

TINJAUAN INKONSISTENSI NOMOR RUNWAY PADA AERODROME CHART – ICAO DI BANDAR UDARA MENTAWAI

Kinanti Rindang Utami*¹
Elfi Amir²
Endang Sugih Arti³
Dini Wagini⁴
Rini Sadiatmi⁵
Togi Adnan Maruli Sinaga⁶
Novita Ayu Permatasari⁷
M.Faisal Muzaki⁸
Widya Insiwi⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Penerangan Aeronautika, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

*e-mail: kinantirin@gmail.com¹

Abstrak

Inkonsistensi nomor runway pada aerodrome chart di Bandar Udara Mentawai dapat menyebabkan interpretasi yang salah serta berpotensi meningkatkan risiko insiden atau kecelakaan. Penulisan nomor runway diberikan berdasarkan arah magnetik sebagai petunjuk arah untuk take-off dari/atau landing (Kementrian perhubungan, 2005). Dalam Aerodrome Chart Bandar Udara Mentawai, pada gambar runway tertulis runway 14/32 sedangkan pada tabel informasi tertulis runway 02/20. Oleh karena itu, menjaga konsistensi dalam penginputan data aeronautika serta pembaruan data secara berkala pada Aeronautical Information publication (AIP) di Bandar Udara mentawai sangat diperlukan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang diperoleh dari wawancara dan observasi secara langsung di Pelayanan Informasi Aeronautika Wilayah Palembang.

Kata kunci: Inkonsistensi, Nomor Runway, Aerodrome Chart, AIP, Mentawai

Abstract

Runway number inconsistency on the aerodrome chart at Mentawai Airport can cause wrong interpretation and potentially increase the risk of incidents or accidents. The runway number writing is given based on magnetic direction as directions for take-off and/or landing (Kementrian perhubungan, 2005). In the Aerodrome Chart of Mentawai Airport, in the runway picture it is written runway 14/32 while in the information table it is written runway 02/20. Therefore, maintaining consistency in inputting aeronautical data as well as periodic data updates to the Aeronautical Information Publication (AIP) at Mentawai Airport is necessary. In this research, the author uses a qualitative research technique with a descriptive approach obtained from interviews and observation directly at the Palembang Region Aeronautical Information Service.

Keywords: Inconsistency, Runway Number, Aerodrome Chart, AIP, Mentawai

PENDAHULUAN

Untuk menjaga kelancaran operasi udara yang aman keberadaan sumber data navigasi yang mutakhir, dan menyeluruh menjadi sangat penting, dan peta penerbangan merupakan media yang menyediakan informasi ini dengan cara yang mudah dikelola, dipadatkan, dan dikoordinasikan. Peta penerbangan bertujuan untuk mengatur lalu lintas udara, merencanakan penerbangan, dan navigasi. Oleh karena itu, sangat penting untuk dengan segera menyediakan peta yang terkini dan akurat kepada para pengguna. Peta penerbangan merupakan representasi visual dari bagian bumi yang dirancang khusus untuk memenuhi standar kebutuhan navigasi udara.

Peta penerbangan dibagi menjadi tiga, *mandatory*, *non-mandatory*, dan *conditionally required*. Sesuai dengan namanya, *mandatory* berarti untuk semua bandar udara yang digunakan oleh penerbangan sipil internasional wajib menyediakan peta-peta yang termasuk didalamnya (International Civil Aviation Organization, 2016), yaitu Aerodrome Obstacle Chart — ICAO Type A, Precision Approach Terrain Chart — ICAO, Enroute Chart — ICAO, Instrument Approach Chart — ICAO, Aerodrome/Heliport Chart — ICAO, dan World Aeronautical Chart — ICAO, 1:1 000 000.

Non-mandatory berarti peta-peta yang termasuk, Aerodrome Obstacle Chart — ICAO Type B, Aerodrome Terrain and Obstacle Chart — ICAO (Electronic), Aerodrome Ground Movement Chart — ICAO, Aircraft Parking/Docking Chart — ICAO, Aeronautical Chart — ICAO 1:500 000, dan Plotting Chart — ICAO, harus dibuat hanya jika, ketersediaan peta-peta ini dapat memberikan kontribusi untuk keselamatan, keteraturan dan efisiensi operasi pesawat udara (International Civil Aviation Organization, 2016). Untuk ketersediaan peta penerbangan berdasarkan kondisi atau situasi tertentu meliputi, Area Chart — ICAO, Standard Departure Chart — Instrument (SID) — ICAO, Standard Arrival Chart — Instrument (STAR) — ICAO, dan Visual Approach Chart — ICAO.

