

# ANALISIS PROSES VERIFIKASI PERMOHONAN PUBLIKASI NOTAM PENGUNAAN WILAYAH RUANG UDARA DI PIA WILAYAH SURABAYA

Sadanah Alifah \*<sup>1</sup>  
Elfi Amir <sup>2</sup>  
Endang Sugih Arti <sup>3</sup>  
Dini Wagini <sup>4</sup>  
Rini Sadiatmi <sup>5</sup>  
Togi Adnan Maruli Sinaga <sup>6</sup>  
Novita Ayu Permatasari <sup>7</sup>  
M.Faisal Muzaki <sup>8</sup>  
Andika Eric Firmansyah <sup>9</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup> Penerangan Aeronautika, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

<sup>9</sup> Pelayanan Informasi Aeronautika Wilayah Surabaya, Indonesia

\*e-mail: [17sadanahalifah@gmail.com](mailto:17sadanahalifah@gmail.com)<sup>1</sup>

## Abstrak

Salah satu proses kerja dalam publikasi NOTAM adalah proses verifikasi permohonan publikasi NOTAM sesuai standar dan peraturan yang berlaku. Namun, proses verifikasi yang dilakukan sering dihadapkan pada masalah yang dapat memengaruhi efisiensi proses kerja. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan saran dalam meningkatkan efisiensi proses publikasi NOTAM penggunaan wilayah ruang udara. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan analisis terhadap kasus-kasus yang mendukung usulan saran. Hasil analisis menunjukkan bahwa kasus yang sering ditemukan dalam proses verifikasi publikasi NOTAM penggunaan wilayah ruang udara adalah terkait waktu pengajuan permohonan yang tidak sesuai LOCA dan koordinat wilayah airspace reservation yang tidak clockwise. Berdasarkan data tersebut, solusi yang dapat diambil adalah dengan melakukan imbauan kembali dengan pihak pemohon dan melakukan pengembangan website Nav-Earth dengan pemberian warning saat plotting.

**Kata kunci:** efisiensi, publikasi NOTAM, verifikasi, website Nav-Earth

## Abstract

One of the work processes in NOTAM publication is the verification process of NOTAM publication requests according to applicable standards and regulations. However, the verification process carried out is often faced with problems that can affect the efficiency of the work process. This research aims to provide suggestions for improving the efficiency of the NOTAM publication process for the airspace reservation. The method used is descriptive qualitative with analysis of cases that support the proposed suggestions. The results of the analysis show that the cases that are often found in the process of verifying NOTAM publication of airspace reservation are related to application submission times that do not comply with LOCA and coordinates of airspace reservation areas that are not clockwise. Based on this data, the solution that can be taken is to make an appeal again with the applicant and develop the Nav-Earth website by providing warnings during plotting.

**Keywords:** efficiency, Nav-Earth website, NOTAM publication, verification

## PENDAHULUAN

Sesuai dengan Annex 15 – *Aeronautical Information Services*, tentang *State responsibilities, each contracting state shall: a) provide an aeronautical information service (AIS)*; maka Indonesia sebagai negara anggota ICAO wajib menyediakan pelayanan informasi aeronautika (*Aeronautical Information Services*) yang penyelenggaraannya menurut PP 77 Tahun 2012 ada pada Perusahaan Umum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (Perum LPPNPI). Pelayanan Informasi Aeronautika (PIA) dibagi menjadi:

1. Pusat Informasi Aeronautika (*AIS Headquarter*)
2. *International NOTAM Office*
3. Pelayanan Informasi Aeronautika Wilayah (PIA Wilayah)

PIA Wilayah diklasterisasi menjadi sepuluh wilayah dengan tanggungan bandara masing-masing. Bandara yang berada di bawah wilayah kerja PIA Wilayah Surabaya berjumlah 22 bandara dengan total 7 bandara internasional dan 15 bandara domestik.

Salah satu pelayanan yang diberikan oleh PIA adalah pelayanan publikasi NOTAM. Di PIA Wilayah, prosedur publikasi NOTAM dimulai dari pengajuan permohonan oleh sumber data ke PIA Wilayah. Kemudian dilakukan registrasi, verifikasi, dan *drafting request* NOTAM yang akan dikirim ke NOF. NOTAM adalah bentuk pemberitahuan resmi yang dikeluarkan oleh otoritas penerbangan untuk memberikan informasi penting kepada semua pihak yang terlibat dalam operasi penerbangan, termasuk pilot, operator pesawat, dan pihak-pihak terkait. NOTAM berisi informasi tentang kondisi, perubahan, atau peristiwa yang relevan dengan keselamatan dan keseluruhan operasi penerbangan yaitu antara lain: a). Perubahan Fasilitas Bandara, b). Pemeliharaan dan Perbaikan, c). Navigasi dan *Navigational Aids*, d). Perubahan pada Fasilitas Layanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan. Dengan adanya Notam, pihak-pihak yang terlibat dalam penerbangan dapat tetap up-to-date dengan informasi terkini yang dapat memengaruhi operasi mereka, menjadikannya alat penting dalam menjaga keselamatan dan efisiensi penerbangan. (Amir et al., 2024)

