

BAB III

**RUANG UDARA DAN PENGUASAAN FLIGHT INFORMATION
REGION (FIR) DI ATAS KEPULAUAN RIAU DAN NATUNA OLEH
SINGAPURA**

A. Penguasaan *Flight Information Region* (FIR) di atas Kepulauan Riau dan Natuna oleh Singapura.

1. Definisi dan Sejarah Perkembangan FIR

Indonesia sebagai negara pihak dalam Konvensi Chicago 1944 wajib untuk menjalankan amanat konvensi tersebut. Indonesia wajib membangun fasilitas penerbangan serta keselamatan penerbangan sesuai standar yang ditetapkan oleh ICAO. Fasilitas tersebut berupa bandara, dan stasiun radar. Selain itu, ICAO juga mewajibkan negara anggotanya untuk membuat standar pelayanan navigasi udara untuk pesawat pesawat yang melintasi sebuah negara.

Pembentukan FIR merupakan perwujudan dari *annex 11* yang mengatur masalah *Air Traffic Service* (ATS). ATS merupakan, “*a generic term meaning variously, flight information services, alerting services, air traffic advisory service, air traffic control service (area control service, approach control service or aerodome control service)*.”¹ *Annex* merupakan dokumen tambahan dari Konvensi Chicago 1944.

¹ *Annex 11*, Konvensi Chicago 1944

Dokumen tambahan ini merupakan hasil dari peninjauan kembali oleh *The Rules of The Air and Air Traffic Control Division (RAC Division)* terhadap Konvensi Chicago tentang pengaturan *Air Traffic Control (ATC)*. Dokumen tersebut kemudian dipelajari oleh *Air Navigation Committee* dan kemudian mendapat persetujuan *Council*. Setelah disempurnakan kembali oleh *RAC Division*, draf *annex* tersebut kemudian diadopsi oleh *Council* dan mulai berlaku efektif pada tanggal 1 Oktober 1950.

Sesuai dengan *Annex 11* Konvensi Chicago 1944, setiap negara wajib untuk menetapkan *Flight Information Region (FIR)*. *FIR* menurut *Annex 11* Konvensi Chicagi 1944 adalah “*an airspace of defined dimensions within which flight information service and alerting service are provided.*”² *FIR* merupakan sebuah ruang udara yang ditetapkan dimensinya yang berisi layanan informasi penerbangan dan layanan siaga.

Sementara *Flight Information Service* adalah “*a service provided for the purpose of giving advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights.*”³ Menurut Dewan Penerbangan dan Antariksa Nasional *Alerting Service* adalah pelayanan yang diberikan kepada organisasi yang berkaitan dengan pesawat terbang/ penerbangan yang membutuhkan

² *Ibid.*

³ Ruwantissa Abeyratne. 2012. *Air Navigation Law*. Springer, Quebec. Hlm 10.

pertolongan dan dan membantu organisasi yang membutuhkan bantuan pencarian dan pertolongan.⁴

Setiap pesawat udara yang melintasi sebuah wilayah FIR berhak mendapatkan layanan navigasi udara. Layanan tersebut terdiri dari dua bagian yaitu *Instrument Flight Rules* (IFR) dan *Vision Flight Rules* (VFR). IFR merupakan layanan navigasi melalui radio yang memandu sebuah pesawat dan memungkinkan pilot menentukan posisi pesawat dari waktu ke waktu. IFR hanya berlaku pada beberapa kondisi cuaca tertentu. Jika pesawat udara terbang pada di bawah VFR maka harus dipastikan bahwa jalur penerbangan bebas dari awan dan memungkinkan jarak pandang sehingga pilot dapat menghindari pesawat lainnya. Tidak semua pesawat mendapat pelayanan navigasi udara. Jika sebuah pesawat sepenuhnya berada di luar kontrol sebuah ruang udara atau tempat di mana *flight plan* tidak dibutuhkan maka pesawat tersebut tidak perlu diketahui oleh *air traffic services*.⁵

Pembicaraan mengenai pembentukan FIR dilakukan oleh negara-negara anggota ICAO. FIR dibentuk pada Sembilan wilayah penerbangan termasuk juga FIR Natuna. FIR Natuna kemudian menjadi bagian dari *Flight Information*

⁴ Dewan Penerbangan dan Antariksa Republik Indonesia, "Flight Information Region", Makalah Kongres Kedirgantaraan Nasional II di Jakarta tanggal 22-23 Desember 2003.

⁵ Ruwantissa Abeyratne. *Op. Cit.* Hlm 9

Regions Over the South China Sea Oceanic Airspace atau yang sekarang dikenal sebagai *Singapore Flight Information Region*.⁶

Perhatian utama dari annex 11 adalah mengenai keselamatan penerbangan. Oleh karena itu, setiap negara pihak wajib memenuhi standar keselamatan pada FIR di wilayahnya.

*...an important requirement for States to implement systematic and appropriate air traffic services (ATS) safety management programmes to ensure that safety is maintained in the provision of ATS within airspaces and at aerodromes. Safety management systems and programmes will serve as an important contribution toward ensuring safety in international civil aviation.*⁷

ATS Safety Management Programmes harus memastikan penegakan dan pengimplementasian ATS di dalam ruang udara dan bandara. Instrumen tersebut menyumbangkan kontribusi yang sangat penting dalam dunia penerbangan sipil internasional. Pelayanan informasi yang terdapat dalam ATS adalah:

The information includes significant meteorological (SIGMET) information, changes in the serviceability of

⁶ Evi Zuarida. 2012. Tinjauan Yuridis Upaya Pengambilalihan Pelayanan Navigasi Penerbangan Pada FIR Singapura Di Atas Wilayah Udara Indonesia Berdasarkan Perjanjian Antara Indonesia Singapura Tahun 1995. Universitas Indonesia, Jakarta. Hal. 34

⁷ Ruwantissa Abeyratne. *Op. Cit.* Hlm 9

navigation aids and in the condition of aerodromes and associated facilities and any other information likely to affect safety. IFR flights receive, in addition, information on weather conditions at departure, destination and alternate aerodromes, collision hazards to aircraft operating outside of control areas and control zones and, for flight over water, available information on surface vessels. VFR flights also receive information on weather conditions which would make visual flight impractical. Annex 11 also contains specifications for operational flight information service (OFIS) broadcasts, including automated terminal information service (ATIS) broadcasts.⁸

Suatu negara dapat mengelola FIR jika sudah mampu menyediakan pelayanan tersebut. Jika sebuah negara belum mampu untuk mengelola sebuah FIR, pengelolaannya dapat didelegasikan kepada negara lain yang sudah mampu mengelolanya. Penedelegasian pengelolaan FIR tidak berpengaruh langsung pada kedaulatan negara sebab FIR hanya menyangkut teknis operasional penerbangan. Selain itu, pertimbangan keselamatan yang paling

⁸ *ibid*

utama menyebabkan perancangan FIR lebih mengikuti gejala alam dibandingkan dengan batas teritorial sebuah negara.

