



Pendukung Keputusan Pemilihan Komponen *Temperature Control Valve* Pesawat Boing 737 Next Generation

Hardiyan

Universitas Bina Sarana Informatika
hardiyan.hry@bsi.ac.id

Meydi Arlan

STMIK Nusa Mandiri Jakarta
meydiarlan91@gmail.com

Abstract

Aviation engineering factors are factors that influence the high rate of aircraft accidents. The selection of components is one that must be done in an effort to make the aircraft have high reliability. Every component installed in an airplane has a role in justifying whether or not the aircraft is to fly. Many factors are in order before determining what components will be installed on the plane. In this study, researchers chose safety, reliability and price to be the main criteria that need to be considered in choosing one component as a priority to be installed on an aircraft. Decision support systems using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method that has been done can help to present recommendations for components to be installed on the aircraft. Three alternative components that already have a number from the results of filling out the questionnaire are calculated using the formula in the AHP method. The result, the Temperature Control Valve component "TCV 398908-5" has the highest percentage as an alternative priority component. This later becomes the management's reference for deciding which components to buy.

Keywords: Aircraft Components, Selection, AHP

Abstrak

Faktor teknik penerbangan adalah faktor yang turut mempengaruhi tingginya tingkat kecelakaan pesawat udara. Pemilihan komponen merupakan salah satu yang harus dilakukan dalam upaya membuat pesawat memiliki kehandalan yang tinggi. Setiap komponen

yang terpasang di pesawat udara memiliki peran dalam menjustifikasi baik atau tidaknya pesawat untuk terbang. Banyak faktor agar dalam sebelum menentukan komponen apa yang akan di pasang di pesawat. Pada penelitian ini, peneliti memilih keamanan, kehandalan dan harga untuk menjadi kriteria utama yang perlu diperhatikan dalam memilih salah satu komponen sebagai prioritas untuk dipasang di pesawat. Sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang telah dilakukan dapat membantu untuk menghadirkan rekomendasi komponen yang akan dipasang di pesawat. Tiga komponen alternatif yang telah memiliki angka dari hasil pengisian kuesioner dihitung dengan rumus yang ada pada metode AHP. Hasilnya, komponen Temperature Control Valve "TCV 398908-5" memiliki presentase tertinggi sebagai alternative komponen prioritas. Yang nantinya menjadi acuan manajemen untuk memutuskan komponen yang akan dibeli.

Kata Kunci : Komponen Pesawat, Pemilihan, AHP

1. Pendahuluan

Transportasi udara tidak bisa dipungkiri lagi telah menjadi moda transportasi primadona. Pengguna jasa transportasi udara dunia secara umum terus mengalami peningkatan (Anwar, 2015). Perkembangan penerbangan yang semakin pesat membuat kompetisi antar perusahaan jasa transportasi udara bersaing ketat, antara lain memberikan berbagai promosi menarik konsumen, berupa penawaran tarif tiket murah sehingga perusahaan penerbangan dapat menarik minat

penumpang sebanyak-banyaknya (Hakim & Rahayu, 2017).

Menurut Undang-undang No.1 Tahun 2009, Penerbangan adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas pemanfaatan wilayah udara, pesawat udara, Bandar udara, navigasi penerbangan, keselamatan dan keamanan, lingkungan hidup, serta fasilitas umum lainnya (Situmorang, 2017). Berdasarkan studi yang dilakukan JICA (2012), pergerakan penumpang di Bandar Udara Soekarno Hatta diperkirakan mencapai lebih dari 70 juta penumpang/tahun pada tahun 2020 dan lebih dari 100 juta penumpang/tahun pada tahun 2030 (Nurhayati et al., 2015). Penyebab kecelakaan pesawat biasanya diakibatkan oleh 3 faktor utama yaitu: faktor teknis, faktor cuaca dan faktor kesalahan manusia (*human error*) (Poerwanto & Maudizoh, 2016).

