

TUGAS AKHIR
PENERAPAN PEMILIHAN MASKAPAI
PENERBANGAN UNTUK KOMODITAS *PERISHABLE*
CARGO* TUJUAN *SINGAPORE
PADA JASA *FREIGHT FORWARDING*
MENGGUNAKAN METODE *AHP-TOPSIS*

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Disusun Oleh:
Nama : Raka Himawan
NIM : 41618110027

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Raka Himawan
N.I.M : 41618110027
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Penerapan Pemilihan Maskapai Penerbangan
Untuk Komoditas *Perishable Cargo* Tujuan *Singapore* Pada
Jasa *Freight Forwarding* Menggunakan Metode *Ahp-Topsis*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



(Raka Himawan)

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN PEMILIHAN MASKAPAI
PENERBANGAN UNTUK KOMODITAS *PERISHABLE*
CARGO TUJUAN SINGAPORE
PADA JASA *FREIGHT FORWARDING*
MENGUNAKAN METODE *AHP-TOPSIS***



Disusun Oleh:


Nama : Raka Himawan

NIM : 41618110027

Program Studi: Teknik Industri

MERCU BUANA

Dosen Pembimbing



(Iwan Roswandi, S.Kom, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Prodi Teknik Industri



(Dr. Alfa Mirdaus, ST, MT)

KATA PENGANTAR

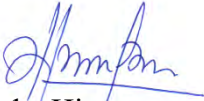
Puji dan syukur mari kita panjatkan atas rahmat dan karunia yang telah diberikan oleh Allah SWT. Shalawat beserta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan Judul “Penerapan Pemilihan Maskapai Penerbangan Untuk Komoditas *Perishable Cargo* Tujuan *Singapore* Pada Jasa *Freight Forwarding* Menggunakan Metode *Ahp-Topsis* “.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam melaksanakan dalam penyusunan proposal ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik, antara lain kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.Selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, MT Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr.Alfa Firdaus, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Iwan Roswandi, S.Kom, MT selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
5. Keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan berupa moral dan materi.
6. Pimpinan dan Manajemen PT. Global Trans Maju Empat Empat yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
7. Teman-teman Universitas Mercu Buana yang telah memberikan pengalaman dan masukan kepada penulis.
8. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pihak yang dapat membangun dan bermanfaat bagi penulis. Penulis berharap laporan ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 4 Maret 2022


Raka Himawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Batasan Penelitian.....	7
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Konsep dan Teori	9
2.2 Penelitian Terdahulu.....	23
2.3 Kerangka Pemikiran	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Jenis Data dan Informasi	29
3.3 Metode Pengumpulan Data	30
3.4 Pengolahan dan Analisis Data	31
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	33
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	35
4.1 Pengumpulan Data.....	35
4.2 Pengolahan Data.....	36

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	76
5.1 Hasil dan Pembahasan Penelitian AHP.....	76
5.2 Hasil dan Pembahasan Penelitian TOPSIS.....	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
6.1. Kesimpulan.....	82
6.2. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	86



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data ekspor Indonesia ke Negara ASEAN 2021-2022	2
Tabel 1. 2 Data <i>Airline</i> di Bandara Soekarno Hatta Tujuan <i>Singapore</i>	4
Tabel 2. 1 Penilaian Perbandingan Dalam Metode AHP	16
Tabel 2. 2 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	18
Tabel 2. 3 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan.....	18
Tabel 2. 4 Ketetapan Random Indeks	20
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	24
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahuu (Lanjutan)	25
Tabel 2. 8 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	26
Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	27
Tabel 3. 1 Data Responden	30
Tabel 3. 2 Data Maskapai.....	30
Tabel 3. 3 Kuesioner AHP	32
Tabel 3. 4 Kuesioner TOPSIS	32
Tabel 4. 1 Kriteria dan Sub Kriteria Hasil Responden.....	36
Tabel 4. 2 Hasil Kuesioner Level 1.....	39
Tabel 4. 3 Hasil Kuesioner Level 1 (Lanjutan).....	40
Tabel 4. 4 Hasil Kuesioner Level 2 <i>Cost</i>	40
Tabel 4. 5 Hasil Kuesioner Level 2 <i>Cost</i> (Lanjutan)	41
Tabel 4. 6 Hasil Kuesioner Level 2 <i>Delivery</i>	41
Tabel 4. 7 Hasil Kuesioner Level 2 <i>Delivery</i> (Lanjutan).....	42
Tabel 4. 8 Hasil Kuesioner Level 2 <i>Facility</i>	42
Tabel 4. 9 Hasil Kuesioner Level 2 <i>Facility</i> (Lanjutan)	43
Tabel 4. 10 Hasil Kuesioner Level 2 <i>Responsivennes</i>	43
Tabel 4. 11 Hasil Kuesioner Level 2 Responsivness (Lanjutan)	44
Tabel 4. 12 Hasil Kuesioner Level 3 <i>Cost</i>	44
Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner Level 3 <i>Delivery</i>	45
Tabel 4. 14 Hasil Kuesioner Level 3 <i>Facility</i>	45

Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Level 3 <i>Facility</i> (Lanjutan)	46
Tabel 4. 16 Hasil Kuesioner Level 3 <i>Responsivennes</i>	46
Tabel 4. 17 <i>Geometric Mean</i> Level 1 kriteria	47
Tabel 4. 18 <i>Geometric Mean</i> Level 2.....	47
Tabel 4. 19 <i>Geometric Mean</i> Level 2 (Lanjutan).....	48
Tabel 4. 20 Rekapitulasi <i>Geometric Mean</i> Level 3.....	48
Tabel 4. 21 Matriks Perbandingan (Level 1)	49
Tabel 4. 22 <i>Priority weight</i> Antara Kriteria (Level 1)	49
Tabel 4. 23 Bobot <i>Priority weight</i> Antara Kriteria (Level 1)	50
Tabel 4. 24 <i>Consistency</i> Rasio dan <i>Consistency Index</i> (Level 1)	50
Tabel 4. 25 Matriks Perbandingan Kriteria <i>Delivery</i> (Level 2)	51
Tabel 4. 26 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Delivery</i> (Level 2)	51
Tabel 4. 27 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Delivery</i> (Level 2)	52
Tabel 4. 28 <i>Consistency</i> Rasio dan <i>Consistency Index Delivery</i>	52
Tabel 4. 29 Matriks Perbandingan Kriteria <i>Cost</i> (Level 2).....	53
Tabel 4. 30 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Cost</i> (Level 2).....	53
Tabel 4. 31 Bobot <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Cost</i> (Level 2).....	54
Tabel 4. 32 <i>Consistency</i> Rasio dan <i>Consistency Index Cost</i> (Level 2)	54
Tabel 4. 33 Matriks Perbandingan Kriteria <i>Facility</i> (Level 2).....	55
Tabel 4. 34 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Facility</i> (Level 2).....	56
Tabel 4. 35 Bobot <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Quality</i> (Level 2)	56
Tabel 4. 36 <i>Consistency</i> Rasio dan <i>Consistency Index Facility</i>	57
Tabel 4. 37 Matriks Perbandingan Kriteria <i>Responsivennes</i> (Level 2).....	57
Tabel 4. 38 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Responsivennes</i> (Level 2).....	58
Tabel 4. 39 Bobot <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Responsivennes</i> (Level 2).....	58
Tabel 4. 40 <i>Consistency</i> Rasio dan <i>Consistency Index Responsivennes</i>	59
Tabel 4. 41 Matriks Perbandingan Sub Kriteria <i>Delivery</i> (Level 3).....	59
Tabel 4. 42 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Delivery</i> (Level 3)	60
Tabel 4. 43 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Delivery</i> (Level 3)	60
Tabel 4. 44 <i>Consistency</i> Rasio dan <i>Consistency Index Delivery</i>	61
Tabel 4. 45 Matriks Perbandingan Sub Kriteria <i>Cost</i> (Level 3)	61

Tabel 4. 46 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Cost</i> (Level 3).....	62
Tabel 4. 47 Bobot <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Cost</i> (Level 3).....	62
Tabel 4. 48 <i>Consistency</i> Rasio dan <i>Consistency Index Cost</i> (Level 3)	62
Tabel 4. 49 Matriks Perbandingan Sub Kriteria <i>Facility</i> (Level 3)	63
Tabel 4. 50 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Facility</i> (Level 3).....	63
Tabel 4. 51 Bobot <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Flexibility</i> (Level 3).....	64
Tabel 4. 52 <i>Consistency</i> Rasio dan <i>Consistency Index Facility</i>	64
Tabel 4. 53 Matriks Perbandingan Sub Kriteria <i>Responsivennes</i> (Level 3)	65
Tabel 4. 54 <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Responsivennes</i> (Level 3).....	65
Tabel 4. 55 Bobot <i>Priority weight</i> Antara kriteria <i>Responsivennes</i> (Level 3).....	66
Tabel 4. 56 <i>Consistency</i> Rasio dan <i>Consistency Index Responsivennes</i>	66
Tabel 4. 57 Bobot <i>Global Priority</i>	67
Tabel 4. 58 Bobot <i>Global Priority</i>	67
Tabel 4. 59 Rekapitulasi Kuesioner TOPSIS	69
Tabel 4. 60 <i>Geometric Mean</i> TOPSIS	70
Tabel 4. 61 Matriks TOPSIS Ternormalisasi	71
Tabel 4. 62 Bobot Sub Kriteria AHP	71
Tabel 4. 63 Perhitungan Pengalihan Nilai Matriks	72
Tabel 4. 64 Nilai Solusi Ideal Negatif dan Positif	72
Tabel 4. 65 Nilai Jarak dengan Solusi Ideal.....	73
Tabel 4. 66 Bobot Nilai Preferensi Alternatif.....	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Kematian Ikan Pada Arrival di <i>Singapore</i>	3
Gambar 1. 2 Pengiriman <i>Perishable Cargo</i> PT. Global Trans Periode 2019-2022	4
Gambar 2. 1 Struktur Hirarki dalam Metode AHP (Sumber: Basak & Saaty,1993)	15
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran (Sumber; Pengolahan Data, 2023)	28
Gambar 3. 1 Langkah Langkah Penelitian	34
Gambar 4. 1 Hirarki Pemilihan Maskapai Penerbangan	37
Gambar 4. 2 <i>Hierarchy</i> Pemilihan Vendor APD Dengan Bobot	75
Gambar 5. 1 Bobot Kriteria Pemilihan Vendor	76
Gambar 5. 2 Bobot Sub Kriteria <i>Cost</i>	77
Gambar 5. 3 Bobot Sub Kriteria <i>Quality</i>	78
Gambar 5. 4 Bobot Sub Kriteria <i>Facility</i>	79
Gambar 5. 5 Bobot Sub Kriteria <i>Responsiveness</i>	80
Gambar 5. 6 <i>Global Priority</i>	80
Gambar 5. 7 Nilai Bobot Alternatif TOPSIS	81

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	88



UNIVERSITAS
MERCU BUANA