



**METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)
UNTUK MENGUJI KELAYAKAN PESAWAT PENGGANTI
F-5E TIGER IIDI MABES TNI ANGKATAN UDARA
JAKARTA**

TESIS

ARIF MUSTOFA

1210921133

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
MAGISTER MANAJEMEN**

2017



**METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)
UNTUK MENGUJI KELAYAKAN PESAWAT PENGGANTI
F-5E TIGER IIDI MABES TNI ANGKATAN UDARA
JAKARTA**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Magister Manajemen**

ARIF MUSTOFA

1210921133

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
MAGISTER MANAJEMEN
2017**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Arif Mustofa

NIM : 1210921133

Bila mana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 16 Juni 2017

Yang menyatakan



Arif Mustofa

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arif Mustofa
NIM : 1210921133
Program Studi : Magister Manajemen

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Menguji Kelayakan Pesawat Pengganti F-5E Tiger II Di Mabes TNI Angkatan Udara Jakarta.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti ini Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tesisnya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 16 Juni 2017

Yang menyatakan



Arif Mustofa

PENGESAHAN

Telah diajukan oleh :

Nama : Arif Mustofa
NIM : 1210921133
Program Studi : Magister Manajemen
Judul Tesis : **Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk
Menguji Kela-Yakan Pesawat Pengganti F-5E Tiger
IIDi Mabes TNI Angkatan Udara Jakarta.**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Penguji dan Pembimbing serta telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Prof. Dr. Djumarno, SE., MBA
Ketua Penguji



Dr. Koesnadi Kardi, M.Sc., RCDS
Penguji I



Dr. Alfatih S. Manggabarani, SE, MSi
Penguji II



Dr. Drs. Ec. Prasetyo Hadi, MM., CFMP
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis



Dr. Jubaedah., SE., MM
Kepala Jurusan Manajemen

Dibuat : Jakarta
Tanggal: 16 Juni 2017

Metode *Analytical Hierarchy Process* (Ahp) Untuk Menguji Kelayakanpesawat Pengganti F-5e Tiger Ii Di Mabes Tni Angkatan Udara Jakarta

Oleh

Arif Mustofa

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pemilihan pesawat pengganti F-5E Tiger II dengan menggunakan metode AHP . Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan dapat dideskripsikan bahwa berdasarkan kajian TNI AU pemilihan pesawat pengganti F-5E Tiger didasarkan pada tiga aspek utama yaitu aspek operasi, aspek teknis dan aspek non teknis. Hasil kajian tersebut menunjukkan bahwa memilih empat jenis pesawat yang akan menjadi pilihan utama dalam penentuan pesawat pengganti F-5E Tiger, dengan urutan alternatif pilihan SU-35 Super Flanker, F-16 Blok 60, Gripen *Next Generation*, dan Dassault Rafale. Keempat alternatif pilihan tersebut sudah dipertimbangkan dilihat dari segala aspek yang memenuhi kriteria operasi maupun perkembangan geo-politik dan geo-ekonomi pada masa mendatang.

Sedangkan berdasarkan hasil analisis dengan metode AHP dapat dideskripsikan bahwa kajian dibatasi pada tiga alternatif pesawat pengganti, yaitu pesawat Su-35, F-16 dan Gripen yang sudah dipilih sebagai alternatif dari hasil kajian TNI AU. Hasil perhitungan dengan metode AHP menunjukkan bahwa *Composite Weight* terbesar dari perbandingan kriteria dengan alternatif yang ada adalah pada pesawat SU-35 *Super Flanker*, sehingga keputusan pemilihan pesawat pengganti F-5E Tiger II dengan nilai *Composite Weight* tertinggi pada pesawat SU-35 *Super Flanker* dan secara berturut-turut pilihan berikutnya adalah pesawat F-16 Blok 60 dan pesawat Gripen NG. Nilai *Composite Weight* untuk SU-35 Super Flanker sebesar 0,279, F-16 Blok 60 sebesar 0,220 dan Gripen NG sebesar 0,210.

Kata Kunci : Pesawat Pengganti F-5E Tiger, Kajian TNI AU, dan Metode AHP

***Analytical Hierarchy Process (Ahp) Method To Test The Feasibility
Of f-5e Tiger Ii Aircraftreplacement
Of the Indonesian Air Force In Jakarta***

By

Arif Mustofa

Abstract

The purpose of this research is to analyze the selection of F-5E Tiger II aircraft replacement by using AHP. While the approach used in this research is a qualitative descriptive analysis.

