

Analisis Optimalisasi *Parking Stand* oleh Unit *Apron Movement Control* (AMC) pada Saat *Peak Hour* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali

^{1,*} Sacha Yesicatama, ² Djoko Widagdo

^{1,*}Jurusan Manajemen Transportasi Udara

Sekolah Tinggi Teknologi Kedingantaraan Yogyakarta
yesicatamasaca@gmail.com

²Jurusan Manajemen Transportasi udara

Sekolah Tinggi Teknologi Kedingantaraan Yogyakarta
djoko.widagdo@sttkd.ac.id

Article history:

Received March 21, 2025

Revised July 18, 2025

Accepted July 18, 2025

Abstract

Apron movement control (amc) officers are responsible for efficiently managing aircraft parking stand in the apron, especially during peak hours to ensure smooth airport operations. This study aims to identify the factors affecting the inefficiency of parking stands during peak hours, the challenge faced by AMC officers in optimizing parking stand usage, and the efforts undertaken to enhance parking stand management at I Gusti Ngurah Rai International Airport. This research employs a qualitative method using both primary and secondary data. Data collection techniques include interviews, observations, and documentation. Interviews were conducted with 7 AMC officers at I Gusti Ngurah Rai International Airport, categorized based on their respective roles. Observations were carried out by directly examining the conditions and management of parking stands during peak hours. Additionally, documentation was used to support data obtained from interviews and observations. The data analysis techniques include data collection, reduction, presentation, and conclusion drawing, with validation through triangulation of techniques and sources. The results showed that the obstacles that occur in optimizing parking stands during peak hour are frequent changes in parking stands so that the parking stand pattern is different from the previously made planning. The contributing factors are mismatches in aircraft arrival and departure schedules (delay departure, early arrival, late arrival), airline factors that make sudden changes, lack of coordination in delivering delay information to AMC officers. This creates challenges for AMC officers, namely having to reallocate parking stands for aircraft that experience sudden changes, each parking stand has different characteristics so that there are rules and restrictions on parking stands, limited aviobridge facilities and the prioritization of aviobridge for wide body aircraft. Some CCTVs are not available in front of the parking stand. Then the efforts made by AMC officers are to adjust the type of aircraft with parking stand characteristics, organize aircraft in certain circumstances, and parking stand management strategies during peak hours.

Keywords: optimizing, parking stand, AMC, peak hour

Pendahuluan

PT Angkasa Pura I (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang pelayanan jasa kebandarudaraan dan jasa terkait bandar udara di Indonesia. Perusahaan ini mengelola sejumlah bandar udara di wilayah tengah dan timur Indonesia, termasuk Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali. Bandara ini menjadi salah satu simpul transportasi udara tersibuk di Indonesia, sekaligus pintu gerbang utama bagi wisatawan domestik dan mancanegara yang berkunjung ke Pulau Bali. Berdasarkan laporan Tribun Bali, selama semester I tahun 2024, Bandara Ngurah Rai telah melayani lebih dari 11 juta penumpang, dengan dominasi signifikan pada pergerakan penerbangan internasional [1].

Dengan meningkatnya jumlah penumpang dan frekuensi penerbangan, tantangan pengelolaan operasional bandara, khususnya di sisi udara, semakin kompleks. Salah satu unit penting yang bertanggung jawab atas kelancaran operasional pesawat di apron adalah Apron Movement Control (AMC). Unit ini memiliki peran strategis dalam mengatur penempatan dan pergerakan pesawat di area apron, baik untuk kedatangan maupun keberangkatan. Menurut Rafi, AMC bertanggung jawab

untuk menjamin keselamatan dan efisiensi dalam penggunaan apron melalui pengawasan ketat terhadap pergerakan pesawat dan kendaraan pendukung [2]. Tugas pengalokasian parking stand menjadi salah satu fungsi utama yang memerlukan ketelitian dan koordinasi lintas unit, seperti dengan menara pengawas (ATC), maskapai, dan ground handling.

Pada waktu-waktu tertentu, terutama saat jam sibuk (peak hour), pengaturan parking stand menjadi semakin menantang. Wibisono menyatakan bahwa tingginya intensitas kedatangan dan keberangkatan pesawat dapat menyebabkan potensi tumpang tindih dalam penggunaan parking stand, sehingga dibutuhkan koordinasi dan pengambilan keputusan yang cepat dari petugas AMC [3]. Ketidakesesuaian antara rencana plotting dan realisasi penempatan pesawat dapat berdampak pada gangguan operasional, seperti penundaan layanan penumpang, antrean pushback, dan keterbatasan fasilitas aviobridge. Situasi ini menuntut petugas AMC untuk memiliki kompetensi teknis yang tinggi dan mampu beradaptasi terhadap dinamika di lapangan.

Hasil observasi yang dilakukan penulis di Unit AMC Bandara I Gusti Ngurah Rai menunjukkan adanya kasus-kasus di mana penempatan pesawat tidak sesuai dengan plotting awal. Salah satu contoh nyata terjadi pada 21 Agustus 2024 pukul 16.02 WITA, ketika pesawat Juneyao Airlines tipe narrow body dialihkan ke remote area karena parking stand A23 yang seharusnya digunakan masih ditempati oleh pesawat China Southern yang belum menyelesaikan proses undocking. Kejadian ini berdampak pada tidak tersedianya aviobridge bagi pesawat tersebut, sehingga layanan terhadap penumpang menjadi kurang optimal. Penelitian Dayyanu et al. menegaskan bahwa pengelolaan parking stand yang tidak responsif terhadap kondisi real-time dapat menyebabkan inefisiensi operasional dan menurunkan tingkat pelayanan di apron [4].

