

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

Ilham Burhanuddin Putra Perdana¹, Eko Setijono², Sukahir³
^{1,2,3} Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani 1 No 73, Surabaya, 60236
Email: ilhamputra452@gmail.com

Abstrak

Penelitian tugas akhir ini dengan judul *PENGARUH INSTALLATION 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

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*

PENDAHULUAN

Human factor atau faktor manusia adalah suatu multi-disiplin ilmu yang mencoba mengoptimalkan interaksi antara manusia, perangkat/*engine*, prosedur yang saling menunjang dalam suatu sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Faktor manusia juga disebut dengan ilmu yang mempelajari perilaku fisiologis dan psikologis manusia dan hubungannya dengan lingkungan.

Manusia sebagai individu berbeda dalam kemampuannya untuk melakukan / bekerja dan menggunakan peralatan, meskipun ada pelatihan atau rekrutmen profesional terkadang dilakukan dengan kualifikasi pekerjaan yang sama.

Dalam melaksanakan praktik di kampus untuk analisa ini digunakan untuk membantu memperjelas pemahaman tentang *human factor*, penulis akan membuat tugas akhir berjudul “**PENGARUH *INSTALLATION***

ERROR TERHADAP ACCIDENT PESAWAT UDARA”

Maintenance

Menurut definisi, pemeliharaan adalah tindakan memperbaiki dan memelihara obyek. Di dunia industri, perawatan artinya memelihara *engine* serta memperbaharui masa pakainya bila sudah rusak. Namun, banyak industri yang menganggap perawatan *engine* itu remeh karena pemborosan biaya. Jika *engine* tidak dirawat dengan sebaik-baiknya, bisa merusak berbagai komponen dan menghambat proses produksi.

Tentunya setiap *engine* mungkin perlu diperbaiki. Jika rusak, suku cadang harus diganti. Tentu saja biaya yang dikeluarkan jauh lebih tinggi daripada biaya perbaikan. Oleh karena itu, perawatan *engine*, seperti perawatan preventif dan prediktif, bisa menghemat biaya karena mencegah kerusakan, juga bisa memperpanjang umur *engine* yang dipergunakan.

Tujuan Maintenance

Berikut macam-macam tujuan dari perawatan :

- Menganalisis *trouble* dari awal agar dapat segera diperbaiki jika rusak.
- Efisiensi biaya atau biaya penggantian komponen lebih murah.
- Memelihara kondisi *engine* secara penuh dapat membuat proses produksi lebih lancar dan meningkat produktivitas.
- *Engine* keadaan jadi stabil serta bekerja dengan baik, sehingga pengendalian *quality control* harus dilakukan dengan baik.
- Pemeliharaan *engine* atau *tools* industri untuk mencegah *trouble* dalam skala besar.

Installation

Installation adalah tindakan memasang sesuatu (seperti perangkat peralatan teknik) yang disatukan beserta perlengkapannya yang dipasang pada posisinya yang siap digunakan di tempat tertentu.

Procedure Removal dan Installation

Setelah keputusan dibuat untuk melepas mesin, persiapan mesin pengganti harus dipertimbangkan. Prosedur dan metode perawatan yang digunakan sangat bervariasi. Operator komersial, yang operasi pemeliharaannya memerlukan penggantian mesin pesawat yang paling efisien dan cepat, biasanya mengandalkan sistem yang menggunakan rakitan penggantian mesin cepat atau *Quick Engine Change (QEC)*, terkadang juga disebut sebagai paket tenaga mesin. QEC pada dasarnya adalah pembangkit tenaga dan aksesoris yang diperlukan dipasang di *engine*.

Operator pesawat lain yang dilengkapi dengan *piston engine* terkadang menggunakan metode penggantian yang berbeda di fasilitas perbaikan ini karena pergantian mesin sering terjadi secara acak. Mesin pengganti tersebut dapat dibuat sebagian atau seluruhnya dengan aksesoris dan sub-rakitan yang diperlukan, atau dapat disimpan sebagaimana diterima dari pabrikan dalam kotak kemasan, casing, atau kaleng dan tidak dilapisi dan dibuat untuk pemasangan hanya jika diperlukan untuk mengganti engine.



Gambar 1 Tampilan Engine

Human Factor

Faktor manusia yaitu disiplin ilmu yang mempelajari perilaku fisiologis dan psikologis manusia dan hubungannya dengan lingkungan.

Manusia sebagai individu berbeda dalam kemampuannya untuk melakukan / Bekerja dan menggunakan peralatan, meskipun ada pelatihan atau rekrutmen profesional terkadang dilakukan dengan kualifikasi pekerjaan yang sama.