Pencapaian tingkat keselamatan penerbangan hanya dapat dicapai dengan berfungsinya seluruh komponen sistem pada industri penerbangan (Poerwanto & Maudizoh, 2016). Temperature Control Valve merupakan komponen yang berada pada sistem pendingin udara, yang mempunyai fungsi mengatur suhu udara yang akan didistribusikan ke kabin pesawat, dimana setiap pesawat memiliki dua buah yang terletak pada posisi kiri dan kanan pesawat (Honeywell, 2015). Salah satu yang berperan penting dalam menjaga pesawat agar tetap layak terbang adalah pemilihan komponen yang memiliki kehandalan yang tinggi. Dengan kehandalan yang tinggi, pesawat tidak mengalami banyak kendala yang nantinya akan berdampak pada keamanan dan kenyamanan penumpang. Sehingga nantinya akan berdampak pada tekanan pada saat terbang di ketinggian yang sudah mengurangi kadar oksigen untuk para penumpang. Oleh karenanya, sistem pendukung keputusan dipakai untuk mencari solusi berdasarkan kriteria-kriteria tertentu dan memberikan berbagai alternatif pilihan (Ferawati & Karpen, 2015) dalam proses menganalisa reliabilitas komponen untuk dipasang di pesawat udara dalam beroperasi. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) bisa menjadi metode yang digunakan karena memiliki keunggulan untuk dapat menggambarkan informasi secara grafis, sehingga nantinya dapat mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Little mendefinisikan SPK sebagai “sekumpulan prosedur berbasis model untuk pemrosesan data dan perkiraan untuk membantu manajer dalam membuat keputusan” (Hayat, Hansen, & Hutapea, 2019).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur (Umar, Fadlil, & Dahlan, 2018).

2.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

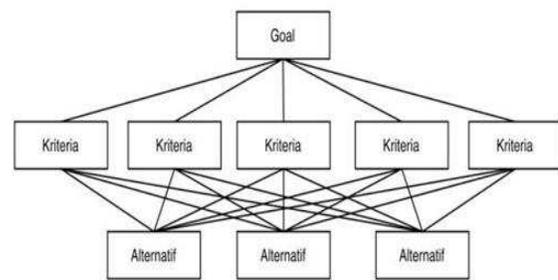
Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan menurut, yaitu: membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semistruktur, memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer, produktifitas, serta berdaya saing (Riyandi & Sudibyo, 2019).

2.3 Model Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut (Pangestika, 2017) AHP merupakan salah satu model untuk pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berfikir manusia metode AHP dapat digunakan memecahkan suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompoknya, menyusun hirarki, memasukan nilai numeric dalam melakukan perbandingan relative dan tentukan elemen yang mempunyai prioritas tertinggi.

AHP memiliki langkah-langkah dalam perhitungannya:

1. Langkah perhitungan AHP yaitu merumuskan tujuan (level 1) dari kegiatan penyusunan prioritas.
2. Langkah selanjutnya yaitu menentukan kriteria-kriteria (level 2) dalam mencapai tujuan tersebut. Kriteria-kriteria ini juga dapat terdiri dari beberapa sub kriteria.
3. Kriteria-kriteria ini akan diuraikan menjadi beberapa alternatif (level 3) yang akan disusun menjadi struktur hierarki.



Sumber: (Laxmi, Ginting, & Saepulloh, 2015)

Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

Setelah masalah didekomposisikan maka yang akan dilakukan adalah membandingkan antara elemen baik. Semakin tinggi CR maka semakin rendah konsistensinya. Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam menghitung konsistensi:

1. Penentuan *weight sun vector* dengan mengalihkan *low averages* dengan matriks awal.

2. Penentuan λ dengan mengalihkan *weight sun vector* dengan *column sum* matriks awal
3. Hitung λ dan indeks konsistensi
 $CI = \lambda - n/n-1$
 Dimana n adalah jumlah kriteria/alternatif/item dari sistem yang dibandingkan dengan λ adalah rata-rata dari *Consistency Vector*.
4. Hitung *Consistency Ratio*:
 $CR = CI/RI$

Dimana RI adalah *Random index* yang didapatkan dari table skala.

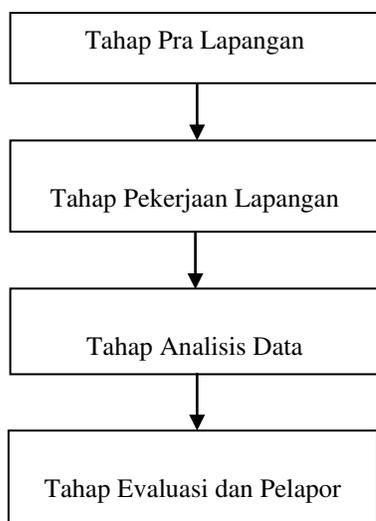
Tabel 1 Daftar Indeks Random Konsistensi (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Sumber: (Laxmi et al., 2015)