Ketidaksesuaian yang penulis temukan terdapat pada Aerodrome/Heliport Chart Bandar Udara Mentawai, Kepulauan Mentawai. Dimana Aerodrome/Heliport Chart merupakan peta penerbangan yang memfasilitasi informasi mengenai pergerakan pesawat di darat (International Civil Aviation Organization, 2009). Berdasarkan Annex 4 tentang Aeronautical Chart, Aerodrome/Heliport Chart berfungsi memberikan informasi kepada kru pesawat yang akan memudahkan pergerakan pesawat di darat :

1. Dari tempat pesawat ke landasan pacu; dan
2. Dari landasan pacu ke tempat duduk pesawat.

Pada proses penyusunan AIP WIEB VOL III AMDT 137 terjadi ketidaktepatan sehingga terdapat perbedaan data pada penamaan nomor *runway* yang seharusnya 14/32 tertulis 02/20 pada tabel data-data aeronautika WIEB AD 2.24-1, Aerodrome Chart - ICAO. Data dukung juga menunjukkan bahwa *runway* yang dimiliki Bandar Udara Mentawai bernomor 14/32 berdasarkan Surat Kepala Unit PIA Wilayah Palembang Nomor : 059/B/034.07/LPPNPI/OPS.04.01/VI/2023. Ketidaktepatan ini menyebabkan kesalahan berlanjut hingga *amendment* 139 yang dapat menimbulkan miskomunikasi hingga membahayakan operasi penerbangan udara. Inkonsistensi nomor *runway* dapat menyebabkan interpretasi yang salah, dimana nomor *runway* digunakan untuk petunjuk arah *runway* saat takeoff dan/atau landing (Kementrian perhubungan, 2005). Nomor *runway* 14/32 menunjukkan bahwa arah take off dan/atau landing memiliki heading *runway* 140° dan 320° sesuai dengan data *true bearing* pada AIP WIEB VOL III AD 2.12, *Runway Physical Characteristics*, dengan pembulatan kebawah dari 144.01° dan 324.01°. Sedangkan nomor *runway* 02/20 memiliki *heading runway* 20° dan 200°, sangat berbeda jauh dengan data sebenarnya. Hal tersebut dapat membuat interpretasi yang salah. Dimana *runway* 14/32 berada disebelah tenggara ke barat laut sedangkan *runway* 02/20 berada disebelah utara timur laut ke Selatan barat daya.

Berdasarkan pemaparan di atas langkah perbaikan sangat diperlukan agar data-data aeronautika selalu update dan akurat. Peninjauan akar masalah tersebut juga penting untuk kualitas data aeronautika kedepannya agar sesuai dan tidak menimbulkan miskomunikasi pada stake holder.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode kualitatif dipilih untuk memahami fenomena secara mendalam melalui pengumpulan dan analisis data kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang dapat digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang berasal dari masalah-masalah sosial atau kemanusiaan (Dr. Farida Nugraheni, 2014). Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa metode, yaitu wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Wawancara merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden atau narasumber/orang yang diwawancarai dengan atau tanpa menggunakan pedoman (guide) wawancara (Annisa Rizky Fadilla, 2023). Pengumpulan data dengan cara observasi berarti pengumpulan data dilakukan secara langsung dari lapangan. Penulis mengambil data-data yang dibutuhkan secara langsung di pda wilayah Palembang. Data berupa surat, catatan harian, arsip produk, dan sebagainya dikumpulkan untuk mendapatkan informasi yang terjadi di masa silam demi menunjang penelitian ini. Hal tersebut merupakan teknik studi dokumentasi yang penulis juga gunakan dalam penelitian ini. Teknik atau studi dokumentasi adalah cara pengumpulan data melalui peninggalan arsip-arsip dan termasuk

juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil-dalil atau hukum-hukum dan lain-lain (Annisa Rizky Fadilla, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bandar Udara Mentawai (ICAO: WIEB) merupakan elemen infrastruktur krusial yang mendukung konektivitas wilayah kepulauan, khususnya dalam mendukung mobilitas masyarakat, distribusi logistik, serta pengembangan sektor pariwisata dan ekonomi. Sebagai fasilitas penerbangan yang beroperasi di lingkungan geografis yang menantang, keakuratan dan konsistensi data navigasi udara menjadi faktor utama dalam menjamin keselamatan serta kelancaran operasional penerbangan.

