

**EVALUASI PERFORMA SUPPLIER DENGAN METODA
FUZZY AHP PADA LAYANAN CATERING
DI PT GARUDA INDONESIA**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Master Teknik

**NIKEN HANDAYANI
0706174215**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM PASCA SARJANA TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JULI 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya sendiri,
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
Telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Niken Handayani

NPM : 0706174215

Tanda Tangan :





Tanggal : 28 Juni 2009

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Niken Handayani
NPM : 0706174215
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tesis : Evaluasi Performa Supplier Dengan Metoda
Fuzzy AHP Pada Layanan Catering
Di PT. Garuda Indonesia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Yadrifil, MSc ()
Pembimbing 2 : Ir. M.Dachyar, MSc ()
Penguji : Ir. Isti Surjandari Prajitno, MS, Ph.D ()
Penguji : Ir. Akhmad Hidayatno, MBT ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 29 Juni 2009

KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

- (1) Ir. Yadrifil, M.Sc dan Ir. Dachyar, M.Sc, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini,
- (2) PT Garuda Indonesia terutama Pak Padmanaba, Manager System & Procurement Departemen Purchasing, serta banyak pihak yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan,
- (3) Keluarga tercinta papa, mama, suami Satyo AS dan putri kecilku Aqila Maritza dan keluarga yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral, serta
- (4) Teman-teman seperjuangan, Pak Andri, Bu Marama, Pak Arief, Agus, Deni, Mba Dewi, Daen, Heni, Annisa, Pak Rachmat yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Akhir kata, saya berharap Allah, SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Dan semoga tesis ini juga memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 22 Juni 2009

Penulis,

Niken Handayani

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Niken Handayani
NPM : 0706174215
Program Studi : Teknik Industri
Departemen : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tesis

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

Evaluasi Performa Supplier Dengan Metoda Fuzzy AHP Pada Layanan Catering Di PT Garuda Indonesia

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia 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 sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada Tanggal : 22 Juni 2009
Yang Menyatakan,



(Niken Handayani)

ABSTRAK

Nama : Niken Handayani
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Evaluasi Performa Supplier Dengan Metoda Fuzzy AHP
Pada Layanan Catering Di PT Garuda Indonesia

Salah satu upaya PT Garuda Indonesia dalam menghadapi persaingan industri penerbangan ditempuh dengan cara meningkatkan peringkat airline dari bintang 3 menjadi bintang 4 (berdasarkan peringkat Skytrax International). Salah satu elemen penting untuk meningkatkan peringkat airline adalah melalui memberikan menu inflight meal yang terbaik. Menu makanan yang disajikan harus mengikuti prosedur standar penerbangan sehingga layak saji. Ada beberapa indikator yang mempunyai nilai standar yang ditetapkan oleh PT Garuda Indonesia, diantaranya kualitas, harga, waktu, service, inovatif dan keselamatan & lingkungan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk membantu penilaian evaluasi kinerja supplier dengan menggunakan metoda Fuzzy AHP serta membandingkan bobot kriteria utama dengan Metoda Supplier Assesment yang ada sehingga membantu PT Garuda Indonesia meningkatkan ranking menjadi bintang 4.

Kata Kunci :
Pemilihan Supplier, Fuzzy Analytic Hirarchy Process, Supply Chain Management

ABSTRACT

Name : Niken Handayani
Major : Industrial Engineering
Tittle : The Evaluation of Supplier Performance using Fuzzy AHP
Method in Catering Service of PT Garuda Indonesia

Currently PT Garuda Indonesia is going to increase its airline rating from 3 star become 4 star (Skytrax International Rating) in facing the airline industry competition. One of important element to increase airline rate is giving best menu inflight meal. It is airline requirement for the catering to fulfill standard procedure of inflight meal. There are several standard indicator of PT Garuda Indonesia which are quality, price, time, service, innovative and safety & work environment. The purpose of this research is to evaluate supplier performance using Fuzzy AHP Method and compare with Supplier Assessment Method to support PT Garuda Indonesia become 4 star airline.