3. Metode Penelitian

3.1 Tahapan Penelitian



Sumber: (Setiawan, 2016)

Gambar 2. Tahapan Penelitian

Menurut (Setiawan, 2016) ada empat tahapan dalam pelaksanaan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap pra lapangan
 Peneliti mengadakan survey pendahuluan yakni dengan mencari subjek sebagai narasumber. Selama proses survey ini peneliti melakukan penjagaan lapangan terhadap latar pembuatan penelitian, mencari data informasi tentang kegunaan penting mengenai komponen control valve. Peneliti juga menempuh upaya informasi ilmiah melalui penelusuran literatur buku dan referensi pendukung penelitian. Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan rancangan

penelitian yang meliputi garis besar metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian.

2. Tahap pekerjaan lapangan
 Dalam hal ini penulis memasuki dan memahami latar penelitian dalam rangka pengumpulan data.
3. Tahap analisis data
 Dalam tahapan yang ketiga ini, peneliti melakukan serangkaian proses analisis data sampai interpretasi data-data yang telah diperoleh sebelumnya. Selain itu penulis juga menempuh proses triangulasi data yang diperbandingkan dengan teori kepustakaan.
4. Tahap evaluasi dan pelapor
 Pada tahap ini peneliti melakukan pemeriksaan ulang terhadap proses analisa data yang telah dilakukan sebelumnya, untuk meminimalisasi kesalahan yang mungkin akan muncul saat pembuatan laporan.

Menurut (Paramita, Mustika, & Farkhatin, 2017) Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai instrument untuk memperoleh data dalam proses penentuan pemilihan komponen temperature control valve. Pengumpulan data dilakukan dengan melalui beberapa tahap. Pada tahap awal dilakukan wawancara kepada responden ahli untuk mendapatkan kriteria pemilihan komponen control valve.

3.2 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Menurut (Gunawan, 2019) dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga metode dalam teknik pengumpulan datanya, yaitu:

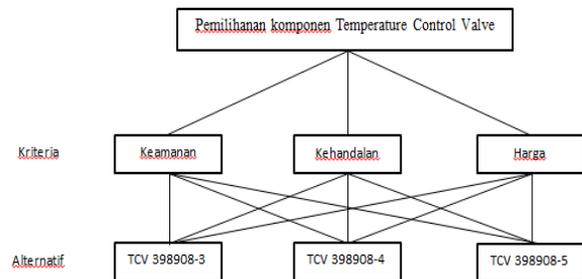
1. Observasi
 Pada kesempatan kali ini, peneliti melakukan kunjungan langsung ke PT. Batam Aero Technic.
2. Wawancara
 Dilakukan kepada responden ahli terkait bagian teknik, meliputi manajer dan stafnya untuk mendapatkan kriteria komponen Temperature Control Valve di pesawat.
3. Studi Pustaka
 Peneliti menjadikan beberapa jurnal yang terkait sebagai referensi.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Mendefinisikan Masalah

Tahapan mendefinisikan masalah dipakai dalam hal memecahkan masalah yang besar serta

menyederhanakan tersebut menjadi permasalahan yang kecil, dan digambarkan dalam suatu hirarki, dalam hirarki ini dibuat menjadi 3 bagian yaitu tujuan, criteria dan alternatif.



Gambar 3. Hirarki Penentuan Pemilihan Komponen Temperature Control Valve

4.2 Perbandingan Rata-Rata Kriteria Utama

Rekapitulasi hasil perhitungan matriks penilaian perbandingan berpasangan gabungan dari 10 responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Matriks Hasil Rekapitulasi Perbandingan Kriteria Utama

Kriteria	Keamanan	Kehandalan	Harga
Keamanan	1.000	2.426	1.246
Kehandalan	0.412	1.000	0.851
Harga	0.803	1.175	1.000
Total	2.215	4.601	3.097

Terlihat di Tabel 2, hasil yang didapat matriks hasil rekapitulasi perbandingan dari 3 kriteria utama, yaitu:

- a. Total keamanan = 2.215
- b. Total kehandalan = 4.601
- c. Total harga = 3.097

4.3 Perbandingan Rata-Rata Keamanan

Tabel 3. Matriks Hasil Rekapitulasi Perbandingan Keamanan

Alternatif	TCV 398908-3	TCV 398908-4	TCV 398908-5
TCV 398908-3	1.000	0.735	1.041
TCV 398908-4	1.360	1.000	0.763
TCV 398908-5	0.960	1.311	1.000
Total	3.320	3.046	2.804

