

Pengaruh Uji Kelaikan Ground Support Equipment dan Kinerja Ground Support Operator dalam Mendukung Keselamatan Operasional di Sisi Udara Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan

^{1,*}Noviana Bella Fadhilah, ²Syifa Fauziah

^{1,*)}Program Studi D-IV-Manajemen Transportasi Udara
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
20090472@students.sttkd.ac.id

²⁾Program Studi D-IV-Manajemen Transportasi Udara
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
syifa.fauziah@sttkd.ac.id

Article history:

Received August 26, 2024

Revised August 28, 2024

Accepted August 29, 2024

Abstract

The implementation and effectiveness of the Ground Support Equipment (GSE) airworthiness test procedure were studied in this study. The selected research location was Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Airport, Balikpapan. The independent variables reviewed were the Ground Support Equipment airworthiness test and the performance of the Ground Support Operator, while the dependent variable was operational safety on the airside. The study included the presence or absence of the influence of these variables, either partially or simultaneously. If there is, how big is the influence. A quantitative approach was used in analyzing 60 questionnaire data samples, which were distributed among employees of the AMC and AVSEC units. The quantitative technique used descriptive analysis, validity test, reliability test, classical assumption test, normality test, multicollinearity test, heteroscedasticity test, multiple linear analysis test, F test, T test, and determination coefficient analysis. Data processing was carried out in SPSS software version 23. The results of the descriptive analysis showed that the average of the airworthiness test variable was 4.38, the performance variable was 4.12 and the safety variable was 3.70. The results of the hypothesis testing show that H_0 is rejected while H_1 is accepted. The coefficient of determination is 0.217.

Keywords: feasibility test, GSE officer performance, operational safety.

Pendahuluan

PT Angkasa Pura I, salah satu perusahaan milik negara di Indonesia, memiliki tanggung jawab utama dalam pengelolaan bandar udara di wilayah Indonesia bagian timur sejak didirikan pada 20 Februari 1962. Sebagai pengelola utama, PT Angkasa Pura I dituntut untuk memastikan setiap aspek operasional bandar udara berjalan lancar, termasuk penggunaan *ground support equipment* (GSE) yang memainkan peran penting dalam menunjang operasi penerbangan.

Ground support equipment adalah peralatan yang disiapkan untuk mendukung operasional pesawat udara dan penumpang di darat, seperti saat kedatangan, keberangkatan, pemuatan, dan penurunan penumpang, kargo, serta pos. Mengingat peran vitalnya dalam keselamatan dan kelancaran operasional di bandara, prosedur uji kelaikan terhadap GSE menjadi sangat krusial. Uji kelaikan ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap kendaraan dan peralatan yang digunakan dalam ground handling berada dalam kondisi aman dan layak pakai [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Namun, berdasarkan observasi yang dilakukan pada bulan Agustus hingga September 2023, ditemukan sejumlah pelanggaran penggunaan GSE di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan. Beberapa pelanggaran tersebut meliputi parkir di area terlarang, ketidakpatuhan terhadap regulasi batas kecepatan, serta penggunaan peralatan GSE yang tidak memenuhi standar keamanan. Kondisi ini tidak hanya membahayakan keselamatan operator dan penumpang, tetapi juga mengancam reputasi bandara secara keseluruhan.

Untuk itu, penerapan prosedur uji kelaikan yang ketat dan pemantauan yang berkesinambungan terhadap fasilitas bandara sangatlah penting. Hal ini sejalan dengan prinsip *zero accident* yang diterapkan oleh otoritas penerbangan, yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan, baik kecil maupun besar. Dengan memastikan bahwa GSE dan fasilitas lainnya berada dalam kondisi

optimal, bandara dapat meningkatkan keselamatan penerbangan dan mengurangi risiko insiden di lapangan [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18]. Artikel ini akan mengkaji lebih lanjut pentingnya prosedur uji kelaikan GSE serta implikasinya terhadap keselamatan dan efisiensi operasional di bandar udara.

Tinjauan Pustaka

Uji kelaikan. Uji kelaikan dapat diartikan memastikan bahwa kendaraan dan peralatan di sisi udara bandara memenuhi standar keselamatan dan operasional sesuai undang-undang. Proses ini mencakup pemeriksaan teknis dan fungsional untuk menjamin kelayakan penggunaan, mendukung keselamatan, dan kepatuhan hukum di bandara. Kesimpulan yang bisa didapat ialah uji laik memastikan kendaraan dan peralatan di sisi udara bandara memenuhi standar keselamatan dan operasional sesuai undang-undang. Ini mencakup pemeriksaan teknis dan fungsional untuk menjamin kelayakan penggunaan, mendukung keselamatan, dan kepatuhan hukum di bandara [19, 20]. Demi mencapai tujuan bersama yang sesuai dengan tanggung jawab tersebut terdapat 4 indikator uji kelaikan yaitu:

- a. Waktu inspeksi: inspeksi rutin diperlukan untuk memastikan GSE berfungsi sesuai standar perusahaan dan regulasi, dilakukan bulanan, enam bulanan, atau tahunan.
- b. Jangka waktu penggunaan: Pemeriksaan umur fasilitas GSE penting karena seiring bertambahnya usia, fungsi dan performa fasilitas bisa menurun.
- c. Kriteria kelayakan: fasilitas harus dalam kondisi fisik yang baik, tanpa cacat seperti lekukan, patah, karat, atau kerusakan fungsi.
- d. Fasilitas pendukung: inspeksi kelayakan GSE membutuhkan peralatan pendukung sesuai SOP untuk memastikan pemeriksaan berjalan lancar.

