



**PENGARUH KOMPETENSI DARI PENGGUNAAN AIR COMBAT  
MANEUVERING INSTRUMENTATION DAN LATIHAN SIMULATOR  
TERHADAP KEMAMPUAN PENERBANG TEMPUR DI WING 3  
PANGKALAN TNI AU ISWAHJUDI**

***THE EFFECT OF COMPETENCY OF USING AIR COMBAT MANEUVERING  
INSTRUMENTATION AND SIMULATOR EXERCISES ON CAPACITY FLIGHT  
CAPACITY IN WING 3 ISWAHJUDI AIR FORCE BASE***

Petrus P.S.<sup>1</sup>, Pujo Widodo<sup>2</sup>, Wibisono Poespito Hadi<sup>3</sup>

PROGRAM STUDI STRATEGI PERTAHANAN UDARA  
FAKULTAS STRATEGI PERTAHANAN  
UNIVERSITAS PERTAHANAN  
([disopslanudsam@gmail.com](mailto:disopslanudsam@gmail.com))

**Abstrak-** Kemampuan penerbang tempur TNI AU sebagai ujung tombak penjaga kedaulatan wilayah udara NKRI tidak lepas dari faktor kesiapan satuan tempur yang dimiliki TNI, Target kemampuan penerbang tempur TNI AU hasil dari kegiatan latihan yang dapat dilaksanakan berdasarkan kesiapan satuan belum optimal. Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain kesiapan fasilitas *Air Combat Maneuvering Instrumentation* (ACMI) dan simulator yang dimiliki TNI AU. Kurangnya kekuatan dan kemampuan fasilitas ACMI serta kurang meratanya kesempatan mendapatkan latihan simulator mempengaruhi kompetensi maupun kualitas kemampuan penerbang tempur TNI AU. Penelitian ini diharapkan mampu mendukung peningkatan kemampuan penerbang tempur TNI AU yang optimal, sehingga peneliti bermaksud untuk menguji dan menganalisis pengaruh kompetensi dari penggunaan ACMI serta latihan simulator terhadap kemampuan penerbang tempur TNI AU. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisa regresi linear berganda. Data dikumpulkan dari 30 penerbang tempur Lanud Iswahjudi sebagai sampelnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Kompetensi dari penggunaan ACMI berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan penerbang tempur TNI AU. (2) Latihan simulator berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan penerbang tempur TNI AU. (3) Kompetensi dari penggunaan ACMI dan latihan simulator secara bersama sama berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan penerbang tempur TNI AU. Kesimpulan yang dapat diambil adalah kompetensi dari penggunaan ACMI dan latihan simulator berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan penerbang tempur TNI AU, sehingga kompetensi dari penggunaan ACMI dan latihan simulator perlu untuk ditingkatkan.

**Kata Kunci:** *Air Combat Maneuvering Instrumentation* (ACMI), Latihan Simulator Dan Kemampuan Penerbang Tempur, Wing 3Pangkalan Tni Au Iswahjudi, Kesiapan Satuan Tempur TNI, Kedaulatan Wilayah Udara NKRI.

**Abstract-** *The ability of the Indonesian Air Force fighter pilots as the spearhead of the guards of the sovereignty of the NKRI airspace cannot be separated from the factors of the combat units readiness*

---

<sup>1</sup> Program Studi Strategi Pertahanan Udara, Fakultas Strategi Pertahanan, Universitas Pertahanan.

<sup>2</sup> Fakultas Strategi Pertahanan, Universitas Pertahanan.

<sup>3</sup> Fakultas Strategi Pertahanan, Universitas Pertahanan.



owned by the TNI. This condition is influenced by various factors including the readiness of the Air Combat Maneuvering Instrumentation (ACMI) facility and the simulator owned by the Air Force. The lack of strength and capability of ACMI facilities and the lack of equal opportunities to get simulator training affect the competence and quality of the Air Force combat pilot capabilities. This research is expected to be able to support the enhancement of the optimal capabilities of the Air Force fighter pilots, so the researchers intend to test and analyze the effect of competence from the use of ACMI and simulator training on the capabilities of the Air Force fighter pilots. This research uses quantitative methods with multiple linear regression analysis techniques. Data was collected from 30 Iswahjudi AFB fighter pilots as samples. The results showed that: (1) Competence from the use of ACMI had a direct positive effect on the ability of the Air Force's combat pilots. (2) Simulator exercises have a direct positive effect on the ability of Indonesian Air Force fighter pilots. (3) Competence from the use of ACMI and simulator training together has a positive direct effect on the ability of the Air Force combat pilots. The conclusion that can be drawn is that the competence of the use of ACMI and simulator training has a direct positive effect on the ability of Indonesian Air Force combat pilots, so the competency of using ACMI and simulator training needs to be improved.