Selama melaksanakan *On the Job Training* (OJT) di PIA Wilayah Surabaya, dan hasil diskusi peneliti bersama OJT *Instructor* dan senior-senior personil AIS, saat dilakukannya verifikasi, sering terdapat masalah yang dianggap mengurangi efisiensi kinerja personil PIA Wilayah Surabaya dalam memberikan pelayanan publikasi NOTAM, yaitu pada permohonan publikasi NOTAM penggunaan wilayah ruang udara, terdapat banyak sumber data yang mengajukan tidak sesuai waktu yang telah disepakati di LOCA dan adanya masalah saat *plotting* yang membuat kerja tidak efisien. Kegiatan yang berkaitan dengan penggunaan wilayah ruang udara mencakup wilayah yang luas. Pemanfaatan ruang udara yang luas tersebut untuk menghindari *incident* maupun *accident* dan apabila ada pemanfaatan khusus sesuai regulasi harus diterbitkan NOTAM. Dampak NOTAM tersebut merupakan faktor penting dalam menunjang kelancaran kegiatan operasional penerbangan lain yang membutuhkan penggunaan ruang udara, contohnya latihan terbang para siswa penerbang. Hal tersebut merupakan faktor penting karena adanya sekat atau hambatan yang dapat mengurangi pergerakan latihan terbang. (Sari et al., 2021). NOTAM harus diterima oleh *user* dalam waktu yang cukup untuk mengambil tindakan yang diperlukan guna mewujudkan tujuannya. Masalah yang timbul saat melakukan proses *plotting* dapat mengurangi efisiensi proses kerja yang menghambat proses distribusi NOTAM. Hal ini tentu meningkatkan risiko keselamatan, karena NOTAM memberikan informasi vital yang berkaitan dengan keselamatan penerbangan. (Qisong et al., 2023).

Dalam pengajuan NOTAM, terdapat syarat dan ketentuan yang disepakati oleh sumber data dan PIA Wilayah terkait koordinasi operasional yang disebut LOCA. *Letter of Operational Coordination Agreement* (LOCA) adalah dokumen yang menguraikan syarat dan ketentuan yang disepakati oleh berbagai entitas atau pihak untuk mengoordinasikan operasional. Annex 15 – *Aeronautical Information Services* mensyaratkan adanya pengaturan formal antara pihak-pihak yang menyediakan data penerbangan dan informasi penerbangan atas nama negara dan penggunaannya. Pengaturan formal antara pembuat data dan penyedia AIS harus mencerminkan peraturan dan standar yang relevan untuk pembuatan data. LOCA sangat diperlukan dalam pelayanan lalu lintas penerbangan. Tidak adanya LOCA dapat mengganggu pelayanan navigasi penerbangan, keselamatan dan keamanan penerbangan. (Qodriatul Amalia et al., 2022)

Tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian ini adalah memberikan saran terkait masalah yang sering dihadapi saat proses publikasi NOTAM penggunaan wilayah ruang udara mengenai waktu pengajuan dan masalah saat proses *plotting* di *website* Nav-Earth, sehingga saran yang diberikan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses kerja.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian kualitatif adalah riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif. Penelitian Kualitatif merupakan penelitian yang tidak menggunakan statistik tetapi melalui pengumpulan data, analisis, kemudian diinterpretasikan. (Sulistiyo, 2023). Dalam mengumpulkan data dukung, teknik yang digunakan adalah studi dokumentasi dan observasi. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Bahkan kredibilitas hasil penelitian kualitatif akan semakin tinggi jika

melibatkan/menggunakan studi dokumen dalam metode penelitian kualitatifnya. (Sugiyono, 2022). Observasi merupakan mengamati berbagai kejadian atau gejala yang terjadi terkait dengan apa tujuan penelitian. Pengumpulan data observasi dalam penelitian kualitatif deskriptif berupa pengamatan yang dilakukan oleh peneliti secara langsung di lapangan. (Kaharuddin, 2021). Observasi dilakukan penulis selama kurang lebih 2 bulan saat melaksanakan *On the Job Training* di PIA Wilayah Surabaya.

Saat melakukan observasi, proses pengajuan raw data NOTAM dari sumber data dan koordinasi disampaikan melalui aplikasi pesan instan (*WhatsApp Messenger*). Penulis melakukan salah satu proses verifikasi yaitu *plotting* menggunakan website Nav-Earth.

