

**PENGARUH *INSTALATION ERROR* TERHADAP *ACCIDENT*
PESAWAT UDARA**

TUGAS AKHIR



Oleh:

ILHAM BURHANUDDIN PUTRA PERDANA
NIT : 30418059

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK PESAWAT UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN
SURABAYA
2021**

**PENGARUH *INSTALATION ERROR* TERHADAP *ACCIDENT*
PESAWAT UDARA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
(A.Md.) pada Program Studi Diploma III Teknik Pesawat Udara



Oleh:

ILHAM BURHANUDDIN PUTRA PERDANA
NIT : 30418059

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK PESAWAT UDARA
POLITEKNIK PENERBANGANSURABAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH *INSTALLATION ERROR* TERHADAP *ACCIDENT*
PESAWAT UDARA**

Oleh:

ILHAM BURHANUDDIN PUTRA PERDANA

NIT.30418059

Disetujui untuk diujikan pada:

Surabaya, 19 Agustus 2021

Pembimbing I: EKO SETIJONO, S.T., M.M.
NID.19640113 201601 08 003



Pembimbing II: SUKAHIR, S.Si.T., M.T.
NIP. 19740714 199803 1 001



LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH *INSTALLATION ERROR* TERHADAP *ACCIDENT*
PESAWAT UDARA**

Oleh :

ILHAM BURHANUDDIN PUTRA PERDANA
NIT. 30418059

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Sidang Tugas Akhir
Program Pendidikan Diploma III Teknik Pesawat Udara
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada Tanggal : 19 Agustus 2021

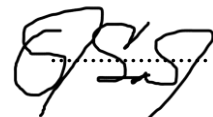
1. Ketua : TOTOK WARSITO, S.SiT, M.MT
NIP. 19570316 197703 1 001



2. Sekretaris : TONY WAHYU A, S.SiT, MM
NID.19701012 201601 08 008



3. Anggota : EKO SETIJONO, ST, MM
NID. 19640113 201601 08 003



Ketua Program Studi

D.III Teknik Pesawat Udara



BAMBANG JUNIPITOYO, S.T.,M.T.
NIP. 19780626 200912 1 001

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul “PENGARUH *INSTALATION ERROR* TERHADAP *ACCIDENT* PESAWAT UDARA” dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Selama proses penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak M. Andra Aditiyawarman, S.T.,M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
2. Bapak Bambang Junipitoyo, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Pesawat Udara dan para staf Program Studi Teknik Pesawat Udara.
3. Bapak Eko Setijono S.T., M.M. selaku Dosen Pembimbing Materi Tugas Akhir.
4. Bapak Sukahir, S.Si.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Penulisan Tugas Akhir.
5. Kepada seluruh Dosen dan Instruktur pengajar di Politeknik Penerbangan Surabaya.
6. Kepada kedua orang tua, keluarga, seluruh sahabat, rekan-rekan seangkatan, senior dan junior yang telah memberikan do'a dan membantu penyusunan tugas akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak agar dapat membantu menjadikan Tugas Akhir ini dapat lebih baik, akhir kata penulis berharap semoga pembuatan analisis ini dapat bermanfaat dan dapat dikembangkan agar menjadi lebih baik, serta berguna bagi semua pihak.

Surabaya, 19 Agustus 2021



Ilham Burhanuddin P. P

ABSTRAK

PENGARUH *INSTALATION ERROR* TERHADAP *ACCIDENT* PESAWAT UDARA

Oleh :