Dari Tabel 3 diatas, terlihat hasil yang didapat matriks rekapitulasi perbandingan keamanan, yaitu:

- a. Total TCV 398908-3 = 3.320
- b. Total TCV 398908-4 = 3.046
- c. Total TCV 398908-5 = 2.804

4.4 Perbandingan Rata-Rata Kehandalan

Tabel 4. Matriks Hasil Rekapitulasi Perbandingan Kehandalan

Alternatif	TCV 398908-3	TCV 398908-4	TCV 398908-5
TCV 398908-3	1.000	1.048	1.030
TCV 398908-4	0.954	1.000	0.745
TCV 398908-5	0.970	1.343	1.000
Total	2.925	3.391	2.775

Dari Tabel 4 diatas, terlihat hasil yang didapat matriks rekapitulasi perbandingan kehandalan, yaitu:

- a. Total TCV 398908-3 = 2.925
- b. Total TCV 398908-4 = 3.391
- c. Total TCV 398908-5 = 2.775

4.5 Perbandingan Rata-Rata Harga

Tabel 5. Matriks Hasil Rekapitulasi Perbandingan Harga

Alternatif	TCV 398908-3	TCV 398908-4	TCV 398908-5
TCV 398908-3	1.000	0.855	0.746
TCV 398908-4	1.170	1.000	1.344
TCV 398908-5	1.340	0.744	1.000
Total	3.510	2.599	3.090

Dari Tabel 5 diatas, terlihat hasil yang didapat matriks rekapitulasi perbandingan harga, yaitu:

- a. Total TCV 398908-3 = 3.510
- b. Total TCV 398908-4 = 2.599
- c. Total TCV 398908-5 = 3.090

4.6 Sintesis Level 1 Berdasarkan Kriteria Utama

Tabel 6. Sintesis Level 1 Berdasarkan Kriteria Utama

Kriteria	Keamanan	Kehandalan	Harga	Rata-Rata
Keamanan	0.451	0.527	0.402	0.460
Kehandalan	0.186	0.217	0.275	0.226
Harga	0.362	0.255	0.323	0.314
Vektor Eigen				1.000

Dari Tabel 6 diatas, terlihat bahwa vector eigen vector eigen yang didapat sebagai berikut:

- 1. Kriteria Keamanan memiliki nilai tertinggi dengan rata-rata 0.460.

2. Kriteria Harga memiliki nilai kedua dengan rata-rata 0.314.
3. Kriteria Keandalan memiliki nilai ketiga dengan rata-rata 0.226.

Jadi untuk urutan kriteria utama untuk penentuan program pemilihan komponen Temperature Control Valve berdasarkan kriteria utama yaitu:

1. Keamanan.
2. Harga.
3. Keandalan.

4.7 Sintesis Level 2 Berdasarkan Keamanan

Tabel 7. Sintesis Level 2 Berdasarkan Keamanan

Alternatif	TCV 398908-3	TCV 398908-4	TCV 398908-5	Rata-Rata
TCV 398908-3	0.301	0.241	0.371	0.305
TCV 398908-4	0.410	0.328	0.272	0.337
TCV 398908-5	0.289	0.430	0.357	0.359
Vektor Eigen				1.000

Dari Tabel 7 diatas terlihat bahwa vector eigen vector eigen yang didapat sebagai berikut:

1. Alternatif TCV 398908-5 memiliki nilai tertinggi dengan rata-rata 0.359.
2. Alternatif TCV 398908-4 memiliki nilai kedua dengan rata-rata 0.337.
3. Alternatif TCV 398908-3 memiliki nilai terendah dengan rata-rata 0.305.

Jadi untuk urutan alternatif penentuan program pemilihan komponen Temperature Control Valve berdasarkan kriteria keamanan yaitu:

1. TCV 398908-5.
2. TCV 398908-4.
3. TCV 398908-3.

4.8 Sintesis Level 2 Berdasarkan Keandalan

Tabel 8. Sintesis Level 2 Berdasarkan Keandalan

Alternatif	TCV 398908-3	TCV 398908-4	TCV 398908-5	Rata-Rata
TCV 398908-3	0.342	0.309	0.371	0.341
TCV 398908-4	0.326	0.328	0.268	0.297
TCV 398908-5	0.332	0.430	0.360	0.363
Vektor Eigen				1.000

Dari Tabel 8 diatas terlihat bahwa vector eigen vector eigen yang didapat sebagai berikut:

1. Alternatif TCV 398908-5 memiliki nilai tertinggi dengan rata-rata 0.363.
2. Alternatif TCV 398908-3 memiliki nilai kedua dengan rata-rata 0.341.
3. Alternatif TCV 398908-4 memiliki nilai terendah dengan rata-rata 0.297.

