

## PEMILIHAN PESAWAT UDARA AIRBORN EARLY WARNING & CONTROL MELALUI PENDEKATAN ANALITYC HIERARCHY PROCESS

Abdul Haris Purba, S.T., M.M.  
hrsprb@gmail.com

**Abstract** — *Indonesia's strategic geographical location and abundant natural wealth are an advantage but also a threat to national security. Indonesia needs an effective and modern defense system to protect the territorial integrity of the Republic of Indonesia from various threats through air defense, one of which is AEW&C aircraft. The large population of AEW&C aircraft types/types on the world market today requires a scientific/academic correct decision-making method. The process of selecting AEW&C aircraft was carried out to get the best aircraft for the Indonesian Air Force. The method used in the research on the selection of AEW&C aircraft was carried out using a qualitative descriptive method with the Analytic Hierarchy Process (AHP) decision-making system and several related theories such as air power theory and strategy. There are three types of aircraft to choose from as alternatives in the selection, namely the Boeing 737 E-7A Wedgetail aircraft made in the United States, the SAAB 6000 Globaleye aircraft made in Sweden and the SAAB 2000 Erieye aircraft made in Sweden.*

*The analysis was carried out based on five criteria that were taken into consideration in the selection of AEW&C aircraft, namely operational, technical, HR, infrastructure and government roles. The results of the analysis show that the Boeing 737 E-7A Wedgetail aircraft has the most dominant value, namely a weight of 56.6%, then the SAAB 6000 Globaleye aircraft a weight of 23.1% and a SAAB 2000 Erieye aircraft a weight of 20.2%. From the results of the analysis for the Indonesian Air Force's AEW&C aircraft, the correct aircraft is the Boeing 737 E-7A Wedgetail made in the United States.*

**Keywords:** *Aircraft Selection, Analytic Hierarchy Process, AHP, AEW&C, Indonesian Air Force.*

**Abstrak** — *Letak Geografis Indonesia yang strategis dan kekayaan alam berlimpah suatu keuntungan namun juga menjadi ancaman bagi keamanan nasional. Indonesia membutuhkan system pertahanan yang efektif dan modern untuk menjaga keutuhan wilayah NKRI dari berbagai ancaman melalui pertahanan udara salah satunya adalah dengan pesawat udara AEW&C. Banyaknya populasi jenis/type pesawat AEW&C di pasaran dunia saat ini sehingga dibutuhkan suatu metode pengambilan keputusan yang tepat secara ilmiah/akademis. Proses pemilihan pesawat udara AEW&C dilaksanakan untuk mendapatkan pesawat yang terbaik untuk TNI AU. Metode yang digunakan dalam penelitian pemilihan pesawat udara AEW&C dilaksanakan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan sistem pengambilan keputusan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan beberapa teori yang terkait seperti teori *air power* dan strategi. Ada tiga jenis pilihan pesawat yang menjadi alternatif dalam pemilihan yang terdiri dari pesawat *Boeing 737 E-7A Wedgetail* buatan Amerika Serikat, pesawat *SAAB 6000 Globaleye* buatan Swedia dan pesawat *SAAB 2000 Erieye* buatan Swedia.*

*Analisis dilaksanakan berdasarkan lima kriteria yang dijadikan pertimbangan dalam pemilihan pesawat udara AEW&C, yakni aspek operasi, teknis, SDM, Sarana prasarana dan peran pemerintah. Hasil analisis menunjukkan pesawat *Boeing 737 E-7A Wedgetail* memiliki nilai yang paling dominan yaitu bobot sebesar 56,6%, kemudian Pesawat *SAAB 6000 Globaleye* bobot sebesar 23,1% dan Pesawat *SAAB 2000 Erieye* bobot sebesar 20,2%. Dari hasil analisis untuk pesawat AEW&C TNI AU yang tepat adalah Pesawat *Boeing 737 E-7A Wedgetail* buatan Amerika Serikat.*

