

**TINJAUAN PENOMORAN PARKING STAND
TERHADAP PELAYANAN LALU LINTAS UDARA
DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI**

Hanif Andhika Tyaswertisani¹

²Jurusan Lalu Lintas Udara, Fakultas Keselamatan Penerbangan, Poltekbang Surabaya
Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236
Email: hanifandhikat@gmail.com

ABSTRAK

Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai memiliki 2 *apron* utama, yaitu *North Apron* dan *South Apron*. Kedua *apron* tersebut memiliki konfigurasi *taxiway* yang menyatu dengan *apron*. Struktur *apron* yang seperti inilah yang disebut *apron taxiway*. Bandar udara I Gusti Ngurah Rai adalah Bandar udara yang mempunyai *parking stand* berjumlah 63 (tidak termasuk dengan double nose in), dan Bandar Udara ini memiliki nomor *parking stand* yang tidak teratur, jika kita melihat Bandar udara dari selatan ke utara, di barat kita akan melihat *apron* baru dengan *parking stand* 54-59 dilanjutkan dengan stand 1-37 dan di timur kita akan melihat stand 60-63. Tidak berurutannya *parking stand* tersebut sering kali menimbulkan salah belok (*unfamiliar parking stand*) terhadap pilot yang juga menimbulkan *workload* bagi ATC terlebih pada *peak hours*. Tentunya masalah ini juga berpengaruh terhadap kelancaran dalam memberikan pelayanan terhadap pesawat. Dengan mengadakan penomoran ulang pada *parking stand* diharapkan dapat mengurangi *workload* ATC dan meminimalisir terjadinya hal tersebut. Selain itu dengan pengadaan sistem ASMGCS (*Advanced Surface Movement Guidance and Control System*) diharapkan dapat membantu ATC dalam mengawasi pergerakan di *apron*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pemecahan masalah sehingga masalah-masalah yang terjadi terkait pemberian pelayanan lalu-lintas udara yang terganggu karena penomoran *parking stand* yang masih belum berurutan. Penulis juga berharap agar hasil dari penelitian ini bisa bermanfaat guna meningkatkan pelayanan lalu lintas udara yang aman, nyaman, teratur dan efisien di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali

Kata Kunci: *parking stand, apron taxiway, ASMGCS*

ABSTRACT

I Gusti Ngurah Rai International Airport has 2 main aprons, there are North Apron and South Apron. Both of these aprons have a taxiway configuration that integrates with the apron. This apron structure is called the apron taxiway. I Gusti Ngurah Rai Airport is an airport with 63 parking stands (not including double nose in), and this airport has an irregular parking stand number, if we look at the airport from south to north, in the west we will see an apron new with parking stand 54-59 followed by stand 1-37 and in the east we will see stand 60-63. The irregularity of the parking stand often leads to an unfamiliar parking stand against the pilot which also creates a workload for ATC especially during peak hours. Of course this problem also affects the smoothness in providing services to the aircraft. By re-numbering the parking stand, it is expected to reduce the ATC workload and minimize the occurrence of this. In addition, the procurement of the Advanced Surface Movement Guidance and Control System (ASMGCS) system is expected to assist ATC in monitoring movements in the apron. The results of this study are expected to provide alternative solutions to problems so that problems that occur related to the provision of air traffic services that are disrupted because of the numbering of parking stands that are still not sequential. The author also hopes that the results of this study can be useful to improve air traffic services that are safe, comfortable, orderly and efficient at I Gusti Ngurah Rai International Airport, Bali.

Key Words: *parking stands, apron taxiway, ASMGCS*

PENDAHULUAN

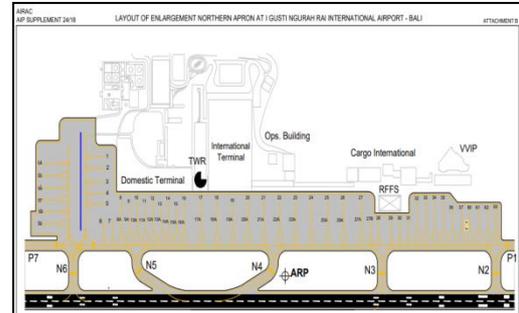
Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai memiliki 2 Apron utama, yaitu *North Apron* dan *South Apron*. *North Apron* memiliki total 48 *parking stand* yang terdiri dari parking stand 1-37, 54-59, 60-63. Sedangkan untuk *south apron* memiliki 16 *parking stand* yang terdiri dari parking stand 38-53. Kedua apron tersebut memiliki konfigurasi taxiway yang menyatu dengan apron atau bisa disebut dengan *Apron taxiway*.