ILHAM BURHANUDDIN PUTRA PERDANA

NIT : 30418059

Penelitian tugas akhir ini dengan judul PENGARUH *INSTALATION ERROR* TERHADAP *ACCIDENT* PESAWAT UDARA. Ada banyak *shop* di hangar Politeknik Penerbangan Surabaya. Masing-masing *shop* dilengkapi dengan *tools* yang komplit dan bagus sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar para taruna. Namun karena kelalaian taruna sendiri, sering menyebabkan timbulnya kecelakaan kerja. Seperti menggunakan alat pelindung diri sering dianggap remeh oleh taruna. Metode *Human Error, Dirty Dozen* digunakan untuk mengetahui faktor yang dominan menyebabkan kecelakaan kerja yang dihadapi di hangar. Perhitungan skor risiko diketahui nilai *error* terbesar terletak pada kegiatan saat taruna menggunakan *engine* atau peralatan yang tajam, dan juga mesin *drill*. Solusi yang diberikan adalah dengan meningkatkan pengawasan pada setiap proses, melakukan pelatihan, memberi sanksi tegas bagi para taruna yang tidak memakai APD (alat pelindung diri) dan membuat SOP (*Standar Operational Procedure*).

Kata kunci : *Human Error, Dirty Dozen, Maintenance, Human factor*

ABSTRACT

EFFECT OF INSTALLATION ERROR ON AIRCRAFT ACCIDENT

By:

ILHAM BURHANUDDIN PUTRA PERDANA

NIT : 30418059

This final project research with the title EFFECT OF INSTALLATION ERROR ON ACCIDENT AIRCRAFT. There are many shops in the hangar of the Surabaya Aviation Polytechnic. Each shop is equipped with complete and good tools to support the teaching and learning activities of the cadets. However, due to the negligence of the cadets themselves, it often causes work accidents. Such as using personal protective equipment is often underestimated by cadets. The Human Error, Dirty Dozen method is used to determine the dominant factors causing work accidents encountered in the hangar. Calculation of the risk score is known that the largest error value lies in activities when cadets use sharp engines or equipment, as well as drill machines. The solution provided is to increase supervision in each process, conduct training, provide strict sanctions for cadets who do not wear PPE (personal protective equipment) and make SOP (Standard Operational Procedure).

Keywords : *Human Error, Dirty Dozen, Maintenance, Human factor*

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ilham Burhanuddin Putra Perdana
NIT : 30418059
Program Studi : D3 Teknik Pesawat Udara IV Charlie
Judul Tugas Akhir : Pengaruh *Instalation Error Terhadap Accident Pesawat Udara*.

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di Perguruan Tinggi lain, serta dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Ekklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Surabaya, 19 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 <i>Maintenance</i>	7
2.1.1 Jenis-jenis <i>maintenance</i>	7
2.1.2 Tujuan <i>Maintenance</i>	7
2.2 <i>Installation</i>	8
2.3 <i>Procedure Removal dan Installation</i>	8
2.4 <i>Human Factor</i>	11
2.5 <i>Dirty Dozen</i>	12
2.6 <i>Error (installation error)</i>	15
2.7 <i>Aircraft Accident</i>	16

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual.....	17
3.2 Hipotesis Penelitian.....	21
3.3 Rancangan Penelitian.....	22
3.4 Lokasi dan Ruang Lingkup Penelitian.....	23
3.5 Populasi dan Sampel.....	23
3.5.1 Populasi Penelitian.....	23
3.5.2 Sampel Penelitian.....	25
3.6 Definisi Operasional dan Variabel Penelitian.....	27
3.6.1 Variabel Bebas (X), Variabel <i>Instalation Error</i>	27
3.6.2 <i>Accident</i>	27
3.7 Batasan dan Asumsi Penelitian.....	28
3.7.1 Batasan Penelitian.....	28
3.7.2 Asumsi Penelitian.....	28
3.8 Instrumen Penelitian.....	28
3.9 Sumber Data dan Metode Pengumpulan Data.....	30
3.9.1 Sumber Data.....	30
3.9.2 Metode Pengumpulan Data.....	31
3.10 Analisis Data.....	32
3.11 Uji Validitas dan Uji Reabilitas Instrument.....	32
3.11.1 Uji Validitas.....	32
3.11.2 Uji Reabilitas Instrument.....	33
3.12 Analisis Statistik.....	33
3.12.1 Analisis Deskriptif.....	34
3.12.2 Regresi Linier.....	34
3.12.3 Uji Analisis.....	35
3.12.3.1 Uji F.....	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengujian.....	43
--------------------------	----