**Kata Kunci:** Pemilihan Pesawat Udara, *Analytic Hierarchy Process*, AHP, AEW&C, TNI AU.

## 1. PENDAHULUAN

Posisi dan letak kepulauan Indonesia yang sangat strategis menjadikan keuntungan tersendiri namun juga menjadikan Indonesia rawan terhadap berbagai ancaman dari negara-negara lain yang hendak menguasai kekayaan alam Indonesia tersebut. Antisipasi untuk menghadapi ancaman yang datang, Indonesia dalam hal ini TNI AU sebenarnya sudah menggelar beberapa radar di tempat-tempat strategis sebagai *early warning* bagi pertahanan negara. Namun radar yang tergelar saat ini belum seluruhnya dapat meng-cover seluruh wilayah Indonesia sehingga diperlukan peningkatan dan pengembangan kekuatan alutsista yang lebih *modern* untuk mengatasi hal tersebut. Alutsista *modern* tersebut salah satunya adalah pesawat udara AEW&C.

AEW&C merupakan sistem radar yang dibawa oleh pesawat udara dan ketika digunakan di ketinggian, maka radar akan memiliki kemampuan yang sangat efektif untuk operator untuk mendeteksi dan melacak target (Pike, 2015). Pesawat udara AEW&C Bukan hanya sebagai radar terbang, namun pesawat yang dapat menjadi pusat komando dan kendali pertempuran *modern* dari udara sehingga operasi udara yang dilaksanakan lebih efektif karena bisa berfungsi sebagai pendeteksi keberadaan dan pergerakan pesawat, kapal, dan kendaraan darat lawan dalam jarak jauh sebagai perpanjangan penglihatan pesawat tempur. Dalam rangka meningkatkan dan mengembangkan kemampuan TNI AU dalam memaksimalkan kemampuan pesawat-pesawat tempur yang dimiliki dalam melaksanakan pengamanan wilayah udara nasional dibutuhkan pesawat udara AEW&C. Banyaknya populasi jenis/tipe pesawat udara AEW&C yang diproduksi didunia maka dibutuhkan

suatu metode pengambilan keputusan yang tepat dalam pemilihan sesuai kebutuhan TNI AU.

Strategi pengambilan keputusan melalui pemanfaatan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) akan meringankan tugas dan menghasilkan keputusan yang begitu efisien dan efektif (Golec, 2016, Nugraha et al., 2021, Ardil, 2020, Mulia et al., 2018, Dozic et al., 2014). Metode AHP sering juga digunakan untuk menganalisis keputusan yang akan diambil dalam menentukan suatu kebutuhan yang paling diperlukan suatu organisasi (Mulyani et al., 2018, Ngatawi et al., 2011, Yilmaz et al., 2020). Pada penelitian yang dilaksanakan terdahulu dalam pengambilan keputusan banyak menggunakan metode pengambilan keputusan secara *mix*, namun hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengambilan keputusan menggunakan metode AHP masih lebih efektif karena dapat menghasilkan keputusan dari data yang tidak terstruktur dan kompleks (Zen et al., 2019, Ahmadi et al., 2014, Rajesh et al., 2013). Perbedaan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti-peneliti sebelumnya dengan yang akan dilakukan pada kesempatan ini adalah belum pernah dilaksanakannya penelitian untuk pengambilan keputusan pemilihan pesawat udara AEW&C secara ilmiah menggunakan pendekatan AHP sesuai dengan fenomena yang ada.

Berdasarkan fenomena di atas, penelitian terdahulu dan pemahaman awal maka peneliti tertarik untuk menganalisis secara mendalam tentang strategi TNI AU dalam pemilihan pesawat udara AEW&C dengan metode AHP. Adapun judul penelitian ini adalah "pemilihan pesawat udara *airborn early warning & control* melalui pendekatan *analytic hierarchy process*."

## 2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan berdasarkan pada filsafat *postpositivisme* yang digunakan untuk meneliti kondisi objek alamiah dimana posisi peneliti sebagai instrument kunci.

Desain penelitian ini mulai dari persiapan, pelaksanaan dan penulisan laporan yang dilakukan peneliti dalam memecahkan masalah. Sumber data penelitian adalah data sekunder dan primer.