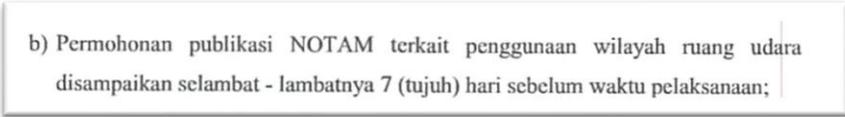
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses verifikasi pengajuan NOTAM dari sumber data di PIA Wilayah Surabaya, penulis sering menemukan masalah pada pelaksanaan proses verifikasi permohonan publikasi NOTAM terkait penggunaan wilayah ruang udara. Hal ini dikarenakan sumber data tidak aware dengan pengajuannya dan kurangnya pemberitahuan terhadap pihak yang mengajukan. Beberapa masalah yang penulis temukan selama melaksanakan *On the Job Training* pelayanan NOTAM di PIA Wilayah Surabaya:

1. Tidak sesuainya waktu pengajuan permohonan NOTAM terkait penggunaan wilayah udara

Berdasarkan ICAO Doc 10066 Procedures for Air Navigation Services – Aeronautical Information Management (PANS-AIM) bagian Specifications for NOTAM poin 6.1.4.3, mencantumkan bahwa selain operasi darurat (*emergency operations*), pemberitahuan mengenai aktivasi adanya *danger, restricted* atau *prohibited area* dan aktivitas yang memerlukan pembatasan wilayah ruang udara sementara, harus disampaikan selambat-lambatnya 7 hari sebelumnya.

Dalam LOCA antara PIA Wilayah Surabaya dan *stakeholder* tentang Pelayanan Publikasi Informasi Aeronautika menetapkan waktu untuk sumber data mengajukan permohonan NOTAM pada PIA Wilayah di Bab VI Koordinasi poin 2. Salah satunya mengatur tentang penyampaian permohonan publikasi NOTAM terkait penggunaan wilayah ruang udara di Bab VI Koordinasi poin 2.b).



b) Permohonan publikasi NOTAM terkait penggunaan wilayah ruang udara  
disampaikan selambat - lambatnnya 7 (tujuh) hari sebelum waktu pelaksanaan;

Gambar 1. *Specifications for* NOTAM di PANS-AIM  
Sumber: LOCA (2018)

Poin tersebut mengatur bahwa sumber data yang mengajukan permohonan publikasi NOTAM terkait penggunaan wilayah ruang udara harus menyampaikan paling lambat 7 (tujuh) hari sebelum waktu pelaksanaan. Namun pada kenyataannya di lapangan, penulis sering menemukan bahwa pengajuan NOTAM penggunaan wilayah ruang udara diajukan tidak 7 (tujuh) hari sebelum waktu mulai pelaksanaannya.

Contohnya, seperti yang ada pada gambar 2, pengajuan NOTAM dari Komando Operasi Udara II Pangkalan TNI AU Iswahjudi terkait kegiatan *Military Exercise*. Kegiatan dilaksanakan pada 24 Oktober 2023 pukul 08.30 WIB (01.30 UTC), tetapi pengajuan disampaikan lewat pesan instan pada 23 Oktober 2023 pukul 15.06 WIB (08.06 UTC) (Gambar 3). Perbedaan antara waktu pengajuan dan waktu pelaksanaan hanya 1 hari yang seharusnya 7 hari. Terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara ini. Dengan ini, sumber data tidak mematuhi LOCA yang disetujui antara mereka dan PIA Wilayah Surabaya.

|                                                                                                                    |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Form no : B/ 042 /X/2023/Lanud Iwj                                                                                 |                                                                                           |
| <b>Kepada</b>                                                                                                      | <b>Permohon</b>                                                                           |
| Kepala Unit Pia Wilayah Surabaya                                                                                   | Nama : Hendry Yulavtra Y.                                                                 |
| cc: General Manager<br>Pusat Informasi Aeronautika                                                                 | Jabatan : Kasliang Lanud Iwj                                                              |
| <b>Jenis NOTAM :</b>                                                                                               |                                                                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> NOTAM New                                                                      | <input type="checkbox"/> NOTAM Replace Nomor :                                            |
|                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> NOTAM Cancel Nomor :                                             |
| <b>Lokasi</b>                                                                                                      | Makassar FIR                                                                              |
| <b>Waktu Mulai Pelaksanaan</b>                                                                                     | Tgl : 241023 , Jam 08.30 Wib                                                              |
| <b>Waktu Selesai Pelaksanaan</b>                                                                                   | Tgl : 251023 , Jam 10.00 Wib                                                              |
| <b>Jadwal Spesifik (jika ada)</b>                                                                                  | Tgl : 24-10-2023 s.d 25-10-2023 Pukul 08.30 Wib s.d 10.00 Wib                             |
| <b>Deskripsi Informasi Notam :</b>                                                                                 |                                                                                           |
| Dalam rangka penerbangan pesawat F-16, mohon diterbitkan Notam dengan data sebagai berikut:                        |                                                                                           |
| a. Koordinat : 08° 21' 41.60" S 112° 15' 11.95" E (Point A)                                                        |                                                                                           |
| 08° 21' 41.60" S 113° 36' 59.89" E (Point B)                                                                       |                                                                                           |
| 08° 39' 45.24" S 113° 36' 59.89" E (Point C)                                                                       |                                                                                           |
| 08° 39' 45.24" S 112° 15' 11.95" E (Point D)                                                                       |                                                                                           |
| b. Ketinggian : 1.000 s.d 25.000 ft msj                                                                            |                                                                                           |
| <b>Dokumen Pendukung (jika ada)</b>                                                                                |                                                                                           |
| 1.                                                                                                                 |                                                                                           |
| 2.                                                                                                                 |                                                                                           |
| <b>Permohon</b>                                                                                                    | <b>Kontak Pemohon</b>                                                                     |
| a.n. Komandan Pangkalan TNI AU Iswahjudi<br>Kepala Dinas Operasi<br><br>Hendry Yulavtra Y.<br>Mayor Pnb NRP 533616 | WhatsApp : 081228460940<br>Telephone : 081228460940<br>Email : baseoperationiwj@gmail.com |
| Tanggal: 23 Oktober 2023                                                                                           |                                                                                           |