Jadi untuk urutan alternatif penentuan program pemilihan komponen Temperature Control Valve berdasarkan kriteria Keandalan yaitu:

1. TCV 398908-5.
2. TCV 398908-3.
3. TCV 398908-4.

4.9 Sintesis Level 2 Berdasarkan Harga

Tabel 9. Sintesis Level 2 Berdasarkan Harga

Alternatif	TCV 398908-3	TCV 398908-4	TCV 398908-5	Rata-Rata
TCV 398908-3	0.285	0.329	0.242	0.285
TCV 398908-4	0.333	0.385	0.435	0.384
TCV 398908-5	0.382	0.286	0.992	0.331
Vektor Eigen				1.000

Dari Tabel 9 diatas, terlihat bahwa vector eigen yang didapat sebagai berikut:

1. Alternatif TCV 398908-4 memiliki nilai tertinggi dengan rata-rata 0.384.
2. Alternatif TCV 398908-5 memiliki nilai kedua dengan rata-rata 0.331.
3. Alternatif TCV 398908-3 memiliki nilai terendah dengan rata-rata 0.285.

Jadi untuk urutan alternatif penentuan program pemilihan komponen Temperature Control Valve berdasarkan kriteria kinerja yaitu:

1. TCV 398908-4.
2. TCV 398908-5.
3. TCV 398908-3.

4.10 Mengukur Konsistensim

Konsistensi Level 1 Berdasarkan Kriteria Utama

Tabel 10. Konsistensi Level 1 Berdasarkan Kriteria Utama

Kriteria	Bobot	Konsistensi
Keamanan	0.460	3.0423
Keandalan	0.226	3.0213
Harga	0.314	3.0213
λ_{maks}		3.028
CI		0.014
CR		0.024

Tabel 10 diatas menjelaskan bahwa hasil konsistensi level 1 berdasarkan kriteria utama didapat, sebagai berikut:

1. $\lambda_{maksimal} = (3,042 + 3,021 + 3,021) / 3 = 3,028$
2. $CI = (3,028 - 3) / 3 - 1 = 0,009$
3. $CR = 0,009 / 0,58 = 0,016$

Karena $CR < 0,10$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya matriks perbandingan level 1 berdasarkan kriteria utama telah diisi pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan vektor eigen yang dihasilkan dapat diketahui.

Konsistensi Level 2 Berdasarkan Keamanan

Tabel 11. Konsistensi Level 2 Berdasarkan Alternatif Keamanan

Alternatif	Bobot	Konsistensi
TCV 398908-3	0.305	3.039
TCV 398908-4	0.337	3.044
TCV 398908-5	0.359	3.046
	λ_{maks}	3.043
	CI	0.021
	CR	0.037

Tabel 11 diatas menjelaskan bahwa hasil konsistensi level 2 berdasarkan alternatif keamanan didapat, sebagai berikut:

1. $\lambda_{maksimal} = (3,042 + 3,045 + 3,044) / 3 = 3,043$
2. $CI = (3,043 - 3) / 3 - 1 = 0,021$
3. $CR = 0,021 / 0,58 = 0,037$

Karena $CR < 0,10$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya matriks perbandingan level 2 berdasarkan alternatif keamanan telah diisi pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan vektor eigen yang dihasilkan dapat diketahui.

Konsistensi Level 2 Berdasarkan Kehandalan

Tabel 12. Konsistensi Level 2 Berdasarkan Alternatif Kehandalan

Alternatif	Bobot	Konsistensi
TCV 398908-3	0.341	3.009
TCV 398908-4	0.297	3.008
TCV 398908-5	0.630	3.009
	λ_{maks}	3.009
	CI	0.004
	CR	0.007

Tabel 12 diatas menjelaskan bahwa hasil konsistensi level 2 berdasarkan alternatif kehandalan didapat, sebagai berikut:

1. $\lambda_{maksimal} = (3,009 + 3,008 + 3,009) / 3 = 3,009$
2. $CI = (3,009 - 3) / 3 - 1 = 0,004$

3. $CR = 0,004 / 0,58 = 0,007$

Karena $CR < 0,10$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya matriks perbandingan level 2 berdasarkan alternatif kehandalan telah diisi pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan vektor eigen yang dihasilkan dapat diketahui.