Sumber data primer didapat dari hasil wawancara dan pengisian kuesioner AHP yang dilakukan oleh informan yang memiliki kapabilitas terhadap pengambilan keputusan dalam pemilihan pesawat udara AEW&C untuk TNI AU, sedangkan data sekunder didapat dari literatur-literatur dari buku, jurnal-jurnal ilmiah dan dokumen pendukung lainnya.

## 3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis data yang dilaksanakan dalam penelitian ini berdasarkan analisis AHP dan beberapa teori pendukung penelitian. Triangulasi data digunakan untuk membuktikan bahwa data yang dianalisis valid. Analisis berdasarkan beberapa tahap dimana pada tahap pertama adalah dengan menentukan tujuan/*goal* yaitu memilih pesawat udara AEW&C terbaik untuk TNI AU. Sebagai alternatif pesawat udara AEW&C yang dipilih berdasarkan dengan data yang didapat dari informan dan dari dokumen paparan yang diperoleh dari Srenaau. Alternatif pilihan terdiri dari tiga pesawat yakni pesawat *Boeing 737 E-7A Wedgetail* buatan Amerika Serikat, SAAB 2000 *Erieye* buatan Swedia dan pesawat SAAB 6000 *Globaleye* buatan Swedia.

Dalam proses pemilihan melalui metode AHP, sebelumnya perlu dilaksanakan Identifikasi terhadap kriteria-kriteria yang diperkirakan akan mempengaruhi proses pemilihan. Identifikasi dilakukan oleh

peneliti melalui berbagai literatur kepustakaan, dokumen-dokumen, serta wawancara langsung dengan berbagai pihak (informan) yang diyakini mengetahui (*expert*) permasalahan secara detail.

Berdasarkan hasil wawancara dari informan yang *expert* dalam pemilihan pesawat udara AEW&C terbaik untuk TNI AU maka peneliti menyimpulkan dan merumuskan ada 5 aspek utama kriteria utama yang sangat mempengaruhi dalam pemilihan pesawat udara AEW&C. Kriteria ini yang akan digunakan untuk pengambilan keputusan dalam proses pemilihan alternatif pesawat udara terbaik yang disusun dalam suatu hirarki AHP.

