

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, serta penelaahan dokumen pemeliharaan terhadap beberapa unit *Baggage Towing Tractor* (BTT) di Bandara Internasional Hang Nadim Batam, dapat ditarik simpulan bahwa

1. Sebagian Unit BTT perlu ditingkatkan agar memenuhi standar KP 635 Tahun 2015 tentang Peralatan Penunjang Operasional Bandar Udara.
2. Dari aspek fisik dan teknis, beberapa unit BTT masih memiliki kendala seperti kebocoran oli, masalah kelistrikan, panel indikator yang kurang responsif, lampu keselamatan mati, serta bodi berkarat atau cat memudar yang dapat mengganggu operasional
3. Wawancara dengan teknisi dan operator GSE mengungkapkan bahwa masalah ini dipengaruhi oleh pemeliharaan yang belum konsisten, keterbatasan suku cadang, keterampilan teknisi yang perlu ditingkatkan, serta usia peralatan yang menua
4. Kelaikan BTT sangat penting untuk mendukung kelancaran Ground Handling. Jika tidak optimal, dapat menimbulkan keterlambatan bagasi, risiko keselamatan, penurunan efisiensi, dan berdampak pada persepsi maskapai serta penumpang terhadap layanan bandara
5. Sebagai perbaikan, penelitian ini merekomendasikan peremajaan bertahap unit BTT, peningkatan disiplin inspeksi dan pemeliharaan, pelatihan rutin teknisi dan operator, dukungan suku cadang, serta penguatan dokumentasi pemeliharaan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pihak pengelola Bandara Internasional Hang Nadim maupun instansi terkait dalam meningkatkan kelaikan *Baggage Towing Tractor* (BTT)

sebagai bagian penting dari *Ground Support Equipment* (GSE):

1. Evaluasi rutin usia dan kinerja BTT perlu dilakukan. Unit yang melewati masa pakai ideal sebaiknya diremajakan atau diganti bertahap untuk menjaga kelancaran operasional *ground handling*.
2. Disarankan penguatan sistem pemeliharaan yang terencana dan terdokumentasi sesuai KP 635 Tahun 2015, dengan penggunaan *checklist* inspeksi lengkap untuk mencegah kelalaian dan menjaga kelaikan BTT
3. Pengembangan teknisi dan operator melalui pelatihan rutin, sertifikasi dan sosialisasi regulasi penting agar personel lebih siap merawat BTT sesuai prosedur dan standar keselamatan
4. Untuk mengurangi waktu tunggu perbaikan. Manajemen disarankan bermitra dengan penyedia suku cadang resmi atau menyiapkan penyimpanan suku cadang strategis guna mempercepat perbaikan unit
5. Audit internal berkala pada GSE, penting untuk memantau penerapan SOP, mendeteksi masalah dini dan menjadi dasar evaluasi serta pengambilan keputusan manajerial.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, B. Adhifa M, R. (2023). *Hubungan Kebisingan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Ground Support Equipment (GSE) PT. Gapura Angkasa di Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2023= Relationship between Noise and Work Fatigue among Ground Support Equipment (GSE) Workers at PT. Universitas Hasanuddin.*
- Agusinta, L., Nugroho, A. E., Fachrial, P., & Suryawan, R. F. (2021). Model Kajian Kompetensi Pegawai, Efektivitas Peralatan Ground Support Equipment Dan Kepuasan Kerja Terhadap Kualitas Pelayanan Pt. Jasa Angkasa Semesta. *JurnalTransportasi,Logistik,DanAviasi*,1(1),41–54.
<https://doi.org/10.52909/jtla.v1i1.37>
- Amri, B. N. (2022). Peran unit apron movement control (AMC) dalam menjamin keselamatan penerbangan di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. *Jurnal Publikasi Ekonomi Dan Akuntansi*, 2(3), 307–317.
- Andayani, T., Syukri Pesillete, M., & Rahayu, W. W. (2024). Implementation of Bilingual Learning: Perspectives, Challenges, and Obstacles. *DIDASCEIN: Journal of English Education*, 5(2), 89–98.
- Baštáková, Z., & Rostáš, J. (2023). *Optimization of ground handling processes at KSC airport*. <https://doi.org/10.26552/pas.Z.2023.1.09>
- Edelman, H., Stenroos, J., Peña Queralta, J., Hästbacka, D., Oksanen, J., Westerlund, T., & Röning, J. (2023). Analysis of airport design for introducing infrastructure for autonomous drones. *Facilities*, 41(15–16), 85–100.
<https://doi.org/10.1108/F-11-2022-0146>
- Fadhilah, N. B., & Fauziah, S. (2024). Pengaruh Uji Kelaikan Ground Support Equipment dan Kinerja Ground Support Operator dalam Mendukung Keselamatan Operasional di Sisi Udara Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan. *Ground Handling Dirgantara*, 6(2), 46–58.
- Firdaus, A. M., & Purnama, Y. (2023). Analysis of the Feasibility of Ground Support Equipment (GSE) Relationship Analysis of PT. Gapura 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>
- 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. *Ground Handling Dirgantara*, 4(01), 194–198.
- Hayati, R. (2020). *Pengertian Subjek Penelitian dan Contohnya*. 2020.
- Henke, I., Esposito, M., Corte, V. della, Del Gaudio, G., & Pagliara, F. (2022). Airport efficiency analysis in europe including user satisfaction: A non-parametric analysis with dea approach. *Sustainability (Switzerland)*, 14(1), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su14010283>
- Keke, Y., & Susanto, P. C. (2020a). Kinerja Ground Handling Mendukung Operasional Bandar Udara. *Aviasi : Jurnal Ilmiah Kedirgantaraan*, 16(2). <https://doi.org/10.52186/aviasi.v16i2.22>
- Keke, Y., & Susanto, P. C. (2020b). Kinerja Ground Handling Mendukung Operasional Bandar Udara. *Aviasi : Jurnal Ilmiah Kedirgantaraan*, 16(2), 1–13. <https://doi.org/10.52186/aviasi.v16i2.22>

