

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021**  
ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890  
**ANALISIS PENGGUNAAN KONFIGURASI *RUNWAY* 03 DAN 31**  
**DALAM KELANCARAN LALU LINTAS UDARA DI BANDAR UDARA**  
**INTERNASIONAL SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR**

**Lutfi Handika Pratama<sup>1</sup>, Yuyun Suprpto<sup>2</sup>, Chaeruddin<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup> Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236  
Email : [lutfihandikapratama@gmail.com](mailto:lutfihandikapratama@gmail.com)

**Abstrak**

Dalam pemberian pelayanan lalu lintas udara seorang *Air Traffic Controller* harus mengutamakan keselamatan dan kelancaran pergerakan lalu lintas. Konfigurasi *runway* yang diterapkan di Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar terjadi adanya penumpukan *traffic departure* menyebabkan berkurangnya tingkat kelancaran di area pergerakan pesawat. Pada penggunaan konfigurasi *runway* 03 dan 31 terdapat adanya pertemuan dari pesawat *arrival* yang melalui *rapid exit taxiway* dengan pesawat *departure* di *taxiway whiskey papa* menuju ke *runway* 31. Sehingga pergerakan pesawat menjadi terhambat dan tidak aman untuk pesawat yang *hold* pada *taxiway delta*.

Penumpukan *traffic departure* sering terjadi disaat *peak hours* meski telah diberlakukannya *slot time*. *Slot time* adalah jadwal waktu kedatangan (*arrival*) dan keberangkatan (*departure*) yang dialokasikan oleh kordinator ATFM untuk pergerakan pesawat pada waktu/tanggal yang ditetapkan yang disesuaikan/diselaraskan dengan fasilitas bandara yang ada. Perlu adanya pemerataan dengan mengalokasikan waktu ke jadwal yang lebih renggang sehingga tidak terjadi penumpukan. Peningkatan koordinasi dengan APP diperlukan untuk penambahan separasi antara pesawat yang akan *departure* dan *arrival*, serta tidak mengintruksikan pesawat untuk *hold* pada *taxiway delta* apabila telah terjadi penumpukan *traffic departure*, diharapkan mampu untuk mengurangi masalah tersebut.

Hasil penelitian yang telah dilakukan penulis di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar diharapkan dapat memberikan alternatif dari pemecahan masalah yang muncul karena pengaruh konfigurasi *runway*. Penulis juga berharap penelitian ini bisa bermanfaat guna meningkatkan keselamatan penerbangan dan terciptanya pelayanan lalu lintas udara yang aman, nyaman, teratur, dan efisien di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.

**Kata kunci** : konfigurasi *runway*, penumpukan *traffic*, *hold*, *rapid exit taxiway*, *slot time*

**Abstract**

In providing air traffic services, an Air Traffic Controller must prioritize the safety and smooth movement of traffic. The runway configuration applied at Sultan Hasanuddin Airport Makassar, there was a buildup of traffic departures causing a decrease in the level of smoothness in the aircraft movement area. In the use of runway 03 and 31 configurations, there is a meeting of arrival aircraft passing through the rapid exit taxiway with departure aircraft on the whiskey papa taxiway heading to runway 31. So that the movement of the aircraft becomes obstructed and unsafe for aircraft holding on the taxiway delta.

The accumulation of traffic departures often occurs during peak hours, even though the time slot has been enacted. Slot time is the schedule of arrival and

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

departure times allocated by the ATFM coordinator for aircraft movement at a set time/date that is adjusted/aligned with existing airport facilities. There needs to be equity by allocating time to a more tenuous schedule so that there is no buildup. Increased coordination with APP is needed to increase the separation between departure and arrival aircraft, and not instruct aircraft to hold on to the delta taxiway if there has been a buildup of departure traffic, which is expected to be able to reduce this problem.

The results of the research that has been carried out by the author at the Sultan Hasanuddin International Airport in Makassar are expected to provide an alternative to solving problems that arise due to the influence of the runway configuration. The author also hopes that this research can be useful to improve flight safety and create a safe, comfortable, regular and efficient air traffic service at Sultan Hasanuddin International Airport Makassar.