Based on the results of research and analysis conducted can be described that based on the study of TNI AU selection of F-5E Tiger replacement aircraft is based on three main aspects namely aspects of operations, technical aspects and non-technical aspects. The results of the study indicate that selecting four types of aircraft will be the primary choice in the determination of the F-5E Tiger replacement aircraft, with alternate options sequences of SU-35 Super Flanker, F-16 Block 60, Gripen Next Generation, and Dassault Rafale. The fourth alternative options have been considered by all measurements which meet the criteria for the operation and development of geo-politics and geo-economics in the future.

While based on the results of the analysis with AHP method can be described that the research is limited to three alternate replacement aircraft, namely Su-35, F-16 and Gripen aircraft that have been selected as an alternative to the study of the Indonesian Air Force. The calculation result with AHP method shows that the largest Composite Weight from the comparison criteria with the existing alternative is on SU-35 Super Flanker aircraft, so the decision of the selection of F-5E Tiger II replacement aircraft with the highest Composite Weight value on the SU-35 Super Flanker aircraft and The next successive options are the F-16 Block 60 aircraft and the Gripen NG aircraft. The value of Composite Weight for SU-35 Super Flanker is 0,279, F-16 Block 60 is 0,220 and Gripen NG is 0,210.

Keywords: *F-5E Tiger II aircraft replacement, the study of the Air Force, and AHP*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Rasa Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan berkahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul : **“Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Menguji Kelayakan Pesawat Pengganti F-5E Tiger II Di Mabes TNI Angkatan Udara Jakarta.”** Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat penyusunan tugas akhir Jurusan Manajemen Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Dalam penyusunan tesis ini penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun yang berguna untuk penyempurnaan selanjutnya.

Penulis telah banyak menerima masukan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan motivasi, semangat, doa yang tanpa henti serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

Ucapan Terima kasih yang setinggi-tingginya penulis tujukan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy S. Siradj, M.Sc, Eng.selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta yang telah memberikan kesempatan penulis menimba ilmu pengetahuan di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.
2. Bapak Dr. Drs. Ec. Prasetyo Hadi, MM selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan studi S-2 di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.
3. Ibu Dr. Jubaedah., SE., MMselakuKepala Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakartaatas bantuan, dukungan dan nasehat selama penyusunan tesis ini.
4. Bapak Dr. Koesnadi Kardi, M.Sc., RCDS dan Ibu Dr. Alfatih S. Manggabarani, SE, M.Siselaku Pembimbing I dan II yang telah

meluangkan waktunya memberikan bimbingan, arahan dan saran serta perhatian dan kesabaran yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan tesis ini.

5. Bapak Prof. Dr. Djumarno, SE, MBA selaku Ketua Penguji tesis yang telah memberikan bimbingan dan saran yang sangat kritis namun membangun untuk lebih baik ke depannya.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar Program Magister Manajemen Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta yang telah mencurahkan tambahan ilmu pengetahuan yang berguna bagi penulis.
7. Staf dan pegawai akademik dari Program Magister Manajemen Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya.

Sebagai penutup penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca dan terwujudnya kesempurnaan tesis ini. Semoga ilmu yang penulis peroleh dapat bermanfaat. Amin.

Jakarta, 16 Juni 2017

Arif Mustofa

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
PENGESAHAN	v
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Pembatasan Masalah.....	1
I.3 Perumusan Masalah.....	7
I.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
I.4.1 Tujuan Penelitian.....	7
I.4.2 Manfaat Teoritis	7
I.4.3 Manfaat Praktis.....	8
I.4.4 Manfaat Bagi Penulis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Hasil Penelitian Yang Relevan	7
II.2 Kajian Teori.....	13
II.2.1 Pesawat Tempur	13
II.2.2 Jenis Pesawat Tempur	13
II.2.3 Jenis Pesawat Tempur TNI AU	16
II.2.4 Teori Pengambilan Keputusan.....	20
II.2.5 Teori AHP	22
II.2.6 Prinsip Dasar AHP	24
II.2.7 Kelebihan dan Kelemahan AHP	27
II.2.8 Tahapan dalam AHP	28
II.3 Model Penelitian.....	31
II.4 Rumusan Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
III.1 Tempat dan Jadwal Penelitian	33
III.2 Latar Penelitian	33
III.3 Desain Penelitian	34
III.3.1 Jenis-Jenis Pesawat Yang Dinilai	36
III.3.2 Data-Data Teknis Pesawat Yang Dinilai	50
III.4 Populasi dan Sampel	52
III.5 Teknik Pengumpulan Data	53
III.5.1 Studi Lapangan	53