Bandar udara Ngurah Rai adalah Bandar udara yang mempunyai *parking stand* berjumlah 63 (tidak termasuk dengan double nose in), dan Bandar Udara ini memiliki nomor parking stand yang tidak teratur, jika kita melihat Bandar udara dari selatan ke utara, di barat kita akan melihat apron baru dengan parking stand 54-59 dilanjutkan dengan stand 1-37 dan di timur kita akan melihat stand 60-63.

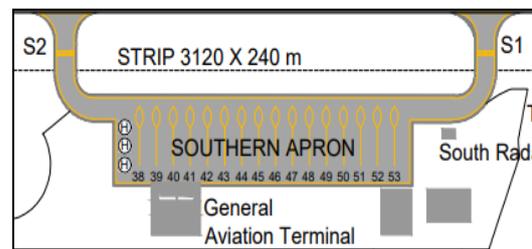
Padatnya lalu lintas pesawat udara sering menimbulkan konflik di *apron taxiway* menyebabkan terganggunya kelancaran lalu lintas udara. Terdapat faktor lain yaitu penomoran *parking stand* yang masih belum berurutan serta masih adanya pilot yang belum familiar dengan kondisi *parking stand* tersebut sering kali menyebabkan pilot salah belok (*unfamiliar parking stand*) sehingga menyebabkan terganggunya kelancaran lalu lintas di Bandar Udara tersebut. Tentunya apabila kejadian ini terus berlanjut akan sangat menyulitkan ATC karena akan menghambat pergerakan pesawat. Kejadian salah belok (*unfamiliar parking stand*) akan sangat berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas udara di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai

Di Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai sendiri memiliki SOP untuk melaksanakan *runway inspection* setiap

harinya pada pukul 09.00 UTC, dengan tujuan untuk memeriksa keadaan *runway* dan menghindari adanya benda asing yang masuk ke dalam *runway* yang dapat membahayakan pesawat. *Runway inspection* dilaksanakan oleh personel landasan selama kurang lebih 15 menit.



Gambar 1 *Parking Stand* di *North Apron*



Gambar 2 *Parking Stand* di *South Apron*

Salah satu kendala yang berkaitan dengan pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai yang berdampak pada keselamatan penerbangan saat ini adalah sering kali terjadi kesalahpahaman pilot tentang posisi *parking stand* karena tidak familiar terhadap *parking stand* dan minimnya marka untuk menunjukkan keberadaan *parking stand*.

METODE

1. Observasi

Pengamatan yang dilakukan langsung dari tempat kejadian atau lapangan, dalam hal ini parkir, *movement*, dan *manoeuvring area* Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai. Pengamatan langsung yang dilakukan oleh penulis adalah selama

penulis melakukan *On The Job Training* di *Unit Aerodrome Control Tower* Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, yaitu dalam kurun waktu Oktober 2018 hingga Februari 2019.

2. Kuisisioner

Untuk memperoleh data berupa pendapat daripada objek responden akan dibuat kuisisioner (angket) dari penelitian tersebut, penulis akan menyusun kuisisioner dengan beberapa pertanyaan yang dinilai dapat membantu dalam upaya penyelesaian permasalahan yang diangkat dalam penulisan Tugas Akhir ini, pertanyaan yang diajukan kepada responden merupakan pertanyaan yang tidak menyimpang dari masalah.

Penulis menyusun kuisisioner sesuai dengan indicator yang ada pada tabel berikut:

Tabel 1. Indikator Kuisisioner

Indicator	Score
SS (Sangat Setuju)	5
S (Setuju)	4
N (Netral)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

3. Wawancara

Dalam hal ini penulis akan melakukan wawancara kepada personil *Air Traffic Controller* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali dengan tujuan untuk mendapatkan informasi terhadap permasalahan yang terjadi, sehingga dapat digunakan sebagai data yang valid agar memperkuat alasan mengapa penulis mengangkat permasalahan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

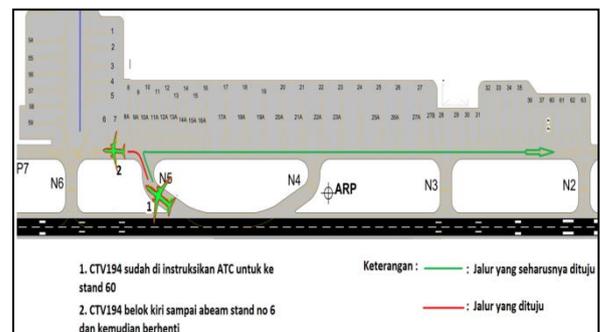
1. Observasi

Berdasarkan observasi penulis selama melaksanakan *On the Job Training*, penulis mengetahui bahwa *traffic-traffic* yang sering mengalami *unfamiliar Parking stand* hingga menimbulkan suatu kesalahpahaman pilot.

