

Analisis Perbedaan Kolerasi Data AIP Text dengan Data Chart pada Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II

Ammaida Assaliky¹, Togi Adnan Maruli Sinaga², Elfi Amir³, Endang Sugiharti⁴, Rini Sadiatmi⁵, Dini Wagini⁶, Novita Ayu Permatasari⁷, Mochamad Faisal Muzaki⁸, Andhika Eka Putra⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Indonesia
⁹PIA Wilayah Palembang, Indonesia
Email: ammaidaassaliky09@gmail.com

Received :
30 Januari 2025

Revised :
23 Februari 2025

Accepted :
05 Maret 2025

ABSTRAK

Ketidaksesuaian data dalam dokumen AIP dapat menyebabkan kebingungan bagi pengguna informasi aeronautika. Penelitian ini mengkaji perbedaan data strength Taxiway G di Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II, Palembang, yang tercatat dalam dokumen AIP VOL II WIPP AD 2.8 *Aprons, Taxiways And Check Locations/Positions Data* dengan WIPP AD 2.24-1 *Aerodrome Chart – ICAO* dan WIPP AD 2.24-2 *Aircraft Parking/Docking Chart – ICAO*. Pada WIPP AD 2.8, *strength Taxiway G* tercatat sebagai PCN 39/F/C/X/T, sedangkan pada *Chart ADC* dan *APDC* nya tercatat sebagai PCN 39/F/C/W/T. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan sumber ketidaksesuaian, mengevaluasi dampaknya terhadap efisiensi penyampaian data, dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan validitas publikasi aeronautika. Temuan menunjukkan bahwa ketidaksesuaian ini disebabkan oleh perbedaan data saat proses kompilasi dokumen. Meskipun perbedaan ini tidak berdampak langsung pada keselamatan penerbangan, standar validasi dan koordinasi antar pemangku kepentingan perlu ditingkatkan untuk mencegah kesalahan serupa di masa mendatang. Rekomendasi yang diberikan mencakup perbaikan prosedur koordinasi antar petugas dan penyesuaian pengawasan *Quality Control* untuk memastikan konsistensi data.

Kata kunci: AIP, Taxiway, PCN, konsistensi informasi, *Quality Control*

ABSTRACT

Inconsistencies in AIP documents can lead to confusion for users of aeronautical information. This study examines the discrepancy in Taxiway G strength data at Sultan Mahmud Badaruddin II International Airport, Palembang, as recorded in AIP VOL II WIPP AD 2.8 Aprons, Taxiways And Check Locations/Positions Data compared to WIPP AD 2.24-1 Aerodrome Chart – ICAO and WIPP AD 2.24-2 Aircraft Parking/Docking Chart – ICAO. In WIPP AD 2.8, the strength of Taxiway G is listed as PCN 39/F/C/X/T, while in ADC Chart and APDC Chart, it is listed as PCN 39/F/C/W/T. The study aims to identify the source of the inconsistency, evaluate its impact on the efficiency of data dissemination, and provide recommendations to improve the validity of aeronautical publications. The findings indicate that the inconsistency stems from discrepancies in data during the document compilation process. Although this discrepancy does not directly impact

flight safety, validation standards and coordination among stakeholders need to be improved to prevent similar errors in the future. The recommendations include improving coordination procedures among personnel and adjusting Quality Control oversight to ensure data consistency.

Keywords: AIP, Taxiway, PCN, information consistency, Quality Control

PENDAHULUAN

Pada transportasi udara, perkembangan teknologi berkembang sangat cepat di era modern saat ini. Transportasi udara telah menjadi elemen penting, memainkan peran kunci dalam menghubungkan berbagai destinasi di seluruh dunia, dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan teknologi dalam industri penerbangan telah membawa dampak signifikan pada efisiensi, keamanan, dan kenyamanan perjalanan udara.

Banyak pengguna jasa transportasi udara yang terus meningkat dikarenakan transportasi udara menjadi salah satu kebutuhan utama yang dibutuhkan oleh masyarakat. Keselamatan pada hal ini menjadi prioritas utama, oleh karena itu penting untuk meningkatkan kualitas, profesionalisme, integritas yang tinggi terhadap Sumber Daya Manusia yang ada.