Kinerja. Kinerja adalah aspek penting bagi perusahaan, baik kecil maupun besar, yang berkaitan dengan kepuasan karyawan dan kompensasi yang diterima. Menurut Firdaus [5], kinerja sangat penting untuk diperhatikan oleh setiap perusahaan karena berhubungan erat dengan tingkat kepuasan karyawan dan jumlah kompensasi yang diterima. Afandi mendefinisikan kinerja sebagai hasil kerja yang dicapai oleh individu atau kelompok dalam perusahaan sesuai dengan tanggung jawab dan wewenang mereka, tanpa melanggar hukum atau etika [21]. Dapat disimpulkan kinerja merupakan aspek penting bagi setiap perusahaan, baik kecil maupun besar, karena berkaitan erat dengan kepuasan karyawan dan kompensasi yang diterima. Kinerja diartikan sebagai hasil kerja yang dicapai oleh individu atau kelompok dalam perusahaan sesuai dengan tanggung jawab dan wewenang mereka, tanpa melanggar hukum atau etika. Kemampuan pegawai, ketepatan waktu, komunikasi, dan komitmen kerja itu merupakan 4 indikator dari kinerja.

Keselamatan operasional. Sesuai dengan SNI 03-7112-2005, kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan dimaksudkan wilayah daratan dan/atau perairan dan ruangan udara disekitar bandar udara yang dipergunakan untuk kegiatan operasi penerbangan dalam rangka menjamin keselamatan penerbangan. Menurut pasal 1 Peraturan Pemerintah RI Nomor 3 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan, “Keamanan penerbangan adalah keadaan yang terwujud dari penyelenggaraan penerbangan yang bebas dari gangguan dan/atau tindakan yang melawan hukum.” Selanjutnya juga disebutkan bahwa “Keselamatan penerbangan adalah keadaan yang terwujud dari penyelenggaraan penerbangan yang lancar sesuai dengan prosedur operasi dan persyaratan kelaikan teknis terhadap sarana dan prasarana penerbangan beserta penunjangnya.” Keamanan dan keselamatan penerbangan adalah suatu kondisi untuk mewujudkan penerbangan dilaksanakan secara aman dan selamat sesuai dengan rencana penerbangan.

Apron movement control. *Apron movement control* (AMC), sebagaimana dimaksud, merupakan personel bandar udara yang memiliki lisensi dan rating untuk melaksanakan pengaturan dan

pengawasan terhadap ketertiban, keselamatan pergerakan lalu lintas di apron serta pemarkiran atau penempatan pesawat udara. Tugas dari AMC adalah sebagai penanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan pelayanan operasi penerbangan, pengawasan pergerakan pesawat udara, lalu lintas kendaraan, orang dan barang, kebersihan di sisi udara serta pencatatan data penerbangan dan penulisan laporan tugas.

Aviation security. Petugas *aviation security* (AVSEC) adalah personel yang mempunyai lisensi yang diberi tugas dan tanggung jawab di bidang keamanan. Lisensi tersebut menjelaskan bagaimana kewenangan dan tugas dari petugas AVSEC dalam menjalankan tugas pengamanan penerbangan oleh Direktur Jenderal Perhubungan Udara

Bandara Internasional SAMS Sepinggang Balikpapan. Bandara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman (SAMS) Sepinggang di Balikpapan, Kalimantan Timur, adalah bandara utama yang melayani penerbangan domestik dan internasional. Dikelola oleh PT. Angkasa Pura I dan beroperasi sejak 6 Agustus 1997, bandara ini menempati area seluas 300 hektar dan merupakan yang terbesar keempat dari 14 bandara yang dikelola oleh perusahaan tersebut. Dengan fasilitas modern, terminal luas, dan berbagai layanan termasuk *ground support equipment* (GSE), bandara ini mampu menampung jutaan penumpang per tahun. Sepinggang berperan penting dalam mendukung perkembangan ekonomi dan pariwisata di Kalimantan Timur, dengan maskapai seperti Garuda Indonesia, Lion Air, Batik Air, dan Citilink yang melayani penerbangan domestik dan internasional..

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif, data dari penelitian kuantitatif digunakan untuk mengetahui pengaruh dari uji kelayakan *ground support equipment* (GSE) dan kinerja operator GSE terhadap keselamatan operasional di sisi udara Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan. Menurut Sugiyono, teknik pengumpulan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah non probability sampling. Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang / kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel [28]. Untuk menentukan jumlah sampel yang akan diambil datanya, peneliti menggunakan teknik sampling jenuh. Penelitian menggunakan penyebaran kuisioner dibagikan kepada petugas AMC dan AVSEC PT Angkasa Pura I di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan, dengan analisis deskriptif dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Seluruh karyawan yang menguji kelayakan fasilitas peralatan *ground support equipment* (GSE) di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan menjadi populasinya dan 60 orang.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan teknik kuisioner menggunakan beberapa variabel yang terdiri dari 3 variabel yaitu:

Uji kelayakan – yang terdiri dari 4 komponen, yaitu waktu inspeksi, jangka waktu penggunaan, kriteria kelayakan, dan fasilitas pendukung.

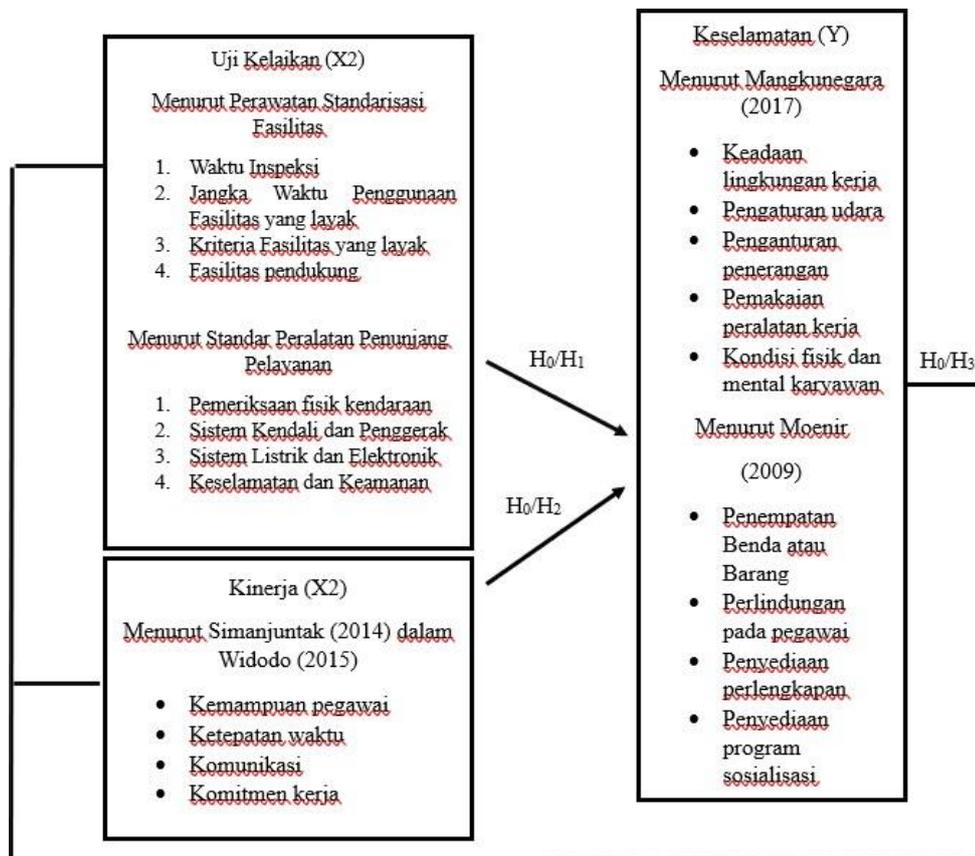
Kinerja – yang terdiri dari 4 indikator, yaitu kemampuan pegawai, ketepatan waktu, komunikasi, dan komitmen kerja.