Selain tantangan pada saat peak hour, keberadaan pesawat yang berstatus long stay juga menjadi faktor yang membatasi ketersediaan parking stand. Pesawat long stay adalah pesawat yang terparkir dalam waktu relatif lama karena jadwal keberangkatannya masih jauh, sehingga ground time-nya lebih panjang. Riyono dan Novianty mencatat bahwa keberadaan pesawat long stay dapat mengurangi kapasitas apron dan menambah beban pengaturan bagi petugas AMC, terutama pada periode padat penerbangan [5]. Oleh karena itu, pengelolaan parking stand yang efisien menjadi sangat penting untuk menjamin kelancaran operasional penerbangan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab ketidakefektifan pengalokasian parking stand saat peak hour, menganalisis tantangan yang dihadapi petugas AMC, dan merumuskan upaya optimalisasi pengelolaan apron di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif didefinisikan sebagai penelitian yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap fokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena sosial, manusia, atau organisasi, dan hasil penelitian disajikan dalam bentuk data deskriptif. Dalam hal ini, peneliti mengumpulkan data dan menganalisis data kualitatif yang dibangun berdasarkan hasil data yang didapatkan. Adapun jenis data yang digunakan yaitu data primer (wawancara dan observasi) serta data sekunder dari dokumentasi.

Waktu dan Tempat penelitian. Penelitian ini berlangsung pada bulan September 2024 hingga Februari 2025, adapun tempat penelitian di unit *Apron Movement Control (AMC)* Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.

Subjek dan objek penelitian. Subjek penelitian adalah petugas di Unit *Apron Movement Control (AMC)* yang dibedakan berdasarkan jabatannya yaitu *Airline Service supervisor (ASS)* dan *Apron Movement Control officer*. Objek penelitian ini pada optimalisasi *parking* pada saat *peak hour* di

Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai, Bali.

Teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu dengan hadir secara langsung ke tempat penelitian, dimana peneliti ikut terlibat dalam kegiatan yang dilakukan sumber data, sehingga peneliti dapat mengetahui bagaimana praktik kerja AMC saat melakukan pengaturan *parking stand* di jam *peak hour*.
2. Wawancara, untuk memperoleh data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada informan, yaitu 7 petugas *Apron Movement control* (AMC) yang terdiri dari 4 orang jabatan *Airline service supervisor*, dan 3 orang *Apron Movement control Officer*.
3. Dokumentasi, yaitu mengumpulkan dokumen yang relevan dengan objek penelitian. Dokumen yang peneliti gunakan terdiri dari SOP unit AMC, Instruksi kerja dan prosedur mutu AMC di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, dan beberapa dokumentasi lapangan.

Uji Keabsahan data. Untuk menguji keabsahan data, peneliti menggunakan metode Triangulasi Teknik dan Triangulasi sumber. Pada triangulasi teknik peneliti mengecek sumber data yang sama dari teknik yang berbeda. Dengan triangulasi sumber, membandingkan data yang sama yang diperoleh dari hasil wawancara dengan narasumber yang berbeda.

Teknik Analisis Data. Proses menganalisis data yang diungkapkan Miles dan Huberman [6], untuk mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan adalah dengan metode:

1. *Pengumpulan data.* Pengumpulan data yang diteliti di lokasi penelitian melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Peneliti akan melakukan observasi pada unit *Apron Movement Control* (AMC) terkait kinerja mereka dalam menjalankan tugas di pelayanan pengaturan parking stand, kemudian dilakukan wawancara dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada petugas yang diharapkan data diperoleh lebih akurat dan dokumentasi untuk mendukung data dan informasi.
2. *Reduksi data.* Reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data mentah yang diperoleh [6]. Tahap Reduksi data penting untuk merangkum dan menyaring informasi yang relevan dari data yang kompleks sehingga dapat diperoleh Kesimpulan akhir.
3. *Penyajian data.* Penyajian data adalah kegiatan dimana informasi yang telah dikumpulkan disusun dan diorganisasikan agar dapat dianalisis dan di tarik kesimpulannya.
4. *Penarikan Kesimpulan dan verifikasi.* Peneliti menyampaikan kesimpulan dari data-data yang telah dikumpulkan. Kegiatan ini bertujuan untuk mencari makna data yang dikumpulkan dengan mengidentifikasi hubungan, persamaan atau perbedaan [6].

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian tentang Analisis Optimalisasi *Parking Stand* Oleh Unit *Apron Movement Control* (AMC) Pada Saat *Peak Hour* Di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali menggunakan teknik observasi dan dokumentasi yaitu pada bulan September 2024, sedangkan teknik wawancara pada bulan September 2024 dan Januari-Februari 2025. Hasil penelitian yang ditemukan antara lain:

1. Wawancara
 - a. **Faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakoptimalan *Parking stand* saat *peak hour*.**
 - 1) Pertanyaan “Bagaimana kondisi penggunaan *parking stand* saat *peak hour*?” diperoleh hasil bahwa pada saat *peak hour* penggunaan *parking stand* mencapai 90% (*contact stand* dan *remote stand* penuh), dimana permasalahannya adalah banyaknya perpindahan *parking stand* sebagai dampak dari delay dan early penerbangan,

perpindahan tersebut menyebabkan ada perbedaan antara realisasi dan *planning* yang seharusnya. Kondisi ini berdampak pada perubahan gate dan terganggunya pelayanan kepada penumpang, bagian ramp handling juga sedang memindahkan beberapa peralatan yang seharusnya sudah disiapkan di *parking stand* yang di rencanakan sebelumnya.