Pelayanan informasi penerbangan yang akurat, terkini, dan tepat waktu oleh Unit Aeronautical Information Services (AIS) atau Pelayanan Informasi Aeronautika (PIA) dibawah Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) sangat penting untuk menjamin keselamatan, keteraturan dan efisiensi penerbangan. Kesalahan informasi atau data aeronautika berpotensi mempengaruhi keselamatan navigasi penerbangan, oleh karena itu sebelum informasi aeronautika didistribusikan kepada para user harus menjadi perhatian setiap personel AIS dalam menjaga keakuratan produknya. (Meldi G., Endang Sugih Arti, 2019)

Pelayanan Informasi Aeronautika menjadi salah satu bagian dari pelayanan jasa transportasi udara dalam mempublikasikan informasi penting yang menyangkut keselamatan penerbangan dan keteraturan navigasi penerbangan

(PM 9 TAHUN 2023, 2023) Pelayanan informasi aeronautika terdiri dari:

1. pelayanan Pusat Informasi Aeronautika;
2. pelayanan Informasi Aeronautika Bandar Udara; dan
3. pelayanan NOTAM.

Pelayanan Informasi Aeronautika (PIA) adalah pelayanan yang dibentuk pada suatu area yang telah ditetapkan dan bertanggung jawab atas penyediaan data penerbangan dan informasi aeronautika yang diperlukan untuk keselamatan, keteraturan dan efisiensi navigasi penerbangan. Wilayah Kerja PIA Bandar Udara adalah mencakup Bandar Udara dan Ruang Udara sesuai pembagian wilayah yang ditetapkan oleh Penyelenggara Pelayanan. (Simamora et al., 2021)

Pelayanan Informasi Aeronautika bertujuan untuk menciptakan tersedianya informasi yang cukup, akurat, terkini, dan tepat waktu yang diperlukan untuk keteraturan dan efisiensi penerbangan. Pelayanan Informasi Aeronautika memuat informasi tentang fasilitas, prosedur dan pelayanan di bandar udara dan ruang udara. (Emelia Siahaan, Paramita Prananingtyas, 2016)

Publikasi Informasi Aeronautika adalah publikasi yang diterbitkan pemerintah memuat informasi terkini yang diperlukan untuk navigasi penerbangan Indonesia. Penerbitan AIP

dimaksudkan untuk memberikan informasi yang jelas, akurat, terupdate dan tepat waktu yang diperlukan untuk mengatur efisiensi penerbangan. (Wananda et al., 2022)

Aeronautical Information Publication (AIP) is A publication issued by or with the authority of a State and containing aeronautical information of a lasting character essential to air navigation. (ICAO, 2021)

Pelayanan Informasi Aeronautika (AIS) adalah sistem yang memberikan informasi penting untuk keperluan penerbangan, melibatkan aspek-aspek seperti kondisi bandara, rute penerbangan, pemeliharaan fasilitas, dan lainnya. (Amir, E. ., Arti , E. S. ., Wagini, D. ., Sadiatmi, R. ., Maruli, T. A. ., Muzaki, M. F. ., 2024)

Pada Wilayah Kerja Unit PIA Wilayah Palembang terjadi perbedaan data informasi aeronautika di Bandar Udara Internasional Sultan mahmmud Badaruddin II - Palembang, pada AIP VOL II WIPP AD 2.8 *Aprons, Taxiways And Check Locations/Positions Data* dengan ADC dan APDC chartnya, terkait data *strength Taxiway G* dimana pada WIPP AD 2.8 *Aprons, Taxiways And Check Locations/Positions Data*, memiliki *strength PCN 39/F/C/X/T* sedangkan pada ADC dan APDC chartnya memiliki *strength PCN 39/F/C/W/T*.

Perbedaan ini dimulai pada AIRAC AIP AMDT 87, yang menimbulkan kesalahan berlanjut sampai publikasi pengajuan terbaru yaitu AIRAC AIP AMDT 135.

Pada data text terdapat data Taxiway G yang memiliki *Strength PCN 39/F/C/X/T*, yang memiliki arti:

PCN di TWY G Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II adalah 39 dengan flexible pavement, lapisan dibawahnya adalah low strength subgrade, dengan batasan medium sampai 1.50MPa (218psi) pada tekanan ban pesawat, dan angka 39 ditentukan dengan evaluasi teknikal.