While the Annex recommends that the delineation of airspace, wherein air traffic services are to be provided, should be related to the nature of the route structure and the need for efficient service rather than to national boundaries, It goes on to say that Flight information regions shall be delineated to cover the whole of the air route structure to be served by such regions.⁹

2. Pengaturan FIR Indonesia

Secara geografis, negara Indonesia merupakan negara yang strategis. Indonesia diapit oleh dua samudera yaitu samudera Pasifik dan samudera Hindia serta berada di antara dua benua yaitu benua Australia dan benua Asia. Kemudian Indonesia juga berbatasan langsung dengan sepuluh Negara tetangga. Posisi ini menyebabkan Indonesia menjadi ramai oleh lalu lintas internasional baik itu melalui laut maupun udara.

Posisi strategis ini juga menjadi tantangan bagi Indonesia. Pemerintah Indonesia harus menjaga kedaulatan teritorial di wilayah laut dan udara yang sangat luas. Oleh karena itu, pengaturan wilayah udara dan laut diperlukan agar tidak terjadi pelanggaran kedaulatan oleh negara lain. Selain itu, pengaturan

⁹ Annex 11. *Op.Cit.*

wilayah udara dan laut penting demi keselamatan lalu lintas pelayaran dan penerbangan.

Untuk keselamatan penerbangan, pemerintah Indonesia telah melakukan pengaturan ruang udara sebagaimana yang telah dimandatkan oleh Konvensi Chicago 1944. Pemerintah Indonesia telah menetapkan *Flight Information Region*, *Upper Flight Information Region* dan sarana serta prasaranapendukung keselamatan penerbangan di wilayah Indonesia. Sementara untuk tetap menjaga kedaulatan negara, pemerintah telah mengklasifikasikan dan menetapkan ruang udara terbatas (*restricted area*), ruang udara berbahaya (*danger area*) dan ruang udara terlarang (*prohibited area*).¹⁰

Dasar hukum pengaturan FIR di Indonesia terdapat pada Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 2009 tentang penerbangan pasal 6 yang menyatakan:

Dalam rangka penyelenggaraan kedaulatan negara atas wilayah udara Negara Kesatuan Republik Indonesia, Pemerintah melaksanakan wewenang dan tanggung jawab pengaturan ruang udara untuk kepentingan penerbangan, perekonomian nasional, pertahanan dan keamanan negara, sosial budaya, serta lingkungan udara.¹¹

Awalnya, Indonesia memiliki empat FIR yaitu FIR Jakarta, FIR Bali, FIR Ujung Pandang, dan FIR Biak. FIR Jakarta mencakup wilayah bagian barat

¹⁰ Pasal 6, 7 dan 8 Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan

¹¹ Pasal 6 Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 2009

pulau Kalimantan, bagian barat pulau Jawa hingga pulau Sumatera. FIR Bali meliputi Kalimantan bagian tengah hingga bagian timur, kemudian Jawa Timur hingga Nusa Tenggara. FIR Ujung Pandang meliputi pulau Sulawesi, Maluku, hingga kepulauan Aru. Sedangkan FIR Biak meliputi wilayah perairan Arafuru dan pulau Papua.¹²

Untuk mengifisienkan dan mengefektifkan pelayanan navigasi dan pelayanan penerbangan, berdasarkan *Supplement Aeronautical Information Publication* (AIP) yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara (DitJen Hubud) No. 02/05 tanggal 14 April 2005, ruang udara Indonesia dibagi kedalam dua FIR, yaitu FIR Jakarta dan FIR Ujung Pandang. FIR Jakarta tetap meliputi pulau Sumatera, bagian barat pulau Kalimantan, bagian barat Jawa Tengah hingga mengarah ke selatan dan mencakup Pulau Christmas milik Australia. Sedangkan FIR Ujung Pandang meliputi wilayah cakupan FIR Biak, dan FIR Bali sebelumnya serta wilayah udara Timor Leste dan sebagian Papuan Nugini.¹³

Pengelolaan wilayah udara ini kemudian dilakukan oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yaitu *Air Navigation* Indonesia (AirNav). Luas total FIR yang dikelola adalah 4.110.752 km² berbanding dengan total luas wilayah

¹² Silalahi, Eco. 2015. Implikasi Hukum Internasional Pada *Flight Information Region* (FIR) Singapura Atas Wilayah Udara Indonesia Terhadap Kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Artikel Pada JOM Fakultas Hukum Vol. 2 No. 1. Hlm. 8.

¹³ *Ibid.*

Indonesia 5.193.252 km², dengan jumlah lalu lintas penerbangan 9887 *movement*/hari.¹⁴

3. Pendelegasian FIR di atas Kepulauan Riau kepada Singapura.

Hingga saat ini, masih ada wilayah udara nasional yang dikelola oleh negara lain. Wilayah tersebut adalah wilayah kepulauan Riau. Kepulauan Riau adalah sebuah Provinsi yang terletak antara koordinat 1° 10' Lintang Selatan - 5° 10' Lintang Utara dan 102° 50' - 109° 20' Bujur Timur. Provinsi Kepulauan Riau memiliki batas wilayah di sebelah Utara dengan Laut Cina Selatan, di sebelah Timur dengan Negara Malaysia dan Provinsi Kalimantan Barat, di sebelah Selatan dengan Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Jambi, dan di Sebelah Barat dengan negara Singapura, Malaysia, dan Provinsi Riau. Kepulauan Riau mempunyai luas sebesar 252.601 km², namun sekitar 95% merupakan lautan dan hanya sekitar 5% daratan dan memiliki 2.408 pulau besar dan kecil, yang 30% diantaranya belum bernama dan berpenduduk.¹⁵

Provinsi Kepulauan Riau merupakan salah satu provinsi yang memiliki wilayah terluar. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 37 Tahun 2008 tentang Perubahan atas PP No. 38 Tahun 2002 tentang Daftar Koordinat Geografis Titik-Titik Garis Pangkal Kepulauan Indonesia, wilayah terluar yang terdapat pada provinsi Kepulauan Riau berjumlah 16 titik dengan

¹⁴ <http://www.airnavindonesia.co.id/id/page/about/type/airspace> diakses pada tanggal 1 November 2017, pukul 20.35 WIB.