- 2) Pertanyaan “Bagaimana ketidaksesuaian jadwal kedatangan dan keberangkatan pesawat mempengaruhi rotasi penggunaan *parking stand* selama *peak hour*?” diperoleh hasil bahwa ketidaksesuaian jadwal tersebut disebabkan karena delay keberangkatan, *early arrival*, *late arrival*, RTA/RTB. Bila hal tersebut terjadi otomatis akan merubah pola dari *parking stand*, ketika satu *planning* berubah bakal efek domino ke pesawat-pesawat yang sudah di *planning* ke parkir tersebut. contohnya pesawat yang seharusnya mendapatkan *aviobridge*, akan digeser ke *remote stand* dan ini mempengaruhi efisiensi dari penggunaan ruang parkir apalagi karakteristik *parking stand* di Bandara I Gusti Ngurah Rai berbeda-beda karakteristiknya.

b. Tantangan yang dihadapi petugas Apron Movement Control (AMC) dalam mengoptimisasi *parking stand* pada saat *peak hour*.

- 1) Pertanyaan “Apakah jumlah *parking stand* yang ada saat ini cukup untuk mengakomodasi jumlah penerbangan pada saat *peak hour*?” diperoleh hasil bahwa dari jumlah *parking stand* sebanyak 46 *parking stand* di apron Utara (*schedule*) masih dirasa cukup, akan tetapi jumlah *parking stand* yang tersedia *aviobridge* (*contact stand*) terbatas dan hanya diprioritaskan untuk pesawat-pesawat tipe *widebody* (tipe E, tipe F), sementara disisi lain banyak permintaan dari *ground handling* atau maskapai yang ingin dilayani dengan *Contact Stand*.
- 2) Pertanyaan “Apa saja yang menjadi tantangan petugas AMC dalam mengatur *parking stand* selama *peak hour*?” diperoleh bahwa :
 - a) Karakteristik atau dimensi *parking stand* yang berbeda di setiap *stand* sehingga terdapat batasan tipe pesawat. Contoh pada *parking stand* A22 terbatas sampai A330-300 dan beberapa *parking stand* apabila terdapat pesawat *wide body*, *parking stand* dikiri atau kanannya harus dikosongkan atau tipe pesawat menjadi *down grade*.
 - b) Apabila terjadi perubahan *parking stand*, harus melakukan relokasi kembali *parking stand*, jika *Parking stand* yang ada pada saat itu penuh dan harus menyesuaikan antara kapasitas *stand* yang tersedia dengan tipe pesawat yang sesuai dengan *stand* dan tidak mengganggu untuk pesawat berikutnya yang akan masuk.
 - c) Ketepatan waktu pelayanan *airline* atau *ground handling* yang tidak sesuai saat melakukan pelayanan di darat sehingga terganggunya pengambilan keputusan petugas AMC dalam merealokasi *parking stand* untuk pesawat lain yang tiba. Dampaknya yaitu pesawat yang mungkin harusnya di *contact stand* dengan gate yang lebih dekat akan diparkir jauh dari gate dan terminal yaitu di *Remote stand*.
 - d) Faktor lain yaitu masalah *early* atau *delay* yang tidak disampaikan *ground handling* kepada petugas Apron Movement Control (AMC).
- 3) Pertanyaan “Apa saja yang menjadi kendala dalam fasilitas yang menghambat kinerja AMC dalam mengoptimalkan *parking stand* saat *peak hour*?” disimpulkan bahwa fasilitas CCTV yang menyoroti *parking stand* beberapa tidak tersedia di depan *parking stand* dan konektivitasnya sering kali tidak berfungsi sehingga petugas AMC

tidak mengetahui bagaimana progress pelayanan di *parking stand*, jadinya petugas AMC mengandalkan *flight radar* untuk melihat pergerakan pesawat di darat. Selain itu sistem seperti SIOPSKOM yang mengalami gangguan atau error, jadi data *parking stand* yang sebenarnya sudah dinput di SIOPSKOM ternyata belum tersimpan dengan baik sehingga perlu penginputan kembali dan memastikan dengan *double check*.

c. Upaya yang dilakukan petugas AMC untuk mengoptimalisasi *Parking stand* saat *peak hour*.