- Kementerian Perhubungan. (2016). PM 92 Tahun 2016. *Kementerian Perhubungan*, 1, 1–12.
- Kusuma–Jakarta, H. P. (n.d.). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Personel Ground Handling PT. Jasa Angkasa Semesta (PT. JAS) di Bandara Halim Perdana Kusuma–Jakarta The Factors That Affect the Performance of The Ground Handling Personnel PT. Jasa Angkasa Semesta (PT. JAS) in Airp.*
- Latif, N. I., & Widagdo, D. (2022). Peran Unit Apron Movement Control (AMC) dalam Menjamin Keselamatan Operasional Sisi Udara di Bandar Udara Sultan Babullah Ternate. *AURELIA: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.57235/aurelia.v1i1.23>
- Law, B. I. (2022). *Federal Aviation Administration*.
- Nanda, S. (2023). Metode Penelitian Kualitatif: Pengertian, Tujuan, Ciri, Jenis & Contoh. In *Academy Brain*.
- Nasution, S. (2017). Variabel Penelitian. In *Raudhah* (Vol. 5, Issue 2). 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*.
- Pramesti, N. A., & Kusuma, N. M. P. (2023). Analysis of the Work Discipline of the Ground Support Equipment (GSE) Unit at Adi Soemarmo International Airport. *Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health*, 2(1), 306–316.
- Putri, H. N. (2021). *Metode Dokumentasi Dalam Penelitian Kualitatif, Beserta Penjelasannya*. Vocasia.
- Qomariyah, siti dkk. (2024). Edukasi Pelajar SMK Muhammadiyah 1 Pasuruan Tahun 2022/2023 Pasuruan Tentang Standarisasi Kendaraan Bermotor. *Kampret Journal*, 03(03), 122–126.
- Qotrun. (2021). Objek Penelitian: Pengertian, Macam, Prinsip, dan Cara Menentukannya. In *Gramedia*.
- Rahman, A., & Fadillah Nur, D. D. (2023). Pengembangan Standar Operasional Prosedur Pada Bidang Pembinaan Pemerintahan Desa Kabupaten Takalar. *Admit: Jurnal Administrasi Terapan*, 1(1). <https://doi.org/10.33509/admit.v1i1.2035>
- Rozaky, M., & Masyiah, A. (2023). Analisis Manajemen Fasilitas Ground Support Equipment Dalam Mendukung Kelancaran Penerbangan Di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang. *Ground Handling Dirgantara*, 5(02), 291–300.
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan penelitian kuantitatif: quantitative research approach*.
- Septiani, V., Suryan, V., Amalia, D., Chandra, P. W. A., & Sari, A. N. (2024). Sosialisasi Tentang Fasilitas Sisi Darat Dan Udara Untuk Peningkatan Pengetahuan Penerbangan Siswa Siswi SMK Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(8), 3351–3360.
- Tasyania, S. I., & Istiyani, Y. (2024). Analysis of the Role of the Regional III Airport Authority Office in Supervising Terminal 1 Facilities at Juanda International Airport, Surabaya. *QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 3(1), 260–282.
- Turner, B. (2010). International Air Transport Association (IATA). In B. Turner (Ed.), *The Statesman's Yearbook: The Politics, Cultures and Economies of the*