¹⁵ Kementerian Kehutanan. Profil Kehutanan 33 Provinsi Indonesia: Provinsi Kepulauan Riau. Hlm 173.

titik terluar adalah terletak di Pulau Senua Laut Cina Selatan (04° 00' 48" U 108° 25' 04" T).¹⁶ Wilayah Provinsi Kepulauan Riau menjorok di Laut Cina Selatan dan memisahkan antara wilayah Malaysia Barat dan Malaysia Timur. Wilayah udara yang terdapat di atas Provinsi Kepulauan Riau tersebut yang sampai saat ini masih dikelola oleh FIR Singapura.

Dalam kasus ini, Indonesia mendelegasikan wilayah udaranya yang berada di atas Kepulauan Riau dan Natuna kepada Singapura. Pendelegasian ini memiliki dasar hukum internasional dan nasional. Menurut *Annex 11* tentang *Air Traffic Service* bagian 2.1.1 diatur mengenai pendelegasian FIR.

*Contracting States shall determine, in accordance with the provisions of this Annex and for the territories over which they have jurisdiction, those portions of the airspace and those aerodomes where air traffic services will be provided. They shall thereafter arrange for such services to be established and provided in accordance with the provisions of this Annex, except that, by mutual agreement, a State may delegate to another State the responsibility for establishing and providing air traffic services in flight information regions, control areas or control zones extending over the territories of the former.*¹⁷

Sementara dasar hukum nasional pendelegasian FIR nasional kepada negara lain adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 3 Tahun 2001 tentang

¹⁶ Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 37 Tahun 2008 tentang Perubahan atas PP No. 38 Tahun 2002 tentang Daftar Koordinat Geografis Titik-Titik Garis Pangkal Kepulauan Indonesia

¹⁷ *Annex 11* Paragraph 2.1, Chicago Convention 1944

Keamanan dan Keselamatan Penerbangan sebagaimana yang tercantum pada pada pasal 63:

- 1) Menteri menetapkan batas-batas penggunaan ruang udara untuk kepentingan pelayanan navigasi penerbangan yang menjadi tanggung jawab Pemerintah Indonesia.
- 2) Batas-batas penggunaan ruang udara sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) didasarkan pada perjanjian antarnegara dalam hal:
 - a. Negara lain diberikan tanggung jawab atas pelayanan navigasi penerbangan di dalam wilayah udara Indonesia; atau
 - b. Indonesia memperoleh tanggung jawab atas pelayanan navigasi penerbangan di luar wilayah udara Indonesia.
- 3) Pelaksanaan perjanjian antarnegara sebagaimana dimaksud dalam ayat (2), dilakukan oleh Menteri setelah mendengar pertimbangan dari instansi terkait.¹⁸

Peraturan tersebut kemudian diperbaharui dengan UU No. 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan. Dalam Pasal 262 UU tersebut diatur mengenai pendelegasian FIR kepada negara lain:

- (1) Ruang udara yang dilayani sebagaimana dimaksud dalam Pasal 261 ayat (4) huruf a meliputi:
 - a. wilayah udara Republik Indonesia, selain wilayah udara yang pelayanan navigasi penerbangannya didelegasikan kepada negara lain berdasarkan perjanjian;
 - b. ruang udara negara lain yang pelayanan navigasi penerbangannya didelegasikan kepada Republik Indonesia; dan
 - c. ruang udara yang pelayanan navigasi penerbangannya didelegasikan oleh Organisasi Penerbangan Sipil Internasional kepada Republik Indonesia.

¹⁸ Pasal 63 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 3 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan.

- (2) Perjanjian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.¹⁹

Pendelegasian wilayah udara di atas kepulauan Riau dan Natuna kepada pemerintah Singapura telah berlangsung sejak setahun setelah Indonesia merdeka yaitu pada tahun 1946. Pada awalnya hanya terdapat FIR Natuna yang terdiri dari tiga sektor yaitu sektor Riau, Tanjung Pinang, dan Natuna. Ketiga sektor tersebut merupakan jalur penerbangan (*airways*) yang terdapat di regional Asia Pasifik dan kemudian dibentuk oleh negara-negara anggota ICAO pada tahun 1946. Negara Inggris kemudian ditunjuk untuk mengelola FIR tersebut hingga pada tahun 1965 pemerintah Inggris menyerahkannya kepada pemerintah Singapura ketika Singapura merdeka.

Tahun 1946 merupakan tahun transisi pemerintahan Indonesia dari penjajahan Belanda sehingga Indonesia belum memiliki batas wilayah yang jelas dengan negara tetangga. Laut di sekitaran perairan Natuna masih merupakan lautan internasional (*high seas*).²⁰ Oleh karena itu, ICAO menunjuk

¹⁹ UU No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan. *Op. Cit.*

²⁰ Pada tahun 1982 diberlakukan rezim Hukum Laut Internasional melalui *United Nations Convention on the Law Of the Seas* (UNCLOS) yang kemudian mengakui hak Indonesia sebagai negara kepulauan (*archipelagic state*). Pemerintah Indonesia kemudian meratifikasi UNCLOS melalui Undang-Undang No. 17 Tahun 1985. Berkat pengakuan tersebut, wilayah Indonesia bertambah luas dengan masuknya beberapa pulau serta perairan yang sebelumnya merupakan perairan Internasional (*high seas*) termasuk perairan sekitar Natuna diukur 12 NM dari pulau-pulau terluar. Apalagi pada tahun 2009 pemerintah Indonesia sudah mendepositkan di PBB daftar koordinat titik-titik terluar wilayah Indonesia. Oleh karena itu, pemerintah merasa perlu untuk meninjau kembali pengelolaan FIR sektor A, B,C oleh Singapura di atas wilayah laut Indonesia.