Gambar 2. Pengajuan NOTAM Komando Operasi Udara II Pangkalan TNI AU Iswahjudi  
 Sumber: Penulis (2023)



Gambar 3. Bukti pengiriman pengajuan NOTAM Komando Operasi Udara II Pangkalan TNI AU Iswahjudi  
 Sumber: *WhatsApp Messenger* (2023)

Contoh lain, pengajuan NOTAM dari TNI AL Lanudal Juanda terkait *Military Exercise Gun Firing* (Gambar 4). Waktu mulai pelaksanaan adalah 23 November 2023 jam 05.00 UTC. Waktu pengajuan pada 23 November 2023 melalui pesan instan pukul 11.30 WIB (04.30 UTC) (Gambar 5).

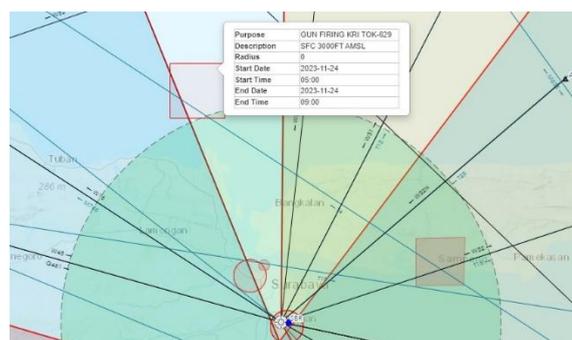
|                                                                                                                                |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Form no : R / 226 / XI / 2023                                                                                                  |                                              |
| <b>Kapada</b>                                                                                                                  | <b>Pemohon</b>                               |
| Kapala Unit Pia Wilayah Surabaya                                                                                               | Nama : Febriyanto AN, S.H.M.A.S.S.M.S.S      |
| cc. General Manager<br>At Nav Bandara Juanda Surabaya                                                                          | Jabatan : Pasops Lanudal Juanda              |
| Jenis NOTAM                                                                                                                    |                                              |
| NOTAM New <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                  | NOTAM Replace Nomor <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                | NOTAM Cancel Nomor <input type="checkbox"/>  |
| Lokasi                                                                                                                         | DZ, Perairan Laut Jawa                       |
| Waktu Pelaksanaan                                                                                                              | Pukul : 05.00 UTC s.d. 09.00 UTC             |
| Jadwal Spesifik (jika ada)                                                                                                     | Tanggal : 23 November 2023                   |
| Deskripsi Informasi Notam<br>Dalam rangka Latihan Penembakan KRI TOK-629, mohon diterbitkan NOTAM dengan data sebagai berikut: |                                              |
| Koordinat :                                                                                                                    |                                              |
|                                                                                                                                | 06° 35' 00.00" S - 112° 26' 00.00" E         |
|                                                                                                                                | 06° 35' 00.00" S - 112° 36' 00.00" E         |
|                                                                                                                                | 06° 45' 00.00" S - 112° 36' 00.00" E         |
|                                                                                                                                | 06° 45' 00.00" S - 112° 26' 00.00" E         |
| Ketinggian                                                                                                                     | SFC - 3 000 feet AMSL                        |
| Remarks                                                                                                                        | All Civil Traffic Subyek ATC Clear           |
| Pemohon                                                                                                                        |                                              |
| A. S. Widiandana Lanudal Juanda                                                                                                |                                              |
| Pasops                                                                                                                         |                                              |
| Febriyanto AN, S.H.M.A.S.S.M.S.S.                                                                                              |                                              |
| Mayor Laut (m) NRP 17721/P                                                                                                     |                                              |
| Tanggal : 23 November 2023                                                                                                     |                                              |
| Kontak Pemohon                                                                                                                 |                                              |
| Handphone/WA                                                                                                                   | 031 8688863 (fax)                            |
| Telepon                                                                                                                        | 031 2986412 / 412                            |
| Email                                                                                                                          | lanudalcollbr123@gmail.com                   |

Gambar 4. Pengajuan NOTAM TNI AL Lanudal Juanda  
 Sumber: Penulis (2023)



Gambar 5. Bukti pengiriman pengajuan NOTAM TNI AL Lanudal Juanda  
 Sumber: WhatsApp Messenger (2023)

Setelah melakukan *plotting*, diketahui kegiatan diadakan di ketinggian 3000ft AMSL yang mengenai rute penerbangan dan masih berada dalam wilayah ruang udara SURABAYA CTR. Maka dari itu, permohonan haruslah diketahui dan di-*approve* oleh Manager Operasi Perum LPPNPI Cabang Surabaya.