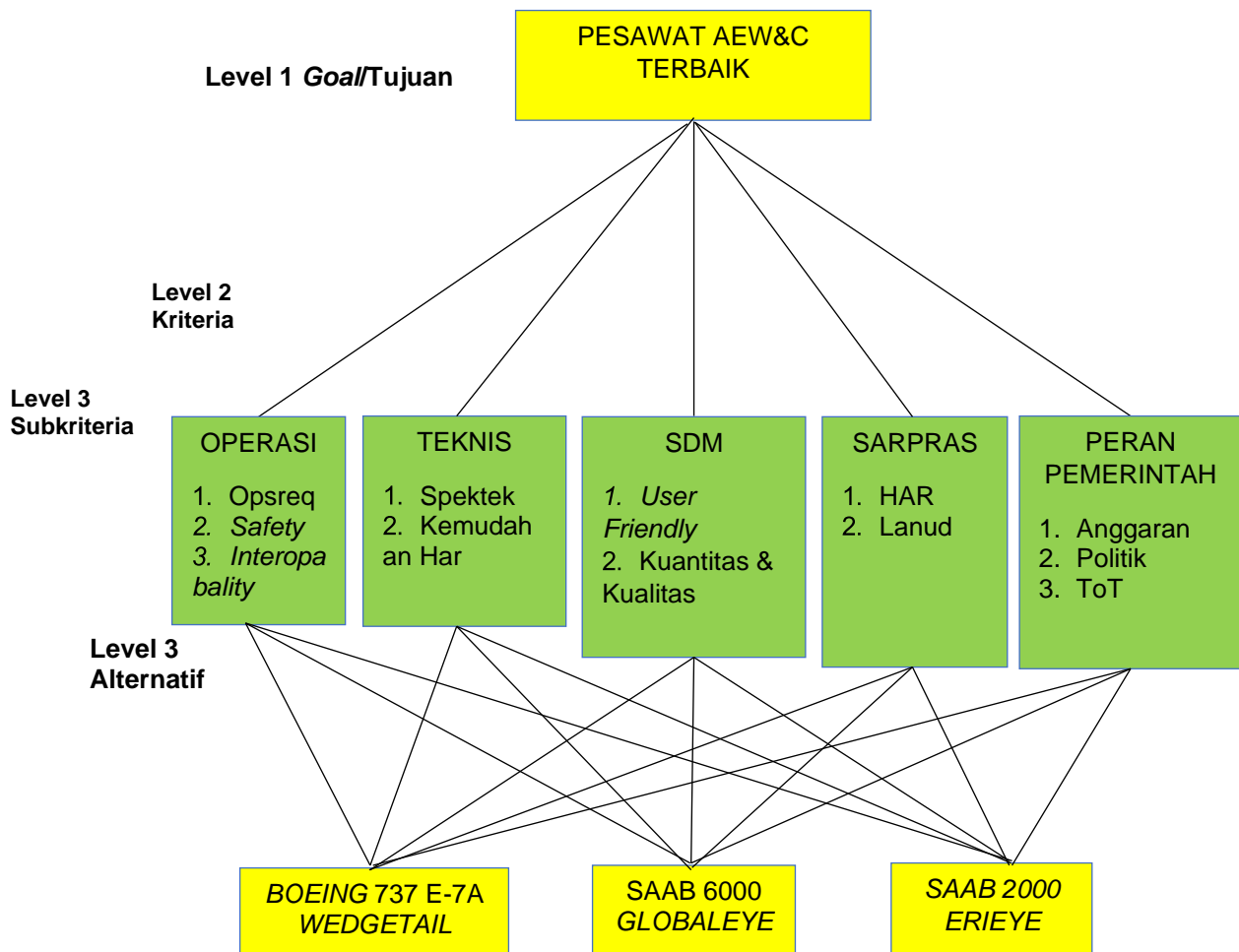
Dari setiap aspek kriteria utama yang ditetapkan, peneliti juga menurunkan menjadi beberapa indikator yang nantinya menjadi subkriteria dalam hierarki AHP. Kelima kriteria dan subkriteria tersebut diuraikan sebagai berikut:

- Aspek Operasi yang meliputi:
  - *Operational requirements* (opsreq) TNI AU berdasar kan konstelasi geografis, ancaman, kebutuhan operasi dan kemutakhiran teknologi.
  - *Safety* berdasarkan tingkat kehandalan dan keamanan dari data *incident/accident* pesawat yang akan dipilih termasuk *war proven*.
  - *Interoperability* yaitu kemampuan menyatukan berbagai kegiatan dan operasi dalam suatu sistem organisasi antara alutsista pesawat udara AEW&C yang dipilih dengan alutsista TNI/TNI AU yang telah ada.
- Aspek Teknis yang meliputi:
  - Spesifikasi teknik (Spektek) berdasar kan opsreq yang meliputi desain pesawat dan general specification (*airframe, engine,*

prestasi terbang, *avionic* dan *radar system*).