Namun, dalam evaluasi dokumen navigasi udara, ditemukan adanya ketidaksesuaian antara nomor *runway* yang tertera pada aerodrome chart dengan yang tercantum dalam tabel informasi terkait. Inkonsistensi ini berpotensi menimbulkan risiko signifikan terhadap operasi penerbangan, seperti kesalahan dalam interpretasi data oleh pilot dan petugas lalu lintas udara, yang dapat berdampak pada keselamatan penerbangan, sehingga perlu dikaji secara komprehensif.

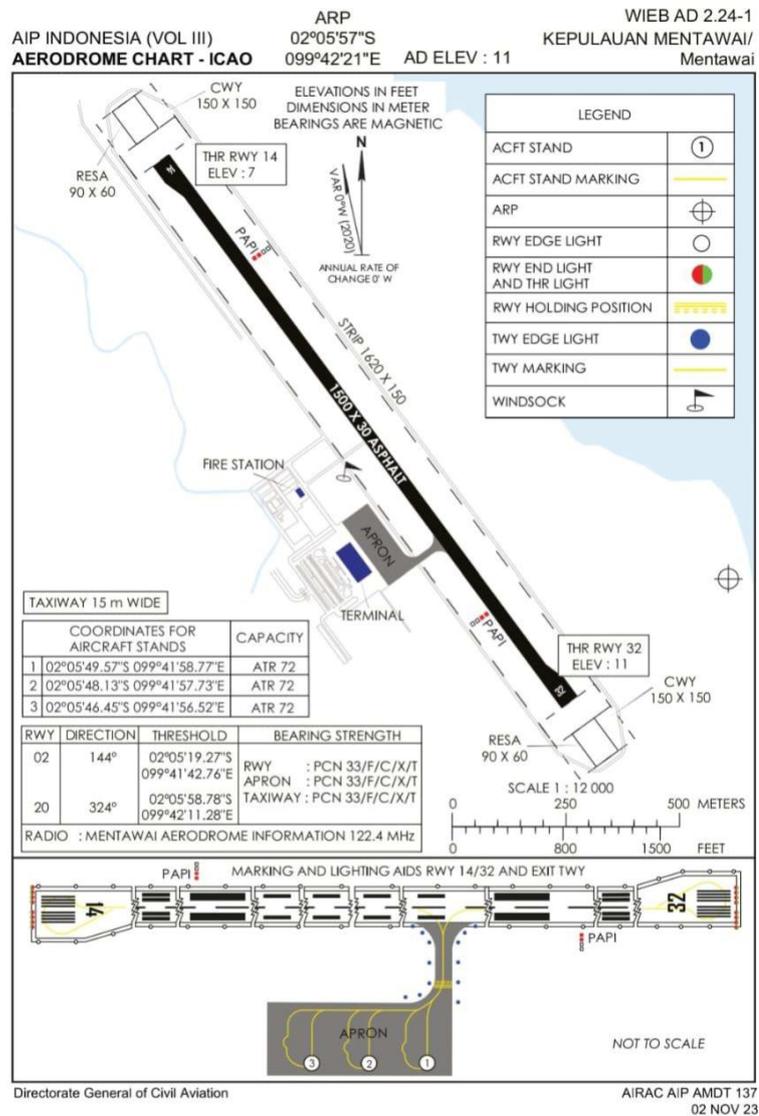
WIEB AD 2.12 RUNWAY PHYSICAL CHARACTERISTICS

Designations RWY NR		True BRG	Dimensions of RWY (M)	Strength (PCN) and surface of RWY and SWY	THR coordinates RWY end coordinates THR geoid undulation
1		2	3	4	5
1	14	144.01°	1 500 x 30	33/F/C/X/T Asphalt	020519.27S 0994142.76E
2	32	324.01°	1 500 x 30	33/F/C/X/T Asphalt	020558.78S 0994211.28E