**Keywords:** Air Combat Maneuvering Instrumentation (ACMI), Training Simulators And Combat Pilot Capabilities, Wing 3 Iswahjudi Air Force Base, Factors Of The Combat TNI Unit, sovereignty of the NKRI airspace.



## Pendahuluan

Dalam tugas pertahanan dan menjaga keamanan wilayah udara nasional, TNI AU salah satunya dengan menggunakan pesawat-pesawat tempurnya yang diawaki oleh para penerbang TNI AU. Di dalam sebuah Negara, keamanan dan pertahanan merupakan suatu modal kekuatan bagi Negara untuk menunjukkan bagaimana sebuah negara memiliki potensi dan kualitas yang bagus dalam bersaing. Oleh karena itu, pesawat tempur pun menjadi salah satu contoh dalam bidang pertahanan dan keamanan suatu negara khususnya dalam bidang teknologi yang sudah canggih di era modern seperti saat ini.<sup>4</sup>

Profesionalitas penerbang didalam mengawaki pesawat tempur mutlak sangat diperlukan, dimana pesawat tempur yang memiliki teknologi tinggi menuntut para penerbang untuk mampu secara teknis mengendalikannya dalam

berbagai macam situasi. Profesionalitas pada aspek kompetensi dan kemampuan penerbang ini dapat dimiliki dengan melaksanakan latihan-latihan yang bertingkat dan berkelanjutan. Pada pelaksanaan latihan-latihan penerbangan diperlukan berbagai sarana prasarana maupun peralatan-peralatan pendukung seperti fasilitas *Air Combat Maneuvering Instrumentation* (ACMI) dan simulator, agar dapat mencapai serta meningkatkan profesionalitas dalam penugasan TNI AU yang diinginkan guna mendukung tugas pertahanan negara di wilayah udara dengan tepat sasaran.

Teori tentang *air power* (kekuatan udara) oleh Stefan T. Possony pada tahun 1949 menyatakan bahwa *air power* terdiri dari elemen-elemen yang meliputi angkatan udara, penerbangan sipil dan industri penerbangan.<sup>5</sup> Secara lebih rinci Stefan T. Possony menentukan 15 (lima belas) elemen kekuatan udara yang harus ada dan masing-masing elemen tidak dapat dipisahkan satu sama lain karena kesemuanya merupakan satu kesatuan.

---

<sup>4</sup> Diachirta Chrisna Ayu Dwiharpini, Michael F.J. Saputra, Muhammad Daffa Aly, dalam Jurnal Transformasi Dalam Performa Pesawat Terbang Di Generasi Berbeda, Program Studi Teknik Mesin, BINA TEKNIKA, Volume 13 Nomor 1, Edisi Juni 2017, 131-138. [ejournal.upnvj.ac.id](http://ejournal.upnvj.ac.id), BinaTeknika Hal 1.

---

<sup>5</sup> SMART Institute, *Vademicum Operasi, Pendidikan dan Latihan*, Cetakan ke-5, Jakarta: 2011, hal 209.



Tiap elemen mempunyai tingkat kepentingan yang berbeda, namun ketidakberadaan salah satu elemen bisa mengancam kemampuan *Air Power* dalam mencapai supremasi di udara atau menghambat penda penggunaannya. Stefan T. Possony menyebutkan bahwa personel dan latihan adalah salah satu elemen kekuatan udara. Pelatihan penerbang sebagai salah satu kekuatan udara harus terus dikembangkan didukung oleh peralatan-peralatan seperti fasilitas ACMI dan simulator agar tercapai hasil evaluasi latihan yang optimal sehingga setiap pelatihan penerbangan yang dilaksanakan dapat membuahkan profesionalitas serta peningkatan kemampuan yang diharapkan.

Tercantum dalam Bab II Undang-undang RI Nomor 3 tahun 2002 mengenai Penyelenggara Pertahanan Negara, tugas pokok Tentara Nasional Indonesia (TNI) adalah:

- a. Menegakkan kedaulatan negara, mempertahankan keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;

- b. Melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia dari ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara.<sup>6</sup>

Dengan tugas pokok tersebut maka TNI mempunyai kewajiban untuk menjaga dan mempertahankan seluruh wilayah Indonesia dengan menempatkan satuan TNI secara langsung di wilayah yurisdiksi nasional dalam rangka melaksanakan pengamanan baik wilayah darat, laut maupun udara.

Sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia (TNI) Bab IV Pasal 10, TNI Angkatan Udara (TNI AU) mempunyai tugas:

Melaksanakan tugas TNI matra udara di bidang pertahanan.

Menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah udara yurisdiksi nasional sesuai dengan ketentuan hukum nasional dan hukum internasional yang telah diratifikasi. Melaksanakan tugas TNI dalam pembangunan dan pengembangan kekuatan matra udara. Melaksanakan pemberdayaan wilayah pertahanan udara.

---

<sup>6</sup> UUD 1945.