Gambar 2 Konsep Human Factor

Menurut Chapanis (1985), faktor manusia meliputi informasi tentang perilaku manusia, kemampuan dan keterbatasannya, serta karakteristik yang berkaitan dengan desain *tools, engine, system*, pekerjaan dan lingkungan untuk menghasilkan *security, comfortable* serta efektivitas dalam penggunaan.

Orang adalah penyebab kecelakaan dan insiden penerbangan. Terjadinya kecelakaan atau insiden dapat dilacak jauh sebelum terjadinya kecelakaan. Faktor manusia dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kegiatan yang dilakukan, meningkatkan penggunaan peralatan, mengurangi kesalahan dan meningkatkan produktivitas.

Dirty Dozen

Kesalahan manusia adalah sesuatu yang dibuat manusia dan semua orang pernah melakukannya. Konsekuensi dari kesalahan manusia dapat sangat bervariasi, dari konsekuensi yang sangat kecil hingga kecelakaan fatal. Sementara kesalahan manusia tidak dapat sepenuhnya dihilangkan, itu dapat dikelola dengan menerapkan teknologi canggih, *training* berkelanjutan, serta kepatuhan terhadap aturan.

Error (*installation error*)

Sebuah studi tiga tahun oleh SipilAviation Authority (CAA) menemukan delapan terbanyakkesalahan pemeliharaan yang umum terjadi: pemasangan komponen yang salah, ketidaksesuaian kabel listrik (termasuk koneksi silang), benda lepas (peralatan, dll.) tertinggal di pesawat, pelumasan yang tidak memadai, penutup mesin, aksespanel dan fairing tidak diamankan, tutup bahan bakar dan pengisian bahan bakarpanel tidak diamankan, dan kunci *ground* roda pendaratanpin tidak dilepas sebelum keberangkatan (UK CAA,1992, dikutip dalam Allen dan Rankin, 1995). Masuk penerbanganmesin *shutdown* pada Boeing 747 pada tahun 1991 karena kesalahan manusia berikut, dalam urutanfrekuensi kejadian, (studi Pratt dan Whitney dikutip dalam Graeber dan Marx, 1993) :

- bagian yang hilang atau salah
- pemasangan suku cadang yang salah atau penggunaan yang aus / bagian yang rusak
- pemasangan cincin-O yang ceroboh
- B-mur bukan kabel pengaman
- mur dikencangkan tetapi tidak diborok atau dilebih-lebihkan
- segel *over-torqued*

Aircraft Accident

Lampiran 13 dari Konvensi Penerbangan Sipil Internasional mendefinisikan kecelakaan penerbangan sebagai kecelakaan yang terkait dengan pengoperasian pesawat terbang, dari saat seseorang naik pesawat untuk tujuan terbang sampai semua orang turun, dan dalam

- a) Personil menderita cedera serius atau serius,
- b) pesawat mengalami *trouble* yang signifikan atau struktural gagal
- c) pesawat *lost contact* dan benar-benar tidak dapat diakses.

Lampiran 13 mendefinisikan sebuah insiden penerbangan sebagai kecelakaan berkaitan dengan pengoperasian pesawat yang mempengaruhi atau mungkin mempengaruhi *safety* operasional, bukan kecelakaan.



Gambar 3 Pesawat Mengalami Accident

METODE

Rancangan Penelitian

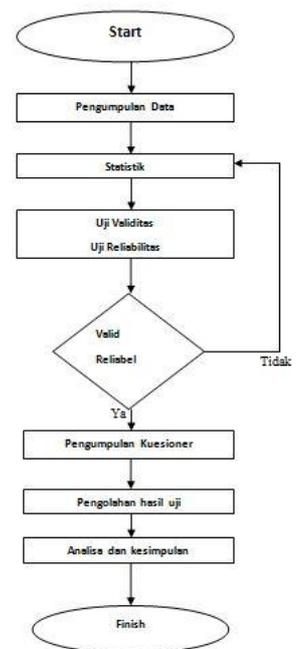
Rancangan Penelitian ini menggunakan metode investigasi dan penelitian, yaitu penelitian yang dilakukan dengan populasi sebagai sampel dan kuesioner sebagai alat pengumpulan data dasar. Kerlinger (Riduwan, 2008). sampel yang representatif digunakan, generalisasi bisa lebih tepat.

Penelitian ini disebut juga penelitian *eksplanatori* karena tujuan untuk memaparkan sebab akibat antar jenis melalui penelitian.