Keselamatan operasional – yang terdiri dari 5 indikator, yaitu keadaan tempat lingkungan kerja, pengaturan udara, pengaturan penerangan, pemakaian peralatan kerja, serta kondisi fisik dan mental karyawan.

Sebagai instrument penelitian ini kuisioner terlebih dahulu diuji validitas dan reabilitasnya. Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r-hitung dengan nilai r-tabel jika r- hitung lebih besar dari r-tabel maka pertanyaan tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika r- hitung lebih kecil dari r- tabel maka pertanyaan tersebut dinyatakan tidak valid., sedangkan pengujian reabilitasnya

dilakukan dengan Croanbach Alpha. Kuesioner yang telah dinyatakan valid dan reliabel, Selanjutnya disebarakan untuk diisi oleh responden/ sampel penelitian dan hasilnya diukur dengan 5 skala likert.

Selanjutnya untuk analisis data, digunakan teknik analisis deskriptif pada variabel untuk mendapatkan gambaran tentang nilai mean. Langkah yang dilakukan pada analisis descriptive variabel ini adalah menghitung nilai mean variabel, obyek, dan item. Kemudian dilanjutkan dengan membuat kategori nilai mean untuk mengetahui persepsi petugas AMC (Apron Movement Control) terhadap penerapan kinerja petugas GSE (ground support equipment) di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan.

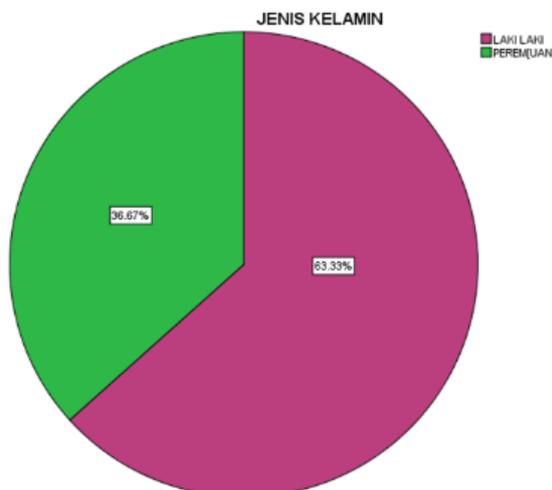


Gambar 1. Bagan model penelitian

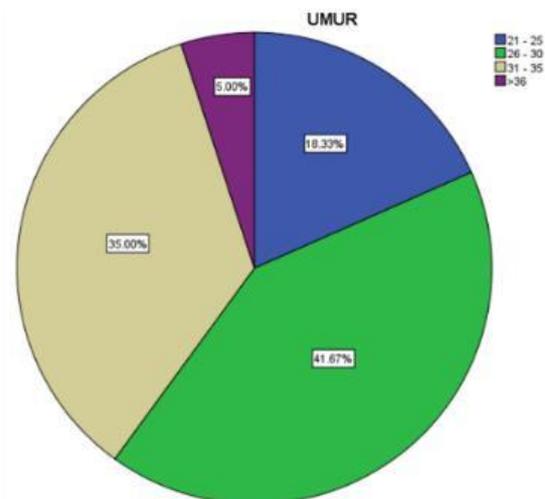
Dalam Gambar 1 ini, H1 menyatakan pengaruh uji kelaikan (atau X1) secara parsial terhadap keselamatan (atau Y). H2 menyatakan pengaruh kinerja (atau X2) secara parsial terhadap keselamatan Y. Sementara H3 menyatakan pengaruh uji kelaikan X1 dan kinerja X2 secara simultan terhadap keselamatan Y.

Hasil dan Pembahasan

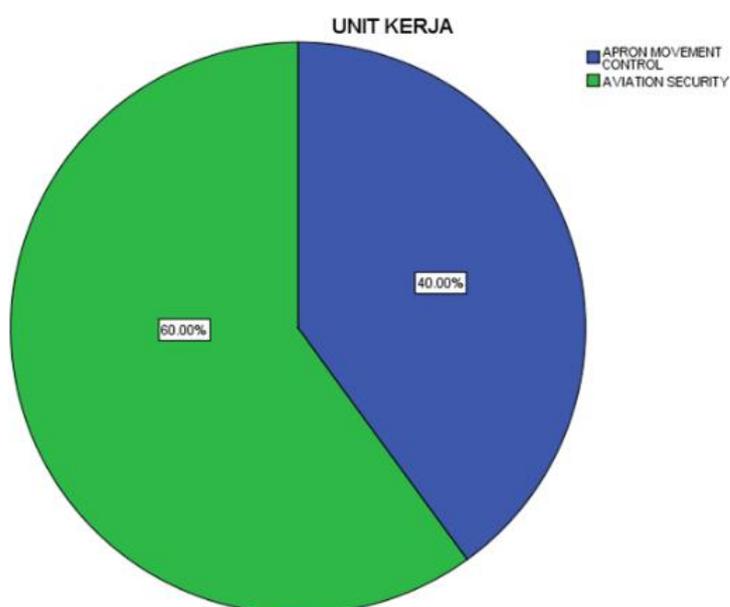
Karakteristik responden. Pengelompokan responden berdasarkan jenis kelamin, usia, dan tempat kerja dapat dilihat pada Gambar 2, 3, dan 4.