Singapura sebagai negara persemakmuran Inggris untuk mengelola FIR tersebut.²¹

Pada tahun 1950 Indonesia resmi menjadi anggota ICAO dan otomatis menjadi negara pihak dalam Konvensi Chicago 1944. Pada sidang ASPAC RAN I yang diadakan sepuluh tahun sekali di Honolulu tahun 1973 tiga sector yang berada dalam FIR Natuna kembali ditetapkan oleh ICAO berada di bawah pengelolaan Singapura. Singapura kemudian mendelegasikan pengelolaan FIR di sektor B dari 0 kaki dpl sampai ketinggian 20.000 kaki dpl kepada Malaysia. Kemudian FIR sektor C dikelola bersama oleh Singapura dan Malaysia. Sidang ASPAC RAN II tahun 1983 di Singapura masih menaruh pengelolaan FIR di atas wilayah kepulauan Riau dan Natuna kepada Singapura.²²

Pada sidang ASPAC III tahun 1993 di Bangkok, pemerintah Indonesia mengajukan proposal tentang perubahan batas FIR Jakarta dan FIR Singapura sekaligus mengajukan niat untuk mengambil alih pelayanan navigasi penerbangan di atas kepulauan Riau dan Natuna. Indonesia mengajukan *working paper* “AIS/FAC/3-WP/55 19/2/93 Agenda Item 5 Airspace Organization and ATS Units including en-route and terminal area Aids: “Re-Alignment of Indonesian FIR”, atau “Working Paper No. 55”. Sidang ASPAC

²¹ Kresno. “Flight Information Region” Majalah Forum Hukum, Volume 3 No. 2-6 dalam Zuraida, Evi. 2012. Tinjauan Yuridis FIR Singapura. Tesis. FH UI, Jakarta. Hlm 61

²² Makalah Dit. Perjanjian Polkamwil, Departemen Luar Negeri Republik Indonesia dalam HaryonoP. Harry S.H. Wilayah Udara Indonesia: Sudahkah Kita Memanfaatkannya dan Menjaganya?. Artikel pada *Indonesia Journal of International Law*, Volume 6 No. 4 Juli 2009. Hlm 532-533.

menyetujui bahwa *Working Paper* No. 55 dapat diterima. Namun, dengan adanya *counter paper* dari pihak Singapura, maka ICAO menyarankan agar masalah FIR ini diselesaikan secara bilateral oleh kedua belah pihak.²³

Penyelesaian bilateral antar dua negara ini kemudian menghasilkan perjanjian bilateral mengenai batas FIR Jakarta dan FIR Singapura. Pemerintah Indonesia diwakili oleh *Directorate General of Civil Aviation* (DGCA) bertemu dengan pemerintah Singapura yang diwakili oleh *Civil Aviation Authority of Singapore* (CAAS). Pertemuan tersebut dilaksanakan di Singapura. Pertemuan tersebut akhirnya menghasilkan “*Agreement Between the Government of the Republic of Indonesia and the Government of the Republic of Singapore on the Realignment of the Boundary between the Singapore Flight Information Region and the Jakarta Flight Information Region.*” Penandatanganan perjanjian tersebut kemudian dilakukan oleh menteri perhubungan kedua negara pada tanggal 21 September 1995 di Singapura.

Perjanjian bilateral tersebut mengatur batas FIR Jakarta dan FIR Singapura, pendelegasian wilayah udara kepulauan Riau dan Natuna kepada Singapura, prosedur koordinasi *Air Traffic Control* (ATC) serta pengaturan tarif pelayanan navigasi udara atau *Route Air Navigation Services* (RANS Charges). Wilayah udara di atas Kepulauan Riau dan Natuna tersebut dibagi

²³ Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kemhub. 2006. Kronologis Pengambilalihan Natuna, Bahan Rapat Pokja Pengambilalihan Ruang Udara di atas Kepulauan Natuna. Hlm 1 dalam Zuraida, Evi. *Op Cit.* Hlm 63.

dalam tiga sektor, yaitu sektor A, B, dan C sesuai dengan *article 2* perjanjian tersebut mengenai *Airspace Delegation*:

- 1 *Concurrent with the realignment of the boundary between the Singapore FIR and the Jakarta FIR and subject to the existing procedures established in the Tanjung Pinang Control Area (zone), the Government of the Republic of Indonesia will delegate to Singapore an airspace of 90nm from SINJON (01°13'24"N 103°51 '24" E) and up to 37,000 ft within the realigned Jakarta FIR and south of Singapore, designated as Sector A, for the provision of air traffic services.*
- 2 *In the event that the Government of the Republic of Indonesia implements the revision of its archipelagic boundaries in conformity with the provisions of UNCLOS, and as a result any part of its revised archipelagic and territorial water boundaries falls within Sector B (as detailed in, the Government of the Republic of Singapore will align its FIR boundary to take into account that part of Indonesia's revised archipelagic and territorial water boundaries drawn in conformity with UNCLOS and falling within Sector B. The Republic of Indonesia will then delegate the area affected by the realignment, from sea level to unlimited height, to the Republic of Singapore. The northern boundary of Sector B (05°00'N 108°15'E, 05°00'N 108°00'E, 03°30'N 105°30'E, 01°29'21"N 104°34'41" E) accords with the FIR boundary realignment proposal submitted by the Government of the Republic of Indonesia in its Working Paper 55 presented to the Third Asia-Pacific Regional Air Navigation Meeting in April 1993.²⁴*

Perjanjian tersebut memberikan kewenangan kepada pihak Singapura untuk melayani navigasi udara pada sektor A dari ketinggian 0 kaki dpl hingga

²⁴ Article 2 *Agreement Between the Government of the Republic of Indonesia and the Government of the Republic of Singapore on the Realignment of the Boundary between the Singapore Flight Information Region and the Jakarta Flight Information Region*. Signed at 21st September in Singapore.

37.000 kaki dpl, sektor B dari ketinggian 0 kaki dpl sampai pada ketinggian tidak terhingga. Sedangkan sektor C masih dalam pembahasan antara pemerintah Singapura, Indonesia dan Malaysia. Selain itu, atas nama pemerintah Indonesia, pemerintah Singapura memungut RANS Charges pada sektor A kemudian menyerahkannya kepada pemerintah Indonesia. Sedangkan sektor B masih dalam pembahasan dengan pemerintah Singapura dan Malaysia.