Key Words :
Supplier Selection Problem, Fuzzy Analytic Hirarchy Process, Supply Chain Management

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Diagram Keterkaitan Masalah.....	4
1.3 Perumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	8
2. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Supply Chain.....	9
2.2 Metoda Analytic Hierarchy Process (AHP).....	12
2.3 Fuzzy AHP	14
2.3.1 Triangular Fuzzy Number (TFN).....	15
2.3.2 Analisa Fuzzy Synthetic Extent	17
2.3.3 Normalisasi	20
2.5 Aplikasi Langkah-Langkah Perhitungan Fuzzy AHP.....	20
3. METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Pengumpulan Data	24
3.1.1 Profil PT Garuda Indonesia.....	24
3.1.2 e-procurement PT Garuda Indonesia	26
3.1.3 Metoda Supplier Assessment PT Garuda Indonesia	30
3.1.4 Pemilihan Kategori Supplier	31
3.2 Pengolahan Data (Metoda Fuzzy AHP).....	41
3.2.1 Uji Konsistensi Kriteria Utama dengan Fuzzy AHP.....	41
3.2.2 Pembobotan Kriteria Utama dengan Fuzzy AHP	41
3.2.3 Uji konsistensi dan pembobotan untuk kriteria, subkriteria dan alternatif supplier dengan metoda Fuzzy AHP.....	47

4. PEMBAHASAN	50
4.1 Penentuan Struktur Hirarki	50
4.2 Uji Konsistensi dan Pembobotan Kriteria Utama	51
4.3 Uji Konsistensi dan Pembobotan SubKriteria dan Pembobotan Supplier pada Kriteria Kualitas	52
4.4 Uji Konsistensi dan Pembobotan SubKriteria dan Pembobotan Supplier pada Kriteria Harga	55
4.5 Uji Konsistensi dan Pembobotan SubKriteria dan Pembobotan Supplier pada Kriteria Pengiriman	57
4.6 Uji Konsistensi dan Pembobotan SubKriteria dan Pembobotan Supplier pada Kriteria Service	60
4.7 Uji Konsistensi dan Pembobotan SubKriteria dan Pembobotan Supplier pada Kriteria Inovatif	62
4.8 Uji Konsistensi dan Pembobotan SubKriteria dan Pembobotan Supplier pada Kriteria Keselamatan dan Lingkungan Kerja	64
4.9 Bobot Prioritas Supplier Pada Kriteria Utama	66
5. KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	69
DAFTAR REFERENSI	70