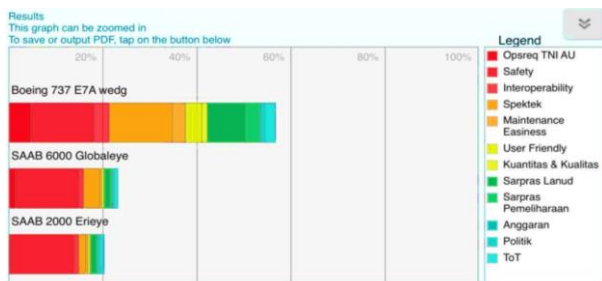
- *Maintenance easiness* yaitu ke mudahan dalam pemeliharaan merupakan kemudahan untuk melaksanakan sistem pemeliharaan pesawat yang terpilih.
- Aspek SDM, yang meliputi:
  - *User friendly* atau kemudahan SDM TNI AU (Pilot, teknisi dan operator pesawat lainnya) untuk mempelajari mengoperasikan pesawat yang akan terpilih.
  - Kuantitas dan Kualitas SDM yang akan mengawaki pesawat udara AEW&C yang terpilih.
- Aspek Sarana Prasarana, Meliputi:
  - Ketersediaan sarpras untuk pemeliharaan (*Hanggar, GSE, Tools* dan fasilitas pemeliharaan lainnya mulai dari tingkat ringan, sedang dan berat) yang telah dimiliki TNI AU.
  - Ketersediaan fasilitas Pangkalan Udara yang dimiliki TNI AU untuk mendukung pengoperasian pesawat yang akan terpilih (*run way, GSE* dan sebagainya).
- Aspek Peran Pemerintah yang meliputi:
  - Anggaran pemerintah yang disiapkan dalam pengadaan alutsista termasuk untuk pengadaan pesawat udara AEW&C.
  - Hubungan politik luar negeri dengan negara produsen pesawat.
  - *Transfer of technology* yang didapat dari pabrikan produsen pesawat udara AEW&C.

Berdasarkan data yang didapat dari hasil pengumpulan data maka dapat ditentukan aspek tujuan/*goal*, kriteria, subkriteria dan alternatif sehingga dapat disusun hirarki sistem pengambilan keputusan AHP sebagai berikut:



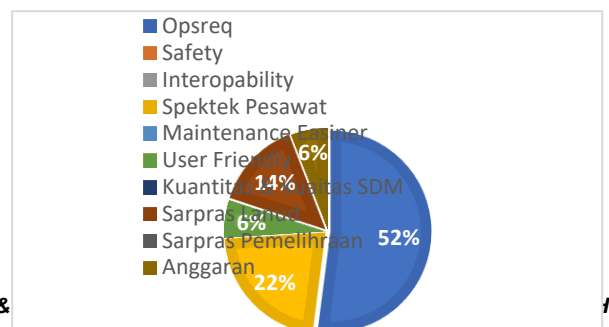
#### 4. PEMBAHASAN

Hasil dari proses analisis data penelitian yang dilaksanakan, maka didapatkan grafik tabel sintesa yang dijadikan bahan pembahasan, sebagai berikut:



Pesawat SAAB 6000 *Globaleye* bobot sintesanya sebesar 23,1% dan Pesawat SAAB 2000 *Erieye* bobot sintesanya sebesar 20,2%. Hasil analisis pesawat udara AEW&C yang tepat sesuai dengan strategi pemilihan menggunakan *tools* analisis AHP adalah Pesawat *Boeing 737 E-7A Wedgetail* buatan Amerika Serikat. Spektek pesawat yang terpilih ini sesuai dengan opsreq yang disusun TNI AU dan kajian yang telah dibuat sebelumnya serta keterangan-keterangan dan informasi yang didapat dari informan yang menjadi narasumber dalam penelitian ini.

Berdasarkan grafik sintesa strategi pemilihan pesawat udara AEW&C diketahui pesawat *Boeing 737 E-7A Wedgetail* memiliki nilai yang paling dominan yaitu sebesar 56,6%, kemudian



(Pemilihan Pesawat AEW&C TNI AU Hasil) 2022/06/27 10:31  
Result of The Analysis (%)

Criteria	Priority	Subcriteria	Priority	Boeing 737 E7A wedgetail	SAAB 6000 Gombaleys	SAAB 2000 Erieye
Operasi	52,1	Operasi TNI AU	12,7	4,7	1,4	0,4
		Safety	76,9	13,4	13,4	13,4
		Interoperability	10,4	3,2	1,1	1,1
Teknis	22,0	Spektek	83,3	13,4	3,4	1,5
		Maintenance Eas.	16,7	2,8	0,4	0,4
		User Friendly	75,0	3,5	0,5	0,5
SDM	6,0	Kuantitas & Kual.	25,0	1,2	0,2	0,2
		Sarana Lanjut	75,0	8,3	1,2	1,2
		Sarana Pemeliharaan	25,0	2,9	0,3	0,3
Sarpras	14,1	Anggaran	10,5	0,4	0,2	0,1
		Politik	25,8	0,7	0,3	0,5
		ToT	63,7	2,2	0,7	0,7
Final Result of The Candidate Preference				56,6	23,1	20,2