Gambar 6. *Plotting* Military Exercise Gun Firing  
 Sumber: Nav-Earth (2023)

Setelah berkoordinasi dengan Manager Operasi, disampaikan lewat telepon bahwa waktu mulai NOTAM terlalu dekat dengan present time sehingga pengajuan ditolak, dan kemudian Manager Operasi berkoordinasi dengan sumber data.



Gambar 7. Koordinasi dengan Manager Operasi Perum LPPNPI Cabang Surabaya  
 Sumber: *WhatsApp Messenger* (2023)

Setelah itu, sumber data mengajukan permohonan NOTAM baru pada 23 November 2023 pukul 12.06 WIB (05.06 UTC) (Gambar 8) dengan waktu mulai yang diundur 1 hari (Gambar 9).



Gambar 8. Bukti pengiriman pengajuan terbaru NOTAM TNI AL Lanudal Juanda  
 Sumber: *WhatsApp Messenger* (2023)

  
 PUSAT PENERBANGAN TNI ANGKATAN LAUT  
 LANUDAL JUANDA

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Form no : R / 226 / XI / 2023                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
| <b>Kepada</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>Pemohon</b>                                                                                          |
| Kepala Unit Pia Wilayah Surabaya                                                                                                                                                                                                 | Nama : Febriyanto AN, S.H.M.A.S.S.M.S.S                                                                 |
| cc. General Manager<br>Air Nav Bandara Juanda Surabaya                                                                                                                                                                           | Jabatan : Pasops Lanudal Juanda                                                                         |
| Jenis NOTAM :                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
| NOTAM New <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> NOTAM Replace<br>Nomor :                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> NOTAM Cancel<br>Nomor :                                                        |
| Lokasi                                                                                                                                                                                                                           | DZ. Perairan Laut Jawa                                                                                  |
| Waktu Pelaksanaan                                                                                                                                                                                                                | Pukul : 05.00 UTC s.d. 09.00 UTC                                                                        |
| Jadwal Spesifik (jika ada)                                                                                                                                                                                                       | Tanggal : 24 November 2023                                                                              |
| Deskripsi Informasi Notam :<br>Dalam rangka Latihan Penembakan KRI TOK-629 , mohon diterbitkan NOTAM dengan data sebagai berikut :                                                                                               |                                                                                                         |
| Koordinat :                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |
| 06° 35' 00,00" S - 112° 26' 00,00" E<br>06° 35' 00,00" S - 112° 36' 00,00" E<br>06° 45' 00,00" S - 112° 36' 00,00" E<br>06° 45' 00,00" S - 112° 26' 00,00" E                                                                     |                                                                                                         |
| Ketinggian : SFC - 3.000 feet AMSL                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |
| Remaks : All Civil Traffic Subyek ATC Clear                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |
| <b>Pemohon</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kontak Pemohon</b>                                                                                   |
| 3. In Komando Lanudal Juanda<br>Pasops,<br><br>Febriyanto AN, S.H. M.A.S.S. M.S.S.<br>Mayor Laut (P) NRP 17721P<br>Tanggal : 23 November 2023 | Handphone/WA : 031 8689863 (fax)<br>Telepon : 031 298K6413 / 412<br>Email : lanudalcollibr123@gmail.com |

Gambar 9. Pengajuan NOTAM terbaru TNI AL Lanudal Juanda  
 Sumber: Penulis (2023)

Lalu disampaikan kepada Manager Operasi dan di-approve (Gambar 10) yang kemudian proses dilanjut. Dari sini, bisa dilihat bahwa sumber data tetap mengajukan kurang dari 7 hari sebelum tanggal mulai pelaksanaan.

