

**TINJAUAN *INTERMEDIATE HOLDING POSITION MARKING* UNTUK  
MENUNJANG KESELAMATAN LALU LINTAS PENERBANGAN DI  
BANDAR UDARA INTERNASIONAL SULTAN HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**Satrio Hadi Pangestu**

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

**Abstrak**

*Intermediate Holding Position Marking* memiliki peranan penting untuk menjaga keselamatan penerbangan di *manoeuvring area*. Dengan adanya *Intermediate Holding Position Marking* maka akan memudahkan *pilot* dalam menentukan pesawat *hold* sesuai dengan posisinya. *Intermediate Holding Position Marking* berfungsi untuk sebagai acuan pesawat untuk melakukan *hold* di persimpangan *taxiway* maupun untuk menjaga separasi yang sesuai antar pesawat. Permasalahan yang ditinjau dalam tugas akhir ini adalah mengenai belum sempurnanya *intermediate holding position marking* pada beberapa *taxiway* disepanjang *runway* 03-21 yang berdampak pada keselamatan penerbangan di *manoeuvring area* Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makasar. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan dan memperoleh gelar Ahli Madya (Amd) pada program Diploma III Lalu Lintas Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya, memberikan wawasan dan bahan referensi bagi peneliti selanjutnya di Politeknik Penerbangan Surabaya serta untuk mengetahui penyelesaian dari permasalahan terkait belum sempurnanya *Intermediate holding position marking* pada *taxiway* di sepanjang *runway* 03-21 sehingga berdampak pada keselamatan penerbangan di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makasar. Dalam penelitian ini sampel yang penulis ambil adalah personel *air traffic controller* yang berdinis di unit *aerodrome control tower* MATSC, Personel landasan dan Pilot di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin. Variabel yang dikaji yaitu variabel *independent* (X) yaitu *Intermediate holding position marking*. Metode pengumpulan data yang penulis gunakan yaitu observasi, studi pustaka, wawancara dan dokumentasi sedangkan metode analisis data yang penulis gunakan yaitu deskriptif, kualitatif dan *gap analysis*

**Kata kunci** : *Intermediate holding position marking, hold, holding position*

**Abstract**

*Intermediate Holding Position Marking* has an important role to maintain flight safety in the maneuvering area. With the *Intermediate Holding Position Marking*, it will be easier for pilots to determine the hold aircraft according to their position. *Intermediate Holding Position Marking* serves as a reference for aircraft to hold at the taxiway junction and to maintain appropriate separation between aircraft. The problem reviewed in this thesis is about the imperfect intermediate holding position marking on several taxiways along runway 03-21 which has an impact on flight safety in the maneuvering area of Sultan Hasanuddin Makassar International Airport. The purpose of writing this final project is to fulfill one of the graduation requirements and obtain the title of Associate Expert (Amd) in the Air Traffic Diploma Diploma program at Surabaya Aviation Polytechnic, providing insights and reference material for further researchers at Surabaya Aviation Polytechnic and to find out the completion of problems related to imperfect *Intermediate holding position marking* on taxiways along runways 03-21 so that it impacts on flight safety at Sultan Hasanuddin International Airport Makassar. In this study the sample that the authors took was air traffic controller personnel who served in the MATSC aerodrome control tower unit, runway personnel and pilots at Sultan Hasanuddin International Airport. The variable studied is the independent variable (X), namely *Intermediate position marking*. Data collection methods that I use are observation, literature study, interviews and documentation while the data analysis methods that I use are descriptive, qualitative and gap analysis.

**Keywords** : *Intermediate holding position marking, hold, holding position*

## **PENDAHULUAN**

Seiring dengan kemajuan teknologi baik itu di bidang komunikasi, informasi dan transportasi juga meningkatkan tingkat kebutuhan manusia. Salah satunya adalah di bidang transportasi udara. Dengan adanya tingkat mobilitas yang tinggi, masyarakat sangat bergantung pada transportasi udara dalam pemenuhan kebutuhannya. Kini transportasi udara menjadi pilihan utama masyarakat dengan pertimbangan efisiensi dan kenyamanan yang lebih baik dibandingkan dengan sarana transportasi lainnya. Dengan demikian peningkatan pelayanan jasa di dunia penerbangan mutlak diperlukan sehingga kelancaran, keteraturan dan keselamatan penerbangan tetap menjadi prioritas penyelenggara jasa penerbangan.