Gambar 2. Berdasarkan jenis kelamin



Gambar 3. Berdasarkan usia



Gambar 4. Berdasarkan unit kerja

Berdasarkan diagram karakteristik responden pada unit AMC dan AVSEC di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini adalah laki-laki, yang mencapai 63,3% dari total sampel. Dalam hal usia, kelompok usia 26-30 tahun merupakan yang paling dominan, dengan persentase 41,7%. Sedangkan, dari segi unit kerja, sebagian besar responden berasal dari unit AVSEC, yang mencakup 60% dari total responden. Temuan ini menunjukkan bahwa laki-laki yang berusia 26-30 tahun dan bekerja di unit AVSEC adalah kelompok yang paling banyak diwakili dalam penelitian ini.

Hasil penelitian. Terdapat 39 item pernyataan dalam kuesioner yang lolos uji validitas, dibuktikan dengan nilai r tabel seluruh pertanyaan lebih besar ($>$) dari nilai r tabel sebesar 0,2144. Terkait temuan reliabilitas kuesioner, dapat dikatakan bahwa 39 item tersebut dapat diandalkan dan memenuhi kriteria penggunaan karena nilai Cronbach's alpha untuk 39 item tersebut adalah 0,688 (di atas nilai batas 0,60). Kemudian kuesioner diberikan kepada 60 responden yang merupakan petugas AMC (Apron Movement Control) dan petugas AVSEC di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan. Berdasarkan temuan kuesioner, dengan nilai rata-rata variabel sebesar 4,06,

yang menunjukkan bahwa hasil uji kelaikan yang dilakukan oleh petugas AMC dan AVSEC sudah berjalan baik. Hasil dari tingkat persepsi petugas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator uji kelaikan (X1)

No	Pernyataan	SKS	KS	C	S	SS	Mean	Katagori
Waktu Inspeksi, Jangka waktu penggunaan fasilitas yang layak								
U.K 1.1	Pada saat Pembagian waktu Periodical Maintenance Inspection dan kerja di lapangan dapat dilaksanakan dengan baik	20	35	4	1	0	4.23	Sangat Tinggi
U.K 1.2	Operator GSE merasa terburu-buru saat melakukan inspeksi uji kelaikan	19	31	6	3	1	4.06	Tinggi
U.K 1.3	perusahaan menangani GSE yang sudah berumur sesuai prosedur	17	30	6	4	0	4.00	Tinggi
Kriteria fasilitas yang layak								
U.K 1.4	Diperlukan pemeliharaan dan perbaikan rutin GSE yang sudah berumur	23	28	6	1	0	4.20	Tinggi
Fasilitas pendukung								
U.K 2.1	Kebijakan Perusahaan dalam menangani gangguan atau masalah teknis selama penggunaan fasilitas uji kelaikan GSE	17	37	7	1	0	4.13	Tinggi
U.K 2.3	Jumlah fasilitas pendukung untuk <i>periodical maintenance inspection</i> GSE sudah memenuhi standar perusahaan	24	31	5	0	0	4.31	Sangat Tinggi
U.K 3.1	Fasilitas pendukung yang digunakan sudah sesuai dengan SOP	24	28	2	1	0	4.30	Sangat Tinggi
Pemeriksaan fisik kendaraan								
U.K 2.2	fasilitas uji kelaikan kendaraan dan GSE mematuhi standar keselamatan dan regulasi yang berlaku	14	44	3	1	0	4.16	Tinggi
Sistem kendali dan penggerak								
U.K 3.2	Sistem kendali dan penggerak berfungsi dengan baik saat beroperasi di sisi udara.	26	31	3	0	0	4.36	Sangat Tinggi
U.K 3.3	Pengecekan kerusakan pada sistem kendali dan penggerak sesuai dengan SOP yang berlaku.	24	30	4	1	0	4.30	Sangat Tinggi
Sistem listrik dan elektronik								
U.K 4.1	Seluruh sistem kelistrikan peralatan peralatan yang digunakan untuk menangani bahan bakar pesawat udara, harus <i>explonsion proof</i> .	50	8	1	1	0	4.78	Sangat Tinggi
U.K 4.2	Peralatan control elektrik dan elektronik harus dilengkapi dengan sistem perlindungan terhadap sambaran petir	42	11	5	1	0	4.56	Sangat Tinggi
Keamanan dan keselamatan								
U.K 5.1	Unit harus dilengkapi dengan sistem keselamatan dan peringatan pada saat beroperasi	44	14	1	0	0	4.68	Sangat Tinggi
U.K 5.2	Harus dilengkapi pompa darurat dan yang dapat di operasikan secara manual apabila unit mengalami gangguan pada sistim <i>hidrolis</i> .	51	9	0	0	0	4.85	Sangat Tinggi

U.K 5.3	Unit harus dilengkapi dengan <i>parking brake</i> atau <i>wheel chocks</i> yang mampu menahan gerakan maju atau mundur pada beban penuh saat berhenti pada kemiringan 4° atau (7%).	55	5	0	0	0	4.91	Sangat Tinggi
Rata-Rata Variabel X1							4.38	Sangat Tinggi

Pada tabel diatas menunjukkan deskripsi data variabel Uji Kelaikan memiliki rata-rata 4.38 berada dikategori sangat tinggi. Indicator uji kelayakan memiliki rata-rata item yang tertinggi sebesar 4.91 pada pernyataan U.K 5.3. Indikator uji kelayakan rata-rata item yang terendah sebesar 4.00 pada pernyataan U.K 1.3. Pernyataan uji kelayakan memiliki rata-rata tertinggi yaitu sebesar (4.91), hal ini menunjukkan bahwa unit harus dilengkapi dengan parking brake atau wheel chocks yang mampu menahan gerak maju atau gerak mundur pada beban penuh saat berhenti pada kemiringan 4 derajat (7%) sudah sesuai dengan SOP yang berlaku yang dilakukan uji kelaikan oleh AMC dalam penanganan keselamatan operasional di sisi udara bandara Sultan aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan. Pernyataan yang terendah memiliki rata-rata sebesar (4.00), hal ini menunjukkan bahwa dalam penangan GSE yang sudah berumur sesuai dengan prosedur di bandara Sultan aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan masih kurang memuaskan dan perlu dievaluasikan lagi dalam penyelesaian pekerjaannya sehingga sesuai dengan standart SOP yang berlaku.