- World2011*(pp. 45–46). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-58635-6_31
- Wagey, A. A. (2024). *Analisa Maintenance Pada Alat Air Start Unit (Asu) Inventaris 16002 Di Gapura Ground Support Equipment (Gse) Cengkareng Melalui Pt. Royal Brunei Airlines*.
- Wallong, F. A. (2022). Peran Penggunaan Ground Support Equipment (Gse) Terhadap Kelancaran Operasional Sisi Udara (Airside) Di Bandar Udara Mozes Kilangin. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(1).
- Wicaksono, R. (2023). Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Akshara Dirga di Jakarta. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 1468–1473. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i4.946>
- WINDARTI, S. S. R. I. (2024). *Analisis Kelaikan Ground Support Equipment (Gse) Terhadap Pelayanan Ground Handling Di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam*.
- Yarlina, L., Lumban Batu, H. Y., Lindasari, E., & Mardoko, A. (2020). Evaluasi Pelayanan Ground Handling di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri Palu. *Warta Penelitian Perhubungan*, 32(1), 33–42. <https://doi.org/10.25104/warlit.v32i1.1368>
- Yudhistira, A., Ganjar Herdiansah, A., & Priyono, P. (2022). 9. Efektivitas Pelaksanaan Program Life Extension Pesawat Sukhoi TNI AU (Studi Kasus Pesawat TS-3004 Dan TS-3005). *TNI Angkatan Udara*, 1(4), 87–98. <https://doi.org/10.62828/jpb.v1i4.41>
- Zuchri, A. (2021). Metode penelitian kualitatif. *Syakir MediaPress*.

LAMPIRAN

Lampiran A KP 625 Tahun 2015

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
NOMOR: KP 635 TAHUN 2015

TENTANG

STANDAR PERALATAN PENUNJANG PELAYANAN DARAT
PESAWAT UDARA (*GROUND SUPPORT EQUIPMENT/GSE*)
DAN KENDARAAN OPERASIONAL YANG BEROPERASI DI SISI UDARA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA,

- Menimbang : a. bahwa dalam Pasal 14 ayat (1) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 77 tahun 2015 tentang Standarisasi dan Sertifikasi Fasilitas Bandar Udara, diatur tentang standar teknis, standar kebutuhan dan standar kelaikan.
- b. Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, perlu menetapkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara tentang Standar Peralatan Penunjang Pelayanan Darat Pesawat Udara (*Ground Support Equipment/GSE*) dan Kendaraan Operasional Yang Beroperasi Di Sisi Udara.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4956);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2012 tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Bandar Udara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 8);
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Kementerian Perhubungan;
5. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 60 Tahun 2010 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 68 Tahun 2013;
6. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 30 tahun 2015 tentang Pengenaan Sanksi Administratif Terhadap

Lampiran B Checklist Kelaikan Unit BTT Nissan Nomor 378

Jenis GSE : Baggage Towing Tractor (BTT)
 Tipe/Model : Nissan
 Nomor Unit : 378
 Lokasi Observasi : Apron Bandara Internasional Hang Nadim
 Tanggal : 17 Oktober 2024

No.	Jenis Pengecekan	Kondisi		Keterangan
		Baik	Rusak	
1.	Mesin	✓		Mesin menyala, suara stabil
2.	Kesesuaian Desain	✓		Sesuai dengan kebutuhan penarikan bagasi
3.	Cat Kendaraan Terang		✓	Cat sudah pudar di beberapa bagian
4.	Terdapat scotlight	✓		Tersedia dan menyala
5.	Bahan anti karat		✓	Terdapat karat pada beberapa bagian bodi
6.	Kondisi ban	✓		Ban dalam kondisi baik
7.	Exterior dan interior terpasang rapih		✓	Kabel dan panel terlihat tidak terlindungi dengan rapi
8.	Sudut tidak tajam	✓		Tidak ditemukan sudut tajam berbahaya
9.	Logo perusahaan	✓		Masih terlihat jelas
10.	Safety devices	✓		Fire extinguisher tersedia dan terpasang
	Pabrikan pembuat peralatan	✓		Nissan
	Tipe/model	✓		Sesuai data unit
	Nomor seri	✓		Tercantum
	Tahun pabrikan	✓		
	Daya kapasitas	✓		
11.	Safety devices			
	Emergency stop	✓		

				Berfungsi Normal
	Parking brake	✓		Berfungsi normal
	Obstacle light		✓	Tidak menyala saat diuji
	Rem pedal	✓		Respon normal
	Kaca spion kiri dan kanan	✓		Tersedia dan berfungsi
12.	Usia peralatan	✓		5 tahun
13.	Pengoperasian	✓		Masih dapat digunakan operasional
14.	Kebocoran oli		✓	Terjadi rembesan oli cukup signifikan di lantai apron
15.	Panel Indikator	✓		Tidak semua indikator tersedia/berfungsi
	Charging system	✓		Aktif
	Pengukur tekanan oli mesin dan oli hidrolik		✓	Tidak terlihat indikator
	Pengukur temperatur pendingin mesin	✓		Berfungsi
	Spedometer	✓		Terlihat
	Petunjuk RPM mesin		✓	Tidak Terlihat
	Hour meter dan fuel meter	✓		Masih Terlihat
16.	Sistem Kelistrikan		✓	Terdapat kerusakan pada lampu belakang dan obstacle light
17.	Kelengkapan Kelistrikan			
	Lampu penerang	✓		Berfungsi
	Lampu sein	✓		Menyala normal
	Lampu rem	✓		Aktif
	Bel (horn)	✓		Nyala
18.	Tow Hitch (model chart/trailer)	✓		Berfungsi normal
19.	Windshieldwashers (unit berkabin)	✓		Tidak Rusak