Dalam Peraturan Kasau Nomor: 111/XII/2009, tanggal 2 Desember 2009 tentang Pokok-pokok Organisasi dan Prosedur (POP) Koopsau II disebutkan bahwa Komando Operasi TNI Angkatan Udara II (Koopsau II) adalah komando utama (Kotama) pelaksana TNI Angkatan Udara dalam pembinaan personel TNI Angkatan Udara yang bertugas:

- a. Menyelenggarakan pembinaan kemampuan dan kesiapan operasional satuan-satuan TNI AU yang berada di bawah jajarannya.
- b. Mendukung pelaksanaan latihan dalam rangka mendukung pelaksanaan tugas Koopsau II, supaya setiap saat mampu melaksanakan operasi di wilayah udara nasional.

Berdasarkan POP Lanud Iswahjudi Bab I Pasal 1 disebutkan “Pangkalan TNI Angkatan Udara Iswahjudi sebagai salah satu pangkalan di dalam jajaran Koopsau II yang mempunyai tugas diantaranya adalah menyelenggarakan pembinaan dan kesiapan terhadap satuan-satuan yang ada di bawah jajarannya agar selalu siap untuk melaksanakan tugas operasi”. Seperti tercantum dalam POP Wing 3 Bab I Pasal 1 dan 2 disebutkan bahwa Wing 3 Lanud Iswahjudi adalah satuan

pelaksana Pangkalan TNI AU Iswahjudi yang memiliki tugas menyelenggarakan pembinaan teknis dalam rangka kesiapan operasi awak pesawat skadron udara yang berada dalam jajarannya, yaitu Skadron Udara 3 yang mengawaki pesawat tempur F-16 Fighting Falcon, Skadron Udara 14 dengan pesawat tempur F-5 Tiger, Skadron Udara 15 mengawaki pesawat tempur T-50i Golden Eagle serta Fasilitas Latihan (Faslat) ACMI dan Simulator pesawat tempur F-16. Wing 3 Lanud Iswahjudi sebagai salah satu satuan yang berada di bawah jajaran Pangkalan TNI Angkatan Udara Iswahjudi merupakan unsur pelaksana dalam menyelenggarakan pembinaan awak pesawat yang berada dibawah pembinaannya dalam rangka mendukung kesiapan operasional dengan simulasi dimana dapat diartikan sebagai suatu sistem yang digunakan untuk memecahkan atau menguraikan persoalan-persoalan dalam kehidupan nyata yang penuh dengan ketidakpastian dengan tidak atau menggunakan model atau metode tertentu dan lebih ditekankan pada pemakaian komputer untuk mendapatkan solusinya. Dengan pendekatan sistem, simulasi dapat dirancang untuk menghadirkan sistem



dalam bentuk operasi maya sehingga dengan pengoperasian sistem dapat diperoleh gambaran mengenai keadaan sistem dan karakteristik operasional sistem. Dengan menggunakan model yang sesuai dan prosedur pengoperasian sistem maya yang valid, simulasi dapat memberikan hasil operasi sistem maya yang sesuai dengan hasil operasi sistem riil yang diimitasi.<sup>7</sup> menegaskan bahwa evaluasi adalah upaya untuk mendokumentasikan dan melakukan penilaian tentang apa yang terjadi dan juga mengapa hal itu bisa terjadi, tentu saja setelah itu membutuhkan suatu langkah evaluasi. Evaluasi yang paling sederhana adalah mengumpulkan informasi tentang keadaan sebelum dan sesudah pelaksanaan suatu program/rencana kegiatan. Sesuai dengan teori tersebut, fasilitas ACMI dan simulator didalam pengoperasiannya melaksanakan dokumentasi atau pengumpulan data saat latihan penerbangan berlangsung dan selanjutnya data tersebut disajikan kembali pada penyelenggaraan briefing

latihan penerbangan, sehingga apa yang dilaksanakan seorang penerbang saat latihan terbang dapat dilihat dan dievaluasi secara lebih akurat.<sup>8</sup>

Peralatan yang digunakan untuk mendukung kemampuan, kompetensi dan latihan penerbangan untuk setiap penerbang, khususnya pesawat tempur adalah dengan menggunakan *Air Combat Maneuvering Instrumentation* (ACMI) dan simulator.

ACMI (Air Combat Maneuvering Instrumentation), merupakan peralatan elektronik terdiri dari *airborne instrument system* (sistem udara) yang terintegrasi dengan pesawat dan *ground station* (sistem permukaan) yang dapat merekam data-data pergerakan pesawat selama latihan penerbangan. Data-data tersebut dapat digunakan untuk mengevaluasi dan menganalisa latihan yang dilaksanakan baik secara *real time* (langsung) maupun setelah selesai penerbangan serta dapat digunakan untuk menampilkan *weapon simulation*/simulasi persenjataan.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Awang Harsa K, Addy Suyatno, Juwita Rahayu, Simulasi Pendaratan Pesawat Terbang Jenis Cassa 212 Menggunakan Logika Fuzzy, dalam Jurnal EKSPONENSIAL Volume2, Nomor1, Mei 2011. Hal 60.