Pada laporan kunjungan spesifik komisi I DPR RI ke pangkalan utama TNI Angkatan Laut IV / Tanjung Pinang Propinsi Kepulauan Riau tanggal 10 – 11 desember 2010, dijabarkan kendala yang dihadapi TNI karena penguasaan kontrol wilayah udara ini:

Kedaulatan wilayah udara NKRI di kawasan Kepulauan Riau dan pulau-pulau terdepan yang berada di bawah kendali dan tanggung jawab Lantamal IV, Guskamlaarmabar maupun Korem 033/WP terkesan tidak berdaya menghadapi kekuatan udara Singapura. Singapura berkuasa penuh terhadap sebagian wilayah udara Indonesia yang berada dalam jangkauan area atau radius penerbangannya. Akibatnya adalah:

- a. Pesawat penerbangan sipil atau komersial milik Indonesia tidak bisa melintasi wilayah udara milik Indonesia yang berada dalam area atau radius penerbangan Singapura tanpa seijin petugas pemantau penerbangan Singapura
- b. Pesawat tempur yang berfungsi sebagai pertahanan tidak dapat melaksanakan tugasnya secara bebas di wilayah NKRI yang masuk dalam radius penerbangan Singapura tanpa seijin dari otoritas penerbangan Singapura. Hal ini sangat membahayakan karena dalam kasus-kasus emergency, pesawat-pesawat TNI tidak dapat dengan cepat melakukan tugasnya. Karena itu, perlu kembali diatur mengenai jalur udara tersebut dimana pesawat-pesawat militer TNI diberikan jalur khusus yang tidak perlu meminta ijin

atau melapor kepada pihak otoritas penerbangan Singapura.²⁵

Perjanjian antar Indonesia dan Singapura tahun 1995 tersebut diratifikasi oleh pemerintah Indonesia melalui Keputusan Presiden (Keppres) No. 7 Tahun 1996. Merujuk pada *article 7* perjanjian tersebut, batas berlakunya perjanjian itu adalah lima tahun setelah ditandatangani. Itu berarti perjanjian tersebut telah berakhir pada tahun 2001 dan hingga kini belum ada peninjauan kembali terkait masalah FIR ini.

Selain mendelegasikan pelayanan navigasi udara kepada Singapura, Indonesia juga memberikan hak komunikasi kepada Malaysia. Hak komunikasi tersebut tertuang dalam perjanjian antara pemerintah Indonesia dan pemerintah Malaysia tentang Rejim Hukum Negara Nusantara dan Hak-Hak Malaysia di Laut Teritorial dan Perairan Nusantara dan Wilayah Republik Indonesia yang Terletak di Antara Malaysia Timur dan Malaysia Barat. Perjanjian tersebut memberikan hak kepada Malaysia untuk melakukan komunikasi antar Malaysia barat dan Malaysia Timur atau sebaliknya. Perjanjian ini telah diratifikasi oleh pemerintah Indonesia melalui Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 1983.

4. *Route Air Navigation Charges (RAN Charges)*

²⁵ Komisi I DPR RI. 2010. Laporan Kunjungan Spesifik Komisi I Dpr Ri Ke Pangkalan Utama Tni Angkatan Laut Iv / Tanjungpinang Propinsi Kepulauan Riau Tanggal 10 – 11 Desember 2010. Hal. 8.

Pelayanan navigasi udara atau *Air Navigation Services* merupakan jasa penerbangan yang dikenai biaya atau pajak. Pajak yang dipungut merupakan sumber pendapatan bagi sebuah negara. Indonesia yang mendelegasikan pelayanan navigasi udara kepada Singapura, mendelegasikan juga pengumpulan pajak atau *RAN Charges* kepada Singapura.

Dasar hukum internasional mengenai *RAN Charges* adalah Annex 11 Konvensi Chicago 1944. Selain itu, Konvensi Chicago 1944 Article 15 “*ICAO’s policies on Charges for Airports and Air Navigation Services*” (Doc 9082/7) dan “*ICAO’s Manual on Air Navigation Services Economics*” mengatur pedoman perhitungan *Air Navigation Service Charge*. Menurut Doc 9082/7, charge adalah pungutan dalam rangka menutup kembali biaya-biaya dalam rangka pemberian fasilitas dan layanan kepada penerbangan (*to recover the costs of providing facilities and services for aviation*).²⁶

Biaya layanan penerbangan atau *Air Navigation Service* yang dimaksud dikenakan atas: a) manajemen lalu lintas udara (*Air Traffic Management/ATM*) yang terdiri dari pelayanan lalu lintas udara (*Air Traffic Services/ATS*), manajemen ruang udara (*Airspace Management/ASM*), dan manajemen arus lalu lintas udara (*Air Traffic Flow Management/ATFM*); b) komunikasi, navigasi dan pengawasan (*Communication, Navigation, and Surveillance/CNS*); c) pelayanan informasi aeronautika (*Aeronautical*

²⁶ Zuraida, Evi. *Op Cit.* Hlm 110

Information Service/AIS); d) pelayanan meteorologi penerbangan (*Meteorological Services for Air Navigation/MET*; dan e) pencarian dan pertolongan (*Search and Rescue/SAR*).²⁷

Kemudian pada Article 6 mengenai *Air Navigation Charges, Agreement Between the Government of the Republic of Indonesia and the Government of the Republic of Singapore on the Realignment of the Boundary between the Singapore Flight Information Region and the Jakarta Flight Information Region* menyatakan bahwa:

*The Government of the Republic of Singapore shall collect on behalf of and for the Government of the Republic of Indonesia, air navigation charges on civil flights in the airspace delegated to Singapore by Indonesia. The rates of the air navigation charges in the delegated airspace will be jointly agreed between Singapore and Indonesia and should be competitive with such charges levied internationally.*²⁸

Adapun pertemuan antara Ditjen Hubud sebagai perwakilan pemerintah Indonesia dengan otoritas penerbangan sipil Singapura (CAAS) dalam *Minutes of Discussion* (MoD) pada tanggal 22 Januari 1999 menghasilkan kesepakatan tarif RANS Charge periode September 1999 sampai Juni 2004. Sedangkan MoD tanggal 9 Oktober 2003 menghasilkan keputusan besaran tarif RANS Charge periode Juli 2004 hingga Juni 2008.²⁹

²⁷ *ibid*

²⁸ Article 6 of *Agreement Between the Government of the Republic of Indonesia and the Government of the Republic of Singapore*. *Op. Cit.*

²⁹ Zuraida, Evi. *Op Cit.* Hlm 112.