Lampiran C Lampiran Checklist Kelaikan Unit BTT Toyota Nomor 1403

Jenis GSE : Baggage Towing Tractor (BTT)
 Tipe/Model : Toyota
 Nomor Unit : 1403
 Lokasi Observasi : Apron Bandara Internasional Hang Nadim
 Tanggal : 25 Oktober 2024

No.	Jenis Pengecekan	Kondisi		Keterangan
		Baik	Rusak	
1.	Mesin	✓		Mesin dapat menyala dan dijalankan
2.	Kesesuaian Desain	✓		Sesuai untuk operasi penarikan bagasi
3.	Cat Kendaraan Terang		✓	Cat mengelupas, tampak pudar
4.	Terdapat scotlight	✓		Terpasang dan berfungsi
5.	Bahan anti karat		✓	Bodi depan berkarat
6.	Kondisi ban	✓		Ban dalam kondisi layak pakai
7.	Exterior dan interior terpasang rapih		✓	Kabel tampak acak, tidak terlindungi dengan rapi
8.	Sudut tidak tajam	✓		Tidak ditemukan bagian berbahaya
9.	Logo perusahaan	✓		Masih terlihat jelas
10.	Safety devices	✓		Fire extinguisher tersedia dan terpasang
	Pabrikan pembuat peralatan	✓		Toyota
	Tipe/model	✓		Sesuai data unit
	Nomor seri	✓		Tercantum
	Tahun pabrikan	✓		
	Daya kapasitas	✓		
11.	Safety devices			
	Emergency stop		✓	Tidak berfungsi saat diuji

	Parking brake	✓		Berfungsi normal
	Obstacle light	✓		Menyala saat diuji
	Rem pedal	✓		Respon normal
	Kaca spion kiri dan kanan		✓	Salah satu kaca spion tidak tersedia
12.	Usia peralatan	✓		5 tahun
13.	Pengoperasian	✓		Masih dapat digunakan operasional
14.	Kebocoran oli	✓		Tidak ditemukan rembesan
15.	Panel Indikator		✓	Tidak semua indikator tersedia/berfungsi
	Charging system		✓	Tidak aktif
	Pengukur tekanan oli mesin dan oli hidrolik		✓	Tidak terlihat indikator
	Pengukur temperatur pendingin mesin	✓		Masih aktif
	Spedometer	✓		Terlihat
	Petunjuk RPM mesin	✓		Terlihat dan Bekerja
	Hour meter dan fuel meter		✓	Tidak Aktif
16.	Sistem Kelistrikan		✓	Beberapa lampu tidak menyala
17.	Kelengkapan Kelistrikan			
	Lampu penerang	✓		Menyala
	Lampu sein		✓	Tidak Berfungsi
	Lampu rem	✓		Aktif
	Bel (horn)	✓		Berfungsi
18.	Tow Hitch (model chart/ trailer)		✓	Tidak tersedia atau tidak sesuai
19.	Windshieldwashers (unit berkabin)	✓		Tidak Rusak

Lampiran D Checklist Kelaikan Unit BTT Toyota Nomor 422

Jenis GSE : Baggage Towing Tractor (BTT)
 Tipe/Model : TOYOTA
 Nomor Unit : 422
 Lokasi Observasi : Apron Bandara Internasional Hang Nadim
 Tanggal : 23 Januari 2025

No.	Jenis Pengecekan	Kondisi		Keterangan
		Baik	Rusak	
1.	Mesin		✓	Mesin rusak karena Piston Jebol
2.	Kesesuaian Desain	✓		Sesuai untuk operasi penarikan bagasi
3.	Cat Kendaraan Terang		✓	Cat tampak kusam
4.	Terdapat scotlight	✓		Terpasang dan berfungsi
5.	Bahan anti karat		✓	Terdapat karat pada beberapa bagian bodi
6.	Kondisi ban	✓		Ban dalam kondisi layak pakai
7.	Exterior dan interior terpasang rapih		✓	Kabel terlihat acak dan tidak terlindungi
8.	Sudut tidak tajam	✓		Tidak ditemukan bagian berbahaya
9.	Logo perusahaan	✓		Masih terlihat jelas
10.	Safety devices	✓		Fire extinguisher tersedia dan terpasang
	Pabrikan pembuat peralatan	✓		MULAG
	Tipe/model	✓		Sesuai data unit
	Nomor seri	✓		Tercantum
	Tahun pabrikan	✓		
	Daya kapasitas	✓		
11.	Safety devices			
	Emergency stop		✓	Tidak berfungsi saat diuji
	Parking brake	✓		Berfungsi normal