Tabel 2. Indikator kinerja (X2)

No	Pernyataan	SK	SK	SC	SS	SS	Mean	Katagori
Pengetahuan yang dimiliki oleh <i>ground support operator</i> dilihat dari keterampilan dan kemampuan dalam menjalankan fasilitas.								
K 1.1	Operator GSE memeriksa GSE sudah dengan sangat teliti dan hati – hati	11	42	4	1	0	4.08	Tinggi
K 1.3	Operator GSE memiliki Tingkat kerapihan yang tinggi dalam sebuah pekerjaan	19	27	9	4	0	4.00	Tinggi
Ketepatan waktu <i>ground support operator</i> dalam menjalankan tugas yang berkaitan dengan kondisi dilapangan								
K 2.1	Ketika terdapat kendala pada GSE Operator GSE dapat memperbaiki dengan cepat dan tepat	26	29	2	1	0	4.33	Sangat Tinggi
K 2.2	Ketika jam operasional dimulai,seluruh petugas dalam keadaan siap	20	22	7	8	0	3.95	Tinggi
K 2.3	Operator GSE mampu mengatur waktu seefektif mungkin dalam hal meyelesaikan tugas	18	33	4	4	0	4.08	Tinggi
Komunikasi antar sesama <i>ground support operator</i> maupun kepada atasan dalam melaksanakan tugas dilapangan.								
K 3.1	Operator GSE menggunakan komunikasi yang baik dan dapat dimengerti pada sesama operator maupun kepada atasannya	19	33	3	3	0	4.11	Tinggi
K 3.2	Koordinasi di lapangan berlangsung dengan baik saat ada kendala ataupun tidak ada kendala dalam menjalankan tugas	17	33	5	5	0	4.03	Tinggi
Komitmen kerja dengan perusahaan dan tanggung jawab terhadap pekerjaan.								
K 4.1	Pelayanan yang diberikan petugas operator GSE telah terjamin dalam legalitas, ketepatan waktu, dan SOP	20	33	5	2	0	4.15	Tinggi

K 4.2	Saya bertanggung jawab atas segala tindakannya pada saat di lapangan dan pada saat bertugas menjalankan fasilitas	34	24	11	0	4.48	Sangat Tinggi
Rata-Rata Variabel X2						4.12	Tinggi

Pada tabel diatas menunjukkan deskripsi data variabel Kinerja memiliki rata-rata 4.12 berada dikategori tinggi. Indikator Kinerja memiliki rata-rata item yang tertinggi sebesar 4.48 pada pernyataan K 4.2 Indikator kinerja rata-rata item yang terendah sebesar 3.95 pada pernyataan kelima. Pernyataan kinerja memiliki rata-rata tertinggi yaitu sebesar (4.48), bahwa operator bertanggung jawab atas segala tindakannya pada saat di lapangan dan pada saat bertugas sudah dapat diselesaikan oleh AMC dalam penanganan keselamatan operasional di sisi udara bandara Sultan aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan. Pernyataan yang terendah memiliki rata-rata sebesar (4.00), ketika jam operasional dimulai, seluruh petugas dalam keadaan siap di bandara Sultan aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan masih kurang memuaskan dan perlu dievaluasikan lagi dalam kedisplinannya.

Tabel 3. Indikator keselamatan (Y)

No	Pernyataan	SK	SKS	C	S	SS	Mean	Kategori
Keadaan tempat dan lingkungan kerja.								
K.S 1.1	Prosedur keselamatan di tempat kerja sangat jelas dan mudah diikuti	11	38	3	8	0	3.83	Tinggi
K.S 1.2	Tingkat keamanan lingkungan kerja operator GSE tinggi	18	31	3	8	0	3.88	Tinggi
Pengaturan udara dan Pengaturan penerenagan								
K.S 2.1	Operator GSE mengetahui semua peraturan yang berada di sisi air side	14	30	5	11	0	3.70	Tinggi
K.S 2.2	Operator GSE mengetahui marka yang berada di wilayah apron	16	30	4	10	0	3.78	Tinggi
K.S 2.3	Operator GSE mengetahui prosedur uji laik GSE dengan baik	13	33	3	11	0	3.80	Tinggi
K.S 3.1	Suhu dan pencahayaan di tempat kerja sesuai dengan kebutuhan	8	24	6	20	2	3.26	Cukup
Pemakaian peralatan kerja, Penyediaan perlengkapan, dan Penempatan Benda atau Barang.								
K.S 4.1	Peralatan kerja di tempat kerja saya memadai dan berfungsi dengan baik	11	36	1	10	2	3.73	Tinggi
K.S 4.2	Operator GSE mendapatkan alat – alat perlindungan diri yang sesuai dan baik	13	26	10	9	2	3.63	Tinggi
K.S 4.3	Operator GSE mendapatkan semua bagian dari peralatan kerja yang mendukung uji kelaikan GSE	12	30	7	9	2	3.75	Tinggi
Kondisi fisik dan mental karyawan, Perlindungan pada pegawai, dan Penyediaan program sosialisasi								
K.S 5.1	Operator GSE merasa didukung dalam menjaga kesehatan mental di lingkungan kerja ini	12	34	3	11	0	3.76	Tinggi
K.S 5.2	Operator GSE merasa aman dan nyaman saat bekerja	14	37	3	6	0	3.90	Tinggi

