

Studi Pengembangan Rute Penerbangan Terintegrasi Di Indonesia

Tri sefrus

Email: sefrus.tri@gmail.com

Abstract

Air passenger demand in Indonesia has continued to increase since the last decade. According to IATA Indonesia will become the world's six largest airline travel market by 2034. One of the impacts that is currently felt is the high flight delay. The efforts that have been carried out so far in anticipation of increasing the number of passengers and airport overcapacity are through the development of existing airports; both terminal expansion and runway upgrades. In fact, physical development can not be carried out continuous airport development alternative through integrated flight routes.

Keywords: delay, overcapacity, integrated routes, airport development

Pendahuluan

Di masa lalu, orang membutuhkan transportasi hanya untuk melayani perjalanan dari asal ke tujuan. Berbeda dengan apa yang terjadi sekarang, orang lebih dituntut berpacu dengan waktu, sehingga faktor kecepatan menjadi pertimbangan utama bagi masyarakat dalam memilih moda transportasi. Kondisi geografis Indonesia yang memiliki 17.500 pulau (Bradt, Drummond dan Richman, 2001) dan rasio darat dan laut sekitar 30: 70 (Wang et al., 2014) juga berkontribusi pada pertimbangan masyarakat dalam memilih moda transportasi. Telah dicatat bahwa sejak dekade terakhir jumlah penumpang udara Indonesia terus meningkat, mencapai 15% per tahun untuk penerbangan domestik dan 6% per tahun untuk penerbangan internasional.

IATA (2016) memperkirakan bahwa pertumbuhan tertinggi dalam jumlah penumpang udara untuk dekade berikutnya akan terjadi di

wilayah Asia, termasuk Indonesia. Menurut IATA, Indonesia akan menjadi pasar perjalanan maskapai penerbangan terbesar keenam di dunia pada tahun 2034. Pertumbuhan ini sangat dipengaruhi oleh adanya kegiatan *Asean Open Sky* oleh *Asean Economic Community (MEA)*. Kegiatan ini dalam bentuk perjanjian tentang penerbangan, yang bertujuan untuk meliberalisasi layanan transportasi udara secara keseluruhan. Keberadaan kebijakan langit terbuka ini memberikan fleksibilitas bagi maskapai penerbangan di Asia untuk mengembangkan rute layanan yang mereka pilih (Forsyth, 2004).

Tingginya pertumbuhan jumlah penumpang udara saat ini sangat mempengaruhi kinerja dan aktivitas penerbangan di bandara, mengingat bandara merupakan tulang punggung transportasi udara (Hossain dan Alam, 2017). Mulai dari parkir kendaraan penumpang, administrasi keberangkatan, lepas landas pesawat, kedatangan penumpang, pertukaran pesawat,

¹Dosen Fak. Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu
Majalah Teknik Simes Vol.14 No.2 Juli 2020

bongkar muat barang penumpang, pengisian bahan bakar, penjemputan penumpang, hingga parkir pesawat, semua kegiatan ini dilakukan di bandara. Dampak yang dirasakan saat ini, seperti: kelebihan kapasitas bandara, keterlambatan penerbangan, ketidaknyamanan penumpang, dan risiko tinggi kecelakaan pesawat. Bahkan, Bandara Soekarno-Hatta yang merupakan bandara hub utama di Indonesia diklaim sebagai bandara dengan tingkat keterlambatan tertinggi di dunia. Pendapat ini disampaikan oleh Scradler (2017) berdasarkan statistik data di Flightstats.com; layanan web yang menyediakan informasi status penerbangan, ketersediaan penerbangan, titik penerbangan, dan penundaan lebih dari 500 maskapai penerbangan di dunia.

