

**ANALISIS *LAYOUT EQUIPMENT STORAGE AREA* UNTUK
MEWUJUDKAN *SAFETY FLOW GROUND SUPPORT*
EQUIPMENT DI BANDAR UDARA**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus Pendidikan

Program Studi Diploma Tiga

Manajemen Bandar Udara

Oleh:

MUHAMMAD RIDHO WINDRIANSYACH

NIT. 55242010018



PRODI MANAJEMEN BANDAR UDARA DIPLOMA TIGA

POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG

JULI 2023

**ANALISIS *LAYOUT EQUIPMENT STORAGE AREA* UNTUK
MEWUJUDKAN *SAFETY FLOW GROUND SUPPORT*
EQUIPMENT DI BANDAR UDARA**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus Pendidikan
Program Studi Diploma Tiga
Manajemen Bandar Udara

Oleh:

MUHAMMAD RIDHO WINDRIANSYACH

NIT. 55242010018



**PRODI MANAJEMEN BANDAR UDARA DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
JULI 2023**

ABSTRAK

ANALISIS *LAYOUT EQUIPMENT STORAGE AREA* UNTUK MEWUJUDKAN *SAFETY FLOW GROUND SUPPORT EQUIPMENT* DI BANDAR UDARA

Oleh:

Muhammad Ridho Windriansyach

NIT 55242010018

Program Studi D-III

Manajemen Bandar Udara

Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang adalah salah satu bandar udara yang memiliki *traffic* tinggi di Indonesia. *Traffic* tinggi inilah mengharuskan pihak bandar udara benar-benar memperhatikan keselamatan dan kelancaran di daerah sisi udara. Hal ini menjadi perhatian penulis dalam melakukan Penelitian ini. Penulis beranggapan bahwa *flow access road* di *makeup area* masih terdapat hambatan dan hal-hal yang dapat menjadi *hazard* sehingga dapat membahayakan Ground Support Equipment (GSE) dan petugas *Ground Handling*. Penulis melakukan penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran terhadap pembaca tentang permasalahan yang ada di *makeup area* Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Penulis melakukan penelitian ini dengan menggunakan desain penelitian kualitatif deskriptif. Penulis mengambil data data penelitian ini dengan cara wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Adapun subjek penelitian ini adalah personel *ground handling* yang bekerja di daerah operasional *makeup area*. Penulis melakukan wawancara dengan 4 personel *ground handling* yang mewakili masing masing perusahaan *ground handling* yang ada di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Penelitian ini menggunakan Teknik analisis data Miles and Huberman. Teknik analisis data Miles and Huberman ini terdiri dari 3 tahap analisis data, yaitu data reduksi, penyajian data, dan verifikasi data. Penulis menemukan penyelesaian masalah dari permasalahan di penelitian ini dengan membuat rancangan *layout equipment storage area* timur yang baru. Penulis melakukan optimalisasi terhadap lahan kosong bekas *container* dan menyediakan lahan untuk *baggage cart* (BCT) agar lebih rapi. Kesimpulan masalah yang dibahas di penelitian ini, penulis membuat rancangan *layout equipment storage area* yang dapat mengoptimalkan lahan kosong bekas *container* menjadi lahan tambahan. Penulis juga memberikan lahan untuk *baggage cart* agar peletakannya lebih rapi. Penulis menyarankan agar penelitian ini dapat di pertimbangkan oleh pihak ketiga dan juga dapat di terapkan di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.