---

<sup>8</sup> Bryan, C. & Louis G. White, 1987, <http://budidarma.com/2012/01/pengertian-teori-evaluasi-dalam-penelitian>.

<sup>9</sup> Kasau, Marsekal TNI Imam Sufa'at, S.I.P., diakses dari [www.tni-au.mil.id](http://www.tni-au.mil.id)



Peralatan ACMI memiliki kemampuan untuk menampilkan secara real time dan merekam kejadian selama latihan penerbangan berlangsung sehingga dapat digunakan dalam kegiatan evaluasi secara akurat, yang pada akhirnya profesionalitas para penerbang tempur bisa dicapai untuk selanjutnya mampu dijaga dan ditingkatkan. Peningkatan kemampuan setiap penerbang tempur tidak lepas dari perkembangan teknologi pesawat tempur yang dimiliki TNI AU. ACMI yang penggunaannya terintegrasi dengan pesawat tempur, antara lain Pesawat F-16A/B, F-16C/D, F-5, Hawk 100/200 dan T-50i. Penggunaan ACMI pun tidak hanya dalam latihan penerbangan secara perorangan ataupun dalam satuan namun sudah digunakan dalam latihan-latihan besar seperti Angkasa Yudha TNI AU, Uji Doktrin, Latihan Gabungan TNI dan Latihan Bersama dengan negara lain seperti Cope West, Elang Ausindo, Pitch Black dan Elang Thainesia.

Simulator adalah alat tiruan, baik sebagian atau seluruhnya, dari peralatan tertentu. Peralatan dapat berasal dari Radar, sistem komunikasi dan navigasi, peluru kendali, pesawat terbang, yang berfungsi untuk melatih keterampilan

personel, sebelum menangani peralatan sesungguhnya atau penyegaran keterampilan yang telah dimiliki.<sup>10</sup> Sebuah simulator pesawat sangatlah penting dimiliki oleh TNI AU untuk pelaksanaan latihan terbang simulator bagi para penerbang TNI AU. Dibutuhkan anggaran yang sangat besar apabila semua latihan terbang dilaksanakan langsung di pesawat sesungguhnya serta tidak semua latihan dapat dilaksanakan secara aman dengan menggunakan pesawat sesungguhnya seperti latihan *emergency procedure* (prosedur darurat). Dengan menggunakan simulator, selain untuk menghemat anggaran, simulator juga dapat menjaga keselamatan dalam melaksanakan latihan-latihan berbahaya. Simulator TNI AU merupakan salah satu alat utama sistem senjata (Alutsista) berbasis teknologi tinggi yang dimiliki oleh TNI Angkatan Udara. Meskipun tidak ikut langsung dalam suatu operasi udara, namun mempunyai peran yang sangat penting dalam penyiapan penerbang pesawat tempur sebelum menerbangkan pesawat sesungguhnya. Simulator langsung digunakan oleh para

---

<sup>10</sup> Komando Pemeliharaan Material TNI AU, tentang Terminologi Logistik, edisi ketiga, Desember 2003, hal 154



penerbang sebagai fasilitas latihan dalam rangka mempertahankan dan meningkatkan kemampuan terbang.

Dengan demikian, dalam rangka pelaksanaan tugas untuk pencapaian kemampuan, kompetensi dan pelatihan setiap anggota kesatuan tersebut, tentunya dibutuhkan kemampuan penerbang tempur yang baik untuk dapat mengamankan wilayah NKRI. Kemampuan yang diharapkan adalah bagaimana tingkat kemampuan sesuai standarisasi yang ditetapkan dalam melaksanakan tugas-tugas operasi penerbangan sesuai tugas dan tanggung jawabnya. Berdasarkan observasi awal peneliti di lapangan, ada 2 (dua) fakta utama yang diduga berpengaruh kuat terhadap kemampuan penerbang tempur, yaitu kompetensi setiap penerbang dalam menggunakan fasilitas ACMI dan pelatihan simulator. Selain itu, guna meningkatkan kemampuan para penerbang tempur, dibutuhkan pelatihan simulator dan fasilitas ACMI yang terstandarisasi serta diakui secara internasional.

Berdasarkan uraian penjelasan latar belakang masalah, observasi peneliti di lapangan dan dugaan sementara peneliti terhadap fakta yang ada serta penelitian

sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian mengenai “Pengaruh Kompetensi Dari Penggunaan *Air Combat Maneuvering Instrumentation* dan Latihan Simulator Terhadap Kemampuan Penerbang Tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi”.

### **Metode Penelitian**

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisa regresi linier berganda. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuesioner (angket) dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden yaitu penerbang pesawat tempur.