1. Tujuan untuk pengujian tentang hubungan antar jenis yang diteliti.
2. Informasi dibutuhkan definisi yang jelas.
3. Pengujian bersifat struktur.
4. Digunakanlah sample yang representatif
5. Menggunakan teknik kualitatif untuk analisis data.

Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian kuesioner yang dapat langsung diisi. Apabila responden tersedia cukup waktu luang, maka kuesioner dapat langsung diisi dan apabila responden tidak berkesempatan untuk melakukannya pada saat itu, maka kuesioner dapat dibawa pulang dan diharapkan dapat dikembalikan peneliti.

ALUR PENELITIAN



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

Dengan demikian akan diperoleh efisiensi peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian dalam hal waktu, tenaga dan biaya serta tidak memberatkan responden dan sebaliknya dan kegiatan tersebut diharapkan akan memberi nilai tambah bagi keterlibatan responden dalam menilai penyebab terjadinya *accident*. Hal lain yang menguntungkan peneliti adalah kemudahan bagi peneliti dalam melakukan pengawasan terhadap proses penelitian terhadap hal-hal yang berpotensi menjadikan bias penelitian.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menguji konsistensi pengaruh variabel yang berkaitan dalam hubungannya dengan *accident*. Ruang lingkup pengujian tersebut adalah dalam sumber daya manusia yang menjadi Taruna TPU 4 Politeknik Penerbangan Surabaya, untuk lebih difokuskan pada bidang sumber daya manusia, khususnya pada faktor *Maintenance*.

Populasi Penelitian

Sugiyono (2011:80). memberikan pengertian bahwa " Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang menjadi kuantitas dan

karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan Nazir (Riduwan, 2003:7) mendefinisikan populasi adalah berkenaan dengan data bukan orang atau bendanya. Lain Ingi pendapat yang dikemukakan oleh Nawawi (Riduwan, 2003.8) Menentukan populasi adalah jumlah dari nilai yang memungkinkan, termasuk penghitungan dan kuantitatif serta kualitatif relatif terhadap satu set objek yang lengkap. Pada saat yang sama, pendapat Riduwan (2003: 8) menegaskan populasi ialah seperangkat karakter sebagai hasil dari obyek yang diteliti.

**PENENTUAN JUMLAH SAMPEL DARI
 POPULASI TERTENTU DENGAN
 TARAF KESALAHAN 1%, 5% DAN 10%**

N	S		
	1%	5%	10%
10	10	10	10
15	15	14	14
20	19	19	19
25	24	23	23
30	29	28	27
35	33	32	31
40	38	36	35
45	42	40	39
50	47	44	42
55	51	48	46
60	55	51	49
65	59	55	53
70	63	58	56
75	67	62	59
80	71	65	62
85	75	68	65
90	79	72	68
95	83	75	71
100	87	78	73
110	94	84	78
120	102	89	83
130	109	95	88
140	110	100	92
150	122	105	97
160	129	110	101
170	135	114	105
180	142	119	108
190	148	123	112
200	154	127	115
210	160	131	118
220	165	135	122
230	171	139	125
240	176	142	127
250	182	146	130
260	187	149	133
270	192	152	135

Tabel 1 Populasi Penelitian

Dari beberapa poin yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa populasi ialah suatu obyek atau subyek, yang memenuhi syarat terkait pertanyaan di daerah.

Populasi dapat dibedakan menjadi populasi homogen dan populasi heterogen menurut sifatnya.

1. Populasi homogen adalah sumber data yang unsur-unsurnya memiliki atribut yang sama, sehingga tidak perlu dipertanyakan secara kuantitatif jumlahnya
2. Populasi heterogen adalah sumber data yang unsur-unsurnya memiliki atribut atau kondisi yang berbeda (berubah), Oleh karena itu, perlu untuk menetapkan batas-batas baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Subana (Riduwan, 2003.9) menyatakan bahwa perlu menganalisis hasil mata pelajaran dalam kelompok yang dipelajari untuk mencapai suatu kesimpulan, dan kesimpulan itu berlaku untuk seluruh kelompok. Ketika melakukan penelitian, walaupun populasi yang tersedia terbatas dan homogen, terkadang peneliti tidak mengumpulkan data populasi, melainkan memilih sebagian dari populasi yang dianggap representatif. Hal ini didasarkan pada pertimbangan logis seperti kepraktisan, keterbatasan biaya, waktu, dan tenaga.

Pada penelitian ini menjadi populasi penelitian adalah Taruna Teknik Pesawat Udara (TPU) angkatan 4 berjumlah 120 orang.