Kata Kunci: *Layout, equipment storage area, ground support equipment*

ABSTRACT

ANALISIS *LAYOUT EQUIPMENT STORAGE AREA* UNTUK MEWUJUDKAN *SAFETY FLOW GROUND SUPPORT EQUIPMENT* DI BANDAR UDARA

By:

Muhammad Ridho Windriansyach

NIT 55242010018

Program Study of Diploma Three

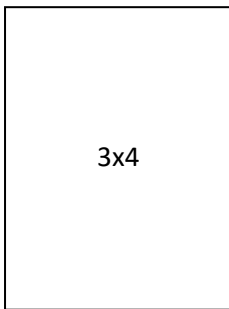
Airport Management

Jenderal Ahmad Yani Semarang International Airport is one of the airports that has high traffic in Indonesia. This high traffic requires the airport to really pay attention to safety and smoothness in the airside area. This is the author's concern in conducting this research. The author assumes that the flow access road in the makeup area still has obstacles and things that can be a hazard so that it can endanger Ground Support Equipment (GSE) and Ground Handling officers. The author conducts this research to provide an overview to readers about the problems that exist in the makeup area of Jenderal Ahmad Yani Semarang International Airport and provide solutions to these problems. The author conducted this research using a descriptive qualitative research design. The author collected data from interviews, observations, documentation, and literature studies. The subject of this research is ground handling personnel who work in the makeup area operational area, while the object of research is GSE and equipment storage area. The author conducted interviews with 4 ground handling personnel representing each ground handling company in Jenderal Ahmad Yani Semarang International Airport. This research uses Miles and Huberman data analysis techniques. Miles and Huberman's data analysis technique consists of 3 stages of data analysis, namely data reduction, data presentation, and data verification. The author conducted research on this issue when the author conducted On the Job Training (OJT) activities from October 2022 to January 2023. The author found a solution to the problem in this study by designing a new eastern equipment parking area layout. The author optimizes the empty land of former containers and provides land for baggage carts (BCT) to make it tidier. The conclusion of the problems discussed in this study, the author makes a layout design of the equipment storage area that can optimize the empty land of the former container into additional land. The author also provides land for baggage carts so that their placement is neater. The author suggests that this research can be considered by third parties and can also be applied at Jenderal Ahmad Yani Semarang International Airport.

Keywords: Layout, equipment storage area, ground support equipment

PENGESAHAN PEMBIMBING

Tugas Akhir : “ANALISIS *LAYOUT EQUIPMENT STORAGE AREA* UNTUK MEWUJUDKAN *SAFETY FLOW GROUND SUPPORT EQUIPMENT* DI BANDAR UDARA” telah diperiksa dan disetujui untuk diuji sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Diploma Tiga Manajemen Bandar Udara Angkatan Ke-1, Politeknik Penerbangan Palembang - Palembang



Nama : Muhammad Ridho Windriansyach

NIT : 55242010018

PEMBIMBING I

MINULYA ESKA NUGRAHA, M.Pd.

Penata Muda Tk.I (III/b)

19880308 202012 1 006

PEMBIMBING II

FITRI MASITO, S.Pd. MS.ASM.

Penata (III/d)

19830719 200912 2 001

KETUA PROGRAM STUDI

DWI CANDRA YUNIAR, S.H., S.S.T., M.Si

Pembina (IV/a)

NIP. 19760612 199803 1 001

PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir : “ANALISIS *LAYOUT EQUIPMENT STORAGE AREA* UNTUK MEWUJUDKAN *SAFETY FLOW GROUND SUPPORT EQUIPMENT* DI BANDAR UDARA” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Diploma III Manajemen Bandar Udara Angkatan Ke-1, Politeknik Penerbangan Palembang – Palembang. Tugas Akhir ini dinyatakan LULUS Program Diploma Tiga pada tanggal 25 Juli 2023

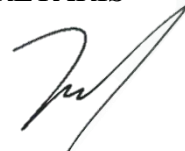
KETUA



WILDAN NUGRAHA, S.E. MS.ASM

Penata (III/c)
NIP. 19890121 200912 1 002

SEKRETARIS



MINULYA ESKA NUGRAHA, M.Pd.

Penata Muda Tk.I (III/b)
NIP. 198803082020121006

ANGGOTA



FITRI MASITO, S.Pd. MS.ASM.

Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 19830719 200912 2 001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Ridho Windriansyach

NIT : 55242010018

Program Studi : Diploma III Manajemen Bandar Udara

Menyatakan bahwa tugas akhir berjudul “ANALISIS *LAYOUT EQUIPMENT STORAGE AREA* UNTUK MEWUJUDKAN *SAFETY FLOW GROUND SUPPORT EQUIPMENT* DI BANDAR UDARA” merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarisme.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dari Politeknik Penerbangan Palembang.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 25 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Ridho
Windriansyach

PEDOMAN PENGUNTUKAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir D.III yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Politeknik Penerbangan Palembang, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Politeknik Penerbangan Palembang. Referensi seizin pengarang dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut:

Windriansyach, M, R. (2023). Analisis *Layout Equipment Storage Area* Untuk Mewujudkan *Safety Flow Ground Support Equipment* Di Bandar Udara, Tugas Akhir Program Diploma III, Politeknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tugas akhir haruslah seizin Ketua Program Studi Manajemen Bandar Udara, Politeknik Penerbangan Palembang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya, Tugas Akhir yang berjudul *ANALISIS LAYOUT EQUIPMENT STORAGE AREA UNTUK MEWUJUDKAN SAFETY FLOW GROUND SUPPORT EQUIPMENT DI BANDAR UDARA* ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Program Studi Manajemen Bandar Udara Program Diploma Tiga dan memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md).

Ucapan Terima kasih saya sampaikan kepada segenap pihak yang telah membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, terutama kepada:

1. Allah SWT, Sang Maha Esa yang telah memberikan anugerah dan nikmat untuk penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini
2. Kedua orang tua, atas doa, semangat, dan dukungan yang diberikan.
3. Sukahir, S.Si.T, M.T selaku Direktur Politeknik Penerbangan Palembang
4. Bapak Dwi Candra Yuniar, SH., S.ST, M.SI. selaku Ketua Program Studi D 3 Manajemen Bandar Udara Politeknik Penerbangan Palembang,
5. Bapak Pembimbing 1, Pak Minulya Eska Nugraha. M,Pd. telah membantu banyak dalam pembuatan Tugas Akhir ini
6. Ibu Pembimbing 2, Bu Fitri Masito, S,Pd, MS.ASM.
7. Bapak dan Ibu dosen penguji, para dosen, instruktur dan pengasuh Politeknik Penerbangan Palembang; yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh Dosen dan Civitas Akademika Program Studi MBU.
9. Seluruh pengasuh dalam unit Pusat Pengembangan Karakter.
10. Resty Saka Oktami sebagai pacar yang selalu support saya dalam pembuatan tugas akhir ini.
11. Rekan-rekan *course* MBU 01 Alpha yang telah berjuang Bersama serta saling membantu untuk lulus Bersama.
12. Teman-teman OJT saya khususnya tim penerbang roket yang telah banyak membantu saya dalam kegiatan OJT.

13. Kepada junior-junior saya yang telah membantu keseharian saya di barak.

Besar harapan penulis, di kemudian hari, penelitian ini bisa menjadi patokan atau tolak ukur pembuatan makalah ilmiah mengenai dinamika sosial di lingkup pasar tradisional. Penulis juga berharap semoga makalah ini bisa bermanfaat bagi pembacanya ataupun penelitian selanjutnya.

Palembang, 25 Juli 2023

Muhammad Ridho Windriansyach

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN PENGUJI	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vi
PEDOMAN PENGUNTUKAN TUGAS AKHIR	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan	2
C. Tujuan	3
D. Manfaat.....	3
E. Batasan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Teori Penunjang.....	4
B. Kajian Penulis Terdahulu yang Relevan.....	7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
A. Desain Penelitian	10
1) Subjek Penelitian	10

2) Objek Penelitian	10
B. Teknik Pengumpulan Data.....	11
C. Teknik Analisis Data.....	12
D. Tempat dan Waktu Penelitian	15
1) Tempat Penelitian.....	15
2) Waktu Penelitian	15
E. Sumber Data Penelitian.....	17
BAB IV PEMBAHASAN.....	21
A, Penentuan Subjek Penelitian	21
B. Temuan Penelitian.....	22
C. Hasil Teknik Analisis Data	23
D. Penyelesaian Masalah	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar III 1 Kondisi Kepadatan di makeup area.....	19
Gambar III 2 Lahan kosong bekas container	19
Gambar III 3 Kondisi equipment parking area timur.....	19
Gambar IV 1 Layout Equipment Storage Area.....	27
Gambar IV 2 Pembagian Layout GSE	28
Gambar IV 3 Pembagian <i>Layout GSE</i>	28