- 1) Pertanyaan “Bagaimana prosedur penentuan penempatan ulang pesawat di *parking stand*, khususnya saat terjadi perubahan lokasi *parking stand*?” diperoleh bahwa apabila terdapat perubahan dalam *planning* penempatan pesawat di *parking stand*, petugas AMC akan melihat *estimated* kedatangan pesawat dan *estimated* keberangkatan pesawat kira-kira jaraknya 15-30 menit, menyesuaikan karakteristik *parking stand* yang masih tersedia dengan tipe pesawat yang akan ditempatkan, menyesuaikan rute dan *ground time* pesawat serta informasi tambahan jika ada *request* dari *airline* seperti adanya penumpang *wheelchair*, VIP movement, *aircraft full GSE* dan lain-lain. Yang dimana pesawat *wide body* lebih dimaksimalkan menggunakan *contact stand* dan *narrow body* bisa dialokasikan ke *remote stand* dengan catatan *contact stand* penuh.
- 2) Pertanyaan “Bagaimana petugas AMC mengatur *parking stand* untuk pesawat yang *Long stay* terutama pada saat *peak hour*?” diperoleh bahwa pesawat yang *Long Stay* atau pesawat dengan *ground time* yang lama karena menunggu jadwal keberangkatan selanjutnya akan dialokasikan ke area *remote stand* agar tidak mengganggu penerbangan yang lain dan alasan keefektifitasan apron, namun tidak menutup kemungkinan dialokasikan di *contact stand* apabila ada permintaan khusus, namun tetap mempertimbangkan ketentuan yang berlaku. Di Bandara I Gusti Ngurah Rai *parking stand* yang biasanya dikhususkan untuk pesawat tersebut adalah A14E dan A12E dengan maksimal tipe B777 dengan catatan untuk *parking stand* A14 sampai A13 tidak bisa digunakan (dikosongkan) atau A46 dan A44 dengan maksimal tipe A380.
- 3) Pertanyaan “Bagaimana koordinasi petugas AMC dengan unit terkaitnya, seperti *Airline*, *Ground handling* ataupun *Air Traffic Control (ATC)*?” diperoleh hasil bahwa koordinasi dengan unit terkait lain sudah berjalan dengan baik dimana apabila terjadi perubahan *parking stand* petugas AMC akan menginformasikan kepada ATC melalui *Hotline* dan *Ground handling* melalui telepon dengan nomor tertentu. Kemudian melakukan *update* pada sistem informasi (ATC Tern System dan SIOPSKOM ATV). Saat *peak hour* pun koordinasi dilakukan petugas AMC dengan *ground handling* untuk menanyakan bagaimana perkembangan pelayanan pesawat.
- 4) Pertanyaan “Upaya apa yang dilakukan AMC dalam mengoptimalkan *parking stand* selama *peak hour*?” diperoleh hasil bahwa :
 - a) Petugas AMC akan berusaha menjalankan operasional sesuai dengan *planning* atau alokasi *parking stand* yang telah dibuat agar meminimalisir dampak yang timbul di wilayah *airside* seperti perpindahan GSE dari *stand* satu ke *stand* yang lain yang akan menyebabkan *crowded* atau kemacetan di *service road*. Yang dimaksud adalah penempatan pesawat yang sesuai dengan tipe karakteristik *parking stand*.

- b) Memberikan jeda 30 menit sebelum *parking stand* digunakan untuk pesawat berikutnya.
- c) Memaksimalkan penempatan pesawat di *contact stand* untuk mempercepat proses keberangkatan pesawat
- d) Memanfaatkan *parking double nose in* khusus pesawat jenis ATR72, dengan ketentuan pesawat yang berada di depan memiliki *ground time* yang lebih lama dari pesawat yang berada di belakangnya.

2. Observasi dan Dokumentasi

Peneliti menggunakan sumber yang dijadikan bahan observasi dari AMC Manual Version 1.0 Standar Operasional Procedure (SOP) di Bandar Udara Yang dikelola PT. Angkasa Pura 1 (Persero) tahun 2016, hanya bagian *Aircraft Handling Operation Procedure* dan Instruksi Kerja nomor IK/DPS-OB/BU-01-03 tentang Pengaturan Parkir Pesawat Udara. Hasil observasi didaftarkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi

No	Aspek yang diamati	Sesuai	
		Ya	Tidak
1.	Menyiapkan rencana alokasi parkir pesawat udara. <u>Sumber : AMC Manual</u> Mengumpulkan jadwal penerbangan dari <i>airline/ ground handling</i> , lakukan plotting parkir pesawat udara sesuai dengan jadwal penerbangan. <u>Sumber : IK/DPS-OB/BU-01-03</u>	✓	
2.	Pengaturan alokasi parkir mempertimbangkan: a. Tipe pesawat b. Sifat penerbangan c. <i>Ground time</i> d. Kapasitas dari parking stand yang tersedia e. Efisiensi penggunaan apron f. Keselamatan g. Kelancaran h. Jarak aman minimum antar pesawat (<i>minimum wing-tip separation</i>) <u>Sumber : AMC Manual</u> Menyesuaikan karakteristik parking stand dengan memperhatikan : <i>Type</i> pesawat Udara, <i>Pavement Classification Number</i> (PCN), <i>ground time</i> , Rute penerbangan. <u>Sumber : IK/DPS-OB/BU-01-03</u>	✓	
3.	Perubahan alokasi parkir disampaikan kepada ATC, Airlines operator/Ground handling operator. <u>Sumber : IK/DPS-OB/BU-01-03</u>	✓	
4.	Penyampaian informasi kepada Airlines operator/ Ground Handling operator dilakukan menggunakan sarana. <u>Sumber : AMC Manual</u>		
5.	Penggunaan parking stand temporary: yaitu posisi parkir yang bersifat sementara di luar posisi parkir pada saat normal karena adanya traffic padat.	✓	

Sumber : AMC Manual

6. Reposisi Parkir Pesawat udara: Reposisi pesawat dilakukan guna menghadapi kondisi operasional ✓

Sumber : AMC Manual

7. *Apron Movement control* mengatur penempatan parkir pesawat udara dengan aman, selamat dan lancar. ✓

Sumber : AMC Manual

Sumber : data primer yang diolah, 2024

Hasil observasi selama melakukan penelitian di unit AMC Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, menunjukkan bahwa petugas AMC telah melaksanakan tugas dan tanggung jawab sesuai dengan SOP yang ada, sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai Bali.

- a. Petugas AMC dalam bekerja untuk pengelolaan parkir pesawat akan mengikuti *planning parking stand*. Terlihat dihari H-1 operasional penerbangan, petugas AMC terlebih khusus oleh *Airline Service Supervisor* (ASS) membuat rencana alokasi parkir pesawat (*planning parking stand*) yang dikombinasikan dari *schedule* harian yang diberikan oleh masing-masing *Airlines* atau *Ground Handling*, dari *planning* mereka gunakan sebagai acuan dalam penempatan pesawat udara di *parking stand* pada saat hari pelaksanaan. Kemudian hasil plottingan disampaikan kembali ke pihak *ground handling / airline* dan unit informasi.
- b. Petugas AMC dalam penentuan *parking stand* pesawat memperhatikan beberapa hal seperti tipe pesawat, *ground time*, rute atau sifat penerbangan, dan kapasitas dari *parking stand* itu sendiri. Terlihat dari pengamatan penulis bahwa petugas AMC akan membagi *parking stand* antara penerbangan internasional, domestik dan *mix flight* yang ini disesuaikan juga dengan terminal penumpang. Pesawat *Narrow Body* dan *Wide Body* disesuaikan dari karakteristik *parking stand* yang bisa menampung jenis pesawat tersebut. kemudian untuk pesawat yang memiliki *ground time* panjang akan di alokasikan pada *Remote Stand*.