Directorate General of Civil Aviation
AIRAC AIP AMDT 137
02 NOV 23

Gambar. 1 AIP WIEB AD 2.12 Runway Physical Characteristic AMDT 137
 (Directorate General Of Civil aviation, 2023)

Pada gambar di atas tertulis bahwa data *runway* untuk Bandar Udara Mentawai ditandai sebagai 14/32. Hal ini menunjukkan arah angin *runway* pada azimuth 140° dan 320°. Sesuai dengan fungsinya, Arah angin dapat menentukan jurusan landasan pacu dengan arah angin yang dominan pada saat mendarat dan lepas landas, pesawat terbang dapat melakukan manuver di atas landasan pacu sepanjang komponen angin yang tegak lurus arah Bergeraknya pesat tidak berlebihan (Sitindaon, 2020). Posisi arah 140° dan 320° menunjukkan posisi untuk ujung *runway* yang menggunakan nomor 14 berada di Selatan Tenggara sedangkan ujung *runway* yang menggunakan nomor 32 berada di Utara – Barat Laut. Data tersebut telah diperbarui pada penerbitan *Aeronautical Information Publication (AIP) amendment 137* dengan waktu efektif pada tanggal 02 November 2023.



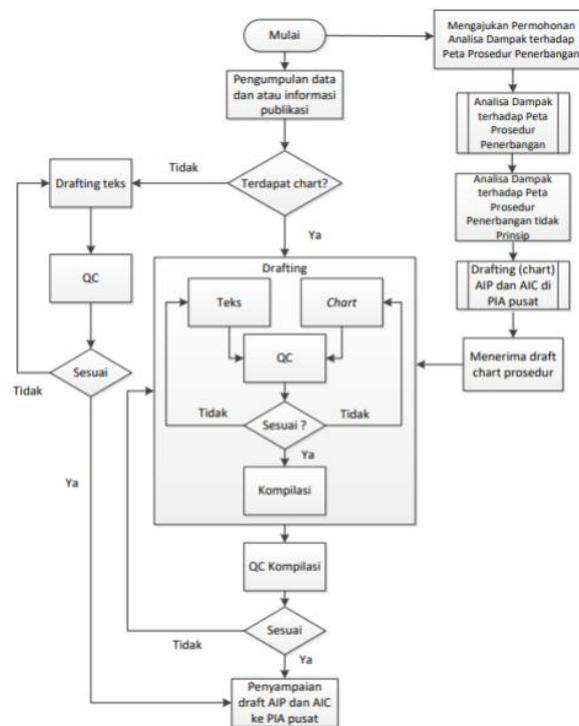
Gambar. 2 AIP WIEB AD 2.24-1 Aerodrome Chart AMDT 137
 (Directorate General Of Civil aviation, 2023)

Pada tabel dalam Aerodrome Chart Bandar Udara Mentawai tersebut tertulis *runway* 02/20 dengan posisi 140° dan 320° yang tidak selaras/bertentangan dalam penyajian informasinya. Seharusnya untuk *runway* 02/20 memiliki posisi pada azimuth 20° dan 200° dengan nomor *runway* 02 berada di Utara – Timur Laut sedangkan nomor *runway* 20 berada di Barat Daya. Namun hal ini tidak sesuai dengan gambar dan penomoran *runway* pada chart tersebut dimana penomoran *runway* tertulis 14/32. Hal ini menunjukkan informasi yang tidak konsisten antara satu dengan lainnya, sehingga menimbulkan misinterpretasi. Inkonsistensi ini dapat menyebabkan pilot salah mengidentifikasi arah *runway*, terutama dalam kondisi cuaca buruk atau visibilitas rendah karena nomor *runway* menentukan prosedur pendaratan, arah pendekatan, dan

komunikasi pilot dengan ATC.