K.S Operator GSE mengetahui Batas kecepatan di sisi udara	24	22	3	10	1	3.95	Tinggi	
5.3	Rata-Rata Variabel Y						3.70	Tinggi

Pada tabel diatas menunjukkan deskripsi data variabel Keselamatan memiliki rata-rata 3.70 berada dikategori tinggi. Indikator Keselamatan memiliki rata-rata item yang tertinggi sebesar 3.95 pada pernyataan K.S 5.3 Indikator keselamatan rata-rata item yang terendah sebesar 3.10 pada pernyataan K.S 3.2. Pernyataan keselamatan memiliki rata-rata tertinggi yaitu sebesar (3.95), bahwa operator GSE mengetahui batas kecepatan di sisi udara sudah sesuai dengan SOP yang berlaku yang diawasi oleh AMC dalam penanganan keselamatan operasional di sisi udara bandara Sultan aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan. Pernyataan yang terendah memiliki rata-rata sebesar (3.10), bahwa Cahaya ditempat kerja cukup untuk menjalankan tugas dengan baik di bandara Sultan aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan masih kurang memuaskan dan perlu dievaluasikan lagi agar sesuai dengan SOP yang berlaku.

Tabel 4. Analisis regresi linear berganda

		Coefficients ^a				
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	25.204	18.040		1.397	.168
	Uji Kelaikan (X1)	-.201	.279	-.089	-.718	.476
	Kinerja (X2)	.968	.246	.486	3.941	.000

a. Dependent Variable: Keselamatan (Y)

Persamaan regresi yang disusun adalah $Y=25,204-0,201X_1+0,968X_2$ $Y = 25,204 - 0,201X_1 + 0,968X_2$. Persamaan ini menunjukkan bahwa nilai konstanta aa sebesar 25,204 mencerminkan stabilitas keselamatan operasional. Koefisien regresi untuk Uji Kelaikan adalah -0,201, dan untuk Kinerja adalah 0,968. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun Uji Kelaikan memiliki pengaruh negatif kecil, keselamatan operasional secara keseluruhan tetap stabil karena konstanta dan koefisien kinerja yang positif.

Tabel 5. Uji T

		Coefficients ^a				
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	25.204	18.040		1.397	.168
	Uji Kelaikan (X1)	-.201	.279	-.089	-.718	.476
	Kinerja (X2)	.968	.246	.486	3.941	.000

a. Dependent Variable: Keselamatan (Y)

Berdasarkan data, nilai signifikansi uji kelaikan sebesar -0,718 lebih kecil dari 1,671 dengan ambang 0,476, menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap keselamatan operasional. Selain itu, variabel kinerja dengan t-hitung 3,941, yang lebih besar dari 1,671 dan signifikansi 0,000, jauh di bawah ambang 0,05, menunjukkan bahwa kinerja memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap keselamatan operasional.

- Konstan sebesar 25.204 ini memiliki arti bahwasanya nilai konsisten variabel kepuasan penumpang (Y) adalah sebesar 25.204
- Nilai koefisien regresi kinerja adalah -0.201 artinya jika variabel Uji Kelaikan (X) dan Kinerja

sebesar 0.968 maka variabel Kinerja meningkat sebesar 0.968 Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel kinerja petugas AMC dan AVSEC berkontribusi positif terhadap petugas GSE dalam menguji hasil uji kelaikan kendaraan GSE.

Tabel 6. Uji F

		Coefficients ^a				
Model		Unstandardized		Standardized	t	Sig.
		Coefficients		Coefficients		
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	25.204	18.040		1.397	.168
	Uji Kelaikan (X1)	-.201	.279	-.089	-.718	.476
	Kinerja (X2)	.968	.246	.486	3.941	.000

a. Dependent Variable: Keselamatan (Y)

Berdasarkan data di atas, terdapat indikasi bahwa nilai signifikansi dari uji kelaikan adalah -0,718, yang lebih kecil dari 1,671 dengan nilai ambang signifikansi 0,476. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh positif dari variabel uji terhadap variabel keselamatan operasional. Selain itu, variabel kinerja nilai t-hitung sebesar 3,941 lebih besar dari 1,671 pada nilai signifikansi menunjukkan sebesar 0,000, yang jauh lebih kecil dari nilai ambang signifikansi 0,05. Hasil ini menggambarkan bahwa variabel kinerja memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap variabel dependen, yaitu tingkat keselamatan operasional. Dengan demikian, hasil analisis menunjukkan bahwa kedua variabel, baik uji kelaikan maupun kinerja, memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap variabel keselamatan operasional, sesuai dengan nilai-nilai signifikansi yang diamati dalam penelitian ini.

Tabel 7. Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1015.601	2	507.801	7.915	.001 ^b
	Residual	3656.982	57	64.158		
	Total	4672.583	59			

a. Dependent Variable: Keselamatan (Y)
b. Predictors: (Constant), Kinerja (X2), Uji Kelaikan (X1)

Berdasarkan hasil uji simultan yang menunjukkan bahwa nilai f-hitung sebesar 7,915 lebih besar dari 3,16 dan signifikansi sebesar 0,001 < 0,05. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa variabel Uji Kelaikan (X1) dan Kinerja (X2) secara simultan (bersama-sama) berpengaruh signifikan terhadap Keselamatan (Y) operasional pada sisi udara Bandara Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan

Tabel 8. Hasil Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.466 ^a	.217	.190	8.010

a. Predictors: (Constant), Kinerja (X2), Uji Kelaikan (X1)

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS dapat di lihat pada tabel diatas didapatkan nilai Adjusted R Square (koefisien determinasi) sebesar 0,217 yang artinya pengaruh variabel independent