Pada tanggal 29 Desember 2018 jam 08.53 UTC berdasarkan DR&TM tower, terdapat permasalahan yaitu CTV194 berhenti di N7 dikarenakan pilot salah paham tentang posisi parkir ketika pesawat keluar runway lewat N5, controller yang bertugas menginstruksikan pilot untuk taxi ke stand 60 tetapi pilot belok kiri dan berhenti di abeam stand 29 nomor 6, selanjutnya controller yang bertugas menginstruksikan pesawat tersebut untuk berhenti di N7.

SHIFT II	Time	Message
	07.41	BT6412/A320/WARR-WADD/REPORTED ILS 27 NOT SERVICEABLE. ATA 07.44
	08.53	CTV194/A320/PKGQM/MIHH-WADD HOLD AT N7 BECAUSE THE PILOT MISUNDERSTOOD ABOUT PARKING POSITION. WHEN AIRCRAFT VACATED RUNWAY VIA N5. ATC HAS INSTRUCTED PILOT TO TAXI RIGHT TURN TO STAND 60 BUT THE PILOT LEFT TURN UNTIL ABEAM STAND NO 6. THE AIRCRAFT ENTER PARKING STAND AT 09.10
	09.07	RWY INSPECTION BY LD, CC, FOLLOW ME & RWY SWEEPER RESULT: RUNWAY SERVICEABLE AND NIL FOD COMPLETED AT: 09.19
	09.01	REPOSITION BY TOWING PKGPD/A333 FROM PARKING STAND 24 TO PARKING STAND 49. COMPLETED AT 09.17
	10.24	CNS RE-INSTALL GROUND SYSTEM. FINISHED AT 11.07

Gambar 3 DR&TM CTV194



Gambar 4 Ilustrasi kejadian

Dampak dari kejadian tersebut adalah tertundanya Runway Inspection yang seharusnya jam 09.00 UTC menjadi 09.07 UTC dan ada *traffic* yang terganggu. Solusi dari kejadian tersebut controller memasukkan pesawat ke landasan melewati taxiway N7

dan keluar melewati lewat taxiway N6, dan pesawat masuk ke parking stand jam 09.10 UTC

Berikut beberapa contoh kasus yang sama antara lain:

Tabel 2. Contoh Kasus

Tanggal dan Waktu (UTC)	Permasalahan
29 September 2018/ 05.31 UTC	LNI023 ketika keluar <i>runway</i> melewati N5, ATC menginstruksikan untuk belok kanan namun pilot justru mengkonfirmasi belok kiri, padahal <i>parking stand</i> 61 ada di sebelah Timur yang seharusnya memang belok kanan
21 Oktober 2018/ 09.24 UTC	CTV197 berhenti <i>abeam</i> N4 dikarenakan pilot salah memahami posisi <i>parking stand</i> 58. Pesawat tersebut keluar <i>runway</i> melewati N6 dan posisi <i>parking stand</i> 58 ada di sisi Barat
29 Desember 2018/ 08.53 UTC	CTV194 berhenti di N7 karena pilot salah memahami tentang posisi <i>parking stand</i> 60. Ketika pesawat keluar <i>runway</i> melewati <i>taxiway</i> N5, ATC telah menginstruksikan untuk <i>taxi</i> ke <i>parking stand</i> 60 namun pilot belok kiri hingga <i>abeam parking stand</i> nomor 6
5 Januari 2019/	LNI746 ketika keluar <i>runway</i> melewati

08.14 UTC *taxiway* N5, setengah badan pesawat sudah belok ke kanan, namun *parking stand* pesawat tersebut adalah 4 yang seharusnya belok kiri

2. Kuisisioner

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data dengan cara menyebarkan kuisisioner kepada 20 responden sebanyak 10 soal. Dari kuisisioner yang telah disebar, data yang didapat adalah:

Tabel 3. Tabel frekuensi jawaban kuisisioner

Pernyataan	Indicator				
	SS	S	N	TS	STS
1	11	9	0	0	0
2	3	11	6	0	0
3	5	5	10	0	0
4	9	11	0	0	0
5	0	17	3	0	0
6	0	5	15	0	0
7	8	7	5	0	0
8	15	5	0	0	0
9	9	11	0	0	0
10	0	11	0	0	0
TOTAL	69	92	39	0	0