Perbedaan data pada permasalahan di atas mengindikasikan adanya kesalahan yang signifikan dalam proses pembaruan data aeronautika yang dapat disebabkan oleh kurangnya ketelitian dan kehati-hatian dalam tahap drafting serta pemeriksaan (checking) yang seharusnya dilakukan secara menyeluruh. Proses pembaruan data aeronautika memerlukan perhatian yang tinggi terhadap detail, mengingat informasi yang akurat sangat krusial untuk keselamatan penerbangan. Oleh karena itu, setiap langkah dalam proses ini, mulai dari pengumpulan data, verifikasi, dan validasi harus dilakukan dengan cermat dan teliti untuk menghindari potensi kesalahan yang dapat berdampak serius pada operasional penerbangan serta memastikan bahwa data yang dihasilkan akurat, konsisten, dan sesuai dengan standar yang berlaku.

Proses penerbitan Aeronautical Information Publication (AIP) diatur dalam ICAO Annex 15 dan mencakup beberapa tahapan penting, yaitu pengumpulan dan verifikasi data, serta drafting dan penyusunan. Konten AIP disusun sesuai dengan format yang ditetapkan, termasuk peta dan tabel yang saling terkait. Quality control dilakukan melalui pemeriksaan berlapis untuk memastikan konsistensi dan menghindari inkonsistensi informasi. AIP diterbitkan dan didistribusikan secara resmi setiap 28 hari melalui siklus AIRAC. Selain itu, mekanisme pemutakhiran dan revisi disediakan melalui NOTAM atau SUP AIP untuk menangani perubahan mendesak. Hal tersebut menjadi acuan peraturan yang diatur secara rinci dalam Standard Operating Procedure (SOP) internal Pelayanan Informasi Aeronautika. Berikut merupakan Flow chart drafting AIP :



Gambar. 3 Flow Chart SOP.005 Drafting AIP Dan AIC Di PIA Wilayah (Perum LPPNPI, 2021)

Meskipun proses penyusunan AIP di atas telah diatur dengan prosedur yang sistematis dan mengikuti regulasi yang berlaku, kenyataannya masih ditemukan kesalahan berupa inkonsistensi data, khususnya dalam nomor *runway* antara aerodrome chart dan tabel informasi

terkait. Kesalahan ini terjadi akibat kurangnya ketelitian personel dalam tahap drafting AIP, di mana data yang dimasukkan tidak diverifikasi secara menyeluruh sebelum disusun dalam dokumen final. Selain itu, proses quality control (QC) yang seharusnya menjadi tahap akhir untuk memastikan akurasi dan konsistensi informasi tidak dilakukan dengan optimal, sehingga ketidaksesuaian tersebut tidak terdeteksi sebelum publikasi. Akibatnya, kesalahan ini berpotensi menimbulkan risiko operasional dan keselamatan penerbangan, yang seharusnya dapat dicegah melalui pengawasan yang lebih ketat serta peningkatan standar dalam proses penyusunan dan verifikasi AIP.

Oleh karena itu, langkah perbaikan yang perlu dilakukan mencakup peningkatan ketelitian dalam proses drafting AIP dengan memastikan setiap data yang dimasukkan telah diverifikasi secara menyeluruh sebelum disusun dalam dokumen final, serta memberikan pelatihan kepada personel yang terlibat agar lebih teliti dan memahami pentingnya akurasi informasi, diiringi dengan penerapan standar operasional prosedur (SOP) yang lebih ketat dalam tahap penginputan dan penyusunan dokumen. Selain itu, optimalisasi proses quality control (QC) juga harus dilakukan dengan menerapkan sistem review berlapis dengan pemeriksaan oleh lebih dari satu personel sebelum publikasi, serta menunjuk tim khusus yang bertanggung jawab dalam tahap QC guna meningkatkan akurasi dan mengurangi risiko kesalahan. Pemanfaatan teknologi juga menjadi langkah penting, pengembangan sistem database terpusat untuk memastikan keseragaman data. Serta meningkatkan koordinasi antara berbagai pihak yang terlibat dalam penyusunan AIP untuk memastikan informasi yang diterbitkan telah diverifikasi dengan baik, sehingga dengan penerapan langkah-langkah perbaikan ini, kualitas AIP dapat meningkat dan risiko operasional maupun keselamatan penerbangan akibat inkonsistensi data dapat diminimalkan.