Uji Kelaikan dan Kinerja (X1 dan X2) terhadap variabel dependen Keselamatan (Y) sebesar 21,7%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh Uji Kelaikan Ground Support Equipment (GSE) dan kinerja Ground Support Operator terhadap keselamatan operasional di sisi udara Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa Uji Kelaikan GSE memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap keselamatan operasional. Hasil uji t menunjukkan nilai t-hitung sebesar -0,718 dengan tingkat signifikansi 0,0476, yang mengindikasikan bahwa Uji Kelaikan berperan penting dalam meningkatkan keselamatan di sisi udara. Selain itu, kinerja Ground Support Operator juga terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap keselamatan operasional, dengan nilai t-hitung 3,941 dan tingkat signifikansi 0,000. Pengujian lebih lanjut melalui analisis ANOVA menunjukkan bahwa baik Uji Kelaikan GSE maupun kinerja operator secara simultan berpengaruh terhadap keselamatan operasional, dengan nilai F-hitung sebesar 7,915 dan tingkat signifikansi 0,001. Penelitian ini melibatkan 60 responden, mayoritas di antaranya adalah laki-laki dengan rentang usia 26-30 tahun. Temuan ini menegaskan pentingnya Uji Kelaikan dan kinerja operator dalam mendukung keselamatan operasional di bandar udara, yang merupakan faktor krusial dalam industri penerbangan.

Kesimpulan

Untuk mengetahui pengaruh Pengaruh Uji Kelaikan Ground Support Equipment dan Kinerja Ground Support Operator Dalam Mendukung Keselamatan Operasional di Sisi Udara Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan. dengan menyebarkan kuesioner dan terdapat 60 responden menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Uji Kelaikan Ground Support Equipment dan Kinerja Ground Support Operator Dalam Mendukung Keselamatan Operasional di Sisi Udara Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan.

1. Berdasarkan hasil uji yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa uji kelaikan (X1) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keselamatan operasional di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan, karena nilai t-hitungnya (-0,718) lebih kecil dari t-tabel (1,671) dan nilai signifikansi (0,476) lebih besar dari 0,05. Namun, variabel kinerja (X2) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan operasional, dengan nilai t-hitung (3,941) lebih besar dari t-tabel (1,671) dan nilai signifikansi (0,000) lebih kecil dari 0,05.
2. Hasil Koefisien determinasi R sebesar 0,466 dan R Square sebesar 0,217 sehingga dapat disimpulkan bahwa Uji Kelaikan dan Kinerja Operator Ground Support Equipment memiliki pengaruh terhadap keselamatan operasional sebesar 21,7%.
3. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, dapat disimpulkan bahwa Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman (SAMS) Sepinggang Balikpapan telah mencapai pencapaian yang sangat baik dalam variabel-variabel kunci terkait keselamatan dan operasional. Uji Kelaikan (X1) menunjukkan rata-rata yang sangat tinggi, mengindikasikan bahwa proses uji kelaikan Ground Support Equipment berjalan dengan baik dan sesuai dengan standar keselamatan yang ketat. Kinerja (X2) juga menunjukkan rata-rata tinggi, mencerminkan efisiensi operasional dan tingkat layanan yang baik bagi pengguna bandara. Tingkat keselamatan (Y) yang tinggi menunjukkan bahwa kebijakan keselamatan di SAMS Sepinggang efektif dalam mengurangi risiko insiden penerbangan. Secara keseluruhan, SAMS Sepinggang Balikpapan telah mencapai atau melebihi target dan standar operasional yang ditetapkan, menjaga keselamatan operasional di sisi udara dengan sangat baik.

Daftar Pustaka

- [1] Fitratunnisa, A., Tamara, A. P. 2022. PENGENDALIAN POTENSI BAHAYA PERSONEL GROUND SUPPORT EQUIPMENT (GSE) DALAM PENGOPERASIAN PERALATAN DARAT PESAWAT UDARA DI BANDAR UDARA SULTAN MUHAMMAD SALAHUDDIN BIMA. *Jurnal Ground Handling Dirgantara*, Vol.4, No.2, pp.