Konsistensi Level 2 Berdasarkan Harga

Tabel 13. Konsistensi Level 2 Berdasarkan Alternatif Harga

Alternatif	Bobot	Konsistensi
TCV 398908-3	0.285	3.018
TCV 398908-4	0.384	3.024
TCV 398908-5	0.331	3.021
	λ_{maks}	3.021
	CI	0.010
	CR	0.018

Tabel 13 diatas menjelaskan bahwa hasil konsistensi level 2 berdasarkan alternatif harga didapat, sebagai berikut:

1. $\lambda_{maksimal} = (3,018 + 3,024 + 3,021) / 3 = 3,021$
2. $CI = (3,021 - 3) / 3 - 1 = 0,010$
3. $CR = 0,010 / 0,58 = 0,018$

Karena $CR < 0,10$ (10%) maka “dapat diterima”, artinya matriks perbandingan level 2 berdasarkan harga telah diisi pertimbangan-pertimbangan yang konsisten dan vektor eigen yang dihasilkan dapat diketahui.

Setelah melakukan proses pengukuran konsistensi kegiatan selanjutnya adalah melakukan sistesis global untuk pengambilan keputusan. Prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Mengalikan gabungan vektor eigen pada level 2 (level alternatif keputusan) dengan vektor eigen pada level 1 (level kriteria), dan hasil operasi perkalian tersebut selanjutnya disebut juga sebagai “vektor eigen keputusan”.
2. Keputusan yang di ambil adalah keputusan yang mempunyai nilai yang paling besar.

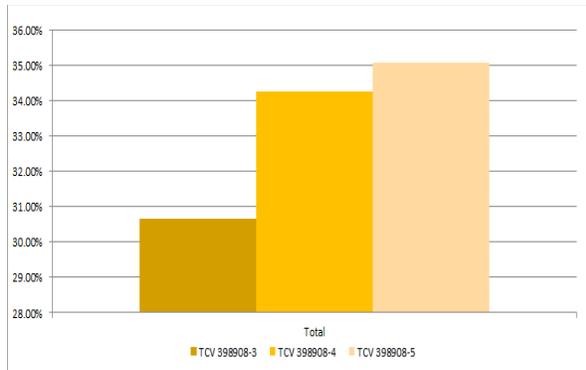
$$\begin{bmatrix} 0.305 & 0.341 & 0.285 \\ 0.337 & 0.297 & 0.384 \\ 0.359 & 0.363 & 0.331 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.460 \\ 0.226 \\ 0.314 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.307 \\ 0.342 \\ 0.351 \end{bmatrix}$$

Hasil keputusannya sebagai berikut:

1. TCV 398908-5 memiliki nilai prioritas tertinggi yaitu 0.351.
2. TCV 398908-4 memiliki nilai prioritas kedua yaitu 0.342.

3. TCV 398908-3 memiliki nilai prioritas terendah yaitu 0.307.

Jika gambar dalam bentuk grafik maka dapat dilihat jumlah persentasenya sebagai berikut :



Gambar 4. Presentase Vektor Eigen Keputusan

Berdasarkan vektor eigen keputusan, perhitungan terakhir adalah melakukan pengujian Rasio Konsistensi Hirarki (CRH). Pengujian Rasio Konsistensi Hirarki dapat dilakukan dengan rumus:

$$CRH = CIH / RIH$$

Dimana :

$$CIH \rightarrow CI \text{ Level 1} + (\text{vektor eigen level 1}) (CI \text{ level 2})$$

$$0.009 + (0.460 \ 0.226 \ 0.314) \begin{bmatrix} 0,021 \\ 0,004 \\ 0,010 \end{bmatrix}$$

$$0.009 + 0.014 = 0.103.$$

$$RIH \rightarrow RI \text{ Level 1} + (\text{vektor eigen level 1}) (RI \text{ Level 2})$$

$$0.580 + (0.460 \ 0.226 \ 0.314) \begin{bmatrix} 0.580 \\ 0.580 \\ 0.580 \end{bmatrix}$$

$$0.580 + 0.580 = 1.160$$

$$CRH \rightarrow 0.103 / 1.160 = 0.088$$

Dari perbandingan di atas diperoleh nilai CRH kurang dari 0.1 atau kurang dari 10% maka hirarki secara keseluruhan bersifat konsisten, sehingga kesimpulan yang di peroleh dapat diterima, artinya keputusan yang ditetapkan dapat di andalkan, dengan prioritas tertinggi, yaitu TCV 398908-5 = 0.351, yang kedua: TCV 398908-4 = 0.342 dan prioritas terendah, yaitu TCV 398908-3 = 0.307.