Secara nasional, Indonesia memiliki aturan mengenai penentuan RANS Charge. Pasal 276 UU No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan menyatakan:

- (1) Pesawat udara yang terbang melalui ruang udara yang dilayani sebagaimana dimaksud dalam Pasal 261 ayat (4) huruf a dikenakan biaya pelayanan jasa navigasi penerbangan.
- (2) Biaya pelayanan jasa navigasi penerbangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan dengan mempertimbangkan tingkat pelayanan navigasi penerbangan yang diberikan.³⁰

Jalur penerbangan di atas wilayah Kepulauan Riau dan Natuna adalah jalur penerbangan yang sangat sibuk. Tercatat oleh SatRad (Satuan Radar) 212 Natuna dan SatRad 213 Tanjung Pinang jumlah penerbangan pada FIR Singapura di atas wilayah Indonesia mencapai 2.500 penerbangan per bulan.³¹ Ini merupakan potensi pendapatan besar bagi Indonesia. Apalagi sektor B dan C masih merupakan daerah yang bebas *Charges* sebab masih dibicarakan oleh pihak Singapura, Indonesia dan Malaysia.

Minutes of Discussion (MoD) yang telah dilaksana dua kali dan mempertemukan DitJen Perhubungan Udara dan CAAS menghasilkan besaran tarif jasa pelayanan navigasi udara.

³⁰ Pasal 276 Undang-Undang Negara Republik Indonesia No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan.

³¹ Mansur, Amrizal. *Flight Information Region (FIR): Implikasi Penguasaan Air Traffic Control Oleh Singapura di Kepulauan Riau*. Artikel. Universitas Pertahanan Indonesia.

CAAS memungut jasa pelayanan navigasi terhadap setiap pesawat yang melintasi FIR sektor A, “*All civil aircraft operating in the airspace within 90 NM south of SINJON, from ground/sea level to FL370, will be levied a route air navigation services (RANS Charge). This airspace is referred to as Sector A.*”³²

Sesuai dengan perjanjian bilateral kedua negara, pihak Singapura atas nama Indonesia mengumpulkan tarif jasa pelayanan navigasi udara pada FIR Singapura di wilayah Kepulauan Riau dan Natuna. CAAS kemudian menyerahkan tarif tersebut langsung kepada pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perhubungan via transfer bank. Besaran penerimaan RANS Charges yang diterima oleh Indonesia sendiri masih simpang siur sebab terkendala oleh kurangnya tenaga terampil serta tidak adanya data pembanding yang dimiliki Ditjen Hubud. Semua data yang diperoleh merupakan data yang diberikan oleh pihak CAAS. Berikut adalah realisasi penerimaan RANS Charge dari CAAS:

B. Dasar Hukum Pengambilalihan *Flight Information Region*

Telah dipaparkan di atas bahwa wilayah udara Indonesia di Kepulauan Riau dan Natuna yang diambil alih pengelolaan FIR nya oleh Singapura sudah berlangsung sejak tahun 1946. Pemerintah Indonesia sadar akan pentingnya

³² CAAS. 2013. *Air Information Publication: Gen 4.2 Air Navigation Services Charges*. Singapore

wilayah FIR ini sebab berimplikasi terhadap kedaulatan negara. Selain itu, wilayah udara jika dikelola dengan tepat, dapat menjadi salah satu sumber pendapatan negara.

Pendelegasian FIR kepada negara lain memiliki landasan hukum, baik itu landasan hukum internasional maupun hukum nasional. Begitu juga dengan pengambilalihan FIR. Dalam hukum internasional, pengambilalihan FIR terdapat pada *Annex 11* Konvensi Chicago 1944. *Chapter 2.1.1* menyatakan:

*Contracting States shall determine, in accordance with the provisions of this Annex and for the territories over which they have jurisdiction, those portions of the airspace and those aerodromes where air traffic services will be provided. They shall thereafter arrange for such services to be established and provided in accordance with the provisions of this Annex, except that, by mutual agreement, a State may delegate to another State the responsibility for establishing and providing air traffic services in flight information regions, control areas or control zones extending over the territories of the former.*³³

Setiap negara pihak Konvensi Chicago 1944 berhak menentukan sendiri ruang pelayanan navigasi udara di atas wilayahnya sendiri. Namun, dengan alasan tertentu, misalnya ketidakmampuan dalam menyediakan teknologi navigasi udara, suatu negara dapat mendelegasikan kepada negara lain pengelolaan ruang udaranya melalui *mutual agreement*. Perjanjian tersebut dapat sewaktu-waktu dibatalkan oleh kedua negara jika dikehendaki. Hal ini tercantum dalam *note Chapter 2.1.1 Annex 11* Konvensi Chicago 1944:

³³ *Chapter 2.1.1, Annex 11, Chicago Convention 1944. Hlm 36*

If one State delegates to another State the responsibility for the provision of air traffic services over its territory, it does so without derogation of its national sovereignty. Similarly, the providing State's responsibility is limited to technical and operational considerations and does not extend beyond those pertaining to the safety and expedition of aircraft using the concerned airspace. Furthermore, the providing State in providing air traffic services within the territory of the delegating State will do so in accordance with the requirements of the latter which is expected to establish such facilities and services for the use of the providing State as are jointly agreed to be necessary. It is further expected that the delegating State would not withdraw or modify such facilities and services without prior consultation with the providing State. Both the delegating and providing States may terminate the agreement between them at any time.³⁴

Selanjutnya, pendelegasian tersebut dapat dievaluasi dan kemudian diambilalih sesuai dengan pasal 458 UU No. 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan: Wilayah udara Republik Indonesia, yang pelayanan navigasi penerbangannya didelegasikan kepada negara lain berdasarkan perjanjian sudah harus dievaluasi dan dilayani oleh lembaga penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan paling lambat 15 (lima belas) tahun sejak Undang Undang ini berlaku.³⁵

C. Kesiapan Pemerintah Indonesia

Kesiapan pemerintah Indonesia untuk mengambilalih pelayanan navigasi udara ini harus didukung oleh langkah strategis yang tepat. Sebab, bagi Indonesia, permasalahan ini bukan saja terkait perihal operasional