- 194-198.
- [2] Rozaky, M., Masyi`ah, A. 2023. ANALISIS MANAJEMEN FASILITAS GROUND SUPPORT EQUIPMENT DALAM Mendukung Kelancaran Penerbangan di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang. *Ground Handling Dirgantara*, Vol 5 No 02, pp. 291-300.
 - [3] Anggraini, L. F. 2016. ANALISIS WAKTU KINERJA GROUND SUPPORT EQUIPMENT GAPURA ANGKASA DALAM AKTIVITAS OPERASIONAL DI DARAT PADA Penerbangan Garuda Indonesia di Bandar Udara Lombok Praya. *Jurnal Ground Handling Dirgantara*, Vol.3, No. 2, pp. 22-30.
 - [4] Ilmi, B. W. 2020. *Analisis Kelayakan Ground Support Equipment (GSE) Di Bandar Udara Internasional Banyuwangi*. Tugas Akhir. Progam Studi Manajemen Transportasi, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
 - [5] Firdaus, A. M., & Purnama, Y. 2023. Analysis of the Feasibility of Ground Support Equipment (GSE) Relationship Analysis of PT. Garuda Angkasa on the Performance of Ground Support Operators at Bandung's Husein Sastranegara International Airport. *Formosa Journal of Science and Technology*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.55927/fjst.v2i1.2440>
 - [6] JAS Airport Service. 2020. *Mengenal Ground Support Equipment (GSE)*. jasacademy.cgk@ptjas.co.id. 19 juni 2021. (08:55).
 - [7] Jumriati, & Dewantari, A. 2022. Analisis Kinerja Operator Ground Support Equipment (GSE) dalam Menjaga Keamanan dan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Internasional Lombok Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(3), 4543–4556. <http://journal.upy.ac.id/index.php/pkn/article/view/3772>
 - [8] Pariaji, DB. 2018. *Pengenalan Umum GSE – Ground Support Equipment*. danang@indosat.net.id. 19 juni 2021. (09:15).
 - [9] Perhubungan Udara, D. J. (2015). *KP 635 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penunjang Pelayanan Darat Pesawat Udara (Ground Support Equipment/GSE) dan Kendaraan Operasional yang beroperasi di Sisi Udara*. Kementerian Perhubungan. https://airportrescuesim.files.wordpress.com/2019/06/kp_635_tahun_2015_standar_peralatan_penunjang_pelayanan_darat_split_1.pdf
 - [10] Umar, S. H., Prasetyowati, Putro, A. H. 2016. KINERJA PETUGAS LALU LINTAS UDARA GUNA MEMENUHI KESELAMATAN PENERBANGAN DI BANDAR UDARA ADISUTJIPTO YOGYAKARTA. *Jurnal Ground Handling Dirgantara*, Vol.3, No. 2, pp. 5-15.
 - [11] Nurjanah, D. F. 2022. IMPLEMENTASI SISTEM PENGAMANAN PERIMETER DAN KENDALA PETUGAS AVIATION SECURITY DALAM MENJALANKAN KEAMANAN DAN KESELAMATAN PENERBANGAN DI BANDAR UDARA SENTANI JAYAPURA. *Jurnal Ground Handling Dirgantara*, Vol.4, No.1, pp. 8-16.
 - [12] Rafi, M. Z., Awan. 2023. PERAN UNIT APRON MOVEMENT CONTROL (AMC) DALAM MELAKUKAN PENGAWASAN TERKAIT Kedisiplinan dan Keselamatan Pergerakan di Apron Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Solo. *Jurnal Ground Handling Dirgantara*, Vol.5, No.2, pp. 168-172.
 - [13] Mahmuda, M. I. R., Fauziah, S. 2023. ANALISIS IMPLEMENTASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PENANGANAN BAGASI PENUMPANG OLEH PT. AVIA SEJAHTERA ISKANDAR DI BANDAR UDARA ISKANDAR PANGKALAN BUN. *Jurnal Ground Handling Dirgantara*, Vol.5, No.1, pp. 82-88.
 - [14] Salsabil, B. N. 2023. PENGARUH KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) SERTA DISIPLIN KERJA TERHADAP KELANCARAN OPERASIONAL PETUGAS APRON MOVEMENT CONTROL DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL SENTANI JAYAPURA. *Jurnal Ground Handling Dirgantara*, Vol.5, No.1, pp. 21-29.
 - [15] Findarsih, T., Widagdo, D. 2023. PENGARUH KINERJA APRON MOVEMENT CONTROL (AMC) DALAM PENANGANAN FOREIGN OBJECT DEBRIS (FOD) TERHADAP KESELAMATAN DAN KEAMANAN PENERBANGAN DI BANDAR UDARA HALUOLEO KENDARI. *Jurnal Ground Handling Dirgantara*, Vol.5, No.1, pp. 38-47.
 - [16] Jumhari. 2022. *Analisis Pelanggaran di Wilayah Apron Terhadap Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Sultan Muhammad Salahuddin Bima Nusa Tenggara Barat*. Thesis D4 Manajemen Transportasi Udara. STTKD Yogyakarta.

- [17] Jumhari, & Laksana, A. P. 2022. Analisis Pelanggaran di Wilayah Apron Terhadap Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Sultan Muhammad Salahuddin Bima Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(3), 5996–6005.
- [18] Fransiska, M., & Mutiarani, P. 2023. Analisis Pelayanan Personel AMC Dalam Menjaga Keselamatan Penerbangan Sisi Udara Di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang. 1(4), 413–427.
- [19] Rahimudin. 2015. ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN PESAWAT UDARA KOMERSIL DI INDONESIA PADA TAHUN 2002 SAMPAI DENGAN TAHUN 2012. *Jurnal Manajemen Dirgantara*, Vol.8, pp. 79-89.
- [20] Suprpti. 2015. PERTANGGUNG JAWABAN PIDANA KAPTEN PENERBANG (PILOT) DALAM KECELAKAAN PESAWAT TERBANG. Studi Kasus : Peristiwa Kecelakaan Pesawat Garuda Indonesia Boeing 737-400. *Jurnal Manajemen Dirgantara*, Vol.8, pp. 90-101.
- [21] Afandi, P. 2018. *Manajemen Sumber Daya Manusia (Teori, Konsep dan Indikator)*. Zanafa Publishing, Riau.
- [22] Ismail, M. H. 2022. ANALISIS IMPLEMENTASI STANDART OPERTING PROCEDUR (SOP) UNIT APRON MOVEMENT CONTROL (AMC) DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO. *Kewarganegaraan*, 6(1), 844–850.
- [23] Mayuni Devi, I. A. K. P., & Trianasari, T. 2021. Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Bagian Laboratorium Di PT Tirta Investama Aqua Mambal (Sebuah Kajian Dari Perspektif Manajemen Sumber Daya Manusia). *Bisma: Jurnal Manajemen*, 7(2), 303. <https://doi.org/10.23887/bjm.v7i2.32512>
- [24] Perhubungan Udara, D. J. (1999). *SKEP/140/VI/1999 Tentang Persyaratan dan Prosedur Pengoperasian Kendaraan di Sisi Udara*. Kementerian Perhubungan.
- [25] RST, R., Yulistria, R., Handayani, E. P., & Nursanty, S. 2021. Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Swabumi*, 9(2), 147–158. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v9i2.11015>
- [26] Sandhyavitri, A., Tjahjono, T., & Khairumusa, A. R. 2014. Identifikasi Tingkat Kerawanan Bandar Udara Di Indonesia. *Jurnal Transportasi*, 14(1), 43–52.
- [27] Subandono, S. 2012. *Analisis Resiko Kecelakaan Pada Kegiatan Pelayanan Sisi Udara Di Bandara Soekarno Hatta*. Thesis FKM. Universitas Indonesia.
- [28] Sugiyono. 2018. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. ALFABETA, Bandung.
- [29] Sri Rizki, Y., & Damanik, J. S. 2015. Analisis Kesehatan Kerja Personel di Lingkungan Bandar Udara Tjilik Riwut - Palangkaraya. *WARTA ARDHIA Jurnal Perhubungan Udara*, 41(4), 232–245.
- [30] Thabroni, G. 2021. *Teknik Analisis Data Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. <https://serupa.id/teknik-analisis-data-penelitian-kualitatif-dan-kuantitatif/>. visited on 5 Agustus 2021. (12:56).
- [31] *Undang – undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan*. 12 Januari 2009.
- [32] *Lembar Negara Republik Indonesia. Nomor 41*. Jakarta.