Tabel 2 Taruna TPU

NO	COURSE	JUMLAH
1	TPU 4A	24
2	TPU 4B	24
3	TPU 4C	24
4	TPU 4D	24
5	TPU 4E	24
	TOTAL	120

Sampel Penelitian

Arikunto (Riduwan, 2003:10), Menunjukkan bahwa sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau mewakili populasi penelitian. Sampel penelitian adalah bagian dari populasi sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.

Sugiyono (Riduwan, 2003:10). karakteristik populasi Dari beberapa poin sebelumnya dapat disimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari populasi dengan karakteristik atau kondisi tertentu dan perlu dipelajari, karena tidak semua data dan informasi akan diolah, dan tidak semua orang Obyek atau objek akan dipelajari,

tetapi penggunaan sampel seksual yang representatif sudah cukup. Artinya sampel harus representatif, selain itu peneliti harus memahami ukuran sampel, teknik pengambilan sampel, dan karakteristik umum sampel.

Ketika menguji sampel, diharapkan hasil yang diperoleh memberikan kesimpulan dan deskripsi yang sesuai dengan karakteristik populasi, sehingga kesimpulan sampel penelitian dapat diperluas ke populasi. Keuntungan memakai sampel adalah :

1. Memudahkan peneliti untuk menggunakan ukuran sampel yang lebih kecil daripada menggunakan populasi. Jika populasinya terlalu besar, dikhawatirkan akan terabaikan.
2. Penelitian lebih efisien (dalam hal penghematan uang, waktu dan tenaga),
3. Pengumpulan data lebih lengkap dan hati-hati, artinya jika subjek sangat takut, orang yang mengumpulkan data akan bias dan berbahaya, karena pendataan dilakukan. Petugas sering mengalami kelelahan, sehingga pencatatan data menjadi tidak akurat.
4. Penelitian lebih efektif.

Berkaitan dengan teknik pengambilan sampel, Nasution (Riduwan, 2003:11) mengatakan bahwa "mutu penelitian tidak selalu ditentukan oleh besarnya sampel, akan tetapi oleh kokohnya dasar-dasar teorinya, oleh desain penelitiannya, serta mutu pelaksanaan dan pengolahannya".

Sugiyono (2011:86) menyatakan, jumlah sampel umumnya dikatakan dalam ukuran sampel. Jumlah sampel yang diharapkan 100% mewakili populasi sama dengan jumlah anggota populasi itu sendiri. Dan jumlah sampel dari populasi yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael. Dalam penelitian ini, jumlah anggota populasi adalah 120 Taruna TPU. Lihat komentar sebelumnya untuk menentukan ukuran sampel sebesar **89 Responden**.

Metode Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data penelitian ini dilakukan dalam dua tahap,

1. Pada tahap pertama, penelitian ini dilakukan penelitian kepustakaan, yaitu pengumpulan data pendukung yang dipublikasikan. Literatur diperoleh dari hasil penyelidikan yang telah selesai untuk memperoleh keadaan umum dan merencanakan bentuk analisis yang tepat untuk memecahkan masalah yang dihadapi.
2. Tahap kedua dilakukan dengan mengumpulkan data mentah:
 - a. Amati, yaitu melalui pengamatan langsung di lapangan.
 - b. kuesioner, memberikan daftar pertanyaan untuk responden, dijawab langsung untuk memperoleh jawaban mereka maupun dengan panduan peneliti jika diperlukan.
 - c. Wawancara, yaitu mengadakan tanya-jawab langsung kepada responden.
 - d. Dokumentasi, yaitu pengumpulan data-data secara langsung.

Analisis Data

Dalam penelitian tersebut, setiap jawaban kandidat dalam kuisisioner diberi skor evaluasi dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika responden menjawab "sangat setuju" = "sangat baik" maka akan menjadi 4 poin
2. Jika diterima pewawancara menjawab "setuju" = "baik", lalu menjadi 4 poin.
3. Jika responden menjawab "cukup setuju" = "cukup baik" maka 3 poin
4. Jika responden menjawab "kurang setuju" = "kurang baik" beri nilai 2 poin
5. Jika responden menjawab alternative "sangat tidak setuju" = "sangat tidak baik", terhitung 1 poin

Prosedur di atas didasarkan pada prosedur yang umum menggunakan *likert scale*, dimana score untuk setiap variable diperoleh dengan menjumlahkan jawaban dibagi dengan jumlah pernyataan.

