung maupun tidak langsung sehingga terselesaikan skripsi ini.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari dan meminta maaf atas segala kekurangan dalam kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis berpendapat semoga penelitian ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca lainnya.

Jakarta, 4 Januari 2026

Penyusun,



(Ali Afriyanto)



ABSTRAK

Peningkatan arus peti kemas impor di Pelabuhan Tanjung Priok memberikan tekanan terhadap kinerja pelabuhan, khususnya terkait dwelling time dan efisiensi distribusi ke wilayah hinterland. Cikarang Dry Port (CDP) dikembangkan sebagai pelabuhan darat untuk mendukung kelancaran arus logistik melalui integrasi moda transportasi darat. Namun, efektivitas peran CDP sangat dipengaruhi oleh pemilihan moda pengangkutan yang tepat pada rute Tanjung Priok - Cikarang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemilihan moda pengangkutan peti kemas impor menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) guna menentukan moda yang paling optimal. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi biaya 0,280, waktu tempuh 0,140, keandalan 0,340, kapasitas 0,050, dan keamanan 0,190, dengan alternatif moda angkutan berupa truk dan kereta api. Data diperoleh melalui wawancara dan kuesioner kepada responden yang berkompeten di bidang operasional logistik CDP. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot prioritas setiap kriteria dan alternatif melalui perbandingan berpasangan serta uji konsistensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria biaya dan waktu tempuh memiliki pengaruh dominan dalam pemilihan moda pengangkutan. Berdasarkan nilai bobot akhir, moda kereta api memiliki bobot dengan nilai 5,630 dinilai lebih optimal dibandingkan moda truk sebesar 4,370 dalam mendukung efisiensi distribusi peti kemas impor pada rute Tanjung Priok - Cikarang. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam optimalisasi pemanfaatan CDP serta peningkatan efisiensi sistem logistik secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Pemilihan Moda, Peti Kemas Impor, AHP, Cikarang Dry Port, Transportasi Logistik

ABSTRACT

The increasing volume of imported container traffic at Tanjung Priok Port has exerted substantial pressure on port performance, particularly in terms of dwelling time and hinterland connectivity efficiency. To address these challenges, Cikarang Dry Port (CDP) was developed as an inland port aimed at enhancing intermodal freight transport and facilitating the distribution of containers to the industrial hinterland. However, the effectiveness of CDP operations is strongly dependent on the selection of an optimal inland transportation mode along the Tanjung Priok - Cikarang corridor. This study aims to evaluate and determine the most efficient transportation mode for imported container movements using the Analytical Hierarchy Process (AHP) as a multi-criteria decision-making approach. The evaluation criteria include transportation cost (0.280), transit time (0.140), reliability (0.340), capacity (0.050), and cargo security (0.190). The alternative modes assessed in this study are road freight transport (truck) and rail freight transport. Primary data were obtained through structured interviews and questionnaire surveys involving logistics and operational experts at Cikarang Dry Port. Pairwise comparison matrices and consistency ratio tests were applied to derive priority weights for each criterion and alternative. The results indicate that reliability and transportation cost are the most influential criteria in the selection of inland freight transport modes. Based on the overall priority scores, rail freight transport, with a total score of 5.630, is identified as the most optimal mode compared to road freight transport, which obtained a score of 4.370. Rail transport demonstrates superior performance in supporting efficient and sustainable imported container distribution along the Tanjung Priok - Cikarang corridor. The findings of this study provide valuable insights for policymakers and logistics stakeholders in optimizing dry port utilization and improving the efficiency of intermodal freight transportation systems.

Keywords: *Transportation Mode Selection, Imported Containers, Analytical Hierarchy Process, Dry Port, Intermodal Freight Transport*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Pembatasan Masalah.....	6
1.4. Perumusan Masalah	6
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Kegunaan Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Analisis	8
2.2. Tinjauan Umum Tentang Transportasi.....	8
2.3. Transportasi Sebagai Angkutan Petikemas	11
2.4. <i>Dry Port</i>	12
2.5. Moda Truk	13

2.6. Moda Kereta Api	13
2.7. Kriteria Pemilihan Moda Angkutan	13
2.8. Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	14
2.8.1. Konsep <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	14
2.8.2. Penerapan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	15
2.9. Kajian Yang Relevan.....	22
2.10. Kerangka Berpikir	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Tempat dan waktu penelitian	24
3.1.1. Tempat penelitian	24
3.1.2. Waktu penelitian.....	24
3.1.3. Subjek Penelitian	24
3.2. Jenis dan Sumber data penelitian.....	25
3.2.1. Variabel Penelitian.....	25
3.2.2. Definisi Operasional Variabel	26
3.3. Rencana kegiatan.....	27
3.4. Data Primer dan Data Sekunder	29
3.5. Teknik Analisis data	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil Penelitian.....	32
4.1.1. Penjabaran Pekerjaan.....	32
4.1.2. Pemecahan masalah.....	33
4.1.3. Analisis Kriteria dan Subkriteria Dalam Pemilihan Moda Pengangkutan (Penyusunan Hierarki).....	34
4.2. Pembahasan	36

4.2.1. Tetapkan Peringkat Sesuai Dengan Struktur Hierarki Di Setiap Level.....	36
4.2.2. Peringkat Penentuan Alternatif Moda Pengangkutan Pada Kriteria	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
5.1. KESIMPULAN	73
5.2. SARAN	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Data Laporan Pengiriman Container Per Bulan	3
Gambar 2. 1. Struktur Hierarki	15
Gambar 2. 2. Rumus Menghitung Rata-Rata Geometri	19
Gambar 2. 3. Rumus Menghitung λ Maks.....	19
Gambar 2. 4. Rumus <i>Consistency Index</i> (CI)	19
Gambar 2. 5. <i>Consistency Ratio</i> (CR)	20
Gambar 2. 6. <i>Flowchart</i> Berpikir Peneliti	23
Gambar 3. 1. Struktur pemilihan moda pengangkutan di CDP	28
Gambar 4. 1. Peringkat Kepentingan Kriteria.....	69
Gambar 4. 2. Bobot Prioritas.....	71
Gambar 4. 3. Peringkat Prioritas Pemilihan Moda.....	71



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Matriks Perbandingan Berpasangan.(Nabilah, 2019).....	17
Tabel 2. 2. Skala Penilaian Elemen Hirarki (Saaty, 1993)	18
Tabel 2. 3. <i>Index Random</i> (IR)	20
Tabel 2. 4 Kajian Relevan	22
Tabel 3. 1. Moda pengangkut peti kemas	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kegiatan Impor.....	79
Lampiran 2. Dokumentasi Penyebaran Kuesioner.....	80
Lampiran 3. Penyebaran Kuesioner dan Wawancara.....	81
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Data Kuesioner Analisis Metode AHP....	130
Lampiran 5. Daftar riwayat hidup.....	148