	Obstacle light		✓	Menyala saat diuji
	Rem pedal	✓		Respon normal
	Kaca spion kiri dan kanan		✓	Salah satu kaca spion tidak tersedia
12.	Usia peralatan	✓		
13.	Pengoperasian		✓	Terganggu, ada bau oli terbakar
14.	Kebocoran oli	✓		Tidak ditemukan rembesan aktif, namun bau oli terasa
15.	Panel Indikator		✓	Beberapa indikator tidak berfungsi
	Charging system		✓	Tidak aktif
	Pengukur tekanan oli mesin dan oli hidrolik		✓	Tidak terbaca
	Pengukur temperatur pendingin mesin	✓		Masih aktif
	Spedometer	✓		Terlihat dan bekerja
	Petunjuk RPM mesin	✓		Berfungsi
	Hour meter dan fuel meter		✓	Tidak aktif
16.	Sistem Kelistrikan		✓	Beberapa lampu tidak menyala
17.	Kelengkapan Kelistrikan			
	Lampu penerang	✓		Menyala
	Lampu sein		✓	Tidak berfungsi
	Lampu rem	✓		Aktif
	Bel (horn)	✓		Berfungsi
18.	Tow Hitch (model chart/trailer)		✓	Tidak tersedia atau tidak sesuai
19.	Windshieldwashers (unit berkabin)		✓	Tidak rusak

Lampiran E Checklist Kelaikan Unit BTT NISSAN PTD 25

Jenis GSE : Baggage Towing Tractor (BTT)
 Tipe/Model : NISSAN PTD 25
 Nomor Unit : -
 Lokasi Observasi : Apron Bandara Internasional Hang Nadim
 Tanggal : 19 November 2024

No.	Jenis Pengecekan	Kondisi		Keterangan
		Baik	Rusak	
1.	Mesin	✓		Mesin hidup
2.	Kesesuaian Desain	✓		Sesuai untuk operasi penarikan bagasi
3.	Cat Kendaraan Terang	✓		Cat tampak baik
4.	Terdapat scotlight	✓		Terpasang dan berfungsi
5.	Bahan anti karat		✓	Terdapat karat pada beberapa bagian bodi
6.	Kondisi ban	✓		Ban dalam kondisi layak pakai
7.	Exterior dan interior terpasang rapih	✓		Kabel terlihat terlindungi
8.	Sudut tidak tajam	✓		Tidak ditemukan bagian berbahaya
9.	Logo perusahaan	✓		Masih terlihat jelas
10.	Safety devices	✓		Fire extinguisher tersedia dan terpasang
	Pabrikan pembuat peralatan	✓		PATRIA PTD 25
	Tipe/model	✓		Sesuai data unit
	Nomor seri	✓		
	Tahun pabrikan	✓		
	Daya kapasitas	✓		
11.	Safety devices			
	Emergency stop	✓		Berfungsi saat diuji
	Parking brake	✓		Berfungsi normal
	Obstacle light	✓		Menyala saat diuji
	Rem pedal	✓		Respon normal

	Kaca spion kiri dan kanan		✓	Kaca spion tidak ada
12.	Usia peralatan	✓		
13.	Pengoperasian	✓		Normal
14.	Kebocoran oli	✓		Tidak terlihat
15.	Panel Indikator	✓		Aman
	Charging system		✓	Tidak aktif
	Pengukur tekanan oli mesin dan oli hidrolik		✓	Tidak terbaca
	Pengukur temperatur pendingin mesin	✓		Aktif
	Spedometer	✓		Terlihat dan bekerja
	Petunjuk RPM mesin	✓		Berfungsi
	Hour meter dan fuel meter	✓		Aktif
16.	Sistem Kelistrikan	✓		Normal
17.	Kelengkapan Kelistrikan			
	Lampu penerang	✓		Menyala
	Lampu sein	✓		Berfungsi
	Lampu rem	✓		Aktif
	Bel (horn)	✓		Berfungsi
18.	Tow Hitch (model chart/trailer)		✓	Tidak tersedia atau tidak sesuai
19.	Windshieldwashers (unit berkabin)	✓		Tidak rusak

Lampiran F Checklist Kelaikan Unit BTT Toyota TD 25

Jenis GSE : Baggage Towing Tractor (BTT)
 Tipe/Model : TOYOTA TD 25
 Nomor Unit : -
 Lokasi Observasi : Apron Bandara Internasional Hang Nadim
 Tanggal : 18 Desember 2024