Berdasarkan hasil analisis data diatas dapat dilihat bahwa kriteria aspek operasi sebesar 52,1% yang meliputi dari opsreq TNI AU sebesar 6,50%, *safety* sebesar 40,20%, *interoperability* sebesar 5,40%. Sehingga dalam pemilihan pesawat udara AEW&C, aspek operasi memiliki bobot yang paling tinggi sehingga menjadikan salah satu aspek yang terpenting.

Selanjutnya kriteria aspek teknis sebesar 22% yang meliputi *technical specification/* spektek sebesar 18,30%, *maintenance easiness* sebesar 3,60%. Sehingga dalam pengambilan keputusan pemilihan pesawat udara AEW&C, aspek teknis dijadikan salah satu pertimbangan ke-2 dalam penentuan pesawat udara AEW&C.

Berikutnya dari kriteria aspek SDM sebesar 6% yang meliputi *user friendly* sebesar 4,50% dan kualitas serta kuantitas SDM sebesar 1,6%. Kriteria aspek sarana prasarana sebesar 14,10% yang meliputi sarana prasarana pangkalan udara sebesar 10,7% dan sarana prasarana pemeliharaan sebesar 3,5%. Kriteria aspek peran pemerintah sebesar 5,9% yang meliputi anggaran pemerintah dalam pengadaan alutsista sebesar 0,7%, Hubungan politik luar negeri sebesar 1,5%, *Transfer Of Technology* (ToT) sebesar 2,2%.

Jadi berdasarkan analisis diatas untuk urutan kriteria yang berpengaruh dalam strategi pemilihan ini sesuai hasil penelitian diatas adalah sebagai berikut:

- Aspek Operasi.
- Aspek Teknis.
- Sarana Prasarana.
- Aspek SDM.

- Aspek Peran Pemerintah.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diatas didapatkan alternatif pilihan pesawat udara AEW&C terbaik untuk di operasionalkan TNI AU yaitu pesawat Udara *Boeing 737 E-7A Wedgetail* buatan Amerika Serikat. Dari hasil analisis dan pembahasan peneliti merumuskan suatu konsep refleksi yang dapat dilakukan sebagai berikut:

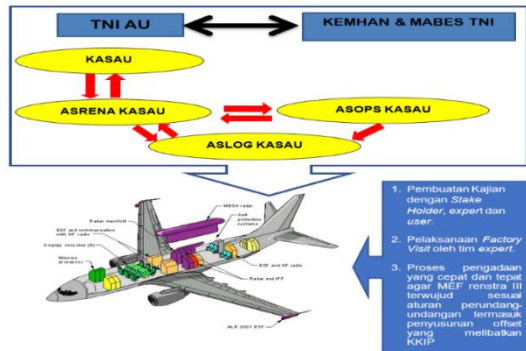
#### Konsep Refleksi Strategi Pemilihan Pesawat Udara AEW&C.

Sesuai pencapaian hasil penelitian dalam tesis ini yang menetapkan memilih pesawat *Boeing 737 E-7A Wedgetail* buatan *Boeing* USA. Maka tindak lanjut dari penelitian ini sebagai refleksi yang harus dilakukan TNI AU menurut peneliti adalah dengan melaksanakan proses pemilihan Pesawat udara AEW&C sesuai dengan prosedur perencanaan pengadaan alutsista di lingkungan TNI AU dengan melibatkan seluruh *stake holder*, informan yang *expert* dan user terkait. Kegiatan ini diawali dengan menyusun kajian menggunakan strategi system pengambilan keputusan metode *tools* analisis AHP, sehingga terpilih Pesawat B-737 E-7A *Wedgetail* buatan USA. Hasil ini dapat memberikan alternatif strategi yang dapat digunakan dalam pemilihan alutsista di TNI AU.