Gambar 1. Pesawat B787 diparkir di *remote stand* internasional

- c. Pada saat *peak hour* di Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali, terdapat beberapa kali ada perubahan lokasi parkir, petugas AMC akan menetapkan ulang *parking stand* pesawat dan tetap memperhatikan tipe pesawat, rute, *ground time* dan karakteristik *parking stand* yang *available*, kemudian petugas AMC dengan segera menginformasikan *update parking stand* kepada ATC, *Airlines* dan *Ground Handling* dengan menggunakan alat komunikasi (Telepon *Hotline*) terlebih dahulu dan Sistem pendukungnya (ATC *Tern System / FDD*, SIOPSKOM bagian ATV).

- d. Koordinasi AMC dengan ATC tower terkait *parking stand* dilakukan dengan menggunakan ATC *Tern System*, setelah ada *estimate* kedatangan pesawat dari ADC Tower, AMC akan menginput *parking stand number* berdasarkan alokasi *parking* atau *planning* yang sudah ada. Penggunaan SIOPSKOM membantu AMC dalam pencatatan data pergerakan pesawat udara mulai dari waktu *landing*, *block on*, *block off*, dan *take off* termasuk informasi *parking stand*. Peralatan pendukung untuk dapat berkomunikasi dengan unit terkait menggunakan *Handy Talkie*, Telepon, dan atau Radio Monitor frekuwensi (VHF).
- e. Saat penulis melakukan observasi Peneliti tidak menemukan adanya penambahan *parking stand* darurat terutama selama observasi berlangsung. Namun jika terdapat pesawat yang mengalami permasalahan (*maintenance*) atau ketika apron penuh, reposisi dilakukan saat *traffic* pergerakan pesawat rendah.
- f. AMC telah mengatur penempatan parkir pesawat udara dengan aman, selamat dan lancar.

Pembahasan

Faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakefektifan *Parking stand* saat *peak hour* di Bandar Udara internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.

Pada hasil wawancara diketahui bahwa kondisi penggunaan *parking stand* di waktu *peak hour* mencapai 90% dengan jumlah dan kapasitas yang sesuai dengan NAC apron (32 pergerakan per jam). Pada realisasinya dari pengamatan peneliti jumlah pergerakan pesawat udara mencapai 33 pergerakan per jam. dengan jumlah tersebut, ditemukan kendala bahwa beberapa kali terjadi perubahan penempatan pesawat pada *parking stand* karena ketidaksesuaian jadwal keberangkatan dan kedatangan pesawat menyebabkan *parking stand* berbeda dari *planning* yang dibuat sehingga pola *parking stand* berubah dari rencana alokasi *parking stand*. Dari pengamatan peneliti dan hasil wawancara dengan berbagai informan, diketahui bahwa penyebab adanya perubahan *parking stand* dikarenakan jadwal kedatangan dan keberangkatan tidak sesuai *schedule*, yang dimaksud adalah *delay departure* (keterlambatan keberangkatan) akan mempengaruhi pesawat yang tiba (*landing*) atau *early arrival* (kedatangan lebih cepat dari jadwal) sehingga *parking stand* yang dituju masih terdapat pesawat dan belum melakukan *pushback*. Selain itu *late arrival* (keterlambatan kedatangan), ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, baik dari bandara asal, selama perjalanan maupun saat tiba di bandara tujuan seperti cuaca buruk atau kepadatan lalu lintas udara sehingga pesawat perlu mengantri di udara untuk mendarat. Jumlah dan rotasi penerbangan dari *airline* yang sering kali melakukan perubahan mendadak karena adanya *ground time* yang lama dan tipe pesawat yang berubah, selain itu apabila informasi *delay* tidak disampaikan kepada petugas AMC sehingga petugas AMC menunggu pesawat tersebut padahal *parking stand* bisa ditempati oleh pesawat yang lain. Adanya perubahan *parking stand* juga berdampak pada perpindahan *gate* yang kemudian mempengaruhi berbagai aspek operasional di bandara, seperti terganggunya pelayanan kepada penumpang termasuk mengurangi kenyamanan penumpang. Jika perubahan terjadi secara tiba-tiba, petugas *ground handling* harus segera menyesuaikan operasional mereka, termasuk memindahkan peralatan layanan *Ground Support Equipment* (GSE) ke *parking stand* dan *gate* yang baru yang hal ini juga dapat menyebabkan kemacetan di area *service road*. Selain faktor ketidaksesuaian waktu kedatangan dan keberangkatan dengan *schedule*, RTA dan RTB juga dapat mempengaruhi pola alokasi *parking stand* namun tidak terlalu signifikan.

Tantangan yang dihadapi petugas AMC dalam mengoptimalkan *parking stand* saat *peak hour* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.

Terkait meningkatnya *traffic* penerbangan di Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali di waktu *peak hour*, petugas *Apron Movement Control* (AMC) dalam pengaturan *parking stand* saat terjadi perubahan *parking stand* petugas AMC harus melakukan realokasi *parking stand* ke *stand*

yang masih *available* dan penentuan *parking stand* tersebut harus dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa hal sesuai yang ada pada Instruksi kerja (IK/DPS-OB/BU-01-03).