Sedangkan pada AIRAC AMDT 87 ADC dan APDC chart, pada table Bearing Strength, data TWY G adalah PCN 39/F/C/W/T, yang memiliki arti:

PCN di TWY G Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II adalah 39 dengan flexible pavement, lapisan dibawahnya adalah low strength subgrade, tidak ada batasan pada tekanan ban pesawat, dan angka 39 ditentukan dengan evaluasi teknikal. (KP 93, 2015)

Taxiway adalah jalan bagi pesawat yang masih atau sedang beroperasi di darat. *Taxiway* merupakan jalan yang menghubungkan tempat satu ke tempat yang lainnya di Bandar Udara, misalnya antara *Runway* dan *Apron*. *Paralel taxiway* adalah *taxiway* yang sejajar dengan *runway* dan menghubungkan *taxiway* biasa dengan *apron*, yang panjangnya sama maupun kurang dari panjang *runway* (Amiwarti et al., 2020)

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023 hingga Januari 2024 dengan fokus pada analisis data yang dipublikasikan dalam AIRAC AIP AMDT 87 hingga AIRAC AIP AMDT 135. Data yang dikumpulkan dianalisis untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian antara AIP *Text* dan *Chart* yang menjadi fokus penelitian. Perbandingan dilakukan dengan mencocokkan data *strength Taxiway G*. Penyebab ketidaksesuaian dianalisis dengan menelusuri proses kompilasi dan validasi data aeronautika. Dalam penelitian ini, dilakukan wawancara informal dengan petugas di Unit PIA Wilayah Palembang, khususnya kartografer yang bertanggung jawab atas penyusunan *chart*. Kartografer tersebut mengonfirmasi bahwa kesalahan pada Taxiway G terjadi akibat kelalaian dalam pembaruan data, di mana sebelumnya PCN *Taxiway G* adalah "W" dan saat pembaruan ke "X" tidak disesuaikan. Dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis ketidaksesuaian data aeronautika dalam dokumen AIP. Metode yang digunakan mencakup beberapa tahapan. Metode deskriptif kualitatif yaitu menganalisis, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi, situasi dari berbagai data yang dikumpulkan berupa hasil wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi di lapangan. (Lindawati, 2016). Mengumpulkan Data melalui pengumpulan dokumen resmi AIP VOL II WIPP AD 2.8 Aprons, Taxiways And Check Locations/Positions Data, WIPP AD 2.24-1 Aerodrome Chart – ICAO, dan WIPP AD 2.24-2 Aircraft Parking/Docking Chart – ICAO. Data yang dikumpulkan dianalisis untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian antara AIP Teks dan Chart yang menjadi fokus penelitian. Perbandingan dilakukan dengan mencocokkan data *strength Taxiway G*. Penyebab ketidaksesuaian dianalisis dengan menelusuri proses kompilasi dan validasi data aeronautika. Wawancara dengan petugas publikasi dan chart. Berdasarkan temuan, disusun rekomendasi untuk memperbaiki proses validasi, koordinasi antar petugas, dan pengawasan Quality Control pada Unit PIA Wilayah Palembang guna mencegah ketidaksesuaian data di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat perbedaan pada tekanan ban pesawat pada data AIP teks dan chart WIPP. Yang dapat mempengaruhi miskomunikasi karena terdapat perbedaan jika tidak membaca keduanya. Kesalahan penulisan pada data bearing strength ADC dan APDC WIPP AIRAC AIP AMDT 87 ini terus menerus terjadi sampai amandemen chart terbaru, yaitu AIRAC AIP AMDT 135 yang efektif pada 05 OCT 23. Kurangnya ketelitian pada saat melakukan draft chart menyebabkan hal ini dapat terjadi.

Designation	= Taxiway G
Width	= 23 m
Surface	= Asphalt
Strength	= PCN 39/F/C/X/T

Gambar 1. AIP INDONESIA (VOL II) WIPP AD 2-3

TAXIWAY WIDTH			
TWX NP/C/S		30	
TWX A,B,D,F,G		23	
RWT	DIRECTION	TMR	BEARING STRENGTH
11	11P	02°02'31.827S 104°41'57.327E	RWY RWY NORTH (ARCBENT STAND W) PCN 39/F/C/X/T HELICOPTER STAND W/LAD PCN 41/A/B/W/T RWY NORTH (ARCBENT STAND NE) PCN 39/F/C/X/T RWY NORTH (ARCBENT STAND NEAT 1) PCN 39/F/C/X/T RWY NORTH (ARCBENT STAND NIS 114) PCN 39/F/C/X/T RWY SOUTH PCN 39/F/C/X/T TWY A, B, D, E, F, NP PCN 39/F/C/X/T RWY G PCN 39/F/C/X/T
28	28P	02°40'08.827S 104°42'36.827E	

RADIO: - MANNAUD TOWER 118.1MHz, 122.75 MHz (ISF)

