

## KOEFISIEN KORELASI (R) DAN KOEFISIEN DETERMINASI (R<sup>2</sup>)

Dimas Arya Soedyfa F, Laila Rochmawati, Imam Sonhaji  
Politeknik Penerbangan Surabaya  
E-mail: dimasaryasf@poltekbangsby.ac.id

---

### Abstrak

Peneliti melakukan penelitian kuantitatif untuk mencari pengaruh mata kuliah keahlian antara lain: Bahasa Inggris, Aerodrome dan Heliport, dan Aeronautical Mobile Service (AMS) terhadap hasil nilai mata kuliah Aerodrome Flight Information Service (AFIS) dan prestasi On The Job Training Aerodrome Flight Information Service (AFIS) Taruna D.III Komunikasi Penerbangan Politeknik Penerbangan Surabaya dengan mengambil sampel taruna D.III KP III alpha dan bravo dan D.III KP IV alpha dan bravo. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa mengambil nilai mata kuliah bahasa inggris, Aerodrome dan heliport, AMS, AFIS dan nilai OJT taruna untuk dianalisa menggunakan analisis jalur (path analysis) dan analisis SEM.

**Kata Kunci :** Mata Kuliah Bahasa Inggris, Mata Kuliah *Aerodrome, Heliport*, AMS, AFIS

### Abstract

*Researchers conducted quantitative research to find the influence of expertise courses, including: English, Aerodrome and Heliport, and Aeronautical Mobile Service (AMS) on the results of the Aerodrome Flight Information Service (AFIS) course scores and the achievement of On The Job Training Aerodrome Flight Information Service (AFIS) Cadets D.III Aviation Communication Surabaya Aviation Polytechnic by taking samples of cadets D.III KP III alpha and bravo and D.III KP IV alpha and bravo. Researchers used data collection techniques in the form of taking grades in English, Aerodrome and Heliport, AMS, AFIS and cadets' OJT values to be analyzed using path analysis and SEM analysis.*

**Keywords :** *English Courses, Aerodrome Courses, Heliports, AMS, AFIS*

---

## PENDAHULUAN

Poltekbang Surabaya memiliki program baik diploma maupun non diploma pada Jurusan Teknik Penerbangan, Keselamatan Penerbangan, Manajemen Penerbangan. Pada Jurusan Keselamatan Penerbangan terdapat Program Studi Komunikasi Penerbangan (KP) yang telah dilegalisasi pelaksanaan pendidikan dan pelatihannya dengan *Air Traffic Services Training Provider Certificate* No. 036/ATP-TP/DNP/IV/2018. Taruna Program Studi Komunikasi Penerbangan dididik dan dilatih untuk memiliki penguasaan pengetahuan dasar dan

keterampilan teknik pelayanan lalu lintas penerbangan, kemampuan bahasa yang ditentukan dalam lalu lintas penerbangan, penguasaan prosedur operasional lalu lintas penerbangan dan pengetahuan-pengetahuan dasar tentang penerbangan lainnya, cakap dan terampil di bidang pelayanan lalu lintas penerbangan serta mengetahui bagaimana belajar dengan efektif, efisien, dan berkelanjutan. Demi menunjang proses pembelajaran tentunya harus didukung oleh kurikulum yang ikut berkembang dengan seiring berjalannya waktu, sebagai konsekuensi perkembangan teknologi. Proses pembelajaran program studi lalu lintas udara unit *Aerodrome Flight Information Service (AFIS)* mempunyai perbandingan belajar teori 30% dan belajar praktek 70%. Kompetensi keterampilan pekerjaan Aerodrome Flight Information Service (AFIS) diberikan pada simulasi Pemanduan pesawat udara di laboratorium *AFIS Manual* dan Lab. ATC Simulator. Sebelum melakukan simulasi terlebih dahulu taruna dibekali dengan pembelajaran teori yang menunjang dalam praktikum AFIS yang dilaksanakan pada semester II (genap).