**Keywords** : runway configuration, accumulation of traffic, hold, rapid exit taxiway, slot time

### 1. PENDAHULUAN

Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar memiliki 2 landasan pacu yaitu *runway 03* dan *21* serta *runway 13* dan *31*, 12 *taxiway*, serta 3 *apron* yang salah satunya adalah *apron* untuk pesawat militer (*base ops*). Dalam penerapannya, terdapat satu *taxiway* yang ditutup karena perbaikan yaitu *taxiway hotel*, rute pesawat yang akan *line up runway 03* menjadi terhalang. Penutupan ini terdapat pada NOTAM WAAA – SULTAN HASANUDDIN INTL nomor A1028. Dengan demikian, digunakan *multiple runway* untuk pesawat *take off* dan *landing*. Digunakan konfigurasi *runway 03* untuk *landing* dan *runway 31* untuk *take off*, sesuai dengan SOP ATS MATSC pada point 6.23 tentang *Multi Runway Operation*.

Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar merupakan salah satu bandar udara terpadat di Indonesia dengan jumlah pergerakan *traffic* 250 -300 per hari. Terdapat waktu dimana *traffic* sangat padat, yaitu antara pukul 01.00 - 02.00 UTC (*peak hour*). Pada saat *peak hour* pergerakan *traffic* yang *take off* dan *landing* mencapai 25 pesawat per jam. Pergerakan pesawat harus dijaga sebaik mungkin agar tercipta kelancaran dan keteraturan arus lalu lintas udara. Akan tetapi digunakannya konfigurasi *runway 03* dan *runway 31* mengakibatkan

pergerakan pesawat menjadi terhambat apabila terdapat beberapa pesawat *departure* sedang *holding* pada *taxiway whiskey papa* menuju ke *runway 31*. Pesawat yang *landing* dari *runway 03* yang akan menuju *apron* menjadi terhalang pergerakannya dan harus di *hold* terlebih dahulu di *taxiway delta*. Sehingga terjadi penumpukan *traffic* dan terhambatnya kelancaran arus lalu lintas udara. Ini menyebabkan berkurangnya tingkat keselamatan penerbangan di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. Namun penggunaan konfigurasi *runway 03* dan *31* ini tetap dipakai karena apabila pesawat diinstruksikan untuk menggunakan *runway 03* untuk *take off* dengan *line up* melalui *taxiway golf*, *manouver* pesawat menjadi susah dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Sehingga tingkat efisiensi menjadi berkurang. Penumpukan ini bisa dicegah dengan mengatur kembali jadwal/*slot time* yang dialokasikan oleh koordinator ATFM. Sehingga waktu yang padat dan dapat menyebabkan penumpukan *traffic* dialokasikan ke waktu yang renggang pergerakan pesawatnya.

Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya keselamatan penerbangan dan berkurangnya kelancaran arus lalu lintas udara di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar serta menambah beban

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

kerja ATC menjadi lebih ekstra untuk mengatasi penumpukan *traffic*. Harus ada upaya untuk menanggulangnya agar keselamatan penerbangan serta kelancaran arus lalu lintas terhadap *traffic* yang beroperasi di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar tetap terjaga. Sehingga berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas penulis bermaksud membuat penelitian dengan judul “ANALISIS PENGGUNAAN KONFIGURASI *RUNWAY* 03 DAN 31 DALAM KELANCARAN LALU LINTAS UDARA DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR”.

Selanjutnya, berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi masalah karena terdapat pertemuan *taxi route* pada *taxiway whiskey papa* pesawat *departure* menuju *runway 31* dan pesawat *arrival vacate runway* menuju *new apron*.

Penulis menentukan pembatasan masalah agar penelitian yang dilaksanakan lebih terarah, fokus, dan tidak menyimpang dari sasaran serta tujuan diadakannya penelitian. Penulis hanya akan memberi batasan pada : penumpukan *traffic departure* pada pertemuan *taxi route* pada *taxiway whiskey papa*.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah tentang : Bagaimana penggunaan konfigurasi *runway* 03 dan 31 terhadap kelancaran lalu lintas udara di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar?

Berdasarkan uraian di atas, terdapat tujuan dalam penelitian ini yaitu :

Untuk mengetahui sejauhmana *intermediate holding position marking* sehingga menunjang pelayanan lalu lintas udara.