*Makassar Air Traffic Services Center (MATSC)* bekerjasama dengan Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makasar, merupakan salah satu penyelenggara jasa penerbangan yang memberikan pelayanan lalu lintas udara dengan memfokuskan pelayanannya di kawasan ruang udara Indonesia Timur. Sebagai salah satu penyelenggara jasa penerbangan dengan kondisi pergerakan pesawat yang padat baik oleh penerbangan sipil maupun penerbangan militer Angkatan Udara, maka diperlukan penanganan serta pengaturan lalu lintas udara yang aman, lancar, teratur, dan efisien sesuai dengan *5 Objectives of Air Traffic Service* pada *ICAO Annex 11 Air Traffic Services* yaitu : mencegah tabrakan antar pesawat, mencegah tabrakan antar pesawat di *manoeuvring area* dan halangan di area tersebut, memperlancar dan menjaga keteraturan arus lalu lintas udara, menyediakan saran dan informasi yang berguna untuk keselamatan dan efisiensi penerbangan, memberitahukan organisasi yang tepat berkaitan dengan pesawat yang

memerlukan bantuan pencarian dan penyelamatan dan membantu organisasi tersebut.

Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makasar merupakan pintu gerbang penerbangan untuk kawasan Indonesia Timur. Disamping melayani penerbangan sipil Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makasar juga melayani penerbangan militer Angkatan Udara dengan frekuensi penerbangan yang teratur. Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makasar memiliki *traffic* yang padat dengan jumlah *traffic* keberangkatan dan kedatangan yaitu 220 pergerakan per hari, dan sekitar 32 *traffic* saat jam puncak. Selain itu Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makasar juga memiliki konfigurasi *aerodrome* yang kompleks yaitu 2 *runway*, 11 *taxiway*, 2 *apron* sipil, 1 *shelter* untuk pesawat sukhoi, 1 hangar militer, dan 1 *apron* galaktika untuk militer. Dengan kondisi sekarang ini, Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makasar tentunya memerlukan manajemen pengawasan pelayanan lalu lintas yang lebih baik untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan terutama di area pergerakan pesawat.

Salah satu area vital dalam suatu *aerodrome* adalah *manoeuvring area* karena merupakan daerah utama pergerakan pesawat baik untuk tinggal landas, mendarat maupun *taxi*. Berdasarkan pada *function of aerodrome control tower* pada Dokumen ICAO 4444 *Air Traffic Management /501 Procedures for Air Navigation Services* menyebutkan bahwa salah satu fungsi dari *aerodrome controller* adalah mencegah tabrakan antara pesawat yang beroperasi di *manoeuvring area*, pesawat dan kendaraan yang beroperasi di *manoeuvring area* serta antara pesawat di *manoeuvring area* dan rintangan di area tersebut. Oleh karena itu pergerakan pesawat yang terjadi di *manoeuvring area* harus

senantiasa dipantau dan diatur oleh *aerodrome controller* sehingga keselamatan, keteraturan dan kelancaran arus lalu lintas di *manoeuvring area* tetap terjamin. Tentunya keselamatan, keteraturan dan kelancaran tersebut harus diimbangi dengan fasilitas yang memadai. Dalam hal ini penulis memfokuskan pada penyempurnaan *intermediate holding position marking*