Remark: - All aircraft weight 6750 (30) or above do not make one-eighty degrees on one wheel lock turn of the runway.
 - Noted area 2x4020M on Taxiway NP between Taxiway A and Taxiway B

Gambar 2. AIP INDONESIA (VOL II) WIPP AD 2.24-1 ADC

BEARING STRENGTH	
RWY	: PCN 80/F/C/X/T
APRON NORTH (AIRCRAFT STAND N1)	: PCN 61/R/B/W/T
HELICOPTER STAND H1,H2	: PCN 61/R/B/W/T
APRON NORTH (AIRCRAFT STAND N2)	: PCN 72/R/C/X/T
APRON NORTH (AIRCRAFT STAND N3-N11)	: PCN 88/R/C/W/T
APRON NORTH (AIRCRAFT STAND N12-N14)	: PCN 72/R/C/X/T
APRON SOUTH	: PCN 39/F/C/X/T
TWY A, B, D, E, F, NP	: PCN 78/F/C/X/T
TWY C	: PCN 63/F/C/X/T
TWY G	: PCN 39/F/C/W/T
RADIO: - MAHMUD TOWER 118.1, 122.75 (SRV)	
Remark: - All aircraft weight 8737-200 or above do not make one eighty degrees on one wheel lock turn at the runway	
- Aviobridge are available for Parking Stand N2,N3,N5,N6,N8,N9,N11,N12	

Gambar 3. AIP INDONESIA (VOL II) WIPP AD 2.24-2 APDC

Berdasarkan ICAO Annex 14 Aerodrome tahun 2018 (ICAO, 2018) Volume 1, Point 2.6.6, *strength of pavements*, pengklasifikasian pavement classification number dan penjelasannya adalah sebagai berikut :

1. *Pavement type for ACN-PCN determination*

- a. Kode R : *Rigid Pavement*
- b. Kode F : *Flexible pavement*

2. Subgrade

- a. Kode A

High Strength karakteristik oleh $K = 150 \text{ MN/m}^3$ and mempresentasikan semua nilai K diatas 120 MN/m^3 untuk *rigid pavements*, dan oleh $\text{CBR} = 15$ dan mempresentasikan semua nilai CBR diatas 13 untuk *flexible pavements*.

- b.Kode B

Medium strength karakteristik oleh $K = 80 \text{ MN/m}^3$ dan mempresentasikan sebuah jarak didalam K dari 60 sampai 120 MN/m^3 untuk rigid pavements, dan oleh $\text{CBR} = 10$ dan mempresentasikan sebuah jarak didalam CBR dari 8 sampai 13 untuk *flexible pavements*.

- C. Kode C

Low strength karakteristik oleh $K = 40 \text{ MN/m}^3$ dan mempresentasikan sebuah jarak didalam K dari 25 sampai 60 MN/m^3 untuk rigid pavements, dan oleh $\text{CBR} = 6$ dan mempresentasikan sebuah jarak didalam CBR dari 4 sampai 8 untuk *flexible pavements*.

- d.Kode D

Ultra low strength : karakteristik oleh $K = 20 \text{ MN/m}^3$ dan mempresentasikan semua nilai K dibawah 25 MN/m^3 untuk rigid pavements, dan oleh $\text{CBR} = 3$ dan mempresentasikan semua nilai CBR dibawah 4 untuk *flexible pavements*.

3. Kategori tekanan ban maximum yang dizinkan

- a. Kode W

High : tidak ada batasari tekanan

- b. Kode X

Medium : tekanan dibatasi sampai 1.50 Mpa

- c. Kode Y

Ammaida Assaliky¹, Togi Adnan Maruli Sinaga², Elfi Amir³, Endang Sugiharti⁴, Rini Sadiatmi⁵, Dini Wagini⁶, Novita Ayu Permatasari⁷, Mochamad Faisal Muzaki⁸, Andhika Eka Putra⁹

Low : tekanan dibatasi sampai 1.00 Mpa

d. Kode Z

Very low :tekanan dibatasi sampai 0.50 Mpa

4. Pavement Classification Number

Pavement Classification Number (PCN) adalah angka-angka yang menunjukkan kekuatan dari sebuah pavement runway untuk operasi yang tidak terbatas.