Terdapat 3 (tiga) mata kuliah yang paling menunjang dalam persiapan pembelajaran mata kuliah AFIS antara lain Aviation english, Aerodrome dan Heliport dan Aeronautical Mobile Service (AMS). Ketiga mata kuliah tersebut dirasa sangat berpengaruh terhadap prestasi taruna dalam mata kuliah AFIS. Aviation english yang dibagi dalam 4 (empat) tahap yaitu elementary, pre-intermediate, intermediate dan edvance english merupakan mata kuliah yang difungsikan untuk melatih taruna dalam kelancaran berbahasa inggris penerbangan yang nantinya akan digunakan taruna dalam berkomunikasi dengan pilot dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan. Sedangkan Aerodrome dan Heliport merupakan mata kuliah keahlian taruna dalam mengenal sisi bandar udara dan area disekitar bandara serta wilayah udara yang akan digunakan taruna dalam melaksanakan praktikum AFIS. Dan Mata Kuliah AMS juga menjadi salah satu mata kuliah keahlian yang diajarkan kepada taruna untuk dapat mengerti prosedur terkait pelayanan lalu lintas udara antara lain: peralatan komunikasi, dokumen persiapan penerbangan dan membuat catatan-catatan penting dalam pemanduan lalu lintas penerbangan. Mata Kuliah Aerodrome Flight Information Services (AFIS) adalah mata kuliah pemanduan Lalu Lintas Penerbangan yang merupakan mata kuliah inti pada program studi Komunikasi Penerbangan. Dikarenakan mata kuliah AFIS adalah mata kuliah teori dan praktikum yang dipersiapkan untuk taruna Komunikasi penerbangan melaksanakan On the Job Training (OJT) di Bandar udara selama 5 (lima) bulan. Dimana pada mata kuliah AFIS taruna dilatih untuk bisa berkomunikasi dengan pilot dan dapat memberi pelayanan lalu lintas

penerbangan serta mengerti bagian bagian dari Bandara dan dapat menyelesaikan administrasi yang berkaitan dengan penerbangan.

Berdasarkan hal diatas menarik untuk dilakukan penelitian dengan menggunakan metode analisis jalur regresi dengan menguji kemampuan lebih dari satu variabel prediktor untuk dapat banyak memprediksi variabel dependen.

## **METODE**

Sebelum melanjutkan pembahasan metode kita harus menentukan variabelnya berikut merupakan variable yang digunakan:

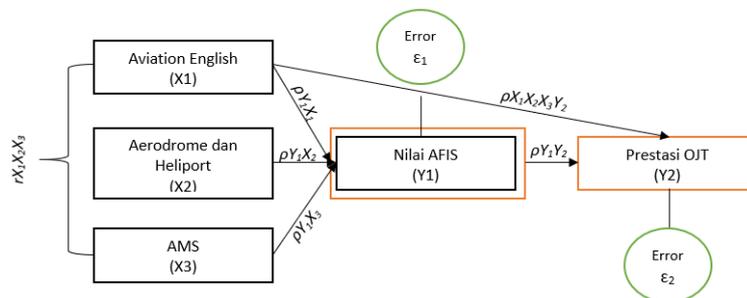
1. Variabel dependen (Variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel independen (Variabel bebas). Pada penelitian ini yang menjadi variabel dependen adalah nilai taruna pada Mata Kuliah AFIS dan Prestasi On The Job Training AFIS. Prestasi Taruna pada mata kuliah AFIS adalah mata kuliah utama yang wajib didapatkan taruna Program Studi Komunikasi Penerbangan sebelum melaksanakan On The Job Training (OJT).
2. Variabel Independen ( Variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel dependen. Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen adalah Mata Kuliah Aviation english, Aerodrome dan Heliport serta AMS. Ketiga mata kuliah tersebut adalah mata kuliah keahlian yang harus diselesaikan atau memberi pengaruh dalam mata kuliah AFIS.
3. Variabel dependen yang juga bersifat Independen adalah variabel terikat yang juga dapat mempengaruhi variabel terikat lainnya dan dalam penelitian ini variabel dependen yang juga bersifat variabel independen adalah nilai mata kuliah AFIS.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode analisa jalur (path analysis). Ghozali (2013:249), menyatakan bahwa “Analisis jalur merupakan perluasan dari analisis linear berganda, atau analisis jalur adalah penggunaan analisis regresi untuk menaksir hubungan kausalitas antar variabel (model kausal) yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan teori”. Analisis jalur sendiri tidak menentukan hubungan sebab-akibat dan juga tidak dapat digunakan sebagai substitusi bagi peneliti untuk melihat hubungan kausalitas antar variabel. Hubungan kausalitas antar variabel telah dibentuk dengan model berdasarkan landasan teoritis. Apa yang dilakukan oleh analisis jalur adalah menentukan pola hubungan antara tiga atau lebih variabel dan tidak dapat digunakan untuk mengkonfirmasi atau menolak hipotesis kausalitas imajiner.