III.5.2	Studi Pustaka	53
III.5.3	Wawancara	53
III.5.3	Sampling Snowball.....	54
III.6	Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data	54
III.7	Teknik Analisis Data	55
III.8	Studi Komparasi	56
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
IV.1	Hasil Kajian TNI AU.....	58
IV.1.1	Aspek Operasi	58
IV.1.2	Aspek Teknis	62
IV.1.3	Aspek Non Teknis	64
IV.1.4	Kesimpulan Kajian TNI AU.....	65
IV.2	Hasil Kajian AHP	65
IV.2.1	Penentuan Kriteria	65
IV.2.2	Data Penelitian	66
IV.2.3	Penyusunan Hierarki	67
IV.2.5	Analisa Data dan Perhitungan Alternatif.....	70
IV.2.6	Pembobotan Untuk Masing-Masing Sub Kriteria dalam Hierarki ..	71
IV.2.7	Overall Composite Weight	87
IV.3	Perbandingan Hasil Kajian TNI AU dengan Kajian AHP	88
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
V.1	Kesimpulan.....	89
V.2	Saran	90
	DAFTAR PUSTAKA	91
	RIWAYAT HIDUP	
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	29
Tabel 2. Rencana Waktu Usulan Penelitian	33
Tabel 3. Perbandingan Combat Radius	59
Tabel 4. Perbandingan Kecepatan.....	59
Tabel 5. Perbandingan <i>Thrust</i>	60
Tabel 6. Perbandingan Empty Weight.	60
Tabel 7. Perbandingan MTOW.....	61
Tabel 8. Perbandingan Ferry Range.....	61
Tabel 9. Perbandingan Thrust to Weight Ratio.....	62
Tabel 10. Perbandingan Populasi Pesawat Ini	62
Tabel 11. Perbandingan Harga	65
Tabel 12. Matriks Perbandingan Berpasangan pada kriteria (Level Dua)	68
Tabel 13. Matriks Perbandingan Berpasangan pada kriteria (desimal)	68
Tabel 14. Bobot Relatif dan <i>Eigen Vector</i> Utama dari Level 2 (Kriteria)	71
Tabel 15. Deskripsi Objek Penelitian.....	72
Tabel 16. Hasil <i>Priority Vector</i>	72
Tabel 17. Perbandingan CR	73
Tabel 18. Matrik Perbandingan Berpasangan pada Kriteria 1	73
Tabel 19. Bobot Relatif dan <i>Eigen Vector</i> Utama.....	74
Tabel 20. Pengujian Kriteria <i>Combat Radius</i> (K1).....	75
Tabel 21. Perbandingan <i>Velocity</i>	75
Tabel 22. Matrik Perbandingan Berpasangan pada Kriteria 2	76
Tabel 23. Bobot Relatif dan <i>Eigen Vector</i> Utama	77
Tabel 24. Pengujian Kriteria <i>Velocity</i> (K2).....	77
Tabel 25. Perbandingan <i>Thrust</i>	78
Tabel 26. Matrik Perbandingan Berpasangan pada Kriteria 3	79
Tabel 27. Bobot Relatif dan <i>Eigen Vector</i> Utama	80
Tabel 28. Pengujian Kriteria <i>Thrust</i> (K3)	80
Tabel 29. Perbandingan MTOW	81
Tabel 30. Matrik Perbandingan Berpasangan pada Kriteria	82
Tabel 31. Bobot Relatif dan <i>Eigen Vector</i> Utama	82
Tabel 32. Pengujian Kriteria MTOW (K4).....	82
Tabel 33. Perbandingan FR.....	83
Tabel 34. Matrik Perbandingan Berpasangan pada Kriteria 5	85
Tabel 35. Bobot Relatif dan <i>Eigen Vector</i> Utama.....	85
Tabel 36. Pengujian Kriteria FR (K5).....	85
Tabel 37. Perbandingan TWR.....	86
Tabel 38. Matrik Perbandingan Berpasangan pada Kriteria 6	87
Tabel 39. Bobot Relatif dan <i>Eigen Vector</i> Utama	87
Tabel 40. Pengujian Kriteria TWR (K6).....	88
Tabel 41. Hasil <i>Overall Composite Weight</i>	88
Tabel 42. Perbandingan Hasil Kajian	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Hierarki AHP	25
Gambar 2. Tahapan Dalam AHP	28
Gambar 3. Diagram Desain Penelitian.....	35
Gambar 4. Diagram Hierarki Proses Penelitian	36
Gambar 5. Diagram Hierarki Proses Penelitian	67

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Perhitungan *Microsoft Excel Program AHP*
- Lampiran 2 Hasil Wawancara
- Lampiran 3 Data Teknis Pesawat Yang Dinilai
- Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian