



Peningkatan Efisiensi Jalur ATS Route W-31 Antara Banjarmasin-Semarang Dalam Memberikan Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan Di Bandar Udara Syamsudin Noor

Improving The Efficiency Of The ATS Route W-31 Between Banjarmasin-Semarang In Providing Flight Traffic Services At Syamsudin Noor Airport

Zulfianti Aziza Basir^{1,*}, Wahyu Ardiani², Imam Naufal Sanusi³

^{1,2,3}Politeknik Penerbangan Makassar

*Corresponding authors: airtrafficcontrollermakassar@gmail.com

SUBMITTED xxxx ACCEPTED xxxxxx PUBLISHED xxxxx

ABSTRACT ATS (*Air Traffic Services*) Route adalah jalur yang digunakan oleh pesawat untuk terbang secara aman dan teratur di langit. ATS Route adalah jalur yang ditetapkan oleh pihak pengatur lalu lintas udara (*Air Traffic Control*) yang menghubungkan berbagai titik navigasi udara, seperti VOR (*Very High Frequency Omnidirectional Range*), NDB (*Non-Directional Beacon*), dan *Waypoint*. ATS Route biasanya digunakan untuk penerbangan jarak jauh dan membantu menghindari tabrakan antara pesawat yang berbeda. Penerbangan menggunakan ATS Route untuk memastikan mereka terbang pada jalur yang ditentukan, menghindari daerah yang berbahaya, dan mencapai tujuan dengan aman dan efisien. ATS Route W31 adalah rute yang menghubungkan antara Bandar Udara Syamsudin Noor dengan Bandar Udara Juanda namun penggunaannya masih kurang efisien dikarenakan pada rute ini banyak digunakan untuk penerbangan lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi jalur ATS Route W-31 antara Banjarmasin-Semarang, dan mengatasi konflik yang sering terjadi di Route W-31. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan dengan pendekatan kualitatif dan pemaparan secara deskriptif. Teknik pengumpulan data berupa wawancara, studi literature, dan studi dokumentasi. Sedangkan teknik pengolahan data menggunakan reduksi data, yang dikumpulkan diambil dari beberapa referensi kemudian dianalisis berdasarkan standar dan ketentuan yang berlaku. Berdasarkan data yang dikumpulkan, diketahui bahwa route penerbangan W-31 belum sepenuhnya efisien dikarenakan pada rute ini banyak digunakan untuk penerbangan lainnya, terkhusus pada penerbangan Banjarmasin menuju Semarang ataupun sebaliknya yang tidak memiliki ATS route yang langsung menghubungkan kedua bandara tersebut.

KEYWORDS *ATS Route*, efisiensi, Bandar Udara Syamsudin Noor

© The Author(s) 2020. This article is distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International license.

1 PENDAHULUAN

Ruang udara Banjarmasin telah memiliki beberapa ATS Route atau jalur penerbangan yang telah ditetapkan secara permanen. ATS Route yang dimaksud adalah sebuah jalur imajiner di udara yang digunakan untuk menjadi panduan jalur bagi pesawat sehingga pesawat tersebut dapat sampai ke tujuannya. Civil Aviation Safety Regulation (CASR) Part 170 Air Traffic Rules menyebutkan bahwa ATS Route merupakan sebuah rute tertentu yang dirancang untuk memfasilitasi arus lalu lintas penerbangan sebagaimana yang diperlukan untuk penyediaan pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan.

Pada pelaksanaannya masih terdapat beberapa penerbangan yang tidak berada dalam ATS Route untuk dapat mencapai tempat tujuannya. Salah satunya adalah jalur penerbangan dari Bandar Udara Syamsudin Noor menuju Bandar Udara Ahmad Yani Semarang yang telah dijadwalkan setiap harinya. Jalur penerbangan yang menuju Bandar Udara Ahmad Yani tersebut dicantumkan pada flight plan untuk terbang melalui ATS Route W31 yang menghubungkan Bandar Udara Syamsudin Noor dengan Bandar Udara Juanda sehingga pesawat yang menuju Bandar Udara Ahmad Yani harus menuju ke arah Bandar Udara Juanda terlebih dahulu, sedangkan ATC on-duty enggan memberikan SID AYANI ONE ALPHA/BRAVO dikarenakan tidak adanya ATS Route yang menghubungkan Bandar Udara Syamsudin

Noor dengan Bandar Udara Ahmad Yani Semarang, serta harus berkoordinasi terlebih dahulu dengan Ujung Pandang ACC, dan menyesuaikan dengan keadaan traffic.

Begitupun dengan penerbangan yang datang dari Bandar Udara Ahmad Yani Semarang yang menuju Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin pada flight plan dicantumkan untuk terbang melalui W45 atau W52 untuk kemudian intercept W31, namun demikian seringkali pesawat yang datang diberikan dari Ujung Pandang ACC kepada Banjarmasin APP bukan pada W31, tetapi berada di radial 200 – radial 230 BDM VOR. Maka dari itu, penerbangan menuju atau dari Bandar Udara Ahmad Yani seringkali tidak mengikuti flight plan yang ada. Hal ini dikarenakan tidak tersedianya ATS Route yang menghubungkan secara langsung Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin dengan Bandar Udara Ahmad Yani Semarang.

Pada kondisi normal, Route W-31 sendiri banyak digunakan untuk penerbangan lainnya, seperti penerbangan Banjarmasin-Bandung, Banjarmasin-Jogja, Banjarmasin-Semarang, yang dimana Route W-31 ini adalah jalur penerbangan yang menghubungkan antara Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin- Bandar Udara Juanda Surabaya, sehingga sering terjadi konflik antara pesawat yang akan menuju dan datang dari Bandar Udara Ahmad Yani Semarang di Route W-31, seperti contoh kasus penerbangan Surabaya-Banjarmasin yang telah di transfer oleh Ujung Pandang ACC dengan Estimated Time Arrival (ETA) 05.10, dan pada saat yang sama penerbangan dari Banjarmasin-Surabaya dengan Estimated Time Departure (ETD) 04.55 yang akan melewati jalur yang sama yaitu W-31. Kedua pesawat tersebut diperkirakan akan bertemu dan ATC on-duty harus memisahkan dengan separasi yang sesuai dan harus berkordinasi dengan Ujung Pandang ACC untuk menentukan radial yang tepat untuk memisahkan pesawat keduanya. Contoh kasus lain yang sering terjadi di Route W-31 terhadap penerbangan Banjarmasin-Semarang yaitu penerbangan dari Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin dengan call sign CTV795 FL320 menuju Bandar Udara Ahmad Yani Semarang, dan penerbangan dari Bandar Udara Ahmad Yani Semarang dengan call sign LNI222 FL270 menuju Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin, kedua pesawat tersebut akan melewati jalur yang sama yaitu W-31, konflik yang sering terjadi yaitu salah satu pesawat harus crossing level dengan pesawat lainnya untuk memisahkan antar keduanya.

Konflik yang lebih spesifik yang sering terjadi di Route W-31 yaitu pesawat departure yang akan menuju ke Bandar Udara Ahmad Yani Semarang mengalami kesulitan untuk contact ke Ujung Pandang ACC antara FL200-FL240, dan hal ini mengakibatkan keambiguan terhadap pesawat dan ATC on-duty sendiri dikarenakan harus berkordinasi terlebih dahulu dengan Ujung Pandang ACC untuk memberikan approved kepada pesawat untuk terbang direct menuju point ANY VOR Semarang sesuai dengan request pesawat.

International Civil Aviation Organization (ICAO) Doc. 4444 Air Traffic Management, Chapter 1 disebutkan bahwa ATS Route adalah sebuah rute yang khusus dirancang untuk memfasilitasi arus lalu lintas udara sebagaimana yang diperlukan untuk pemberian pelayanan lalu lintas udara.

Berdasarkan Document 4444 Efisiensi layanan nasihat lalu lintas udara akan sangat bergantung pada prosedur dan praktik yang digunakan. "The efficiency of air traffic advisory service will depend largely on the procedures and practices in use...."

Sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai Analisis Efisiensi Penggunaan Direct Route Dari Poin 'Jog' Ke Poin 'Ca' dibanding dengan ATS Route 'W17' Dan 'W17s' di Yogyakarta yang dilakukan oleh Safrudin Kurniawan, dkk.

2 METODE

Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan metode berdasarkan jenisnya yang paling sesuai yaitu metode penelitian kualitatif yang bersifat analisis atau fokus pada pengamatan yang mendalam dengan menggunakan data-data yang telah dikumpulkan.

Dalam penelitian ini, terdapat subjek dan objek yang mempunyai karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis yaitu dengan subjek ATS Route W-31 dan objek yaitu penerbangan yang melewati Route W-31. Adapun yang menjadi variabel terikat adalah pesawat inbound outbound yang menggunakan jalur tersebut.

Adapun populasi, sampel dan objek penelitian yaitu : a). Populasi yang dijadikan sumber dalam penelitian ini adalah semua penerbangan inbound, outbound yang melalui ATS Route W-31 serta pemandu lalu lintas udara pada unit Banjarmasin Approach. b). Sampel yang diambil dari penelitian adalah pergerakan pesawat yang menjadi konflik pada jalur W-31. c). Untuk mendapatkan sampel, objek yang penulis butuhkan adalah semua pesawat yang melintas atau menggunakan jalur W-31.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data dalam mengumpulkan data yang diperlukan, yaitu :

1). Studi Literatur

Teknik pengumpulan data ini dilakukan untuk menemukan landasan teori yang diperlukan dan mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Sumber data yang digunakan berupa annexes, dokumen-dokumen, jurnal, undang-undang, peraturan-peraturan, dan sumber-sumber tertulis lainnya.

2). Studi Dokumentasi

Dengan teknik ini penulis melakukan pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan kepada subjek penelitian. Penulis mencari data pendukung penelitian yang bersumber dari Standard Operating Procedure (SOP) Perum LPPNPI Cabang Banjarmasin, Aeronautical Information Publication (AIP), strip penerbangan yang sering terjadi konflik dan Flight Plan (FPL), serta membagikan kuesioner kepada Personil ATC pada unit APP Perum LPPNPI Cabang Banjarmasin.

Teknik dan analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Artinya adalah data penelitian yang dikumpulkan diambil dari beberapa referensi kemudian dianalisis berdasarkan standar dan ketentuan yang berlaku

3 HASIL

Dalam kajian jalur W-31 ini, pertama-tama penulis mengumpulkan data pergerakan traffic yang menjadi objek penelitian sehingga dapat diketahui tingkat kepadatan traffic pesawat, adapun penerbangan schedule yang melewati jalur W-31 adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Schedule jalur W-31

<i>Callsign</i>	ADEP	ADES	Jam (UTC)	Keterangan
CTV485	WAOO	WARR	00:40	Setiap hari
CTV484	WARR	WAOO	00:45	Setiap hari
LNI315	WAOO	WARR	01:00	Setiap hari
CTV795	WAOO	WAHS	03:10	Setiap hari
CTV794	WAHS	WAOO	03:45	Setiap hari

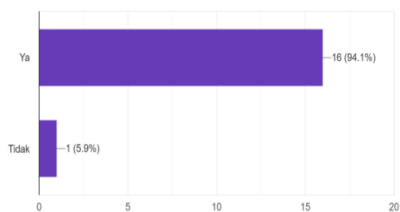
LNI227	WAOO	WARR	03:15	Setiap hari
LNI226	WARR	WAOO	04:00	Setiap hari
LNI313	WARR	WAOO	04:50	Setiap hari
LNI312	WAOO	WARR	05:25	Setiap hari
CTV487	WAOO	WARR	05:50	Setiap hari
LNI223	WAOO	WARR	07:50	Setiap hari
LNI222	WARR	WAOO	02:45	Setiap hari
LNI543	WAOO	WAHS	06:15	Setiap hari
CTV493	WAOO	WARR	09:35	Setiap hari
CTV492	WARR	WAOO	09:50	Setiap hari
LNI225	WAOO	WARR	10:10	Setiap hari
LNI542	WAHS	WAOO	10:30	Setiap hari
LNI221	WAOO	WARR	11:00	Setiap hari
LNI319	WAOO	WARR	10:55	Setiap hari
LNI318	WARR	WAOO	11:25	Setiap hari
CTV489	WAOO	WARR	11:50	Setiap hari
LNI311	WAOO	WARR	22:00	Setiap hari

Setelah mendapatkan data pergerakan traffic yang dilayani oleh Banjarmasin Approach, dibawah ini penulis menjabarkan beberapa contoh kasus yang sering terjadi di jalur ATS Route W-31 yaitu :

- 1) Pada tanggal 15 Desember 2021 penerbangan dari Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin dengan call sign CTV795 FL320 menuju Bandar Udara Ahmad Yani Semarang, dan penerbangan dari Bandar Udara Ahmad Yani Semarang dengan call sign LNI222 FL270 menuju Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin, kedua pesawat tersebut akan melewati jalur yang sama yaitu W-31, konflik yang sering terjadi yaitu salah satu pesawat harus crossing level dengan pesawat lainnya untuk memisahkan antar keduanya.
- 2) Pada tanggal 05 Januari 2021, pesawat dengan nomor penerbangan LNI 543 dengan tujuan penerbangan ke Semarang. Pada saat itu, controller menginstruksikan untuk intercept W31 menuju point IKAPI, LNI 543 meminta clearance untuk direct point SIPUT kepada tower dan berkoordinasi dengan APP untuk melanjutkan kembali koordinasi dengan pihak Ujung Pandang ACC agar memenuhi permintaan pesawat tersebut. Namun Ujung Pandang ACC enggan memberikan approved jika pesawat belum airborne, karena harus disesuaikan dengan traffic lainnya. Sehingga pesawat tersebut mengalami ketidakpastian mengenai rute mana yang akan di tempuh.
- 3) Konflik yang lebih spesifik yang sering terjadi di Route W-31 yaitu pesawat departure yang akan menuju ke Bandar Udara Ahmad Yani Semarang mengalami kesulitan untuk contact ke Ujung Pandang ACC antara FL200-FL240, dan hal ini mengakibatkan keambiguan terhadap pesawat dan ATC on-duty sendiri dikarenakan harus berkordinasi terlebih dahulu dengan Ujung Pandang ACC untuk memberikan approved kepada pesawat untuk terbang direct menuju point ANY VOR Semarang sesuai dengan request pesawat.

Setelah mendapatkan beberapa contoh konflik traffic yang sering terjadi pada jalur W-31, selanjutnya penulis memberikan kuesioner kepada personil pemandu lalu lintas udara pada unit Banjarmasin Approach, untuk mengambil data dengan metode kualitatif, dengan cara membagikan kuesioner dalam bentuk google forms yang dimana bertujuan untuk mengetahui tanggapan dari personil pemandu lalu lintas udara terkait dengan jalur ATS Route W-31. Berikut penulis sajikan reduksi data dari hasil kuesioner :

4). Apakah ada penerbangan lain yang pergerakannya memakai jalur yang sama seperti penerbangan ke Semarang?
17 responses



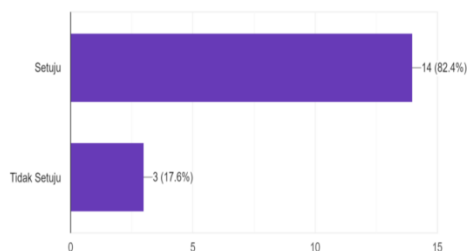
Analisis Data Kuesioner

Gambar 1.1 Data Kuesioner No.4

(Sumber data : Dari hasil kuesioner google forms)

Dari hasil yang telah terkumpul, 16 orang dari 22 orang personel ATC Banjarmasin, atau 94.1% memberikan tanggapan setuju untuk pertanyaan nomor 4. Dapat disimpulkan bahwa Penerbangan lain yang pergerakannya memakai jalur direct yang sama dengan penerbangan Banjarmasin – Semarang adalah Banjarmasin–Surabaya, Banjarmasin –Jogja dan Banjarmasin – Bandung.

5). Apakah menurut anda tidak tersedianya ATS route yang menghubungkan Nav Aid BDM VOR dan Nav Aid ANY VOR Semarang berpengaruh terhadap efisiensi penerbangan?
17 responses



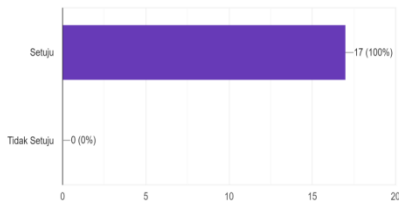
Gambar 4.2 Data Kuesioner No.5

(Sumber data : Dari hasil kuesioner google forms)

Dari hasil yang telah terkumpul, 16 orang dari 22 orang personel ATC Banjarmasin, atau 94.1% memberikan tanggapan setuju untuk pertanyaan nomor 5. Dapat disimpulkan bahwa tidak tersedianya ATS Route yang menghubungkan Banjarmasin – Semarang berpengaruh terhadap keselamatan terkait kepastian posisi pesawat, serta berpengaruh terhadap efisiensi karena saat ini pesawat seharusnya melewati W31 terlebih dahulu.

6). Apakah anda setuju dengan penyaranan ATS Route antara Nav Aid BDM VOR dan Nav Aid ANY VOR dapat meningkatkan efisiensi dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan?