5. Simpulan

Dari permasalahan yang ada pada sistem pendukung keputusan pemilihan komponen Temperature Control Valve pada pesawat Boeing 737 Next Generation serta pemecahan masalah-masalahnya, peneliti mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode AHP mampu memberikan penilaian terhadap komponen pesawat yang ingin dipasang secara tepat dan sesuai dengan kriteria alternatif yang diinginkan, yang nantinya menjadi acuan manajemen.
2. Peneliti melakukan survei dengan menyebarkan kuesioner sebagai instrument penelitian serta melakukan observasi dan wawancara langsung terhadap responden.
3. Penerapan metode AHP dalam memilih komponen Temperature Control Valve, yang direkomendasikan, yaitu TCV 398908-5 memiliki nilai prioritas tertinggi yaitu 0.351.

6. Referensi

- Anwar, F. (2015). Jurnal Perhubungan Udara Kajian Kausalitas Permintaan Trafik Terhadap Kapasitas Bandara Berdasarkan Persepsi Pengelola Bandara (Studi Kasus : Bandara Internasional Soekarno-Hatta) Causality Between Traffic Demand and Airport Capacity Based on The Percep. *Warta Ardhia*, 41(1), 11–18.
- Ferawati, M., & Karpen. (2015). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Raskin Di Kelurahan Simpang. *Satin*, 01(01), 71–80.
- Gunawan, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Memilih Jurusan di Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Informasi*, XI(1), 1–17.
- Hakim, L., & Rahayu, S. W. (2017). Perlindungan dan Tanggung Jawab Perusahaan Penerbangan Domestik PT LAI Kepada Konsumen Selaku Penumpangnya, 19(3), 445–461
- Hayat, C., Hansen, & Hutapea, A. V. (2019). Rancang Bangun Prototipe Aplikasi Penunjang Keputusan Joint Venture dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : CV . ABC). *Satin*, 5(2).
- Honeywell. (2015). *Component Maintenance Manual with Illustrated Parts List "Temperature Control Valve*.
- Laxmi, G. F., Ginting, N. B., & Saepulloh, I. (2015). Sistem Konsultasi Pemilihan Program Studi pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Bogor dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Krea-TF*, 03(01), 13–18.
- Nurhayati, Y., Mora, M., Yusmar, T., Litbang, P., Udara, P., Medan, J., ... Pusat, J. (2015). Jurnal Perhubungan Udara Telaahan Pengembangan Bandar Udara Baru di Pantai Pakis Jaya Karawang Sebagai Reliever Bagi Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta New Airport Development Analysis in Pantai Pakis Jaya Karawang as a Reliever for Soekarno-Hatta. *Warta*

- Ardhia*, 41(1), 1–10.
- Pangestika, M. W. (2017). Analytic Hierarchy Process untuk Pemilihan Program Studi Calon Mahasiswa, *01(01)*, 22–29.
- Paramita, A., Mustika, F. A., & Farkhatin, N. (2017). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Teknosi*, 03(01), 9–18.
- Poerwanto, E., & Mauidzoh, U. (2016). Analisa Kecelakaan Penerbangan di Indonesia untuk Peningkatan Keselamatan Penerbangan. *Jurnal Angkasa*, VIII(2), 9–26.
- Riyandi, A., & Sudiby, A. (2019). Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Decision Support System Pemilihan Vendor IT. *Satin*, 5(2).
- Setiawan, S. (2016). Metode Analytical Hierarchy Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Program Jaminan Sosial. *Information Management for Educator and Professionals*, 1(1), 32–41.
- Situmorang, U. C. (2017). Penerapan Aspek Keselamatan Penerbangan di Bandara X Pada Maskapai Y, *1(2)*, 89–99.
- Umar, R., Fadlil, A., & Dahlan, U. A. (2018). khazanah informatika Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. *Jurnal Ilmu Komputer & Informatika*, 4(1), 27–34.