Ketika digunakan dengan benar, teknologi ini menyediakan struktur yang sistematis untuk mengatur data dan

tanggapan yang objektif. Menggunakan alat analisis statistik untuk mengolah data yang diperoleh dari penelitian untuk memperoleh kesimpulan tentang kondisi dan hasil dari data penelitian.

Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui tingkat validitas alat angket yang digunakan untuk pengumpulan data. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui apakah butir-butir angket dapat mengungkapkan dengan benar isi yang akan diteliti. Metode digunakan yaitu analisis proyek, dimana setiap nilai total semua pertanyaan variable menggunakan rumus korelasi product-moment. (Albert Kurniawan 2011:50)

Dimana :

r = koefisien korelasi product moment

n = jumlah responden

x = *score* tiap item

y = *score* total

Apabila ada pernyataan yang memiliki r hitung kurang dari r tabel atau dibawah 0.210 kemungkinan pernyataan tersebut kurang baik susunannya atau kalimatnya sehingga dapat menimbulkan penafsiran berbeda maka butir dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid dan bila r hitung lebih besar dari r table harga korelasi lebih besar 0.144 maka pernyataan dinyatakan valid.

Uji Realibilitas

Uji reliabilitas dirancang untuk menentukan apakah alat ukur yang digunakan konsisten, atau menggunakan alat ukur memiliki hasil yang akurat ketika digunakan beberapa kali pada waktu yang beda. Untuk uji reliabilitas, ketika suatu instrumen memiliki faktor reliabilitas atau lebih besar 0,6 (Albert Kurniawan, 2011 50).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas

Tabel 3 Uji Validitas

		N	TARAF1	TARAF5	TARAF10
N	Pearson Correlation	1	.997**	.990**	.986**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	36	36	36	36
TARAF1	Pearson Correlation	.997**	1	.998**	.996**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	36	36	36	36
TARAF5	Pearson Correlation	.990**	.998**	1	1.000**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	36	36	36	36
TARAF10	Pearson Correlation	.986**	.996**	1.000**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	36	36	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dalam table diatas bisa dilihat bahwa data yang diolah sesuai dengan data yang diinput Dengan cara melihat N atau jumlah respondennya dimana N nya ini 36 dan dicocokkan dengan data yang diinput di SPSS jika sama berarti data sudah diproses dengan baik Maka dari itu sekarang kita lihat apakah kuesioner ini valid atau tidak

1. Bisa dilihat dari sig.(2-tailed) pada bagian akhir lebih kecil dari 0,05 dari taraf 1 , 5, 10 maka dikatakan VALID
2. Bisa dibandingkan dengan pearson correlation dan r table.

Tabel 4 r table

31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

Dilihat dari r table bahwa jumlah data ke 36 tingkat koefisiennya adalah 0.32 itu lebih kecil dibandingkan dengan jumlah pearson correlation yang lebih besar diatas 0.32

Jadi bisa dikatakan bahwa data diatas bisa digolongkan VALID.

Uji Realibilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	36	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 5 Uji Realibilitas

Pada table ini bisa dikatakan bahwa data kita terproses dengan baik sesuai dengan data yang diinput.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.970	.999	4

Tabel 6 Hasil Uji Realibilitas

Pada tabel ini bisa dilihat pada Cronbach's Alpha yaitu 0.970 bisa dikatakan RELIABEL karena lebih besar dari minim Cronbach's Alpha yaitu sebesar 0.7 Maka disimpulkan bahwa data yang diinput bisa dikatakan VALID dan RELIABEL.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pembahasan pada BAB IV mengenai pengaruh *instalation error* terhadap *accident* pesawat udara, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Berdasarkan pembahasan pada BAB IV mengenai pengaruh *instalation error* terhadap *accident* pesawat udara, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesimpulannya bahwa *instalation error* berpengaruh terhadap kejadian *accident* pesawat udara.
2. Dinyatakan valid dengan angka 0,32.
3. Dinyatakan reliable dengan angka 0,970.
4. Pertanyaan valid untuk ditanyakan.

5. Pertanyaan valid untuk penelitian selanjutnya.
6. Dari perhitungan data kesalahan instalasi berpengaruh terhadap kejadian *accident* pesawat karena hasil korelasinya 0,999. Kesimpulannya bahwa *instalation error* berpengaruh terhadap kejadian *accident* pesawat udara.

Saran

Dari penelitian yang telah dilaksanakan ada beberapa saran agar penelitian selanjutnya yang sejenis dapat menghasilkan data yang baik lagi antara lain: Dari penelitian ini dapat dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

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