| PUSAT PENERBANGAN TNI ANGKATAN LAUT<br>LANUDAL JUANDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| Form no : R / 226 / XI / 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Kepada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pemohon                                                                                                                                                      |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Kepala Unit Pda Wilayah Surabaya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nama : Febriyanto AN, S.H.M.A.S.S.M.S.S                                                                                                                      |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| cc: General Manager<br>Air Nav Bandara Juanda Surabaya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Jabatan : Paspops Lanudal Juanda                                                                                                                             |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Jenis NOTAM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| NOTAM New <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | NOTAM Replace Nomor <input type="checkbox"/>                                                                                                                 |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NOTAM Cancel Nomor <input type="checkbox"/>                                                                                                                  |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Lokasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DZ, Perairan Laut Jawa                                                                                                                                       |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Waktu Pelaksanaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pukul : 05.00 UTC s.d. 09.00 UTC                                                                                                                             |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Jadwal Spesifik (jika ada)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tanggal : 24 November 2023                                                                                                                                   |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Deskripsi Informasi Notam<br>Dalam rangka Latihan Penembakan KRI TOK-629, mohon diterbitkan NOTAM dengan data sebagai berikut:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Koordinat :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 06° 35' 00.00" S - 112° 26' 00.00" E<br>06° 35' 00.00" S - 112° 38' 00.00" E<br>06° 45' 00.00" S - 112° 38' 00.00" E<br>06° 45' 00.00" S - 112° 26' 00.00" E |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Ketinggian : SFC - 3.000 feet AGLSE<br>Remarks : All Civil Traffic Subyek ATC Clear                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pemohon</th> <th>Kontak Pemohon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>                     Sun. Perumahan Lanudal Juanda<br/>                     Paspops,<br/>                     Jemberwaja NUS-R M.A.S.S.M.S.S<br/>                     Mayat Latur (P) NRP 17721.P<br/>                     Tanggal : 23 November 2023                 </td> <td>                     Handphone/WA : 031 8668863 (fax)<br/>                     Telepon : 031 2986413 / 412<br/>                     Email : lanudalcebin123@gmail.com                 </td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                              | Pemohon  | Kontak Pemohon                              | Sun. Perumahan Lanudal Juanda<br>Paspops,<br>Jemberwaja NUS-R M.A.S.S.M.S.S<br>Mayat Latur (P) NRP 17721.P<br>Tanggal : 23 November 2023 | Handphone/WA : 031 8668863 (fax)<br>Telepon : 031 2986413 / 412<br>Email : lanudalcebin123@gmail.com |           |  |
| Pemohon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kontak Pemohon                                                                                                                                               |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| Sun. Perumahan Lanudal Juanda<br>Paspops,<br>Jemberwaja NUS-R M.A.S.S.M.S.S<br>Mayat Latur (P) NRP 17721.P<br>Tanggal : 23 November 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Handphone/WA : 031 8668863 (fax)<br>Telepon : 031 2986413 / 412<br>Email : lanudalcebin123@gmail.com                                                         |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| <table border="1"> <tr> <td style="color: blue; font-weight: bold;">APPROVED</td> <td style="font-size: small;">ATS OPERATION<br/>MANAGER<br/>AIRMAN SURABAYA</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">23-11-2023</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">17.00 UTC</td> <td></td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | APPROVED | ATS OPERATION<br>MANAGER<br>AIRMAN SURABAYA | 23-11-2023                                                                                                                               |                                                                                                      | 17.00 UTC |  |
| APPROVED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ATS OPERATION<br>MANAGER<br>AIRMAN SURABAYA                                                                                                                  |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| 23-11-2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |
| 17.00 UTC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |          |                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                      |           |  |

Gambar 10. Bukti pengiriman approved Manager Operasi Perum LPPNPI Cabang Surabaya  
 Sumber: Penulis (2023)

## 2. Koordinat tidak *clockwise*

Pengajuan NOTAM penggunaan wilayah ruang udara harus mencantumkan koordinat lokasi kegiatan. Proses verifikasi yang dilakukan oleh penulis salah satunya adalah pengecekan kesesuaian koordinat. Pengecekan koordinat dengan melakukan *plotting* menggunakan *website* Nav-Earth. Area kegiatan wilayah ruang udara adalah polygon dan lingkaran, sesuai dengan EUROCONTROL Guidelines Operating Procedures AIS Dynamic Data (OPADD), untuk polygon, koordinat haruslah dalam urutan searah jarum jam atau *clockwise*.

Juga sesuai STD.08 Drafting NOTAM dan SNOWTAM, drafting request NOTAM terkait penggunaan wilayah udara yang membentuk polygon haruslah menyatakan koordinat dalam urutan searah jarum jam (*clockwise*). Saat *plotting* menggunakan Nav-Earth, jika koordinat yang dimasukkan *clockwise*, akan menampilkan keterangan *true*, dan jika tidak *clockwise*, akan menunjukkan keterangan *false*.