Metode yang digunakan di dalam penelitian ini adalah metode survei. Menurut Sugiyono dalam penelitian kuantitatif metode penelitian yang digunakan adalah metode survei.<sup>11</sup> Survei merupakan satu jenis metode penelitian yang banyak dilakukan oleh para peneliti dalam bidang: sosiologi, bisnis, politik, pemerintahan dan pendidikan. Informasi yang diperoleh dari penelitian survei dilakukan pada

---

<sup>11</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. 2012. Hal 141.



sebagian populasi, sehingga disebut dengan survey sampel.<sup>12</sup>

## Hasil dan Pembahasan

### a. Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi yang berada di Jawa Timur. Sampel penelitian yaitu penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi dengan jumlah sebanyak 30 penerbang. Penelitian dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada para responden meliputi 3 variabel penelitian yaitu kompetensi (X1), Latihan (X2) dan Kemampuan (Y). Berkaitan dengan variabel penelitian menurut Atkinson dan Winston yang dikutip oleh Carton dan Hofer mengemukakan bahwa kemampuan seseorang dipengaruhi oleh heriditas serta lingkungan formatif (perkembangan dan pertumbuhan) di masa lalu.<sup>13</sup> Sedangkan menurut Hall mendefinisikan bahwa model

kompetensi sebagai sejumlah pengetahuan, keterampilan, kemampuan, sikap atau perilaku lainnya seperti latihan yang dilaksanakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.<sup>14</sup> Pelatihan secara spesifik fokus pada memberikan keterampilan khusus atau membantu memperbaiki kekurangan yang ada dalam kinerjanya.<sup>15</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara parsial maupun simultan antara pengaruh kompetensi dari penggunaan ACMI dan latihan simulator terhadap kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur.

Data responden berdasarkan kategori usia, pangkat, masa dinas di TNI AU dan pendidikan terakhir:

#### 1) Berdasarkan usia

Dilihat dari usia, responden dalam penelitian ini didominasi oleh usia 21 s.d 30 tahun sebesar 80%, kemudian responden berusia 31 s.d 40 tahun sebesar

---

<sup>12</sup> Suhaimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta. 2016.

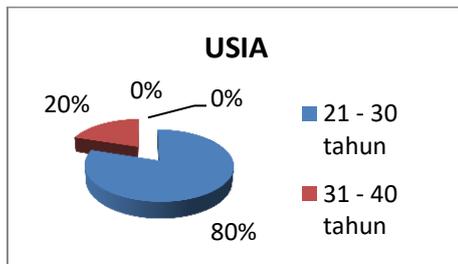
<sup>13</sup> Robert B. Carton, Charles W. Hofer, *Measuring Organizational Performance: Metrics for Entrepreneurship and Strategic Management Research*, Edward Elgar Publishing, 2006. Hal 69.

---

<sup>14</sup> Jay Hall. *The Competence Connection: A Blue Print for Exellent*. Texas, USA: Woodstead Press. 2006, Hal 29.

<sup>15</sup> Eko Widodo, Suparno. *Manajemen Pengembangan Sumber Daya. Manusia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2015. Hal 82

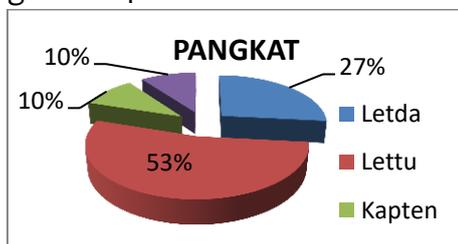
20%. Dan tidak ada responden yang berusia lebih dari 41 tahun. Secara sederhana profil usia responden dapat dilihat dalam gambar 1 berikut:



**Gambar 1 Persentase Responden Berdasarkan Usia**

Sumber: (Telah diolah kembali, 2020)

- 2) Berdasarkan Pangkat  
Dilihat dari pangkat responden, penelitian ini didominasi oleh responden berpangkat Lettu sebesar 53%, kemudian pangkat Letda sebesar 27%, pangkat Kapten sebesar 10% dan dengan pangkat Mayor 10%. Secara sederhana profil pangkat responden dapat dilihat dalam gambar 4.2 berikut:

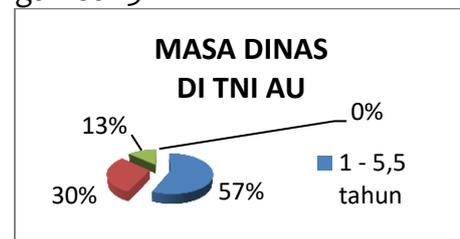


**Gambar 2 Persentase Responden Berdasarkan Pangkat**

Sumber: (Telah diolah kembali, 2020)