Dalam analisis jalur sebelum peneliti melakukan analisis suatu penelitian, terlebih dahulu peneliti membuat diagram jalur yang digunakan untuk mempresentasikan permasalahan dalam bentuk gambar dan menentukan persamaan struktural yang menyatakan hubungan antar variabel pada diagram jalur tersebut.

a. Diagram Jalur

Langkah pertama dalam analisis jalur adalah merancang diagram jalur sesuai dengan hipotesis yang dikembangkan dalam penelitian. Berdasarkan judul penelitian maka dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Jalur X1, X2 dan X3 terhadap Y1 dan Y2

Keterangan :

$r_{X_1X_2X_3}$  : Koefisien korelasi Aviation English, Aerodrome dan Heliport, dan AMS

$\rho_{Y_1X_1}$  : Koefisien Jalur Aviation English terhadap Nilai AFIS

$\rho_{Y_1X_2}$  : Koefisien Jalur Aerodrome dan Heliport terhadap Nilai AFIS

$\rho_{Y_1X_3}$  : Koefisien Jalur AMS terhadap Nilai AFIS

$\rho_{Y_2Y_1}$  : Koefisien Jalur Nilai AFIS terhadap Prestasi OJT

$\rho_{X_1X_2X_3}$  : Koefisien Jalur Aviation English, Aerodrome dan Heliport, dan AMS terhadap Prestasi OJT.

$\epsilon_1$  : faktor lain yang mempengaruhi nilai AFIS

$\epsilon_2$  : Faktor lain yang mempengaruhi Prestasi OJT

**PEMBAHASAN**

Pengujian pada tahap pertama yakni uji signifikansi parameter individual. Hasil uji t menjelaskan informasi mengenai persamaan regresi tentang ada tidaknya pengaruh variable independen terhadap variable dependen secara parsial.

Tabel 1. Pengaruh english, aedrmhlpt, dan ams terhadap afis

Fitting target model:						
Iteration 0: log likelihood = -622.17859						
Iteration 1: log likelihood = -622.17859						
Structural equation model			Number of obs		= 47	
Estimation method = ml						
Log likelihood = -622.17859						
	Coef.	OIM Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>Structural</b>						
afis						
english	-.1898518	.1518895	-1.25	0.211	-.4875497	.1078462
aedrmhlpt	.4241263	.2069925	2.05	0.040	.0184285	.8298242
ams	.0041758	.2046757	0.02	0.984	-.3969812	.4053328
_cons	57.3481	16.90811	3.39	0.001	24.20881	90.48738

Hipotesis :

H0 : Tidak ada pengaruh signifikan variabel bebas terhadap variabel terikatnya secara parsial

H1 : Ada pengaruh signifikan variabel bebas terhadap variabel terikatnya secara parsial

Kriteria Keputusan :

Jika nilai  $P > |z|$  lebih dari 0,05 dan nilai z-stat < nilai kritis z-tabel (1,96) maka H0 diterima.

Jika nilai  $P > |z|$  kurang dari 0,05 dan nilai z-stat > nilai kritis z-tabel (1,96) maka H1 diterima.

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa :

1. Didapatkan koefisien regresi variabel english sebesar -0,189 dengan CI (95%) bernilai -0,487 sampai 0,107. Nilai  $P > |z|$  variabel english yaitu 0,211 > 0,05 dan nilai z-stat (-1,25 = |1,25|) < z-tabel (1,96) maka H0 diterima dan H1 ditolak. Artinya tidak ada pengaruh signifikan antara variabel english terhadap afis.
2. Didapatkan koefisien regresi variabel aedrmhlpt sebesar 0,424 dengan CI (95%) bernilai 0,018 sampai 0,829. Nilai  $P > |z|$  variabel aedrmhlpt yaitu 0,040 < 0,05 dan nilai z-stat (2,05) > t tabel (1,96) maka H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya ada pengaruh signifikan antara variabel aedrmhlpt terhadap afis. Hal ini menjelaskan semakin tinggi nilai aedrmhlpt maka nilai afis akan semakin meningkat, begitupun sebaliknya semakin rendah nilai aedrmhlpt maka nilai afis akan semakin menurun.
3. Didapatkan koefisien regresi variabel ams sebesar 0,004 dengan CI (95%) bernilai -0,397 sampai 0,405. Nilai  $P > |z|$  variabel ams yaitu 0,984 > 0,05 dan nilai z-stat (0,02) < z-tabel (1,96) maka H0 diterima dan H1 ditolak. Artinya tidak ada pengaruh signifikan antara variabel ams terhadap afis.