Selama ini, penulis menemukan sumber data sebagai pemohon mengajukan koordinat yang tidak *clockwise*, sehingga menambah waktu pengerjaan karena harus melakukan *plotting* terlebih dulu di Google Earth untuk melihat urutan koordinat yang sesuai. Contoh, pengajuan NOTAM dari Perum LPPNPI Kantor Cabang Semarang terkait penerbangan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV).

| FORM PERMOHONAN PENERBITAN NOTAM                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Form no. : RD-16/XI/2023/AIRNAV-SRG                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
| <b>Kepada</b>                                                                                                                               | <b>Pemohon</b>                                                                                                                                                         |
| Kepala Unit PIA Wilayah Surabaya                                                                                                            | Nama : Sofyan Chairul Anwar, S.T                                                                                                                                       |
| cc. General Manager<br>Pusat Informasi Aeronautika                                                                                          | Jabatan : Deputy Director PT. Jelajah Semesta Teknologi                                                                                                                |
| Jenis NOTAM :                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> NOTAM New <input type="checkbox"/> NOTAM Replace <input type="checkbox"/> NOTAM Cancel<br>Nomor : _____ |                                                                                                                                                                        |
| Lokasi                                                                                                                                      | WAAF                                                                                                                                                                   |
| Waktu Mulai Pelaksanaan                                                                                                                     | 23 NOV 2023 03.00 UTC                                                                                                                                                  |
| Waktu Selesai Pelaksanaan                                                                                                                   | 27 NOV 2023 10.00 UTC                                                                                                                                                  |
| Jadwal Spesifik (jika ada)                                                                                                                  | 23 NOV 2023 03.00-10.00 UTC                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                             | 24 - 27 NOV 2023 23.00-10.00 UTC                                                                                                                                       |
| Deskripsi Informasi Notam:<br>Permohonan ijin terbang Pesawat Udara Nirawak dalam rangka Pemetaan Foto Udara Badan Pertanahan Nasional.     |                                                                                                                                                                        |
| Lokasi Koordinat                                                                                                                            | A. 7°01'33.48"S 110°23'52.18"E<br>B. 6°59'07.70"S 110°21'58.17"E<br>C. 6°57'45.87"S 110°17'02.28"E<br>D. 7°01'30.28"S 110°16'08.19"E<br>E. 7°01'33.48"S 110°23'52.18"E |
| Tanggal / Waktu                                                                                                                             | : 23 Nov 2023 03.00-10.00 UTC<br>: 24 - 27 NOV 2023 23.00-10.00 UTC                                                                                                    |
| Ketinggian                                                                                                                                  | : SFC-492 FT AMSL                                                                                                                                                      |
| Radius                                                                                                                                      | : -                                                                                                                                                                    |
| Dokumen Pendukung (jika ada)<br>Surat PT. Jelajah Semesta Teknologi Perihal Permohonan NOTAM                                                |                                                                                                                                                                        |
| <b>PENGIRIM RAW DATA</b>                                                                                                                    | <b>Kontak Pemohon</b>                                                                                                                                                  |
| <br>WASIS SURYANI<br>Tanggal : 23 November 2023                                                                                             | Handphone/WA : 081211036621<br>Telepon : 02476437002<br>Email : sirnav.srg@gmail.com                                                                                   |

Gambar 11. Pengajuan NOTAM dari Perum LPPNPI Cabang Semarang  
 Sumber: Penulis (2023)

Penulis melakukan verifikasi koordinat dengan *plotting* menggunakan Nav-Earth, hasilnya adalah *false* yang artinya koordinat tidak *clockwise*.



Gambar 12. Pelabelan pohon T sesuai dengan urutan tampilan (9 pt, bold)  
 Sumber: Nav-Earth (2023)

Lalu, penulis melakukan *plotting* di Google Earth untuk melihat urutan *clockwise*. Setelah mendapatkan hasil koordinat yang sesuai (*clockwise*), kemudian *plotting* kembali koordinat yang sudah sesuai di Nav-Earth. Terdapat ketidak efisienan dalam pemrosesan NOTAM ini. Waktu pengerjaan bertambah karena penulis melakukan dua kali pekerjaan dan alur proses pelayanan NOTAM juga tidak mudah. NOTAM adalah berita yang harus segera didistribusikan, melihat dari waktu pengajuan sudah melewati waktu pelaksanaan kegiatan yang sudah dimulai karena beberapa kali revisi akibat ketidak sesuaian dari hasil verifikasi.

Mengenai ini, tidak ada persetujuan atau aturan yang mengatur tentang pihak sumber data harus mengajukan koordinat polygon secara berurutan (*clockwise*) karena merupakan tugas PIA Wilayah sebagai verifikator kesesuaian koordinat. Ini menjadi masalah karena jika ada banyak pengajuan NOTAM ruang udara, akan menambah beban kerja personel dan memakan waktu lebih banyak.

Sebagai penyelesaian dari masalah yang penulis alami, berikut hal-hal yang memungkinkan untuk dilakukan di PIA Wilayah Surabaya untuk mengoptimalkan efisiensi proses kerja saat publikasi NOTAM:

1. Menghimbau sumber data selaku pemohon pelayanan NOTAM agar mematuhi apa yang sudah tertera dalam LOCA. Jika mengajukan NOTAM penggunaan wilayah ruang udara harus mengajukan selambat-lambatnya tujuh hari sebelum waktu pelaksanaan kegiatan. Selalu menghimbau para sumber data agar kedepannya selalu mematuhi apa yang sudah disepakati di LOCA dan agar tidak terjadi kesalahan yang sama terutama waktu dalam pengajuan NOTAM. Hal demikian sangat perlu untuk dilakukan karena dalam proses yang dilakukan membutuhkan koordinasi yang baik antar unit yang ditentukan dalam LOCA. (Rute & Dan, 2021)

2. Terkait koordinat yang tidak *clockwise*, penulis menyarankan PIA Wilayah Surabaya menyarankan dilakukannya upgrade Nav-Earth oleh pihak pengembang website Nav-Earth agar terdapat warning terhadap koordinat yang dimasukkan jika hasilnya false.