17 responses



Gambar 4.3 Data Kuesioner No.6

(Sumber data : Dari hasil kuesioner google forms)

Dari hasil yang telah terkumpul, 17 orang dari 22 orang personel ATC Banjarmasin, atau 100% memberikan tanggapan setuju untuk pertanyaan nomor 6. Dapat disimpulkan bahwa personel ATC Banjarmasin setuju dengan penyaranan ATS Route antara Nav Aid BDM VOR dan Nav Aid ANY VOR yang dapat mengurangi konflik yang sering terjadi di W-31 dan meningkatkan efisiensi dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan.

4 PEMBAHASAN

Dari hasil pengumpulan data traffic dan beberapa contoh kasus yang sering terjadi, penulis kemudian menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan jalur W-31 belum sepenuhnya efisien, yakni jalur W-31 merupakan jalur yang tidak hanya digunakan untuk penerbangan IFR dari Banjarmasin menuju Semarang dan sebaliknya, tetapi juga digunakan oleh penerbangan lainnya, seperti penerbangan Banjarmasin-Bandung, Banjarmasin-Jogja, yang dimana Route W-31 ini adalah jalur penerbangan yang menghubungkan antara Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin dengan Bandar Udara Juanda Surabaya, sehingga sering terjadi konflik antara pesawat yang akan menuju dan datang dari Bandar Udara Ahmad Yani Semarang di Route W-31, dan mengakibatkan kurang efisien dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan.

Dari data kuesioner yang telah didapatkan oleh penulis, juga dapat disimpulkan bahwa jalur W-31 belum sepenuhnya efisien, dikarenakan konflik yang sering terjadi. Maka dari itu, para personil lalu lintas penerbangan cabang Banjarmasin Approach setuju dengan adanya penyaranan ATS Route yang menghubungkan antara Nav Aid BDM VOR dan Nav Aid ANY VOR. Hal tersebut berpengaruh dengan efisiensi dari pihak maskapai penerbangan terkait bahan bakar pesawat yang digunakan karena total jarak Bandar Udara Syamsudin Noor terhadap Bandar Udara Ahmad Yani jika melewati W31 dan W45 adalah 408,6 NM. Sehingga penulis mengkaji total jarak antara BDM VOR (03°26'12.48"S 114°43'53.35"E) dan ANY VOR (06°58'28.3"S 110°22'47.9"E) melalui jalur direct hanya 336.4 NM.

Selain dapat memberikan peningkatan efisiensi terhadap maskapai penerbangan terkait bahan bakar dan jarak tempuh, penyaranan ATS Route yang menghubungkan antara Nav Aid BDM VOR dan Nav Aid ANY VOR juga dapat mengurangi konflik yang sering terjadi di W-31, dan memberikan peningkatan efisiensi terhadap pelayanan lalu lintas penerbangan di Banjarmasin Approach

5 KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Penggunaan jalur W-31 belum sepenuhnya efisien, dikarenakan jalur W-31 merupakan jalur yang tidak hanya digunakan untuk penerbangan IFR dari Banjarmasin menuju Semarang dan

sebaliknya, tetapi juga digunakan oleh penerbangan lainnya, seperti penerbangan Banjarmasin-Bandung, Banjarmasin-Yogyakarta, yang dimana Route W-31 ini adalah jalur penerbangan yang menghubungkan antara Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin- Bandar Udara Juanda Surabaya, sehingga sering terjadi konflik.

- b. Tidak tersedianya ATS Route yang menghubungkan Nav Aid BDM VOR Banjarmasin dengan Nav Aid ANY VOR Semarang, namun pada pelaksanaannya pesawat seringkali terbang direct sehingga posisi pesawat tidak dapat dipastikan.

6 DAFTAR PUSTAKA

Document 9426. 1984. Air Traffic Service Planning Manual, Chapter 4 ATS Routes, Appendix A

Document 9426. 1984. ATS Planning Manual FIRST (Provisional) Chapter 4 ATS Routes part 4.2.5. Montreal: Quebec Canada H3C 5H7

Hayuning Rizki Mahardita. 2017. Efektivitas dan Efisiensi Kerja Aparatur Sipil Negara di Sekretariat DPRD Provinsi Kalimantan Timur

International Civil Aviation Organization (ICAO). 2016. Doc. 4444 Air Traffic Management, Chapter 1 Edition. Montreal: Secretariat General, 2016 (Last amended on 10 November 2016)

International Civil Aviation Organization (ICAO). 2016. Annex11 Air Traffic Services 13rd Edition Chapter 1

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2001 Tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 65 Tahun 2017. Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 (Civil Aviation Safety Regulation Part 170) Tentang Peraturan Lalu Lintas Penerbangan (Air Traffic Rules)