- 3) Berdasarkan Masa Dinas di TNI AU

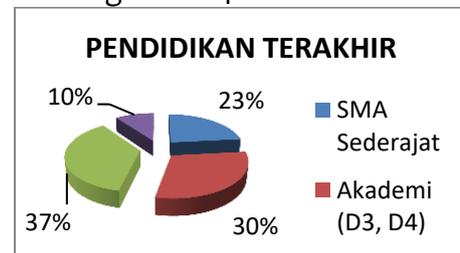
Dilihat dari jenis masa dinas di TNI AU, penelitian ini didominasi oleh responden yang memiliki masa dinas 1 s.d 5,5 tahun sebesar 57%, masa dinas 5,6 s.d 9,5 tahun sebesar 30%. Kemudian masa dinas 9,6 s.d 15,5 tahun sebesar 13%, sedangkan tidak ada responden dengan masa dinas di atas 15,5 tahun. Secara sederhana profil masa dinas di TNI AU terlihat dalam gambar 3:



**Gambar 3 Persentase Responden Berdasarkan Masa Dinas di AU**

Sumber: (Telah diolah kembali, 2020)

- 4) Dilihat dari pendidikan terakhir, penelitian ini didominasi oleh responden yang memiliki pendidikan terakhir AAU sebesar 37%, akademi sebesar 30%, SMA sebesar 23% dan sisanya pendidikan terakhir S1 sebesar 10%. Secara sederhana profil pendidikan terakhir dapat dilihat dalam gambar 4 berikut:



**Gambar 4 Persentase Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir**

Sumber: (Telah diolah kembali, 2020)



Analisis data diawali dengan proses input hasil jawaban pernyataan-pernyataan responden yang ada di dalam kuesioner dengan bantuan aplikasi Microsoft Office Excel. Kemudian data dikelompokkan pada setiap masing-masing variabel, yaitu kompetensi ( $X_1$ ), latihan ( $X_2$ ) dan kemampuan ( $Y$ ). Selanjutnya dari hasil pengolahan data Microsoft Office Excel di input ke dalam aplikasi SPSS versi 22. Data akan di uji validitas dan reliabilitasnya agar dapat diketahui keabsahan serta keterandalan data dan dapat diketahui item-item pernyataan yang diproses.

### Hasil Pengujian Hipotesis

#### 1. Pengujian Hipotesis Uji Parsial

Hipotesis kerja untuk uji parsial pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut:

##### a) Hipotesis uji parsial untuk variabel kompetensi

$H_0$ = Tidak terdapat pengaruh signifikan secara parsial antara variabel kompetensi terhadap variabel kemampuan.

$H_1$ = Ada pengaruh signifikan secara parsial antara variabel kompetensi terhadap variabel kemampuan.

Kaidah pengujian:

- 1) Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- 2) Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Berdasarkan hasil analisis data uji t diperoleh bahwa  $t_{hitung} 2,399 > t_{tabel} 1,703$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan secara parsial antara kompetensi terhadap kemampuan.

##### b) Hipotesis uji parsial untuk variabel latihan

$H_0$ = Tidak ada pengaruh signifikan secara parsial antara variabel latihan terhadap variabel kemampuan.

$H_1$ = Terdapat pengaruh signifikan secara parsial antara variabel latihan terhadap variabel kemampuan.

Kaidah pengujian:

- 1) Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- 2) Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Berdasarkan hasil analisis data uji t diperoleh bahwa  $t_{hitung} 2,685 > t_{tabel} 1,703$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan secara parsial antara latihan terhadap kemampuan.

#### 2. Pengujian Hipotesis Uji Simultan



Hipotesis uji simultan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang diajukan adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub>= Tidak terdapat pengaruh signifikan secara simultan antara variabel kompetensi dan latihan terhadap variabel kemampuan.

H<sub>1</sub>= Ada pengaruh signifikan secara simultan antara variabel kompetensi dan latihan terhadap variabel kemampuan.

Kaidah pengujian:

- 1) Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima.
- 2) Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak.

Berdasarkan hasil analisis data uji F diperoleh bahwa  $F_{hitung} 50,290 > F_{tabel} 3,35$ , sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan secara simultan antara kompetensi dan latihan terhadap variabel kemampuan.

#### **b. Pembahasan**

1. Pengaruh Kompetensi (X<sub>1</sub>) dari Penggunaan ACMI terhadap Kemampuan (Y) Penerbang Tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur  
Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, diperoleh nilai koefisien regresi untuk variabel

kompetensi dari penggunaan ACMI terhadap kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur sebesar 0,466. Besarnya nilai koefisien regresi yang bertanda positif menunjukkan bahwa kontribusi variabel kompetensi dari penggunaan ACMI terhadap kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi adalah positif, yang artinya setiap terjadi kenaikan satu unit skor variabel kompetensi, maka akan diikuti dengan meningkatnya kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi sebesar 0,466 pada konstanta -6,832. Sementara itu berdasarkan hasil analisis regresi khususnya uji parsial di peroleh  $t_{hitung} 2,399 > t_{tabel} 1,703$  yang berarti hipotesis yang menyatakan ada pengaruh variabel kompetensi dari penggunaan ACMI terhadap kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi dapat diterima.