³⁴ *ibid*

³⁵ *ibid*

penerbangan, tetapi juga terkait masalah kedaulatan. Oleh karena itu, Kementerian Pertahanan menegaskan langkah strategis yang perlu ditempuh:

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam upaya kewenangan pengelolaan FIR tersebut adalah; pertama, mempersiapkan SDM yang siap mengelola FIR tersebut. Kedua, membangun infrastruktur baik berupa *hardware* maupun *software* yang diperlukan dalam penanganan/pengendalian navigasi penerbangan di atas Kepulauan Natuna dan Kepulauan Riau. Ketiga, Indonesia harus dapat menjadi anggota ICAO (*International Civil Aviation Organization*) sebagai alat memudahkan langkah diplomasi dalam upaya pengambilalihan FIR tersebut. Keempat, pengambilalihan FIR ini bukan merupakan tanggung jawab salah satu Kementerian/Lembaga tetapi merupakan tanggung jawab negara, yang hanya dapat diselesaikan dengan jalur diplomasi.³⁶

³⁶ Pengambilalihan Pengelolaan FIR di Kepulauan Natuna dan Kepri dari Singapura Harus dilakukan Bersama, diakses dari <https://www.kemhan.go.id/2015/06/25/pengambilalihanpengelolaan-fir-di-kep-natuna-dan-kepri-dari-singapura-harus-dilakukan-bersama.html> pada tanggal 1 Oktober 2017, pukul 4.37 WIB.

1. Teknologi *Air Traffic Service* (ATS) Indonesia

Dalam rangka pengambilalihan FIR di atas Kepulauan Riau dan Natuna, pemerintah Indonesia menyediakan dan meningkatkan peralatan pendukung navigasi udara. Sesuai dengan mandat Konvensi Chicago 1944, negara pihak wajib menyediakan sarana dan prasarana pendukung pelayanan navigasi penerbangan. Dalam Annex 4 Konvensi Chicago 1944, tentang *Air Traffic Service* (ATS) tercantum komponen-komponen yang seharusnya termasuk dalam sistem ATS, yaitu:

- a. *The radio navigation aids associated with the ATS system together with their names, identifications, frequencies and geographical coordinates in degrees, minutes and seconds;*
- b. *In respect of DME, additionally the elevation of the transmitting antenna of the DME to the nearest 30 m (100 ft);*
- c. *An indication of all designated airspace, including lateral and vertical limits and the appropriate class of airspace;*
- d. *All ATS routes for en-route flight including route designators, the track to the nearest degree in both directions along each segment of the routes and, where established, the designation of the navigation specification(s) including any limitations and the direction of traffic flow;*
- e. *All significant points which define the ATS routes and are not marked by the position of a radio navigation aid, together with their name-codes and geographical coordinates in degrees, minutes and second.³⁷*

Dengan wilayah yang sangat luas, Indonesia membutuhkan fasilitas untuk mengelola ruang udaranya terutama untuk memberikan pelayanan navigasi bagi pesawat-pesawat udara yang melintasinya. Pemerintah telah membangun berbagai macam fasilitas pendukung penerbangan di seluruh wilayah Indonesia. Misalnya, untuk mendukung beroperasinya ATS dengan

³⁷ Annex 4, Chicago Convention 1944

baik, maka pemerintah membangun 175 *Non-Directional Beacon* (NDB) yang tersebar di seluruh bandar udara. NDB ini adalah peralatan suar yang bertempat di darat yang dapat mengirimkan sinyal radio kepada pesawat. Sinyal tersebut yang digunakan oleh pilot untuk menentukan posisinya.³⁸

Selain itu, pemerintah Indonesia juga telah memasang 75 buah *Very High Frequency Omnidirectional Radio Range/Distance Measuring Equipment* (VOR/DME). VOR merupakan radio navigasi pesawat yang digunakan untuk menentukan posisi pesawat dan tetap tersambung dengan ATC. VOR dibangun berdekatan dengan DME. Versi terbaru dari VOR adalah DVOR yang memberikan sinyal lebih berkualitas disbanding dengan versi terdahulunya.³⁹

Peralatan lain yang dibutuhkan untuk ATS adalah Radar. Dalam manajemen navigasi penerbangan Indonesia, radar dibagi menjadi dua jenis, yaitu *Primary Surveillance Radar* (PSR) dan *Secondary Surveillance Radar* (SSR). Dengan perkembangan teknologi, SSR kemudian ditingkatkan menjadi *Monopulse Secondary Surveillance Radar* (MSSR). Indonesia memiliki 36 radar yang tersebar di seluruh wilayahnya.⁹¹

Untuk mendukung kinerja radar, dibutuhkan *Automatic Dependent Surveillance Broadcast* (ADS-B). ADS-B merupakan peralatan di mana

³⁸ Ade Patra Mangko. 2013. *Indonesia Air Traffic Services (ATS) Readiness And Strategic Plans For Taking Over Airspace And Improving The Service*. Tesis. Universitas Gajah Mada. Hal. 18.

³⁹ *Ibid.* Hal. 21.

setiap pesawat udara, kendaraan bandara, dan objek lainnya yang berkepentingan dapat mengirimkan atau menerima data identifikasi, posisi dan data pendukung lainnya. Indonesia memiliki 30 ADS-B yang tersebar di seluruh wilayah.⁴⁰

Semua peralatan tersebut kemudian terintegrasi dalam sebuah system yang dinamakan *Air Traffic Service Surveillance System*. *ATS Surveillance System* merupakan sistem berbasis darat yang digunakan untuk mengidentifikasi pesawat udara. *ATS Surveillance System* digunakan oleh *Air Traffic Controller (ATC)* untuk mengawasi dan mengatur setiap pesawat yang melintas di wilayah mereka. Selain itu, sistem ini digunakan juga oleh pesawat untuk menentukan posisi mereka ketika terbang.