Untuk mengetahui presentase jawaban dari tiap indicator yang telah diperoleh dari kuisisioner tersebut, maka dapat dihitung dengan cara skala presentase sebagai berikut:

- SS (Sangat Setuju) : $\frac{69}{200} \times 100\% = 34,5\%$

- S (Setuju) : $\frac{92}{200} \times 100\% = 48\%$

- N (Netral) : $\frac{39}{200} \times 100\% = 19,5\%$
- TS (Tidak Setuju) : $0 \times 100\% = 0\%$
- STS (Sangat Tidak Setuju) : $0 \times 100\% = 0\%$

Dari hasil analisa kuisisioner yang telah penulis lakukan dapat disimpulkan bahwa sebanyak 34,5% sangat setuju dan sebanyak 48% setuju bahwa belum berurutannya *parking stand* yang ada di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai mempengaruhi kelancaran lalu lintas udara khususnya pada unit *ground*.

3. Wawancara

Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada Saudara Fiona Citra Dewi sebagai ATC Pelaksana pada unit *Aerodrome Control Unit* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai yang dilakukan melalui wawancara tidak langsung via *Whatsapp* pada tanggal 20 Juli 2020 pukul 12.14 WIB membahas tentang pengaruh kejadian *unfamiliar parking stand* terhadap kelancaran lalu lintas udara di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali dengan mengajukan 6 pertanyaan (daftar pertanyaan terlampir) dan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kepadatan jumlah traffic di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai mengalami peningkatan di tiap tahunnya
2. ATC harus ekstra konsentrasi dalam mengatur *traffic* pada saat *peak hour* ditambah dengan kondisi *parking stand* yang masih belum berurutan.
3. Kejadian salah belok (*unfamiliar parking stand*) yang terjadi berimbas kepada *traffic* yang lain, seperti *delay* pada pesawat lainnya
4. Dengan adanya penomoran ulang *parking stand* (*re-numbering*) dapat meningkatkan efisiensi dalam

mengatur *traffic* serta dapat mengurangi *workload* bagi ATC

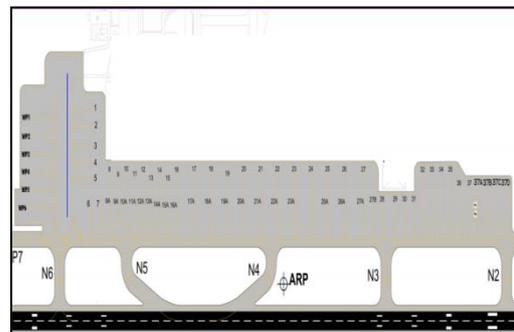
5. Perlu adanya penambahan alat yang dapat memantau pergerakan *traffic* pada *ground* khususnya seperti (A-SMGCS) yang harapannya dapat mengurangi *workload* ATC serta memudahkan dalam mengatur *traffic*.

4. Pemecahan Masalah

Setelah menguraikan hasil penelitian diatas, ada beberapa pemecahan masalah yang telah dijabarkan. Solusi yang diberikan adalah:

1. Pengaturan ulang nomor parking stand

Di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, Angkasa Pura I adalah pihak yang berwenang, termasuk *parking stand*

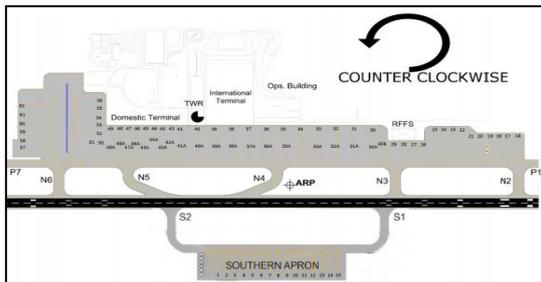


Gambar 5. Rancangan Layout baru 1

Alasan:

1. Mengganti dari 54-59 menjadi WP1-WP6 dikarenakan karena posisi parking stand tersebut yang berada di Barat (West Parking) dan maksud dari WP1 – WP6 adalah West Parking 1 sampai West Parking 6 diharapkan pilot langsung bisa mengetahui parking stand tersebut
2. Mengapa abjad WP diawal ,mengadopsi contoh layout yang ada di Bandar udara Juanda (*South Apron*) gambar 4.8
Perubahan nomor parking stand 60-63 menjadi 37A-37D dikarenakan posisi stand 60 -63 yang bersebelahan dengan

stand 37 dan mengapa tidak diganti menjadi 38-41 agar tidak mengubah semua nomor parking stand yang ada di apron selatan.