Dengan variabel kompetensi dari penggunaan ACMI yang tinggi memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi, dengan kata lain kemampuan penerbang tempur tidak lepas dari adanya variabel kompetensi dari penggunaan ACMI. Hasil tersebut mendukung pendapat Hall yang mendefinisikan bahwa model kompetensi merupakan sejumlah pengetahuan, keterampilan, kemampuan, sikap, atau perilaku lainnya yang esensial untuk dapat menyelesaikan pekerjaan dan berkontribusi terhadap kesuksesan atas hasil kerja.<sup>16</sup>

## 2. Pengaruh Latihan (X<sub>2</sub>) Simulator terhadap Kemampuan (Y) Penerbang Tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, diperoleh nilai koefisien regresi untuk variabel latihan simulator terhadap

kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur sebesar 0,555. Besarnya nilai koefisien regresi yang bertanda positif menunjukkan bahwa kontribusi variabel latihan simulator terhadap kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi adalah positif, yang artinya setiap terjadi kenaikan satu unit skor variabel latihan, maka akan diikuti dengan meningkatnya kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi sebesar 0,555 pada konstanta - 6,832. Sementara itu berdasarkan hasil analisis regresi khususnya uji parsial di peroleh thitung 2,685 > ttabel 1,703 yang berarti hipotesis yang menyatakan ada pengaruh variabel latihan simulator terhadap kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi dapat diterima.

Dengan variabel latihan simulator yang tinggi memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan penerbang tempur di

---

<sup>16</sup> Jay Hall. *The Competence Connection: A Blue Print for Exellent*. Texas, USA: Woodstead Press, 2006. Hal 29.



Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi, dengan kata lain kemampuan penerbang tempur tidak lepas dari adanya variabel latihan simulator. Hasil tersebut mendukung pendapat Widodo yang menyebutkan bahwa pelatihan merupakan serangkaian aktivitas individu dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keahlian secara sistematis sehingga mampu mempunyai kinerja yang profesional di bidangnya.<sup>17</sup> Pelatihan juga merupakan suatu proses pembelajaran yang memungkinkan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standarisasinya. Pelatihan secara spesifik yang dilakukan dengan fokus dapat memberikan kemampuan, keterampilan khusus atau membantu memperbaiki kekurangan yang ada dalam kinerjanya.

3. Pengaruh Kompetensi (X1) dari Penggunaan ACMI dan Latihan (X2) Simulator terhadap

---

<sup>17</sup> Eko Widodo. *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2015, Hal 82.

Kemampuan (Y) Penerbang Tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur

Berdasarkan hasil analisis regresi berganda dan uji F (tabel Anova) dapat dijelaskan bahwa secara simultan atau bersama-sama, variabel kompetensi (X1) dari penggunaan ACMI dan latihan (X2) simulator mempunyai suatu pengaruh terhadap variabel kemampuan (Y) para penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur. Dari hasil uji F diperoleh nilai Fhitung  $50,290 > F_{tabel} 3,35$ , sehingga membuktikan bahwa variabel kompetensi (X1) dari penggunaan ACMI dan latihan (X2) simulator secara simultan mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel kemampuan (Y) penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi. Sedangkan dari model persamaan yang terbentuk yaitu  $Y = -6,832 + 0,466X_1 + 0,555X_2$  menunjukkan bahwa variabel kompetensi (X1), latihan (X2) dapat berfungsi sebagai variabel prediktor yang mempengaruhi



berubahnya variabel kemampuan (Y) penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi. Perubahan dari variabel X1 akan menyumbang kontribusi (0,466), variabel X2 sebesar (0,555) dengan nilai konstanta -6,832.

Dari persamaan tersebut diketahui bahwa jika kedua variabel independen tersebut diterapkan secara simultan maka pengaruh variabel latihan (X2) lebih besar daripada variabel kompetensi (X1). Hasil penelitian ini juga dijelaskan bahwa nilai R Square yaitu 0,788 atau koefisien determinasi menjelaskan variabilitas dari kedua variabel independen tersebut terhadap variabel dependen sebesar 78,8%, artinya bahwa pengaruh kedua variabel independen dapat menjelaskan perubahan pada variabel dependen sebesar 78,8%, sedangkan sisa lainnya sebesar 21,2% dipengaruhi oleh variabel lainnya. Dengan demikian bahwa kedua variabel independen dalam penelitian ini bukanlah variabel yang paling menentukan, ada

variabel lain yang mempengaruhi variabel kemampuan (Y) penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi, dan ini memberikan peluang bagi peneliti lain untuk melaksanakan penelitian berikutnya. Sejalan dengan hal tersebut di atas, hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu Sofyan, dkk (2018) yang menunjukkan hasil bahwa pelatihan simulator dan kompetensi secara parsial dan simultan memiliki pengaruh yang kuat terhadap kinerja Perwira Penerbang Wing Udara 1 Pangkalan TNI AU Halim Perdanakusuma Jakarta.