Berdasarkan ICAO Annex 14 Aerodrome tahun 2018 (ICAO, 2018) Volume 1, Point 2.6, kekuatan dari sebuah pavement untuk pesawat yang memiliki berat lebih dari 5700 kg harus dibuat menggunakan metode aircraft pavement classification number - pavement classification number (ACN-PCN) yang harus memberikan informasi sebagai berikut:

a. Pavement classification number (PCN).

b. Tipe untuk determinasi (ACN-PCN).

c. Subgrade strength category.

d. Kategori tekanan ban maksimum yang diizinkan atau jumlah tekanan ban maksimum yang diizinkan.

5. Metode Evaluasi

a. Kode T

Technical evaluation mempresentasikan sebuah pembelajaran yang spesifik mengenai karakteristik dan pengaplikasian *pavement* dari teknologi kebiasaan pavement.

b. Kode U

Using aircraft experience mempresentasikan sebuah pengetahuan dari tipe spesifik dan massa pesawat yang didukung oleh penggunaan biasa.

(Rosmayanti & PRP Dewi, 2022)

Untuk mengurangi miskomunikasi dan menjaga keteraturan dan efisiensi Keselamatan Penerbangan. PIA Wilayah Palembang harus mengkonfirmasi ke sumber data dan mengajukan FRM.29 yaitu Formulir Laporan Ketidaksesuaian dan Tindakan Perbaikan. dengan mengisi temuan dan uraian ketidaksesuaian, serta menganalisa akar masalahnya seperti yang dipaparkan pada poin 4.3. Selanjutnya, merevisi data bearing strength *Taxiway G* pada ADC dan APDC WIPP. Yang awalnya *bearing strength Taxiway G* PCN 39/F/C/W/T menjadi PCN 39/F/C/X/T yaitu sesuai dengan *Aerodrome Manual* Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang Halaman III-7 bagian 3.8 tentang *Apron, Taxiway*, dan *Check Location Data, Taxiway G* yang memiliki *Strength* PCN 39/F/C/X/T dan mengajukan pembaruan dengan mengikuti *Jadwal AIRAC Cycle* selanjutnya. Pada saat penelitian dilakukan, data *Taxiway G* masih menunjukkan ketidaksesuaian antara AIP Text dan Chart. Namun, saat ini data tersebut telah diperbaiki dan telah sesuai dengan standar yang berlaku. Kesalahan ini terjadi akibat kelalaian dalam pembaruan AIRAC AIP, di mana sebelumnya PCN *Taxiway G* adalah "W", tetapi ketika ada perubahan bahwa semua *taxiway* menjadi "X", data *Taxiway G* tidak diperbarui sebagaimana mestinya. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan kartografer yang bertanggung jawab atas penyusunan chart, diketahui bahwa kesalahan ini terjadi akibat kelalaian dalam pembaruan data. Sebelumnya, *Taxiway G* memang memiliki PCN "W", tetapi ketika dilakukan perubahan untuk menyamakan seluruh *taxiway* menjadi "X", perubahan pada *Taxiway G* terlewatkan. Hal ini mengindikasikan bahwa proses validasi dan Quality Control masih perlu diperkuat untuk memastikan kesesuaian data sebelum publikasi.