Adapun persamaan regresi linear pada model ini adalah: Persamaan menggunakan koefisien nilai unstandardized residual.

$$\text{afis} = 57,348 - 0,189(\text{english}) + 0,424(\text{aedrmhlpt}) + 0,004(\text{ams})$$

Persamaan menggunakan koefisien nilai standardized residual.

$$\text{afis} = -0,19(\text{english}) + 0,32(\text{aedrmhplt}) + 0,0033(\text{ams}) + e$$

Berdasarkan pengujian dan persamaan di atas, dapat diketahui bahwa hanya ada 1 variabel yaitu variabel aedrmhplt yang mampu memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel afis dengan besar pengaruh yang diberikan sebesar 0,424 pada setiap 1 perubahan nilai yang terjadi pada variabel tersebut. Artinya setiap penambahan 1 nilai dari variabel aedrmhplt tersebut dalam penelitian ini maka nilai variabel afis akan bertambah (mengalami peningkatan) sebesar 0,424. Secara total, besar pengaruh yang diberikan seluruh variabel dalam model ini terhadap variabel afis adalah sebesar 0,293  $(-0,189+0,424+0,004)$  pada setiap 1 perubahan nilai yang terjadi pada seluruh variabel tersebut. Artinya setiap penambahan 1 nilai dari variabel independen yaitu english, aedrmhplt, dan ams maka nilai variabel afis akan bertambah (mengalami peningkatan) sebesar 0,293. Begitupun sebaliknya.

Tabel 2. Pengaruh afis, english, dan ams terhadap ojtafis

		Coef.	OIM Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ojtafis	afis	.0713716	.0921452	0.77	0.439	-.1092297	.2519729
	english	.1700669	.0996778	1.71	0.088	-.025298	.3654318
	ams	-.1295051	.1254545	-1.03	0.302	-.3753914	.1163813
	_cons	79.05529	11.95684	6.61	0.000	55.62031	102.4903

Hasil uji t menjelaskan informasi mengenai persamaan regresi tentang ada tidaknya pengaruh variable independen terhadap variable dependen secara parsial.

Hipotesis :

H0 : Tidak ada pengaruh signifikan variabel bebas terhadap variabel terikatnya secara parsial

H1 : Ada pengaruh signifikan variabel bebas terhadap variabel terikatnya secara parsial

Kriteria Keputusan :

Jika nilai  $P>|z|$  lebih dari 0,05 dan nilai z-stat < nilai kritis z-tabel (1,96) maka H0 diterima.

Jika nilai  $P>|z|$  kurang dari 0,05 dan nilai z-stat > nilai kritis z-tabel (1,96) maka H1 diterima.

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa :

1. Didapatkan koefisien regresi variabel afis sebesar 0,071 dengan CI (95%) bernilai -0,109 sampai 0,252. Nilai  $P>|z|$  variabel afis yaitu  $0,439 > 0,05$  dan nilai z-stat (0,77) < z-tabel (1,96) maka H0 diterima dan H1 ditolak. Artinya tidak ada pengaruh signifikan antara variabel afis terhadap ojtafis.

2. Didapatkan koefisien regresi variabel english sebesar 0,170 dengan CI (95%) bernilai - 0,025 sampai 0,365. Nilai  $P > |z|$  variabel english yaitu  $0,088 > 0,05$  dan nilai z-stat (1,71)  $< z$ -tabel (1,96) maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak ada pengaruh signifikan antara variabel english terhadap ojtafis.
3. Didapatkan koefisien regresi variabel ams sebesar -0,129 dengan CI (95%) bernilai -0,375 sampai 0,116. Nilai  $P > |z|$  variabel ams yaitu  $0,302 > 0,05$  dan nilai z-stat ( $-1,03 = |1,03|$ )  $< z$ -tabel (1,96) maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak ada pengaruh signifikan antara variabel ams terhadap afis.