### **Kesimpulan dan Rekomendasi**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kompetensi dari penggunaan ACMI berpengaruh langsung terhadap kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur. Pengaruh berdasarkan



nilai koefisien regresi sebesar 0,466 menunjukkan bahwa kontribusi variabel kompetensi dari penggunaan ACMI terhadap kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi adalah positif dan dapat diterima.

- b. Variabel latihan simulator berpengaruh langsung terhadap kemampuan para penerbang tempur di jajaran Wing 3 Lanud Iswahjudi. Pengaruh variabel latihan simulator dengan perolehan hasil nilai koefisien regresi untuk variabel latihan simulator terhadap kemampuan para penerbang tempur di Wing 3 Lanud Iswahjudi sebesar 0,555 menunjukkan bahwa kontribusi dari variabel latihan simulator terhadap kemampuan penerbang tempur di jajaran Wing 3 Lanud Iswahjudi adalah positif, bisa diterima dan mempunyai pengaruh yang kuat.
- c. Variabel kompetensi ( $X_1$ ) dari penggunaan ACMI dan latihan ( $X_2$ ) simulator mempunyai suatu pengaruh yang signifikan secara simultan atau bersama-sama terhadap variabel kemampuan ( $Y$ ) penerbang tempur di Wing 3

Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur berdasarkan pada hasil analisis regresi berganda dan uji F (tabel Anova). Sedangkan koefisien determinasi R Square yaitu 0,788 menjelaskan variabilitas dari kedua variabel independen tersebut terhadap variabel dependen sebesar 78,8%. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kedua variabel independen mampu menjelaskan perubahan pada variabel dependen sebesar 78,8%, sisanya sebesar 21,2% dipengaruhi oleh variabel lain.

Dari kesimpulan yang diperoleh, maka untuk lebih mengoptimalkan kualitas kemampuan penerbang tempur di Wing 3 Pangkalan TNI AU Iswahjudi Jawa Timur, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pengkajian mengenai upaya peningkatan fasilitas ACMI dan simulator yang dimiliki guna mendukung peningkatan kemampuan para penerbang TNI AU.
- b. Menyelenggarakan penelitian-penelitian lainnya tentang kemampuan penerbang di satuan-satuan yang lain dengan menggunakan variabel-variabel selain ACMI dan simulator.



Hall, Jay. 2006. *The Competence Connection: A Blue Print for Exellent*. Texas, USA: Woodstead Press.

Komando Pemeliharaan Material TNI AU, 2003. tentang Terminologi Logistik, edisi ketiga, Desember

Peraturan Kepala Staf Angkatan Udara Nomor Perkasau/111/XII/2009 tentang Pokok-pokok Organisasi dan Prosedur (POP) Koopsau 2 beserta satuan di bawah jajarannya.

SMART Institute, 2011, *Vademicum Operasi, Pendidikan dan Latihan*, Cetakan ke-5, Jakarta.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Widodo, Eko. 2015. *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

### **Undang-Undang**

UUD 1945.

### **Jurnal**

Chrisna Ayu Dwiharpini, Diachirta, Michael F.J. Saputra, Muhammad Daffa Aly, 2017, *Transformasi Dalam Performa Pesawat Terbang Di Generasi Berbeda*, Program Studi Teknik Mesin, BINA TEKNIKA, Volume 13 Nomor 1, Edisi Juni 2017, 131-138. [ejournal.upnvj.ac.id](http://ejournal.upnvj.ac.id), BinaTeknika, 4 Agustus 2019.

Harsa K Awang, Addy Suyatno, Juwita Rahayu, 2011, *Simulasi Pendaratan Pesawat Terbang Jenis Cassa 212 Menggunakan Logika Fuzzy*, Jurnal EKSPONENSIAL Volume2, Nomor1, Mei 2011.

### **Online**

### **Daftar Pustaka**

#### **Buku**

Arikunto, Suharsimi. 2016. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Carton, Robert B. dan Charles W. Hofer. 2006. *Measuring Organizational Performance*. USA: Edward Elgar Publishing Limited.



Bryan, Carolie dan Louis G. White. 1987.  
Manajemen Pembangunan Untuk  
Negara Berkembang. Jakarta:  
LP3ES dalam  
[http://budidarma.com/2012/01/peng  
ertian-teori-evaluasi-dalam-  
penelitian.html](http://budidarma.com/2012/01/pengertian-teori-evaluasi-dalam-penelitian.html).

Kasau, Marsekal TNI Imam Sufa'at, S.I.P.,  
diakses dari [www.tni-au.mil.id](http://www.tni-au.mil.id)