Berdasar pernyataan diatas, penting adanya suatu marka sebagai penunjuk letak suatu persimpangan dan sebagai batas aman bagi pesawat melakukan *hold*. Sebelum lebih jauh, penulis akan mendefinisikan *intermediate holding position*. Apa itu *intermediate holding position*? *intermediate holding position* adalah Posisi yang ditentukan dan dimaksudkan untuk kontrol lalu lintas dimana pesawat dan kendaraan harus berhenti dan *hold* sampai diperintahkan lebih lanjut oleh menara pengontrol aerodrome. Sedangkan *intermediate holding position marking* ialah marka (garis putus putus warna kuning) yang berada pada *intermediate holding position*

Marka ini belum seluruhnya di terapkan pada *taxiway* di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. Disepanjang *runway* 03-21 terdapat 7 *taxiway* diantaranya adalah *taxiway delta, echo, foxtrot, golf, hotel, juliet, dan south parallel*. *Taxiway delta* dan *golf* merupakan *rapid exit taxiway*, sedangkan *taxiway echo, foxtrot, south Parallel* dan *hotel* adalah *taxiway* yang menghubungkan *runway* dengan *taxiway west parallel*.

Karena dengan belum sempurnanya *intermediate holding position marking* pada beberapa *taxiway* di sepanjang *runway* 03-21, dapat mengakibatkan keambiguan pilot dalam mengambil keputusan untuk berhenti di suatu *intermediate holding position*. Dengan begitu perlu untuk dilakukan peninjauan kembali terkait penyempurnaan *intermediate holding position marking* di *manoeuvring area* guna meminimalisir keambiguan instruksi dari

ATC, meminimalisir terjadinya *collision* dan membantu memudahkan pilot dengan marka tersebut

Berdasarkan uraian permasalahan diatas penulis terdorong untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul “TINJAUAN *INTERMEDIATE HOLDING POSITION MARKING* TERHADAP KESELAMATAN LALU LINTAS PENERBANGAN DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL SULTAN HASANUDDIN MAKASAR “..

Selanjutnya, Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Terdapat beberapa *intersection taxiway* sehingga ada kemungkinan konflik antar pesawat udara di *intersection* tersebut.
2. Muncul masalah saat pesawat akan *take off* maupun *landing* jika terdapat pesawat yang *holding* terlalu dekat dengan *runway*.
3. Adanya inisiatif dari pilot itu sendiri yang *hold* terlalu jauh maupun terlalu dekat sehingga berpotensi menciptakan *collision* maupun ketidakefektifan dalam lalu lintas penerbangan.
4. Belum sempurnanya *intermediate holding position marking* sehingga berpengaruh pada keselamatan pesawat.

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 : *intermediate holding position marking* sebagai penunjang pelayanan lalu lintas udara.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah tentang : Sejauhmana *intermediate holding position marking* menunjang pelayanan lalu lintas udara?

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 ada nya 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 Kualitatif Deskriptif. Dalam literatur metodologi penelitian, istilah kualitatif tidak hanya lazim dimaknai sebagai jenis data, tetapi juga berhubungan dengan analisis data dan interpretasi atas objek kajian. Secara historis, implementasi penelitian kualitatif bermula dari pengamatan (Upe dan Dasmid, 2010:107).

Populasi yang akan diteliti adalah *Air Traffic Control Tower* di MATSC yang berjumlah 32 dan Pilot.

Objek penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah personel ATC di Bandar Udara internasional Sultan Hasanuddin Makassar yang berjumlah 5 orang dan 3 orang Pilot.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan observasi pengamatan secara langsung maupun tidak langsung, studi pustaka, dokumentasi dan wawancara dalam

teknik pengumpulan data. Selain itu, teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu *Gap Analysis*.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Selama 5 bulan penulis melakukan On the Job Training di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar, penulis menyimpulkan beberapa dampak negative dari belum sempurnanya *intermediate holding position marking*. Beberapa hal tersebut antara lain:

1. Muncul keraguan dari pilot itu sendiri.
2. Tidak ada nya acuan pesawat untuk melakukan pemberhentian.
3. Kurangnya alat bantu pilot dalam keadaan situasi *low visibility* ataupun malam hari.
4. Muncul potensi *hazard*.