Gambar 6. Rancangan Layout 2
Kelebihan:

1. Daerah timur yang sudah tidak ada pembangunan apron baru lagi ,dikarenakan daerah timur langsung berhubungan dengan jalan raya.
2. Arah dari penomoran parking stand tersebut yaitu counter clock-wise (berlawanan arah jarum jam) dikarenakan jika apron yang sedang dibangun nanti selesai , maka nomor stand tersebut langsung berurutan yaitu stand 63 sampai seterusnya.

Kekurangan:

1. Ada 1 Parking Stand dan tidak diberi penomoran karena tidak bisa digunakan disebabkan dekat dengan Isolated Parking Area
2. Stand 1-15 hanya bisa digunakan oleh pesawat jenis ATR dan CRJX (kecuali atas izin dari pihak AMC untuk pesawat selain dari itu)

2. Mengadakan sistem ASMGCS pada unit Tower

Dikutip dari DOC ICAO 9830 tentang Advanced Surface Movement Guidance and Control System (A-SMGCS) Manual pada Chapter 3. Guidance on the Application of the Operational and Performance Requirements yaitu:

3.1 Tujuan dan fungsi sistem

Tujuan utama dari sistem A-SMGCS dapat dicapai dengan mengikuti langkah langkah :

- a. Meningkatkan fungsi dari pengawasan untuk memastikan controller menerima semua informasi yang dibutuhkan semua pesawat dan kendaraan pada area pergerakan (termasuk data datanya)
- b. Meningkatkan situasi siaga terhadap pilot, terutama pada kondisi jarak pandang rendah
- c. Mengembangkan fasilitas dalam usaha untuk memenuhi aerodrome capacity yang akan dibutuhkan pada ketentuan dari tactical planning tool
- d. Menyediakan indikasi yang jelas dari rute kepada pilot dan sopir kendaraan di area pergerakan sehingga mereka bisa mengikuti rute yang telah dipastikan.
- e. Meningkatkan pengawasan terhadap runway dan taxiway dengan menerapkan sinyal bahaya dan alat alat untuk memprediksi, mendeteksi dan menyelesaikan konflik.

Dengan adanya sistem A-SMGCS diharapkan kedepannya dapat mempermudah ATC dalam memantau keadaan pesawat yang berada di *Apron*.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari pemaparan masalah dan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Beban kerja yang dirasakan *ground control* cukup berat. Hal tersebut didapat berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada narasumber dan didukung dengan teknik pengumpulan data lainnya, karena selain mengatur semua pergerakan yang ada di *manoeuvring area*, *ground control* juga harus memperhatikan titik konflik apabila terdapat potensi untuk terjadinya

konflik di area tersebut, karena *ground control* dituntut untuk selalu memperlancar *ground traffic flow*, *minimize delay*, dan menjaga *sequence*.

Hasil kuesioner menunjukkan persentase Sangat Setuju sebesar 34,5% dan Setuju sebesar 48%. Hal ini berarti responden (ATC) setuju dengan permasalahan bahwa belum berurutannya *parking stand* yang ada menimbulkan *workload* bagi ATC.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, penulis memberikan saran yaitu:

1. Perlu adanya penomoran ulang terhadap *parking stand* saat ini. Hal ini berdasarkan hasil kuisisioner dan wawancara dengan narasumber yang menyebutkan bahwa perlu dilakukannya penomoran ulang *parking stand* agar tercipta suatu efisiensi dan tidak lagi menimbulkan *workload* bagi ATC
2. Berdasarkan hasil kuisisioner dan wawancara, pengadaan A-SMGCS (*Advanced Survace Movement Guidance and Control System*) pada unit Tower diperlukan dengan tujuan untuk memantau seluruh pergerakan yang ada di *apron*.

DAFTAR PUSTAKA

1. International Civil Aviation Organization. 1984. *Doc. 9426-AN/924, Air Traffic Service Planning Manual*, 1st (Provision) Edition. Montreal: Secretariat General, 1984 (Last amended 30 December 1992)
2. International Civil Aviation Organization (ICAO). 1990. *Document Annex 9 Facilitation, Ninth Edition*
3. International Civil Aviation Organization. 2004. *Doc. 9830-AN/452, Advanced Surface Movement Guidance*

4. International Civil Aviation Organization (ICAO). 2005. *Document Annex 2 Rules of The Air, Tenth Edition*
5. International Civil Aviation Organization. 2016. *Doc. 4444, Air Traffic Management*, 16th Edition. Montreal: Secretariat General, 2016 (Last amended on 10 November 2016)
6. International Civil Aviation Organization (ICAO). 2016. *Document Annex 11 Air Traffic Services, Fourteen Edition*. Canada : International Civil Aviation Organization (ICAO)