Selain itu, perbaikan AIP itu sendiri perlu dilakukan dengan merivisi data nomor *runway* pada aerodrome chart di Bandar Udara Mentawai pada publikasi AIP berikutnya untuk memastikan bahwa informasi yang disajikan sesuai dengan kondisi aktual di lapangan dan tidak menimbulkan kebingungan bagi pengguna. Revisi data tersebut harus sesuai dengan sumber data yang berupa dokumen pengajuan Surat Kepala Unit PIA Wilayah Palembang Nomor : 059/B/034.07/LPPNPI/OPS.04.01/VI/2023. Dimana dalam surat pengajuan pada kolom *designation RWY NR* tertulis pengajuan perubahan dari nomor *runway* 17/35 menjadi 14/32.

	PERJANJIAN KOORDINASI OPERASIONAL	Nomor Dokumen	
		Revision No.	01
	PUSAT INFORMASI AERONAUTIKA	Issued	01 Juni 2023

OBST position			NIL	
ELEV/HGT			NIL	
Markings/Type, colour			NIL	
Remarks			NIL	
XXXX AD 2.12 RUNWAY PHYSICAL CHARACTERISTICS				
Designations RWY NR		X	17 – 35	14 – 32
True BRG	X		NIL	140° – 320°
Dimensions of RWY (M)		X	850 x 23	1500 m x 30 m
Strength (PCN) and surface of RWY and SWY		X	PCN 5/F/C/Z/U Asphalt	PCN 33 F/C/X/T Asphalt
THR coordinates RWY end coordinates THR geoid undulation	X		NIL	THR coordinates 14 : 0205 19S 9941 43E 32 : 0205 59S 9942 11E
THR elevation and highest elevation of TDZ of precision APP RWY	X		NIL	THR 14 and 32 3m
Slope of RWY-SWY	X		NIL	1,5 %
SWY dimensions (M)		X	30 x 23	NIL
CWY dimensions (M)	X		NIL	150 X 150
Strip dimensions (M)		X	880 x 76	1620 X 150
RESA dimensions (M)	X		NIL	90 X 60
Location and description of arresting system			NIL	NIL
OFZ			NIL	NIL
Remarks			NIL	NIL
XXXX AD 2.13 DECLARED DISTANCES				
RWY Designator		X	17 – 35	14 – 32
TORA (M)	X		NIL	1500
TODA (M)	X		NIL	1650
ASDA (M)	X		NIL	1500
LDA (M)	X		NIL	1500

Gambar. 4 Surat Kepala Unit PIA Wilayah Palembang Nomor:
059/B/034.07/LPPNPI/OPS.04.01/VI/2023

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan di atas, kesalahan dalam penyusunan AIP, khususnya terkait inkonsistensi data nomor *runway* pada Bandar Udara Mentawai, terjadi akibat kurangnya ketelitian dalam proses drafting, lemahnya quality control, serta tidak optimalnya mekanisme verifikasi sebelum publikasi. Kondisi ini dapat menimbulkan risiko operasional dan keselamatan penerbangan yang seharusnya dapat dicegah melalui pengawasan yang lebih ketat. Oleh karena itu, diperlukan langkah perbaikan yang mencakup peningkatan ketelitian dalam penyusunan AIP, optimalisasi proses quality control dengan sistem review berlapis, serta pembaruan data pada siklus publikasi berikutnya agar informasi yang disajikan tetap akurat, konsisten, dan dapat diandalkan dalam mendukung keselamatan serta efisiensi penerbangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa Rizky Fadilla. (2023). *LITERATUR REVIEW ANALISIS DATA KUALITATIF: TAHAP PENGUMPULAN DATA*. 1(Agustus).
- Directorate General Of Civil aviation. (2023). *AIP INDONESIA VOLUME III : WIEB - KEPULAUAN MENTAWAI / MENTAWAI*.
- Dr. Farida Nugraheni. (2014). *METODE PENELITIAN KUALITATIF dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*.
- International Civil Aviation Organization. (2009). *Annex 4 Aeronautical charts : international standards and recommended practices*. International Civil Aviation Organization.
- International Civil Aviation Organization. (2016). *Doc 8697 Aeronautical Chart Manual*.
- Perum LPPNPI. (2021). *STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PUSAT INFORMASI AERONAUTIKA DRAFTING AIP DAN AIC DI PIA WILAYAH*.
- Kementrian perhubungan. (2005). *PM 21 TAHUN 2005*.
- Sitindaon, I. C. (2020). *ANALISIS LETAK DAN ARAH RUNWAY BANDARA KUALANAMU*.