Adapun persamaan regresi linear pada model ini adalah: Persamaan menggunakan koefisien nilai unstandardized residual.

$$\text{ojtafis} = 79,055 + 0,071(\text{afis}) + 0,170(\text{english}) - 0,129(\text{ams})$$

Persamaan menggunakan koefisien nilai standardized residual.

$$\text{ojtafis} = 79,055 + 0,19(\text{afis}) + 0,26(\text{english}) - 0,16(\text{ams}) e$$

Berdasarkan pengujian dan persamaan di atas, dapat diketahui bahwa tidak ada variabel independen pada model ini yang mampu memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel ojtafis. Sedangkan, melalui persamaan, besar pengaruh yang diberikan seluruh variabel dalam model ini terhadap variabel ojtafis adalah sebesar 0,135 ( $0,071+0,170-0,129$ ) pada setiap 1 perubahan nilai yang terjadi pada seluruh variabel tersebut namun pengaruh yang diberikan tidak signifikan.

Tabel 3. Penggabungan 2 metode

afis Thursday November 26 10:28:39 2020 Page 2							
_cons	79.05529	11.95684	6.61	0.000	55.62031	102.4903	
mean(english)	74.09766	.6365072	116.41	0.000	72.85013	75.34519	
mean(aedrmhplt)	77.31106	.4856167	159.20	0.000	76.35927	78.26286	
mean(ams)	79.49255	.5052461	157.33	0.000	78.50229	80.48282	
var(e.afis)	17.242	3.556752			11.50795	25.83313	
var(e.ojtafis)	7.495308	1.546164			5.002649	11.22998	
var(english)	19.04165	3.927992			12.70911	28.52949	
var(aedrmhplt)	11.08371	2.286395			7.397682	16.60637	
var(ams)	11.99786	2.47497			8.00782	17.97601	
cov(english, aedrmhplt)	4.423319	2.215121	2.00	0.046	.081761	8.764877	
cov(english, ams)	5.710794	2.356847	2.42	0.015	1.091459	10.33013	
cov(aedrmhplt, ams)	5.246654	1.84799	2.84	0.005	1.62466	8.868648	
LR test of model vs. saturated: chi2(1) =				0.13, Prob > chi2 = 0.7181			
8 .							
9 .							

## PENUTUP

### Kesimpulan

1. Berdasarkan pengujian dan persamaan di atas, dapat diketahui bahwa hanya ada 1 variabel yaitu variabel aedrmhplt yang mampu memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel afis dengan besar pengaruh yang diberikan sebesar 0,424 pada setiap 1 perubahan nilai

yang terjadi pada variabel tersebut. Artinya setiap penambahan 1 nilai dari variabel *aedrmhplt* tersebut dalam penelitian ini maka nilai variabel *afis* akan bertambah (mengalami peningkatan) sebesar 0,424. Secara total, besar pengaruh yang diberikan seluruh variabel dalam model ini terhadap variabel *afis* adalah sebesar 0,293 (-0,189+0,424+0,004) pada setiap 1 perubahan nilai yang terjadi pada seluruh variabel tersebut. Artinya setiap penambahan 1 nilai dari variabel independen yaitu *english*, *aedrmhplt*, dan *ams* maka nilai variabel *afis* akan bertambah (mengalami peningkatan) sebesar 0,293. Begitupun sebaliknya.

2. Berdasarkan pengujian dan persamaan di atas, dapat diketahui bahwa tidak ada variabel independen pada model ini yang mampu memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel *ojtafis*. Sedangkan, melalui persamaan, besar pengaruh yang diberikan seluruh variabel dalam model ini terhadap variabel *ojtafis* adalah sebesar 0,135 (0,071+0,170-0,129) pada setiap 1 perubahan nilai yang terjadi pada seluruh variabel tersebut namun pengaruh yang diberikan tidak signifikan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, Lukman dkk. (1999). Kamus besar bahasa indonesia. Jakarta : Balai Pustaka.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- International Civil Aviation Organization. (2001). Annex 11- air traffic services (13). Canada : ICAO
- International Civil Aviation Organization. (2016). Document 4444-air traffic management (16). Canada : ICAO
- Politeknik Penerbangan Surabaya. (2009). Air traffic control training manual Politeknik penerbangan surabaya. Surabaya : Politeknik Penerbangan Surabaya.
- Republik Indonesia. (2015). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara No. KP 287 tentang Pedoman Teknis Operasional Bagian 69-01 (Advisory Circular Part 69-01) Tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Pemandu Lalu Lintas Penerbangan. Sekretariat Negara. Jakarta
- Sudiyono, Anas. (2011). Pengantar statistik pendidikan. Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Supranto. (2000). Metode riset : aplikasinya dalam pemasaran. Jakarta : Rineka Cipta.