KESIMPULAN

Diperlukan ketelitian dalam melakukan drafting teks maupun chart. Dikarenakan produk yang dihasilkan akan merujuk kepada keteraturan dan efisiensi Keselamatan Penerbangan, selain itu, diperlukan juga QC yang teliti dengan menyelaraskan antar teks dan chart jika terdapat kolerasi antar data. Dalam masalah yang penulis angkat tentang ketidak sesuaian data bearing strength antar teks AD 2.8 dengan data chartnya. Yang mana seharusnya sesuai dengan STD.24 AMDT 00 QC Checklist draft chart – ADC pada poin 3.7 Box Information bagian d. *bearing strength* yaitu Nilai *bearing strength* harus *match* dengan yang dicantumkan pada Subsection AD 2.8 dan 2.12; Ditulis dengan huruf kapital. (Perum Lppnpi, 2021) Penelitian ini menemukan bahwa ketidaksesuaian data pada Taxiway G di AIP Text dan Chart terjadi akibat kesalahan dalam proses pembaruan data. Meskipun saat ini data telah diperbaiki, ketidaksesuaian tersebut sempat berlanjut dari AIRAC AIP AMDT 87 hingga AIRAC AIP AMDT 135. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi sumber ketidaksesuaian, yaitu kesalahan dalam proses pembaruan data *Taxiway G* yang terjadi akibat kurangnya validasi saat revisi AIRAC AIP. Dampak dari ketidaksesuaian ini berpotensi menimbulkan kebingungan bagi pengguna informasi aeronautika dan mengurangi efisiensi penyampaian data. Meskipun saat ini data telah diperbaiki, hasil penelitian menunjukkan perlunya peningkatan validitas publikasi aeronautika melalui validasi silang sebelum publikasi, koordinasi yang lebih baik antar petugas, serta penguatan Quality Control agar kesalahan serupa tidak terjadi di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, E. ., Arti , E. S. ., Wagini, D. ., Sadiatmi, R. ., Maruli, T. A. ., Muzaki, M. F. ., ... Endrawijaya. (2024). NOTAM ASHTAM AND SNOWTAM PROCEDURE FOR AIR TRAFFIC SERVICES PERSONNEL. *Communnity Development Journal*, 5(6), 11937–11943. <https://doi.org/10.31004/cdj.v5i6.38203>
- Amiwarti, A., Purwanto, H., & Sulaiman, A. (2020). Evaluasi Kekuatan Perkerasan Sisi Udara (Runway, Taxiway Dan Apron) Bandara Sultan Mahmud Badaruddin Ii Palembang Dengan Metode Perbandingan Acn-Pcn. *Jurnal Deformasi*, 5(1), 22. <https://doi.org/10.31851/deformasi.v5i1.4232>
- Emelia Siahaan, Paramita Prananingtyas, S. M. (2016). PERAN NAVIGASI PENERBANGAN INDONESIA DALAM KESELAMATAN PENERBANGAN KAITANNYA DENGAN IMPLEMENTASI CONVENTION ON INTERNATIONAL CIVIL AVIATION 1944. *DIPONEGORO LAW REVIEW*, 5(2), 1–13. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/dlr/article/view/10960/10629>
- ICAO. (2018). ICAO Annex 14 - Aerodrome Design and Operations. In *Séptima edición: Vol. I* (Issue July). www.icao.int
- ICAO. (2021). *Doc 8126 Aeronautical Information Services Manual INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION*.
- KP 93. (2015). PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIB BAGIAN 139-24 (ADVISORY CIRCULAR CASR PART 139-24), PEDOMAN PERHITUNGAN PCN (PAVEMENT CLASSIFICATION NUMBER) PERKERASAN PRASARANA BANDAR UDARA. In *Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara: Vol. I*.
- Lindawati, S. (2016). Penggunaan Metode Deskriptif Kualitatif Untuk Analisis Strategi Pengembangan Kepariwisata Kota Sibolga Provinsi Sumatera Utara. *Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASTIKOM), Hotel Lombok Raya Mataram*, 833–837.

Ammaida Assaliky¹, Togi Adnan Maruli Sinaga², Elfi Amir³, Endang Sugiharti⁴, Rini Sadiatmi⁵, Dini Wagini⁶, Novita Ayu Permatasari⁷, Mochamad Faisal Muzaki⁸, Andhika Eka Putra⁹

- Meldi G., Endang Sugih Arti, N. D. (2019). KAJIAN KEAKURATAN DATA AERONAUTICAL INFORMATION PUBLICATION (AIP) VOLUME I GENERAL AND EN-ROUTES DI INDONESIA. *Jurnal Ilmiah Aviasi Langit Biru*, 12(1), 117–124. <https://journal.ppicurug.ac.id/index.php/jurnal-ilmiah-aviasi/article/view/169/168>
- Perum Lppnpi. (2021). *QC CHECKLIST DRAFT CHART – ADC*.
- PM 9 TAHUN 2023. (2023). *PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPII BAGIAN 175 TENTANG PENYELENGGARA PELAYANAN INFORMASI AERONAUTIKA*. 1–48.
- Rosmayanti, L., & PRP Dewi. (2022). Tinjauan Kelayakan Runway Untuk Pesawat Jenis B737-800 Yang Beroperasi Di Bandar Udara Djalaludin Gorontalo. *Langit Biru: Jurnal Ilmiah Aviasi*, 08(2), 45. <https://doi.org/10.54147/langitbiru.v8i02.538>
- Simamora, L., Husen, L. O., & Zainuddin, Z. (2021). Efektivitas Pengawasan Pelayanan Navigasi Penerbangan di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. *Journal of Lex Generalis (JLG)*, 2(9), 2574–2589. <https://mail.pasca-umi.ac.id/index.php/jlg/article/view/683>
- Wananda, R. H., Pambudiyatno, N., & Harianto, B. B. (2022). Rancangan Sistem Informasi Aeronautical Information Publication Berbasis Localhost. *Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan)*, 6(1), 1–10.