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari wawancara dengan beberapa informan dan observasi peneliti saat melakukan penelitian, ditemukan beberapa tantangan yang dihadapi petugas saat pengaturan *parking stand* saat *peak hour* yaitu:

1. Setiap *parking stand* di bandara udara I Gusti Ngurah Rai memiliki karakteristik dan dimensi yang berbeda, tidak semua *parking stand* dapat menampung semua jenis pesawat, terutama untuk pesawat berbadan lebar (*wide-body*) yang membutuhkan area lebih luas dibandingkan pesawat berbadan sempit (*narrow-body*). Dari hasil wawancara, *parking stand* untuk pesawat *wide body* masih dirasa terbatas oleh karena perbedaan dimensi dan fasilitas yang tersedia. Ditambah lagi di beberapa *parking stand* terdapat aturan atau catatan penggunaan *parking stand*. Seperti di *parking stand* A22 maksimal tipe A333, tapi ini juga bisa dipergunakan untuk tipe B773 dengan catatan di A21 dan A23 *down grade* menjadi A333. A18 maksimal tipe A332 serta konfigurasi A18W maksimal A321. Jika A18W terdapat pesawat maka untuk A18 tidak dapat dipergunakan. Contoh lain bila terdapat pesawat *wide body* di *parking stand* A26 atau A28 maka untuk *parking stand* A27 dan A29 tidak dapat dipergunakan. Kesimpulannya, jika pesawat dengan tipe *Wide Body* ditempatkan pada *parking stand* yang memiliki batasan maka penggunaan *parking stand* untuk *stand* di sebelahnya akan terdampak juga terhadap batasan tipe pesawat.
2. *Parking stand* yang memiliki fasilitas *Aviobridge* terbatas, dari 46 *Parking stand* yang ada di *Apron* utara yang tersedia *Aviobridge* hanya ada 18 *stand* dengan ini jumlah *Contact stand* masih lebih sedikit dibanding dengan *Remote Stand* yang tidak tersedia *aviobridge*, sementara itu banyaknya permintaan dari maskapai atau *ground handling* yang ingin dilayani *aviobridge* yang masih belum bisa terpenuhi dan adanya pengutamaan penggunaan *Contact stand* untuk pesawat udara berbadan lebar (*Wide Body*).
3. Kurangnya kinerja konektivitas CCTV dan beberapa CCTV tidak tersedia di depan *parking stand* sehingga untuk pengawasan di *Apron* dan pemantauan aktivitas di *parking stand* terbatas, hal ini di unit AMC mengandalkan *FlightRadar24* untuk memantau pergerakan pesawat udara di *Apron*. Permasalahan ini akan menghambat efektivitas pengawasan AMC terhadap pesawat di *Apron* dan atau untuk melihat progres pelayanan di darat oleh *Ground handling*.
4. Keterlambatan pelayanan pesawat di darat, baik oleh *airline* atau *ground handling*, dapat menyebabkan *Target Block-off Time* tidak tercapai. Jika pesawat tidak dapat meninggalkan *parking stand* sesuai jadwal, akibatnya terganggunya pengambilan keputusan petugas *Apron Movement Control* (AMC) untuk alokasi *parking stand* bagi pesawat berikutnya, karena ketika pesawat yang baru tiba tidak bisa langsung menempati *stand* yang telah direncanakan akibat keterlambatan pesawat sebelumnya, maka petugas *Apron Movement Control* (AMC) segera mencari alternatif penempatan pesawat tersebut ke *parking stand* dan harus menyesuaikan antara kapasitas *stand* yang tersedia dengan tipe pesawat yang sesuai dengan *stand* dan tidak mengganggu untuk pesawat berikutnya yang akan masuk. Jika *parking stand* yang tersedia berdekatan dengan gedung terminal sudah penuh, maka pesawat yang baru tiba harus ditempatkan di *remote stand*, yang berjarak lebih jauh dari terminal. Hal ini dapat menghambat kelancaran pelayanan penumpang, terutama dalam proses *boarding* dan *deboarding*, karena membutuhkan waktu lebih lama dalam transportasi dari dan ke terminal.

Upaya yang dilakukan petugas AMC untuk mengoptimalisasi *Parking stand* saat *peak hour* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali

1. Penyesuaian karakteristik *Parking Stand*. Dari hasil wawancara, dan dokumentasi mengenai maksimal tipe pesawat yang berada pada *parking stand*, bahwa aturan dan catatan dalam

penggunaan *parking stand* untuk *Apron Utara* dan *Apron Selatan* di Bandar udara Ngurah Rai Bali yang menjadi hal yang diperhatikan petugas AMC dalam pengaturan *parking stand*. Jika terjadi perubahan *parking stand* pada waktu tersebut, yang pertama adalah petugas AMC berupaya menyesuaikan tipe pesawat dengan karakteristik serta dimensi *parking stand*, yang mana hal ini berperan dalam menjamin keselamatan serta kelancaran pada pergerakan pesawat udara di *apron* terkhususnya pada *parking stand* karena pesawat diatur penempatannya sesuai dengan ukuran *body* pesawat yang dapat ditampung oleh *parking stand* dan penyesuaian dengan penempatan tipe pesawat lain yang berada disebelahnya sehingga tidak mengganggu kelancaran pada pesawat udara satu dengan yang lainnya yang berada disekitarnya. Jika tidak ada penyesuaian, terdapat risiko kendala antar pesawat, seperti sayap pesawat yang bisa saja saling bertabrakan atau keterbatasan ruang untuk *manuver pushback* dan *taxing*. Penyesuaian ini juga dimaksudkan agar terdapat keseimbangan beban penggunaan (*utility*) fasilitas di setiap *parking stand* sehingga tidak terjadi ketimpangan dalam pemakaian infrastruktur, lebih merata dan operasional dapat berjalan lebih optimal. Dengan aturan dan catatan yang telah ditentukan tersebut maka petugas AMC wajib melaksanakannya guna tetap menjaga pengaturan *parking stand* berjalan dengan teratur dan lancar, dengan demikian pula keselamatan serta keamanan pergerakan pesawat dan operasional lainnya di *Apron* tetap terjamin.