Dilanjutkan dengan pelaksanaan *factory visit* yang melibatkan tim yang memiliki kompetensi/expert sesuai bidangnya dalam rangka melaksanakan verifikasi teknis produsen pesawat dan kesesuaian B-737 E-7A *Wedgetail* dengan kebutuhan TNI AU, serta mempelajari kesiapan *transfer of technology* dan pelatihan yang ditawarkan *Boeing* USA. Terakhir pelaksanaan proses pengadaan alutsista pesawat B-737 E-7A *Wedgetail* sesuai hasil penelitian ini akan dilaksanakan di Kemhan RI melalui koordinasi secara intensif dengan UO TNI AU secara cepat dan tepat sehingga program MEF dalam renstra tahap III tahun 2019-2024 dapat



segera di wujudkan. Refleksi di atas hanya dapat diwujudkan dengan koordinasi yang baik dari masing-masing *stake holder* dan *expert* sesuai dengan kewenangannya masing-masing, refleksi diatas dapat disusun dengan *flowchart* dibawah ini sebagai berikut:



## 5. KESIMPULAN

- Pada penelitian ini difokuskan untuk pengambilan keputusan pemilihan pesawat udara AEW&C. Penelitian ini berdasarkan adanya rencana pengadaan pesawat udara AEW&C dalam postur TNI AU dan rencana strategis MEF tahap tiga (2019-2024). Banyaknya populasi type/ jenis pesawat udara AEW&C didunia, maka dibutuhkan strategi pemilihan pesawat udara AEW&C melalui pendekatan *Analityc Hierarchy Process (AHP)* agar mendapatkan pesawat yang sesuai dengan kebutuhan TNI AU.
- Dari serangkaian pengolahan data dan analisis yang dilakukan pada penelitian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemilihan pesawat udara AEW&C terbaik dan *Modern* untuk TNI AU sesuai kebutuhan dalam mendukung pertahanan wilayah udara nasional terdiri dari 3 jenis pesawat, yaitu pesawat SAAB 6000 *Globaleye* buatan Swedia, SAAB 2000 *Erieye* buatan Swedia dan pesawat *Boeing 737 AEW&C E-7A Wedgetail* buatan Amerika Serikat. Hasil analisis penelitian AHP didapat bahwa pesawat *Boeing 737 E-7A Wedgetail* memiliki bobot nilai paling dominan sebesar 56,6% berdasarkan 5 kriteria yang meliputi aspek Operasi yang terdiri dari *operational requirements (opsreq)* TNI AU, *safety* dan *interopera bility*; aspek Teknis yang meliputi *technical spe cification* dan *maintenance easiness*; aspek SDM yang meliputi *user friendly* dan kuantitas dan kualitas SDM; aspek sarana prasarana yang meliputi sarpras pangkalan udara dan sarpras pemelihara an yang telah dimiliki TNI AU dan aspek peran pemerintah yang meliputi anggaran pemerintah, hubungan politik luar negeri dengan negara penyedia dan *transfer of technology (TOT)*. Dari beberapa kriteria tersebut aspek yang paling dominan adalah aspek Operasi yang meliputi Opsreq TNI AU, *Safety* dan *Interoperability* dengan bobot nilai sebesar 52,1%.
- Penelitian pemilihan pesawat udara AEW&C melalui pendekatan AHP mendapatkan pesawat *Boeing 737 E-7A Wedgetail* sebagai alternatif pilihan pertama karena memiliki nilai bobot sebesar 56,6%, diikuti oleh pesawat SAAB 6000 *Globaleye* buatan Swedia yang memiliki nilai bobot sebesar 23,1% dan pesawat SAAB 2000 *Erieye* yang memiliki nilai bobot sebesar 20,2%. Hasil yang diperoleh dari analisis AHP ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada TNI AU sebagai alternatif dalam pemilihan pesawat udara AEW&C guna mendukung pertahanan wilayah udara nasional. Adapun keputusan akhir akan menjadi keputusan tetap merupakan kebijakan Kemhan RI yang memiliki wewenang sesuai dengan kebijakan pemerintah dan tentunya hal ini bersifat dinamis dan kompleks.
- Rrefleksi hasil dari penelitian yang dilaksanakan terhadap strategi pemilihan pesawat udara AEW&C yaitu dengan mengadakan komunikasi