No.	Jenis Pengecekan	Kondisi		Keterangan
		Baik	Rusak	
1.	Mesin	✓		Mesin hidup
2.	Kesesuaian Desain	✓		Sesuai untuk operasi penarikan bagasi
3.	Cat Kendaraan Terang		✓	Cat terlihat kusam
4.	Terdapat scotlight	✓		Terpasang dan berfungsi
5.	Bahan anti karat		✓	Terlihat ada beberapa bagian yang berkarat
6.	Kondisi ban	✓		Ban dalam kondisi layak pakai
7.	Exterior dan interior terpasang rapih	✓		Kabel terlihat tertutup
8.	Sudut tidak tajam	✓		Tidak ditemukan bagian berbahaya
9.	Logo perusahaan		✓	Tidak Terlihat dan tidak ada stiker dilarang merokok
10.	Safety devices	✓		Fire extinguisher tersedia dan terpasang
	Pabrikan pembuat peralatan	✓		TOYOTA TD 25
	Tipe/model	✓		Sesuai data unit
	Nomor seri	✓		
	Tahun pabrikan	✓		
	Daya kapasitas	✓		
11.	Safety devices			
	Emergency stop	✓		Berfungsi saat diuji
	Parking brake	✓		Berfungsi normal
	Obstacle light	✓		Menyala saat diuji

	Rem pedal	✓		Respon normal
	Kaca spion kiri dan kanan		✓	Kaca spion tidak terpasang
12.	Usia peralatan	✓		
13.	Pengoperasian	✓		Normal
14.	Kebocoran oli	✓		Tidak terlihat
15.	Panel Indikator	✓		Aman
	Charging system		✓	Tidak aktif
	Pengukur tekanan oli mesin dan oli hidrolik	✓		Terbaca
	Pengukur temperatur pendingin mesin	✓		Aktif
	Spedometer	✓		Terlihat dan bekerja
	Petunjuk RPM mesin	✓		Berfungsi
	Hour meter dan fuel meter	✓		Aktif
16.	Sistem Kelistrikan	✓		Normal
17.	Kelengkapan Kelistrikan			
	Lampu penerang	✓		Menyala
	Lampu sein	✓		Berfungsi
	Lampu rem	✓		Aktif
	Bel (horn)	✓		Berfungsi
18.	Tow Hitch (model chart/trailer)		✓	Tidak tersedia atau tidak sesuai
19.	Windshieldwashers (unit berkabin)	✓		Tidak rusak

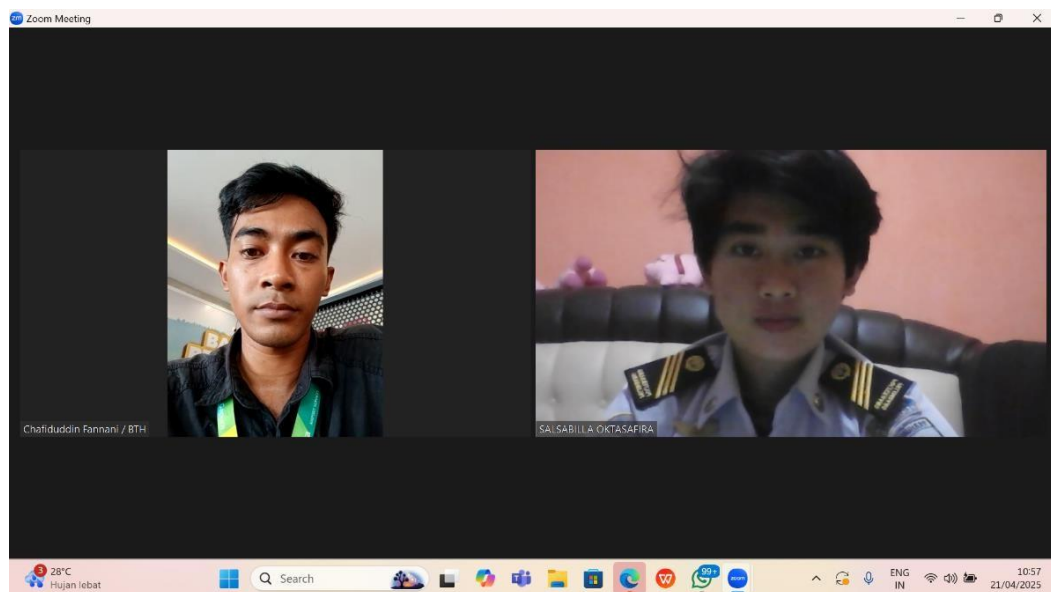
Lampiran G Hasil Wawancara dengan Teknisi dan Pihak Ground Handling – Bandara Internasional Hang Nadim Batam

Nama: Chafiduddin Fannani

Jenis Kelamin: Laki-Laki

Pekerjaan: Ground Handling

Jabatan: Supervisor GSE



No.	Pertanyaan	Jawab
1.	Sejak kapan Anda bekerja di bidang ground handling/GSE?	Saya awal masuk GH itu 2015 sekitar 10 tahun lalu
2.	Apa saja tugas dan tanggung jawab utama Anda dalam operasional GSE?	Jadi dibagi menjadi 2 bagian yaitu dibagian operator dan maintenance . Untuk gse operator itu mendistribusikan bagasi dan kargo sedangkan teknik untuk pemeliharaan alat gse dari perawatan berkala dan administrasi
3.	Seberapa sering Anda	Setiap hari. Disini kami bekerja