DAFTAR TABEL

Tabel III 1 Waktu Penelitian	16
Tabel IV 1 Penentuan Subjek Penelitian.....	21
Tabel IV 2 Hasil Wawancara 1	23
Tabel IV 3 Hasil Wawancara 2	24
Tabel IV 4 Hasil Wawancara 3	24
Tabel IV 5 Hasil Wawancara 4	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Transkrip Wawancara 1	33
Lampiran B Transkrip Wawancara 2	37
Lampiran C Transkrip Wawancara 3	41
Lampiran D Transkrip Wawancara 4	31
Lampiran E Lembar Observasi	34
Lampiran F Pertanyaan Wawancara	35
Lampiran G Lembar Validasi.....	36
Lampiran H Layout Equipment Storage Area	31
Lampiran I Layout Pembagian GSE 1	31
Lampiran J Layout Pembagian GSE 2	31
Lampiran K Penulis Melakukan Kegiatan Undocking	32
Lampiran M Penulis Melakukan Kegiatan Ramp Check.....	33
Lampiran L Keadaan makeup area saat ramai	33

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia penerbangan berkembang sangat pesat dan merupakan faktor penting dalam mengarahkan dinamika pembangunan, mendukung mobilitas manusia, barang dan jasa, pengembangan wilayah dan penguatan hubungan internasional. Namun, setelah bertahun-tahun terkena dampak wabah Covid-19, dunia penerbangan mengalami penurunan jumlah penumpang dan barang, bahkan beberapa maskapai tutup. Akhir-akhir ini dunia penerbangan mulai kembali ke rute normalnya, ditandai dengan dibukanya rute penerbangan internasional di beberapa bandara di Indonesia.

Penerbangan Indonesia sudah mulai beroperasi normal kembali, sehingga bandar udara di Indonesia juga perlu mulai meningkatkan pelayanannya. Dengan keterbatasan saat ini, Bandar udara harus terus berinovasi dalam mengembangkan layanan yang ditawarkannya. bandar udara sendiri adalah suatu wilayah daratan dan/atau perairan yang mempunyai batas-batas tertentu dan digunakan sebagai tempat mendarat dan lepas landas pesawat udara, tempat lepas landas penumpang, tempat bongkar muat barang, dan tempat tinggal dan diturunkan. transportasi antar moda. dilengkapi dengan perangkat keselamatan dan keamanan, tindakan pengamanan penerbangan dan fasilitas dasar serta peralatan pendukung lainnya.

Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang merupakan salah satu bandara yang terkena dampak wabah Covid-19, dan layanannya cepat berkurang hingga waktu penerbangan, bahkan Bandar Udara sempat ditutup dan stafnya sangat berkurang. Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang, jumlah penumpang kini meningkat pesat dibandingkan jam terbang. Menurut (Muhammad Dafi Yusuf, 2022) , pergerakan pesawat pada tahun 2022 di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang meningkat sebesar $44,85 \times 10.224$ pada musim 2021, sehingga Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang perlu mengoptimalkan

fasilitas yang ada untuk memberikan pelayanan yang maksimal. Tempat barang bawaan penumpang yang akan berangkat diproses sebelum dimuat ke dalam pesawat disebut *Makeup area*. Di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, area *make up* terletak di dekat *Equipment storage area* timur (EPA). Arus di area *make-up* seringkali terhambat dengan keberadaan kereta bagasi yang penempatannya tidak sesuai dengan *signage* yang ada. *Baggage Carts* (BCT) belum memiliki lahan untuk mendapatkan tempat parkir BCT. Terganggunya aliran gerak pada area *Makeup* ini terus menerus/berulang secara sistematis. Pengerahan BCT ini melanggar Skep 140 Tahun 1999 dan juga melanggar standar operasional prosedur yang berlaku (Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, 2022) . Jika masalah ini berlanjut, kemungkinan akan menjadi berbahaya di masa depan. Berdasarkan (James Williams, 2016) , total 64 kecelakaan GSE terjadi antara tahun 2014 dan 2016, dengan total kerugian \$12,3 juta.