Dengan adanya pembagian sektor pelayanan navigasi udara pada FIR Singapura di atas kepulauan Riau dan Natuna, maka pemerintah Indonesia secara bertahap membangun fasilitas penerbangan dan navigasi udara di sector tersebut. Sektor A, B dan C merupakan sektor yang berbatasan dengan FIR Jakarta. Sementara, di bawah sektor tersebut terdapat lima bandar udara yang dikelola oleh PT. Angkasa Pura II yaitu; bandar udara Hang Nadim Batam yang merupakan bandar udara kelas satu sebab memiliki landasan pacu terpanjang di Asia Tenggara (panjang 4.025 m, lebar 45 m)⁴¹, bandar

⁴⁰ *Ibid.*

⁴¹ <http://jakartagreater.com/kemampuan-radar-dalam-penguasaan-fir-singapura> diakses pada tanggal 5 Oktober 2017, pukul 23.53 WIB.

udara Raja Haji Fisabilillah Tanjung Pinang, bandar udara Ranai Natuna, Bandar udara Sei Bati Tanjung Balai Karimun, dan bandar udara Matak Tarempa.⁴²

2. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan hal yang sangat vital bagi penerbangan terutama untuk pemandu penerbangan. Pada laporan kunjungan kerjanya di bandara Hang Nadim, Batam, Tim Panja Komisi V menyatakan posisi penting sumber daya manusia dalam penerbangan:

Soal pengambilalihan membutuhkan waktu dan persiapan. Pesawat di sekitar Batam ada ribuan pesawat. Untuk itu kemampuan teknologi dan SDM Indonesia untuk mengurus kepadatan penerbangan di atas Kepri dan Natuna harus terus ditingkatkan untuk bisa mengimbangi teknologi dan SDM Singapura.⁴³

Sumber daya manusia penerbangan yang dimaksud salah satunya adalah pemandu penerbangan. Pemandu penerbangan disebut sebagai *Air Traffic Controller* (ATC). Tugas ATC sebagai pemandu lalu lintas udara adalah:

- a) *prevent collisions between aircraft;*
- b) *prevent collisions between aircraft on the manoeuvring area and obstructions on that area;*
- c) *expedite and maintain an orderly flow of air traffic;*

⁴² Indonesian Directorate General of Civil Aviation (DGCA). 2012. *Indonesia Aeronautical Information Publication*. Jakarta, Indonesia

⁴³ Tim Panja Kunjungan Kerja Komisi V DPRR-RI. 2015. LAPORAN KUNJUNGAN KERJA PANJA KOMISI V DPR RI KE BANDARA HANG NADIM BATAMPROVINSI KEPULAUAN RIAU. Jakarta, Indonesia. Hlm. 11.

- d) *provide advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights;*
- e) *notify appropriate organizations regarding aircraft in need of search and rescue aid, and assist such organizations as required.*⁴⁴

Untuk melaksanakan tugas-tugas tersebut seorang petugas ATC harus memenuhi standar yang telah ditetapkan sebelumnya. Pasal 292 UU No. 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan mewajibkan setiap personel navigasi penerbangan memiliki lisensi atau sertifikat kompetensi. Lisensi atau sertifikat tersebut harus diperoleh melalui pendidikan atau pelatihan oleh lembaga yang diakreditasi oleh menteri.⁴⁵

Dari hasil wawancara yang dilakukan penulis terhadap salah satu staf AirNav, diperoleh informasi bahwa seorang ATC perlu menguasai bahasa Inggris yang standarnya sudah ditetapkan oleh ICAO. Standar minimal penguasaan bahasa Inggris oleh ATC adalah level 4. Selain bahasa Inggris yang fasih, sangat dihindarkan juga penggunaan dialek daerah dalam komunikasi penerbangan karena dapat mengganggu kejelasan komunikasi antar ATC dan pilot.⁴⁶

Pilot-pilot yang melintas di wilayah FIR Jakarta menemukan bahwa kemampuan bahasa Inggris sesuai standar ICAO petugas ATC Indonesia

⁴⁴ Annex 11. *Op. Cit.*

⁴⁵ Pasal 292 Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan

⁴⁶ Wawancara terhadap Rizky Rahmat Hersanto, salah satu staff AirNav Indonesia, pada tanggal

7 oktober 2017

belum memadai dan penggunaan dialek serta intonasi yang menimbulkan penafsiran berbeda.⁴⁷ Selain kemampuan bahasa Inggris yang belum memadai, terdapat beberapa poin yang menjadi kekurangan petugas ATC Indonesia, yaitu:

1. *Giving complete clearance including initial transfer and transition arrival.*
2. *Suggesting pilot to cross over certain point in certain time to reduce vector or holding, informing the expected approach time after holding within radar control,*
3. *Giving number of sequence for landing and informing distance from touchdown,*
4. *Informing the latest meteorological condition in Approach Control Unit (APP) and not only by ATIS (Automatic Terminal Information Service),*
5. *Performing coordination between ATS Unit to create excellent air traffic flow,*
6. *Giving instruction to avoid bad weather and always maintaining watch the movement of the aircraft while avoiding bad weather,*
7. *Not having capability to speak such language or languages without accent or impediment which would adversely affect radio communication, performing good ICAO English Proficiency.*
8. *Not calm and steady when their Radar Control is fail or when communication between pilot and ATC is failure.*⁴⁸

Kendala komunikasi ini juga berimbas pada koordinasi antara personil ATC dan Pilot. ATC Indonesia dinilai lebih pasif dalam menuntun pilot. Komunikasi yang terbangun antara ATC Indonesia dengan pilot lebih

⁴⁷ Ade Patra Mangko. 2013. *Op. Cit.* Hlm. 68.

⁴⁸ *Ibid.* Hlm. 69.

terkesan searah dan menunggu inisiatif dari pilot. Misalnya, jika ada kendala cuaca, pilot yang pertama kali memberi tahu kepada pihak ATC Indonesia.⁴⁹

Selain masalah kualitas, Indonesia juga kekurangan personil ATC. Kekurangan ini disebabkan sedikitnya sekolah atau institut yang menghasilkan personil ATC. Di Indonesia hanya terdapat empat sekolah atau instansi yang menghasilkan lulusan ATC yaitu, Akademi Teknik Keselamatan Penerbangan (ATKP) Medan, Makassar, Surabaya dan Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia di Curug, Tangerang.⁵⁰

Sejauh ini jumlah personil ATC yang dimiliki oleh AirNav Indonesia adalah 2.889 orang dari kebutuhan efektif 4.350 orang.⁵¹

⁴⁹ PANPI *Magazine*. Edisi 05 September 2015. ATC Indonesia Tertinggal? Jakarta. Hal. 20.

⁵⁰ <http://www.tribunnews.com/bisnis/2015/10/19/kemenhub-bakal-genjot-penyediaan-tenaga-atc>

diakses pada tanggal 6 Oktober 2017, pukul 04.47 WIB.

⁵¹ *Ibid.*