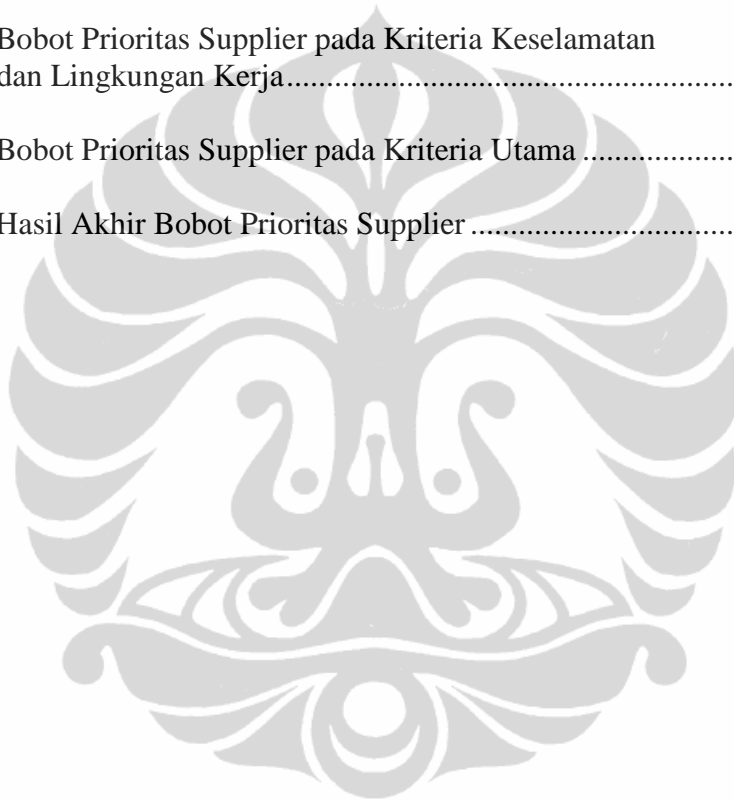
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala fuzzy dan gambaran linguistik kepentingan relative antara 2 kriteria.	16
Tabel 2.2 Ketentuan Fungsi Keanggotaan Bilangan Fuzzy.....	17
Tabel 3.1 Daftar Responden.....	34
Tabel 3.2 Kriteria Utama dan Sub-Kriteria Evaluasi Kinerja Supplier	38
Tabel 3.3 Penilaian Tingkat Kepentingan Antar Kriteria Utama Oleh 3 Responden Dengan Metoda Fuzzy AHP.	42
Tabel 3.4 Matriks perbandingan berpasangan untuk kriteria utama setelah diambil rata-rata nilai.	42
Tabel 3.5 Contoh Uji Konsistensi dari Matriks Evaluasi Kriteria Utama...	43
Tabel 3.6 Hasil perhitungan komponen persamaan fuzzy extent untuk Matriks perbandingan berpasangan kriteria utama	44
Tabel 3.7 Hasil perhitungan nilai fuzzy synthetic extent untuk kriteria utama yang berhubungan dengan tujuan hirarki.....	45
Tabel 3.8 Tingkat kemungkinan 2 nilai fuzzy synthetic extent pada kriteria utama yang berhubungan dengan tujuan	45
Tabel 3.9 Hasil perbandingan nilai synthetic extent & nilai minimumnya	46
Tabel 3.10 Vektor Bobot.....	46
Tabel 3.11 Normalisasi Vektor Bobot	46
Tabel 3.12 Hasil perhitungan bobot prioritas untuk kriteria, subkriteria dan alternatif supplier dengan metoda Fuzzy AHP.....	47
Tabel 3.13 Contoh Perhitungan Bobot Prioritas Supplier.....	49
Tabel 3.14 Hasil Akhir Bobot Prioritas Supplier.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Keterkaitan Masalah.....	4
Gambar 1.2 Flowchart Metodologi Penelitian	7
Gambar 2.1 Hirarki Model AHP	13
Gambar 2.2 Fungsi Keanggotaan Skala Variabel Linguistik.....	16
Gambar 2.3 Perpotongan M1 dan M2.....	19
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT Garuda Indonesia.....	25
Gambar 3.2 E-Procurement PT Garuda Indonesia.....	27
Gambar 3.3 Struktur Hirarki Evaluasi Kinerja Supplier.....	40
Gambar 4.1 Perbandingan Pembobotan Kriteria Utama menggunakan Metoda Supplier Assessment dan Fuzzy AHP	51
Gambar 4.2 Bobot Prioritas Subkriteria Pada Kriteria Kualitas.	53
Gambar 4.3 Bobot Prioritas Supplier pada Subkriteria Kualitas	53
Gambar 4.4 Bobot Prioritas Supplier pada Kriteria Kualitas.....	54
Gambar 4.5 Bobot Prioritas Subkriteria Pada Kriteria Harga.....	55
Gambar 4.6 Bobot Prioritas Supplier pada Subkriteria Harga.....	56
Gambar 4.7 Bobot Prioritas Supplier pada Kriteria Harga	57
Gambar 4.8 Bobot Prioritas Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman.	58
Gambar 4.9 Bobot Prioritas Supplier pada Subkriteria Pengiriman	59
Gambar 4.10 Bobot Prioritas Supplier pada Kriteria Pengiriman.....	59
Gambar 4.11 Bobot Prioritas Subkriteria Pada Kriteria Service.	60
Gambar 4.12 Bobot Prioritas Supplier pada Subkriteria Service.....	61
Gambar 4.13 Bobot Prioritas Supplier pada Kriteria Service	62

Gambar 4.14 Bobot Prioritas Subkriteria pada Kriteria Inovatif	62
Gambar 4.15 Bobot Prioritas Supplier pada Subkriteria Inovatif	63
Gambar 4.16 Bobot Prioritas Supplier pada Kriteria Inovatif	64
Gambar 4.17 Bobot Prioritas Subkriteria pada Kriteria Keselamatan dan Lingkungan Kerja	64
Gambar 4.18 Bobot Prioritas Supplier pada Subkriteria Keselamatan dan Lingkungan Kerja.....	65
Gambar 4.19 Bobot Prioritas Supplier pada Kriteria Keselamatan dan Lingkungan Kerja.....	66
Gambar 4.20 Bobot Prioritas Supplier pada Kriteria Utama	66
Gambar 4.21 Hasil Akhir Bobot Prioritas Supplier	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1:	Formulir Supplier Assesment PT Garuda Indonesia
Lampiran 2 :	Kuesioner Tahap 1
Lampiran 3 :	Kuesioner Tahap 2
Lampiran 4:	Perhitungan Bobot Prioritas Kriteria