Ada juga lahan kosong di sekitar EPA timur di mana kontainer bekas diusulkan. Luas lahan bebas ini adalah 14x14 M yang dapat dioptimalkan untuk menambah lahan *Equipment storage area* lagi. Lahan ini juga tidak jauh dari kawasan bisnis *make-up* GSE, sehingga bisa menjadi peluang untuk memecahkan masalah industri *make-up*.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis mencoba untuk menulis dengan judul permasalahan yang ada di unit AMC Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. **“ANALISIS LAYOUT EQUIPMENT STORAGE AREA UNTUK MEWUJUDKAN SAFETY FLOW GROUND SUPPORT EQUIPMENT DI BANDAR UDARA”**

B. Rumusan

Dari latar belakang yang diuraikan diatas, penulis telah merumuskan permasalahan yang ada yaitu:

Bagaimana pengaturan tata letak *equipment storage area* yang optimal untuk mewujudkan *safety flow* di *makeup area*?

C. Tujuan

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah untuk:

Memberikan gambaran dan referensi secara garis besar permasalahan yang ada pada *Equipment Storage Area* pada *make up area* sehingga *flow* dan tata letak GSE dapat dioptimalkan.

D. Manfaat

1) Bagi Instansi

Tulisan ini dapat menjadi masukan atau sebagai bahan pertimbangan bagi pihak Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang untuk merekonfigurasi dalam rangka pengoptimalan lahan *equipment storage area*.

2) Bagi Penulis

- a) Sebagai penerapan dari berbagai pengetahuan yang telah diajarkan selama mengikuti pendidikan di Politeknik Penerbangan Palembang.
- b) Sebagai tambahan wawasan pengetahuan dan keterampilan pada dunia kerja yang sesungguhnya.

3) Bagi Politeknik Penerbangan Palembang

- a) Sebagai tolak ukur penerapan materi yang diberikan di Perguruan Tinggi dalam pemenuhan kebutuhan dunia kerja
- b) Sebagai bahan referensi bagi perpustakaan Politeknik Penerbangan Palembang
- c) Menjalin kerjasama yang baik dengan instansi pemerintah maupun swasta.

E. Batasan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, agar lebih jelas dan terarah penulis membatasi pembahasan hanya pada permasalahan *baggage cart* yang tidak sesuai marka dan *layout equipment storage area* yang kurang efisien.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Penunjang

1) Pengertian *Layout*

Layout adalah penyusunan dari elemen-elemen desain yang berhubungan kedalam sebuah bidang sehingga membentuk susunan artistik. Hal ini bisa juga disebut manajemen bentuk dan bidang. Tujuan utama layout adalah menampilkan elemen gambar dan teks agar menjadi komunikatif dalam sebuah cara yang dapat memudahkan pembaca menerima informasi yang disajikan (Galing Wulung, 2013)

2) Pengertian *Optimalisasi*

Optimalisasi secara umum adalah aturan bermain, aturan bekerja sama, aturan berkoordinasi, sehingga unit-unit dalam sistem, subsistem, sub subsistem dan seterusnya dapat berinteraksi satu sama lain secara efisien dan efektif. Prosedur berisi cara yang dispesifikasikan untuk melaksanakan suatu aktivitas atau suatu proses. Pada akhirnya prosedur akan menjadi pedoman bagi suatu organisasi dalam menentukan aktivitas apa saja yang harus dilakukan untuk menjalankan suatu fungsi tertentu. (Febrian Ari Anggara Putra, 2019)

3) *Ground Support Equipment*

Menurut (Kementrian Perhubungan, n.d.) *Ground Support Equipment (GSE)* atau Pelayanan Pesawat Udara di Darat merupakan kegiatan penanganan pesawat udara untuk dioperasikan dan setelah beroperasi yang meliputi penempatan pesawat udara berhenti (parkir), bongkar muat angkutan pesawat udara (penumpang dan kargo), perawatan pesawat udara. *Ground Support Equipment (GSE)* atau Pelayanan Pesawat Udara di Darat mempunyai peran penting dalam kegiatan angkutan udara khususnya pada pelayanan angkutan udara berjadwal komersil karena sangat berhubungan dengan keamanan, keselamatan serta kelancaran operasional pesawat udara.