2. Memaksimalkan *Planning parking stand*. Guna mengoptimalkan penggunaan *parking stand* terutama pada waktu *peak hour* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali sehingga proses operasional di Bandara ini berjalan lancar, aman dan selamat, petugas *Apron Movement Control* (AMC) sebagai unit yang memiliki tanggung jawab dalam pelayanan pengaturan *parking stand* memastikan bahwa setiap pesawat udara dapat diparkir di *parking stand* yang sesuai dengan karakteristik dan fasilitas lain yang dibutuhkan. diperoleh pada metode observasi dan wawancara, bahwa dalam pengelolaan *parking stand* akan mengikuti *planning parking stand* yang telah dibuat. Dimana hal ini petugas AMC akan melakukan proses plotting *parking stand* terhadap penerbangan yang masuk baik rute domestik dan internasional yang kemudian disesuaikan dengan informasi penerbangan seperti Jenis pesawat, rute, *Schedule time*, dan *ground time*, apakah menggunakan aviobridge atau tidak. Dengan *planning parking stand* ini petugas AMC pada saat bekerja di hari pelaksanaannya akan berusaha memaksimalkan *planning* yang dibuat dan seminimal mungkin adanya perubahan *parking stand* yang terjadi sehingga dampak yang ada di *Airside* pun bisa terminimalisir, Seperti yang disebutkan oleh petugas AMC bahwa : “Berusaha menjalankan operasional sesuai *planning* yang ada dan meminimalisir perpindahan sehingga GSE juga tidak berpindah-pindah dari *stand satu ke stand yang lain* biar tidak menyebabkan *crowded* atau kemacetan di *service road*”. Dengan demikian pemanfaat ruang *apron* dan *parking stand* yang optimal, juga mendukung kelancaran operasional bandara termasuk proses *boarding* dan *deboarding* yang efisien dan memastikan keselamatan pergerakan pesawat udara di darat.
3. Pengaturan *parking stand* untuk keadaan tertentu. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti, agar tidak mengganggu aktivitas operasional penerbangan lain dan untuk keefektifitasan *apron* apabila terdapat pesawat dengan *ground time* yang lama di *parking stand* (*Long Stay*) atau jika terdapat pesawat *Remain Over Night* (RON) maka petugas *apron movement control* (AMC) akan melakukan pengaturan yaitu dengan menempatkan pesawat di *remote stand*. Namun ini mendapat pengecualian apabila terdapat permintaan dari atasan atau pimpinan untuk dialokasikan ke *contact stand*, dengan tetap mempertimbangkan ketentuan-ketentuan yang berlaku. Selain itu dari pengamatan peneliti jika pesawat mengalami permasalahan yang membutuhkan *maintenance*, akan dilakukan reposisi dari *stand* utama ke *remote stand* yang jaraknya jauh dari gedung terminal sehingga tidak menimbulkan gangguan pada pesawat yang lain begitu pula jika terdapat pesawat yang RTA, RTB ataupun divert. Dengan demikian *parking stand* yang jaraknya dekat dengan gedung terminal masih dapat

dioptimalkan bagi pesawat lain yang beroperasi terkhususnya pada saat dimana jam-jam operasional sedang ramai, mengurangi potensi kepadatan yang dapat menghambat pergerakan pesawat lainnya. Di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, *remote stand* yang sering digunakan untuk pesawat *long stay* biasanya diparkir pada *parking stand* A12E atau A14E untuk rute internasional, sedangkan rute domestik biasanya pada *parking stand* A45 atau A46 mencakup tipe *wide body*.

4. Strategi dalam pengaturan *parking stand* pada saat *peak hour*. Petugas AMC di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali telah menyusun perencanaan *parking stand* dengan baik serta melakukan mitigasi terhadap berbagai kemungkinan yang dapat terjadi, dilihat saat banyaknya penerbangan yang ada di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali dan adanya waktu-waktu tertentu ketika jumlah penerbangan mencapai puncaknya sehingga pada *apron* dan penggunaan *parking stand* menjadi lebih padat maka perlu dilakukan usaha agar pergerakan di *apron* dan rotasi *parking stand* menjadi lancar, aman, serta efisiensi dari penggunaan area parkir pesawat. Maka dari itu tindakan yang dilakukan petugas AMC dari hasil wawancara yaitu penyesuaian perencanaan *parking stand* berdasarkan jadwal yang dikirimkan oleh *ground handling* dengan memberikan jeda pada *parking stand* kurang lebih 30 menit sebelum digunakan kembali untuk pesawat berikutnya, mencari alternatif *parking stand* yang masih tersedia dan tidak dipergunakan dalam jangka waktu lama dengan tetap mempertimbangkan poin pentingnya apabila terjadi perubahan *parking stand*, dimana untuk ketersediaan *parking stand* dapat dilihat pada sistem peta digital yaitu Bali Apron. Berkomunikasi dengan intens dengan pihak terkaitnya seperti ATC Tower ketika ingin menginformasikan update *parking stand* dan *ground handling* biasanya dengan menghubungi pihak *airline* atau *ground handling* bagaimana progres pelayanan mereka terhadap pesawat yang dihandle untuk mempercepat pelayanan terhadap pesawat di darat. Selanjutnya, memanfaatkan metode *Double Nose In parking* yang lebih dikhususkan pesawat kecil jenis ATR 72 dengan syarat pesawat yang berada di depan memiliki *ground time* lebih lama dibanding pesawat yang berada dibelakangnya. Dengan adanya perencanaan dan koordinasi yang baik akan memberikan manfaat signifikan. Efisiensi operasional bandara meningkat, alokasi *parking stand* yang tepat dapat mengoptimalkan pergerakan pesawat di *apron*, sehingga mengurangi risiko kemacetan di area tersebut.