Dari permasalahan yang telah penulis jabarkan di atas, serta hasil penelitian yang telah penulis lakukan, solusi dari pemecahan masalah tersebut, yaitu: Dibuatkan *intermediate holding position marking* di tiap-tiap persimpangan taxiway dengan mempertimbangkan pedoman di Doc 9157 dan Annex 14.

#### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang penulis kemukakan di atas, maka penulis memberikan saran sebagai bahan masukan untuk menjadi pertimbangan sebagai berikut :

Penulis menyarankan kepada pihak bandar udara internasional sultan hasanuddin makassar agar menindaklanjuti dengan cara dibuatkan dan disempurnakan segala *intermediate holding position marking* khususnya di sepanjang runway 03-21. Bagi pihak Airnav cabang Makassar agar tidak ragu lagi dalam memberikan instruksi *hold* karena dengan adanya marking tersebut, segala batas batas sudah tergambar jelas. Semoga dengan ada nya karya ilmiah ini dapat membantu dalam hal kelancaran maupun keamanan

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

pergerakan pesawat udara di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar

### UCAPAN TERIMA KASIH

Begitu banyak hal yang telah penulis peroleh, selain diberikan pengetahuan juga pengalaman kerja yang merupakan bekal yang sangat berharga untuk penulis kelak. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan saran dari :

1. Bapak Achmad Setiyo Prabowo, S.T., M.T selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
2. Bapak Imam Sonhaji, S.ST, MM, selaku Ketua Program Studi Lalu Lintas Udara beserta jajarannya.
3. Bapak Imam Sonhaji, S.ST, MM, selaku pembimbing materi yang senantiasa membantu penulisan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Prof. Dr. Supriyanto, SE, MM., selaku pembimbing materi yang senantiasa membantu penulisan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd, M.M., Bapak Dimas Arya S. SE., MM., Bapak Chaeruddin, S.E., selaku dewan pengujian tugas akhir dan telah memberikan kritik dan saran.
6. Para dosen serta instruktur pada program studi Diploma 3 Lalu Lintas Udara Angkatan 10 yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan.
7. Seluruh Senior ATC TOWER di Perum LPPNPI Indonesia Cabang Makassar, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, saran serta bantuan dari segi materi dan fisik selama pelaksanaan pengumpulan.
8. Cpt. John, kak Rieke dan Mas Ardans sebagai pilot yang dengan senang hati memberikan masukan dan berkenan diwawancarai.

9. Teman-teman Diploma 3 Lalu Lintas Udara angkatan 10 yang juga memberi motivasi dan semangat.
10. Seluruh Taruna/i Politeknik Penerbangan Surabaya dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberi motivasi dan semangat kepada saya.
11. Orang tua yang mendukung dan memberikan motivasi tiada henti.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] International Civil Aviation Organization (ICAO). 2016. Doc. 4444, Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Management, 16th Edition. Montreal: Secretariat General, 2016 (Last amended 10 November 2016)
- [2] International Civil Aviation Organization (ICAO). 2018. Document 9157 Safety Management Manual: Fourth Edition (2018),. Montreal: Secretariat General, 2018
- [3] International Civil Aviation Organization (ICAO). 2016. Annex 14 - *Aerodromes Volume I Aerodrome Design and Operations*: Second Edition (2016). Montreal: Secretariat General, 2016
- [4] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 tahun 2009, tentang Penerbangan.
- [5] Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 49 Tahun 2011 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Bagian 172 (Civil Aviation Safety Regulation part 172) tentang Penyelenggara Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan (Air Traffic Service Provider)
- [6] *Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 (Civil Aviation Safety Regulation part 170) tentang Peraturan Lalu Lintas Udara (Air Traffic Rules)*

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020**

ISSN : 2548-8112

- [7] *Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara No. SKEP/11/I/2001 Marka di Daerah Pergerakan Pesawat Udara*
- [8] *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara No 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 136 (Manual of Standard CASR – Part 139) Volume 1 Bandar Udara (Aerodrome)*