Manfaat penulisan tidak lain adalah :

1. Sebagai sumber dan bahan masukan bagi penulis lain untuk menggali lebih jauh lagi terkait penyempurnaan *intermediate holding position marking*.
2. Bagi pihak Airnav cabang Makassar semoga dengan adanya karya ilmiah ini dapat membantu dalam hal kelancaran

maupun keamanan pergerakan pesawat udara di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.

3. Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak bandara khususnya Angkasa Pura I dalam mengembangkan dan menyempurnakan *intermediate holding position marking* pada area pergerakan pesawat.

### METODE

Dalam melakukan penelitian ini, metode yang digunakan adalah Penelitian Deskriptif Kualitatif. Dengan rancangan penelitian yaitu dengan Deskriptif, Reduksi, dan Seleksi.

Populasi pada penelitian ini yaitu Personel ATC unit TWR di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. Dalam penentuan *sample* menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu menimbang dan memilih orang yang memahami akan permasalahan atau orang yang memiliki jabatan. Dalam hal ini yaitu SPV TWR dan personel yang memahami akan penelitian ini.

Pada teknik pengumpulan data menggunakan observasi, *in depth interview* atau wawancara mendalam dan dokumentasi.

Tempat dan waktu penelitian yaitu pada Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar pada bulan Oktober 2019 – Februari 2020.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan, penulis mendapatkan hasil dan pembahasan bahwa penggunaan konfigurasi *runway* 03 dan 31 memunculkan permasalahan dalam kelancaran lalu lintas yaitu sebagai berikut :

1. Terjadi adanya penumpukan *traffic* pada *taxiway whiskey papa* pada saat *peak hours*.
2. Saat terdapat penumpukan *traffic departure* pada *taxiway whiskey papa* yang menutup jalur pesawat *arrival* pada *taxiway delta*.
3. Adanya pesawat yang *hold* pada *taxiway delta* yang merupakan *rapid exit taxiway* berpotensi menimbulkan *hazard*.

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

### PENUTUP

#### Kesimpulan

Penggunaan konfigurasi *runway 03* dan *31* terdapat adanya penumpukan *traffic* pada *taxiway whiskey papa*, ini menghambat pergerakan pesawat dan berpotensi menimbulkan *hazard*. Sehingga menyebabkan berkurangnya kelancaran dan keselamatan lalu lintas udara di Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar

#### Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Mengoptimalisasi tugas dari ATFM yaitu dengan slot time, jadwal yang menumpuk dialokasikan ke waktu yang renggang pergerakannya sehingga kapasitas yang ada disuatu bandara dapat digunakan secara optimal.
2. Diharapkan tiap controller tidak memberikan instruksi pesawat untuk hold pada taxiway delta. Karena posisi pesawat hold pada rapid exit taxiway berpotensi menimbulkan hazard. Diperlukan koordinasi dengan unit APP apabila terjadi kondisi seperti demikian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2011). *Keputusan Pemerintah No. 401 tahun 2011 Tentang Prosedur Pengaturan Slot Time*. Sekretaris Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Jakarta.
- [3] International Civil Aviation Organization. (1984). *Document 9426, Air Traffic Services Planning Manual, 1st edition*.
- [4] International Civil Aviation Organization. (2016). *Annex 11 Air Traffic Services, Chapter 2 Air Traffic*

*Services Planning, Point 2.2. Montreal, Canada*

- [5] International Civil Aviation Organization. (2016). *Document 4444 , Air Traffic Management, Sixteenth Edition, Montreal, Canada*.
- [6] Kurnia, A. (2012, November 16). *Masalah, Variabel, dan Paradigma Penelitian*. Diakses pada 5 April 2021, dari <https://www.slideshare.net/elqorni/materi-2-masalah-variabel-dan-paradigma-penelitian>
- [7] Moegandi, Achmad. (1993). *Penerbangan Sipil : Definisi, Informasi, Istilah, Dan Jargon*. Jakarta. Gramedia
- [8] Nawawi, Hadari. (2003). *Metode Penelitian Sosial*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press.
- [9] Sena, Afen. (2008). *Konsep Slot Time Dalam Air Traffic Management Control*. Diakses pada 6 April 2021, dari <http://angkasasena.blogspot.com/2008/04/konsep-slot-time-dalam-air-traffic.html>