Kesimpulan

Adanya perubahan *parking stand* sebagai berdampak dari jadwal kedatangan dan keberangkatan tidak sesuai *schedule*, yaitu *delay departure* akan mempengaruhi pesawat yang tiba (*landing*) atau *early arrival* sehingga *parking stand* yang dituju masih terdapat pesawat dan belum melakukan *pushback*. Selain itu *late arrival* (keterlambatan kedatangan), disebabkan oleh berbagai faktor, baik dari bandara asal, selama perjalanan atau saat tiba di bandara tujuan kemudian berdampak pada perpindahan *gate* juga mempengaruhi berbagai aspek operasional di bandara.

Tantangan yang dihadapi petugas AMC lebih kepada karakteristik dan dimensi *parking stand* yang berbeda, untuk pesawat *wide body* masih dirasa terbatas oleh karena perbedaan dimensi dan fasilitas yang tersedia. Kemudian terdapat aturan atau catatan penggunaan *parking stand*. *Contact stand* masih lebih sedikit dibanding dengan *Remote Stand* yang tidak tersedia *aviobridge*, sementara itu banyaknya permintaan dari maskapai atau *ground handling* yang ingin dilayani *aviobridge*. Jumlah dan koneksi CCTV yang belum maksimal. Keterlambatan pelayanan pesawat di darat, oleh *airline* atau *ground handling*, akibatnya terganggunya pengambilan keputusan petugas *Apron Movement Control* (AMC) untuk alokasi *parking stand* bagi pesawat berikutnya.

Upaya yang dilakukan petugas AMC untuk mengoptimalkan *parking stand* saat *peak hour*, yaitu dengan Penyesuaian tipe pesawat dengan karakteristik *Parking Stand*, memaksimalkan planning

parking stand supaya meminimalisir masalah yang terjadi di *apron* atau *service road*, pengaturan *parking stand* untuk keadaan tertentu untuk keefektifitasan *apron*, terakhir melakukan perencanaan dan koordinasi yang baik akan memberikan manfaat signifikan bagi efisiensi operasional bandara.

Daftar Pustaka

- [1] Tribun Bali. 2024 (11 Juli). *Semester I Bandara Ngurah Rai Bali Layani 11 Juta Lebih Penumpang, Pergerakan Internasional Tinggi*. Diakses pada 3 September 2024, dari <https://bali.tribunnews.com/2024/07/11/semester-i-bandara-ngurah-rai-bali-layani-11-juta-lebih-penumpang-pergerakan-internasional-tinggi>
- [2] Rafi, M. Z. 2022. Peran Unit Apron Movement Control dalam Menjaga Keselamatan di Bandara Internasional Adi Soemarmo. *Jurnal Ground Handling*, 4(2), 25–32. <https://jurnal.sttkd.ac.id/index.php/jgh/article/view/741>
- [3] Wibisono, W. 2022. Tantangan Penanganan Sisi Udara oleh AMC di Yogyakarta International Airport. *Jurnal Ground Handling*, 4(3), 45–52. <https://jurnal.sttkd.ac.id/index.php/jgh/article/view/747>
- [4] Dayyanu, R. S., Sari, A. N., & Haris, F. (2022). Analisis Kelengkapan dan Efektivitas Pengawasan AMC di Bandara Haluoleo Kendari. *Jurnal Ground Handling*, 4(4), 55–63. <https://jurnal.sttkd.ac.id/index.php/jgh/article/view/1050>
- [5] Riyono, I. B., & Novianty, R. F. 2023. Dampak Pesawat Long Stay terhadap Kapasitas Apron di Bandara Hang Nadim Batam. *Jurnal Ground Handling*, 5(1), 15–22. <https://jurnal.sttkd.ac.id/index.php/jgh/article/view/1046>
- [6] Miles, M. B., & Huberman, A. M. 1994. *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- [7] Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 041 Tahun 2017 *Tentang peraturan Keselamatan Penerbangan sipil Bagian 139-11 (Advisory Circular CASR part 139-11), Lisensi dan/atau Rating personel Bandar Udara*. 14 Februari 2017. Jakarta.
- [8] PT. Angkasa Pura 1 (Persero). 2016. *AMC Manual Version 1.0 Standar Operating Procedure Apron Movement Control di bandar udara yang dikelola PT. Angkasa Pura 1 (Persero)*.
- [9] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang *Lalu Lintas Dan angkutan Jalan*. 22 Juni 2009. Jakarta.
- [10] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang *Penerbangan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1. Jakarta.
- [11] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2001 *Tentang Kebandarudaraan*. 17 Oktober 2001. Jakarta.
- [12] Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 039 tahun 2015 *Tentang Standar Teknis Dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil-Bagian 139 (manual of standard CASR-Part 139) Volume I Bandar Udara (Aerodromes)*. 11 Januari 2015. Jakarta.