Kendaraan sisi udara adalah semua kendaraan yang beroperasi di sisi udara yang digunakan untuk keperluan penunjang operasi bandar udara dan penunjang operasi pesawat udara. (Kementerian Perhubungan, 2015)

Adapun macam-macam Ground Support *Equipment* ada dua, *motorized* dan *non-motorized*, antara lain:

Motorized:

- a) *Towbarless Tractor (TBT);*
- b) *Aircraft Towing Tractor (ATT);*
- c) *Baggage Towing Tractor (BTT);*
- d) *Conveyor Belt Loader (CBL);*
- e) *Lower, Upper Deck Loader (HLL);*
- f) *Main Deck Loader (MDL);*
- g) *Passenger Boarding Stairs (PBS);*
- h) *Lavatory Service Truck/ Cart (LST/LSC);*
- i) *Water Service Truck/ Cart) (WST/ WSC);*
- j) *Air Conditioning Unit (ACU);*
- k) *Ground Power Unit (GPU);*
- l) *Air Starter Unit (ASU);*
- m) *Gas Turbine Compressor (GTC);*
- n) *Apron Passenger Bus (APB);*
- o) *Incapacitated Passenger Loading Vehicle (IPL);*
- p) *High Lift Catering Truck (HCT);*
- q) *Catering Truck (CTT);*
- r) *Cargo Transporter Loader (CTL);*
- s) *Refueling De-refueling Truck (RDT);*
- t) *Fuel Hydrant Dispencer Truck (HDT);*
- u) *Aircraft Cleaning Equipments (ACE);*
- v) *Portable Genset (P-GNS);*
- w) *Pallet Conveyor Handling System (PCHS);*
- x) *Forkliftfor Loading Aircraft Lower Deck (FLT);*

- y) *Ground Support System*, terdiri dari: *GSS-Air Conditioning*; *GSS-Ground Power*; *GSS- Air Starting*; *GSS- Lavatory Service*; *GSS- Water Service*; *GSS- Gas Turbine Compressor*; *GSS- Fuel Supply*; dan
- z) Kendaraan yang beroperasi di sisi udara (*Airside Operations Vehicle/AOV*);

Non-motorized

- a) *Baggage Cart (BCT)*;
- b) *Container Dollies (CDL)*;
- c) *Pallet Dollies (PDL)*;
- d) *Towed Passenger Stair (TPS)*;
- e) *Airside Aircraft Inspection Stair (AAIS)*;
- f) *Baggage Sliding Bridge (BSB)*;
- g) *Aircraft Towing Bar (ATB)*;
- h) *Aircraft Wheel Chocks (AWC)*;
- i) *Passenger Wheel Chair (PWC)*;
- j) *Aircraft Tail Jack (ATJ)*; dan
- k) *Aircraft Passenger Canopy (APC)*

4) Ground Handling

Ground Handling adalah pelayanan yang diperlukan untuk suatu kedatangan pesawat udara di, dan keberangkatan dari suatu bandar udara selain pelayanan lalu lintas penerbangan (*air traffic services*). (Kementrian Perhubungan, 2019)

Menurut International Civil Aviation Organization, (2010) Layanan yang diperlukan untuk kedatangan pesawat terbang di, dan keberangkatan dari, bandara, selain layanan lalu lintas udara.