secara intens dan berjenjang kepada pihak-pihak terkait yaitu TNI AU, Mabes TNI dan Kemhan RI. Kegiatan tersebut dapat dilaksanakan melalui beberapa aksi yaitu pembuatan kajian tentang Pesawat udara AEW&C dengan melibatkan *stake holder* terkait, *expert* dan user, kemudian dilanjutkan pelaksanaan *Factory Visit* oleh tim *expert*, dan terakhir proses pengadaan oleh Kemhan RI yang cepat dan tepat sesuai prosedur yang berlaku.

## 6. REFERENSI

- Ahmadi, W, B., & Maulana, A. (2014). Analisa Pemilihan Alutsista TNI AL dengan Metode Life Cycle Cost (LCC) dan Analytic Network Process (ANP) (Studi Kasus Kapal Layar Latih). *ASRO-STTAL-International Journal*, 4(Lcc), 20–27.
- Ardil, C. (2020). Aircraft Selection Process Using Preference Analysis for Reference Ideal Solution (PARIS) Analysis for Reference Ideal Solution (PARIS). *International Journal of Aerospace and Mechanical Engineering*, 14(3).
- Dozic, Slavica, Kalic, & Milica. (2014). An AHP approach to aircraft selection process. *Transportation Research Procedia*, 3(July), 165–174.
- Golec, A. (2016). Determination Of Best Military Cargo Aircraft With Multicriteria Decision-Making Techniques. *Manas Journal of Social Studies*.
- Mulia, T. F., Sumadinata, W. S., & Dermawan, W. (2018). Determining strategy of the Indonesian air force military cargo aircraft in supporting the Global Maritime Fulcrum. *Central European Journal of International and Security Studies*, 12(4), 180–195.
- Mulyani, wati, Astari, & Wiwit. (2018). *Pemilihan Supplier Bahan Baku Metal*  
PEMILIHAN PESAWAT UDARA AIRBORN EARLY WARNING & CONTROL MELALUI PENDEKATAN ANALITYC HIERARCHY PROCESS 8
- Untuk Emergency Door Di PT Dirgantara Indonesia dengan metode AHP.
- Ngatawi, Setyaningsih, & Ira. (2011). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Ahp. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 10(1), 7–13.  
<https://journals.ums.ac.id/index.php/jiti/article/view/1243/805>.
- Nugraha, Brahma, & Arief. (2021). Analisis Pemilihan Teknologi Pesawat Terbang Tanpa Awak ( PTTA ) dalam Pengumpulan Data Maritim. *Jurnal Maritim Indonesia*, 9(1), 53–65.
- Pike, J. (2015). Airborne Early Warning. *Globalsecurity.org. Retrieved*. Airborne Early Warning [AEW] is the detection of enemy air or surface units by radar or other equipment carried in an airborne vehicle, and the transmitting of a warning to friendly units.
- Possony, S. T. (2012). *Strategic Air Power The Pattern Of Dynamic Security*. Literary Licensing, LLC.
- Rajesh, G., Malliga, & P. (2013). Supplier selection based on AHP QFD methodology. *Procedia Engineering*, 64,1283–1292.  
<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.09.209>.
- Santiko, U., & Agustien, M. D. (2022). Kerja sama industri pertahanan indonesia- perancis dalam memenuhi. 2(1), 77–90.
- Thomas L. Saaty. (2008). Decision Making With the Analytic Hierarchy Process. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 1(6), 83–96.  
<https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2014-0020>.



US Navy. (1997). *Strategy. Department of The Navy*. US Marine Corps Doctrine Publication.