	berinteraksi dengan GSE dalam pekerjaan sehari-hari?	dari jam 08.00-17.00
4.	Bagaimana kondisi GSE yang Anda gunakan dalam operasional sehari-hari?	Kondisi gse pasti ada aja kerusakan kecil seperti bocor ban, lampu mati, kerusakan kecil lainnya. Service berkala itu sama seperti kendaraan tiap bulan ada pemeriksaan untuk gse itu 400/jam wajib melakukan pemeriksaan
5.	Apakah ada kendala teknis atau operasional yang sering Anda alami dalam penggunaan GSE? Jika ada, bisa dijelaskan lebih lanjut?	Kendala itu paling di operator alat sudah dinyatakan baik tetapi Ketika beroperasi di pesawat ada aja kerusakan
6.	Bagaimana prosedur standar penggunaan GSE dalam ground handling?	Untuk standar kita pakai kp 635 tahun 2015
7.	Apakah ada inspeksi rutin terhadap GSE sebelum digunakan? Jika ada, bagaimana prosesnya?	Daily check dilakukan sebelum GSE beroperasi awal sebelum ada flight awal dilakukan awal, dari mesin, roda, lampu dll. 10 menit atau 5 menit pesawat landing itu dilakukan free operation check hanya mengecek yang terlihat saja
8.	Apakah GSE yang digunakan sudah memenuhi standar keselamatan kerja? Jika tidak, apa yang menjadi kendalanya?	Duaah memenuhi standar karna jika tidak sesuai tidak akan beroperasi
9.	Bagaimana dampak GSE yang	Dampak kepesawat jika ada alat

	tidak layak terhadap pelayanan ground handling dan kelancaran operasional penerbangan?	yang rusak itu tidak memenuhi standar airline dampak nya menimbulkan delay/ keterlambatan.
--	--	--

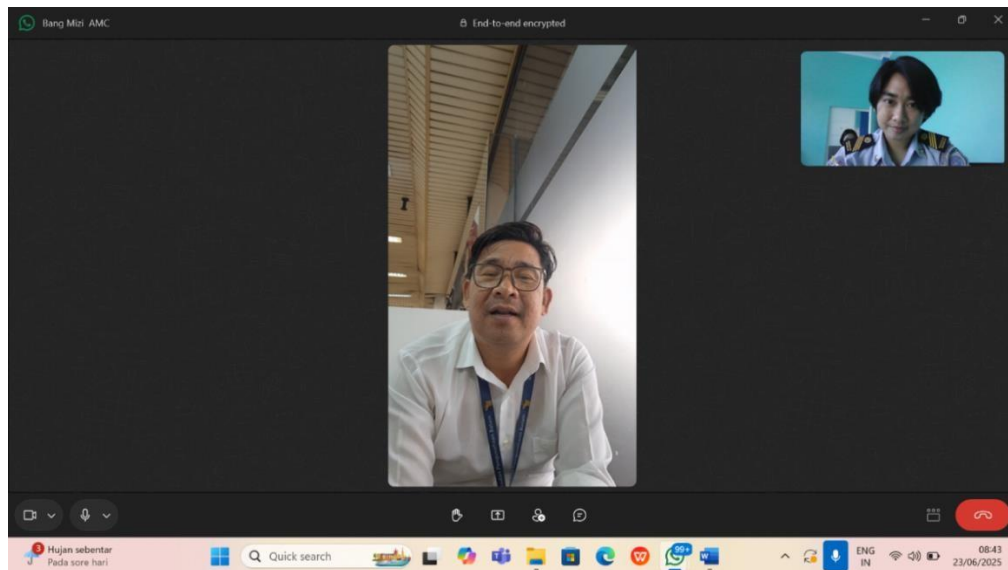
Lampiran H Hasil Wawancara dengan dari pihak AMC – Bandara Internasional Hang Nadim Batam.

Nama: Ahmad Tarmizi

Jenis Kelamin: Laki-Laki

Pekerjaan: AMC

Jabatan: Staff



No.	Pertanyaan	Jawab
1.	Sejak kapan Anda bertugas di bagian AMC di Bandara Hang Nadim?	Saya mulai menangani GSE sejak 2015. Selama ini sudah terbiasa dengan berbagai jenis kerusakan dan prosedur perawatannya.
2.	Apa saja tanggung jawab Anda dalam menjamin kelayakan dan kesiapan operasional GSE?	Kami selalu lakukan pengecekan sebelum alat dipakai—rem, aki, oli, lampu, semua harus dipastikan aman.
3.	Bagaimana prosedur standar	SOP-nya sudah jelas. Harian