Jadi, saat melakukan *plotting* di Nav-Earth, jika koordinat yang dimasukkan tidak *clockwise*, akan muncul keterangan false disertai dengan alasan (contoh: *error due to not clockwise*) dan disertakan penyelesaiannya. (contoh: diberi urutan koordinat yang seharusnya/*clockwise*). Sehingga personil bisa langsung meng-edit koordinat yang sesuai urutan di Nav-Earth itu sendiri. Pengembangan teknologi berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas personel karena meningkatkan efisiensi dalam proses yang dilakukan dengan pengurangan waktu dalam pemrosesan NOTAM dan pengurangan beban kerja personel. (Adiastri, 2024)

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari permasalahan tersebut adalah keterlambatan waktu pengajuan oleh sumber data karena sumber data tidak mematuhi apa yang sudah disepakati di LOCA dan koordinat wilayah ruang udara yang diajukan tidak *clockwise* mengurangi efisiensi dalam pemrosesan publikasi NOTAM. Mengatasi hal itu, maka PIA Wilayah perlu selalu menghimbau dan menegaskan kembali mengenai isi LOCA terutama waktu pengajuan. Mengenai koordinat polygon, disarankan adanya upgrade website Nav-Earth dalam *plotting* area polygon yang jika koordinat tidak *clockwise* akan ada warning yang menampilkan keterangan false disertai alasan munculnya warning dan penyelesaian dari keterangan false tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiastri, S. E. (2024). *Peran teknologi modern dalam meningkatkan efektivitas pekerjaan di perusahaan*. 8(5), 428–434.
- Amir, E., Arti, E. S., Wagini, D., Sadiatmi, R., Maruli, T. A., Muzaki, M. F., Permatasari, N. A., & Endrawijaya, I. (2024). *NOTAM ASHTAM AND SNOWTAM PROCEDURE FOR AIR TRAFFIC*. 5(6), 11937–11943.
- EUROCONTROL. (2020). *EUROCONTROL Guidelines Operating Procedures for AIS Dynamic Data Edition 4.1*. EUROCONTROL.
- ICAO. (2018). *ICAO Annex 15 - Aeronautical Information Services Sixteenth Edition*. ICAO.
- ICAO. (2018). *ICAO Doc 10066 Procedures for Air Navigation Services - Aeronautical Information Management First Edition*. ICAO.
- Kaharuddin. (2021). *Equilibrium : Jurnal Pendidikan Kualitatif: Ciri dan Karakter Sebagai Metodologi*. *Jurnal Pendidikan*, IX(1), 5. <http://journal.unismuh.ac.id/index.php/equilibrium>
- Perum LPPNPI. (2023). *DRAFTING NOTAM, ASHTAM DAN SNOWTAM AMDT 04* (p. 39).
- Perum LPPNPI, P. I. A. (2022). *NOTA KESEPAHAMAN OPERASIONAL DAN KOORDINASI (Letter of Operational Coordination Agreement)* (p. 8).
- Qodriatul Amalia, S., Hariyanto, D., & Puspitaningsih, R. (2022). *Rancangan Draft Letter of Operational Coordination Agreement (Loca) Antara Ujung Pandang Fic Balikpapan Sector Dengan Handil Aeronautical Station Dalam Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan*. *Jurnal Penelitian*, 7(1), 65–76. <https://doi.org/10.46491/jp.v7i1.853>
- Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang Perusahaan Umum (Perum) Lembaga Penyelenggaraan Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (PP Nomor 77 Tahun 2012)*.
- Rute, W., & Dan, L. (2021). *ANALISA LETTER OF COORDINATION AGREEMENT ANTARA PANGKALAN BUN APPROACH, BANJARMASIN APPROACH DAN H. ASAN TOWER TERHADAP KESELAMATAN PENERBANGAN DI*.
- Sari, F., W., R. B. B. K., & Suhardianti, S. (2021). *PENGARUH NOTAM LATIHAN MILITER TERHADAP*

*PELAYANAN PEMANDUAN LALU LINTAS PENERBANGAN DI PERUM LPPNPI CABANG PEMBANTU CURUG. 14(03), 23-30.*

Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kualitatif (Untuk penelitian yang bersifat: eksploratif, enterpretif, interaktif dan konstruktif). In *CV. Alfabeta*. <http://belajarpsikologi.com/metode-penelitian-kualitatif/>

Sulistiyo, U. (2023). *METODE PENELITIAN KUALITATIF*. PT Salim Media Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=nJm8EAAAQBAJ>