5) Marka

Simbol atau kumpulan simbol ditampilkan di atas permukaan daerah pergerakan untuk memberikan informasi aeronautika. (Kementrian Perhubungan, 2019)

Tanda; merek; tanda pada tali penduga; jalan tanda yang berupa garis-garis penunjuk (Pemerintah Indonesia, 2008)

Menurut (International Civil Aviation Organization, 2016) marka dibagi menjadi dua yaitu *Fixed Message Sign* yang berarti hanya menyampaikan satu pesan atau arti, lalu ada *Variable message sign* yang berarti marka menunjukkan beberapa pesan atau arti atau tidak sama sekali, sebagai tanda yang berlaku.

6) Bandar Udara

Bandar Udara adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya. (Pemerintah Indonesia, 2009)

Area tertentu di darat atau air (termasuk bangunan, instalasi, dan peralatan apa pun) yang dimaksudkan untuk digunakan sepenuhnya atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan permukaan pesawat. (International Civil Aviation Organization, 2016)

7) Analisis

Pengertian analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu. Septiani, Y., Aribbe, E., & Diansyah, R. (2020).

B. Kajian Penulis Terdahulu yang Relevan

- 1) Nurjanah Afdhian Sahara (2020) dengan judul **EVALUASI PENGISIAN BAHAN BAKAR KHUSUS GROUND SUPPORT EQUIPMENT (GSE)**

DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL JENDERAL AHMAD YANI SEMARANG. Hasil penelitian ini membantu penulis dalam menambahkan bahan referensi serta proses penelitian tugas akhir yang berjudul “Analisis *Layout Equipment Storage Area* Untuk Mewujudkan *Safety Flow Ground Support Equipment* Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang”. Penelitian ini memiliki kesamaan yang membahas GSE secara umum. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang penulis buat, penelitian ini lebih membahas SOP pengisian bahan bakar khusus GSE.

2) Rani Khoirun Nisa (2020) dengan judul **KAJIAN PENGALOKASIAN EQUIPMENT PARKING AREA (EPA) DI APRON BANDAR UDARA INTERNASIONAL LOMBOK.** Penelitian ini memiliki relevansi yang cukup tentang pengalokasian GSE yang ada di area Airside. Penulis banyak mendapat referensi dalam penelitian berjudul “Analisis *Layout Equipment Storage Area* Untuk Mewujudkan *Safety Flow Ground Support Equipment* Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang”. Persamaan tugas akhir yang penulis buat dan tugas akhir ini, sama sama membahas tentang pengalokasian *Equipment Parking Area*. Perbedaan dari dua kajian ini, penulis lebih menekankan tentang pelanggaran yang ada di *Make up area* dan optimalisasi lahan yang baru dikosongkan.

3) Lita Yarlina, Harry Yanto L.B, Evy Linda Sari dan Arman Mardoko (2020) Dengan Judul **Evaluasi Pelayanan Ground Handling di Bandar Udara Mutiara SIS Al-Jufri Palu.** penelitian ini memiliki relevansi dengan penelitian yang penulis buat sama-sama membahas tentang pelayanan ground handling di bandar udara, penelitian ini membantu penulis untuk mengevaluasi kerja ground handling yang beroperasi di bandar udara. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang penulis buat, Penelitian ini lebih berfokus kepada evaluasi pelayanan *ground handling* sedangkan penelitian yang penulis buat lebih berfokus kepada outputnya yaitu rancangan *Equipment Parking Area* di *Makeup Area* Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.

- 4) Muhammad Azwan dan Eka Prayudhista. S.E., M.M. (2021) **Pengawas Petugas *Ground Support Equipment* oleh Petugas *Apron Movement Control* (AMC) selama Masa Pandemi di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan Kalimantan Timur.** Penelitian ini membantu penulis dalam membahas pengawasan AMC ke petugas Ground Handling penulis bisa melihat beberapa kutipan dari penelitian ini. penelitian ini memiliki persamaan membahas sama-sama performa kerja Ground Handling, serta memiliki perbedaan penelitian ini lebih berfokus kepada pengawasan AMC kepada kerja Ground Handling. Sedangkan penelitian yang penulis buat membahas tentang rancangan *Equipment storage area*.