	pemeliharaan dan inspeksi rutin terhadap GSE di bandara ini?	dicek fungsi dasar, mingguan lebih detail, dan kalau sudah capai jam kerja tertentu, masuk servis besar.
4.	Seberapa sering dilakukan perawatan berkala terhadap GSE, dan siapa saja yang terlibat?	Servis mingguan rutin dilakukan, dan servis besar tergantung jam kerja unit. Kami atur jadwal supaya tidak bentrok dengan jadwal operasional.
5.	Apakah Anda pernah menemukan GSE yang tidak layak pakai?	Sering juga alat kelihatannya baik saat dicek, tapi pas dipakai mogok. Atau remnya enggak pakem, itu bahaya sekali.
6.	Apakah fasilitas perawatan dan peralatan AMC sudah memadai untuk mendukung perawatan GSE?	Fasilitasnya cukup, tapi kalau GSE yang baru itu kadang perlu alat khusus buat ceknya. Sparepart-nya juga enggak selalu ready.
7.	Menurut Anda, apakah GSE yang digunakan saat ini telah memenuhi standar kelayakan operasional?	Kalau dibilang layak, ya sebagian besar masih oke. Tapi yang lama-lama itu sudah sering rusak, jadi idealnya diganti.
8.	Apa kendala utama dalam pemeliharaan dan perbaikan GSE di lingkungan Bandara Hang Nadim?	Biasanya masalahnya di sparepart yang lama datang, sama kalau teknisi lagi sedikit padahal alat rusaknya banyak dan butuh cepat.
9.	Bagaimana komunikasi dan koordinasi antara AMC dan operator ground handling seperti PT Gapura Angkasa terkait GSE?	Laporannya kadang telat. Jadi alat sudah rusak, baru dikasih tahu setelah itu. Kalau bisa, lapornya langsung pas rusak biar kita bisa cepat tangani.

Lampiran I SOP Pengawasan GSE

	AIRPORT OPERATION MANAGEMENT	No. Dokumen	PM/BTH-AOM/AO-06
	PROSEDUR MUTU	Berlaku Efektif	01 September 2022
	PENGAWASAN SISI UDARA		

kendaraan;

- 5.3.9 AMC mencatat semua jenis kendaraan / GSE yang beroperasi di sisi udara dan memperbaruinya setiap 1 tahun
- 5.3.10 Memberikan informasi terhadap petugas GSE mematuhi batas kecepatan yang ditentukan :
- 5.3.10.1 Apron : max 10km/jam
- 5.3.10.2 Make up & Break down area : max 15km/jam
- 5.3.10.3 Service road : max 25km/jam
- 5.3.10.4 Access road : max 40km/jam
- 5.3.11 Melarang Petugas / Pengemudi untuk meninggalkan kendaraan yang mesin masih hidup dan tanpa pengawasan;
- 5.3.12 Melarang kendaraan mendahului kendaraan lain yang menuju arah yang sama;
- 5.3.13 Melarang petugas mengoperasikan kendaraan/GSE yang tidak memenuhi persyaratan kelengkapan dan ketentuan pengoperasian;
- 5.3.14 Melarang petugas mengoperasikan kendaraan/GSE melebihi kapasitas;
- 5.3.15 Melarang petugas duduk di tempat yang tidak diperuntukan duduk;
- 5.3.16 Melarang Petugas / Pengemudi untuk mengemudikan kendaraan karena pengaruh alkohol atau obat terlarang dan melarang petugas mengemudikan kendaraan dengan bermain handphone;
- 5.3.17 Melarang Petugas / Pengemudi untuk memarkir kendaraan di dekat pesawat, dalam keadaan tidak sedang melakukan pelayanan;
- 5.3.18 Mengalokasikan dan mengkoordinasikan penempatan kendaraan/GSE dari airlines, ground handling agent, operator gudang kargo, dan perusahaan/instansi terkait pada EPA atau tempat tertentu yang tidak mengganggu ketertiban dan kelancaran operasi di sisi udara;
- 5.3.19 Melarang Petugas / Pengemudi untuk Menggunakan peralatan yang tidak sesuai dengan fungsinya;
- 5.3.20 Melarang Petugas / Pengemudi mengemudikan kendaraan menuju atau menghentikan kendaraan di bawah sayap, ekor dan atau badan pesawat udara, dengan posisi kendaraan sejajar dengan pesawat kecuali sedang memberikan

Revisi : 00	Halaman : 8-10
Dokumen yang diunduh/dicetak/digandakan dalam bentuk apapun merupakan dokumen TIDAK TERKENDALI	

Lampiran J *Similarity Index Plagiarisme* Tugas Akhir (Turnitin)

cekk			
ORIGINALITY REPORT			
18%	17%	7%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.poltekbangplg.ac.id Internet Source	8%	
2	jurnal.sttkd.ac.id Internet Source	1%	
3	journal.upy.ac.id Internet Source	1%	
4	Submitted to Politeknik Penerbangan Surabaya Student Paper	<1%	
5	repository.poltekbangjayapura.ac.id Internet Source	<1%	
6	www.researchgate.net Internet Source	<1%	
7	Submitted to Universitas Sains Alquran Student Paper	<1%	
8	Dian Bella Tandibua, Djoko Widagdo. "Kajian Pengawasan Unit Apron Movement Control (AMC) terhadap Kelayakan Ground Support Equipment (GSE) di Sisi Udara Bandar Udara	<1%	