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA.....	51
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Human Error</i>	1
Gambar 2.1 Tampilan penutup mesin dari paket daya tipikal.....	9
Gambar 2.2 <i>Firewall</i> khas dengan komponen terpasang di atasnya.....	10
Gambar 2.3 Konsep <i>Human Factor</i>	11
Gambar 2.4 Pesawat mengalami kecelakaan.....	16

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Tabel Populasi dan Sampel.....	23
Tabel 3.2 Taruna TPU.....	25
Tabel 3.3 Rancangan Kuesioner Penelitian.....	29
Tabel 3.4 Tabel Kuesioner.....	36
Tabel 3.5 Tabel Tabulasi.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Uji Validitas.....	52
Lampiran Uji Reliabilitas.....	53

DAFTAR PUSTAKA

- Kanfer, cherrington, D J, 1999, The Management of Human Resources, 4thedition, Englewood Cliffs, New Jersey
- Moehariono, 2009, Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi, Bogor: Ghalia Indonesia
- Riduwan, 2008. Metode dan Teknik Menyusun Tesis, Bandung: Alfabeta
- Simamora Henry.2006. Manajemen Sumber Daya Manusia. Edisi III,Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN.
- Sugiono,2011,Pengaruh Kompetensi, Motivasi dan Kompensasi terhadap Kinerja Pegawai Dinas Pendapatan, Pengelolaan Keuangan dan Aset Kabupaten Sidoarjo, Tesis Universitas Bhayangkara Surabaya

LAMPIRAN UJI VALIDITAS

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

LAMPIRAN UJI RELIABILITAS

Interval Koefisien Tingkat Hubungan	
0,00 – 0,200	Sangat rendah
0,200 – 0,400	Rendah
0,400 – 0,600	Sedang
0,600 – 0,800	Tinggi
0,800 – 1,00	Sangat tinggi

Nah kesimpulannya nilai uji reliabilitas 1.08 termasuk dalam kategori **sangat tinggi** bearti soal yang anda buat kualitasnya bagus.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



ILHAM BURHANUDDIN PUTRA PERDANA, lahir di Surabaya pada tanggal 29 Oktober tahun 1997. Merupakan anak tunggal dari pasangan Bapak Taufiq Hidayat (47) dan Ibu Eni Widio Lestari (52). Bertempat tinggal di Jalan Karang Asem 2/14, Surabaya. Memulai Sekolah Dasar di SDN Ploso 4 Surabaya pada tahun 2004 dan lulus pada tahun 2010. Melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 43 Surabaya pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2013. Melanjutkan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Khusus Angkatan Laut 1 Surabaya pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya pada bulan Agustus 2018 melanjutkan kuliah di Politeknik Penerbangan Surabaya sebagai taruna program studi Diploma III Teknik Pesawat Udara angkatan IV C sampai tahun 2021. Dan telah mengikuti *On the Job Training* (OJT) di PT. Batam Aero Technic (BAT) *Base Maintenance* Surabaya pada bulan April 2021 selama dua bulan terhitung mulai tanggal 01 April 2021 sampai dengan 30 Juni 2021.

Harapan saya setelah menyelesaikan pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya, bisa menjadi seorang insan perhubungan yang bertanggung jawab, disiplin dan bisa berguna bagi Bangsa dan Negara. Rasa syukur kepada Allah SWT yang selalu memberikan Rahmat dan Anugerah-Nya serta tidak lupa kepada orang tua yang selalu mendukung di setiap kegiatan. Berkaitan dengan segala keinginan, harapan, ketakutan atau apapun kepada Allah SWT pemilik segala-galanya, penentu segala-galanya, niscaya kita akan tenang dan akan ditolong Allah SWT.