Dampak negatif yang ditimbulkan bukanlah hal yang sederhana, mengingat aktivitas penerbangan ini akan berlanjut untuk jangka panjang. Dan bukan tidak mungkin memperburuk kondisi penerbangan dan pengembangan bandara Indonesia jika tidak ditangani lebih awal. Upaya yang dilakukan sejauh ini untuk mengantisipasi peningkatan jumlah penumpang dan kelebihan kapasitas dilakukan melalui pengembangan bandara yang ada; baik perluasan terminal dan peningkatan landasan pacu. Bahkan, pengembangan fisik tidak dapat dilakukan secara terus menerus untuk jangka panjang. Oleh karena itu diperlukan upaya alternatif dalam mengembangkan bandara, selain melalui pengembangan fisik

2. Metodologi Penelitian



Gambar 1. Wilayah studi penelitian

Gambar 1 menunjukkan peta wilayah Indonesia yang merupakan area ulasan. Studi ini mengkaji penerbangan di 34 provinsi di Indonesia, yang terdiri dari 286 bandara. Dua puluh enam (26) di antaranya dikelola oleh badan usaha

milik negara, 55 di antaranya dikelola oleh Tentara Nasional Indonesia (TNI), 39 di antaranya dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD), dan lainnya dikelola oleh unit pengatur bandara. Berdasarkan fungsi hierarki, bandara

¹Dosen Fak. Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu
Majalah Teknik Simes Vol.14 No.2 Juli 2020

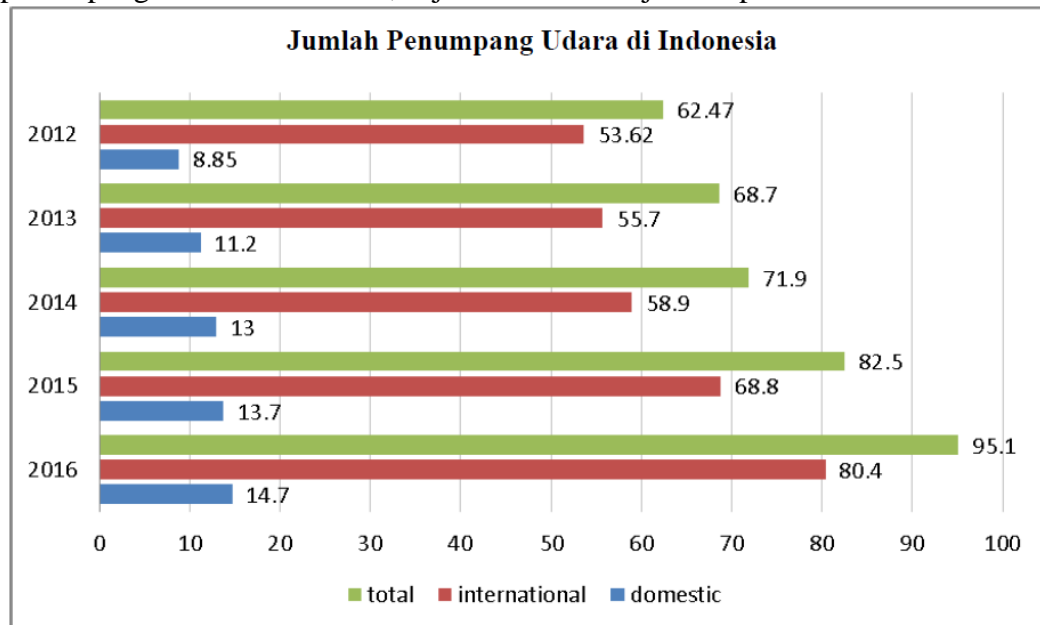
terdiri dari lima bandara hub, dan yang lainnya adalah bandara berbicara. Data deret waktu yang dibandingkan adalah jumlah penumpang internasional, jumlah penumpang internasional, jumlah penumpang transit, dan kapasitas bandara dari 2012 hingga 2016.

Hasil dan Pembahasan

A. Kesenjangan Penerbangan di Indonesia

Total jumlah penumpang udara mencapai 95,1 juta penumpang. Terdiri dari 80,4 juta

penumpang domestik dan 14,7 juta penumpang internasional. Ini meningkat 15,3% dari tahun sebelumnya. Begitu juga dengan jumlah penumpang udara pada tahun 2015, meningkat 14,7% dari tahun sebelumnya, dengan jumlah penumpang udara domestik sebesar 68,8 juta dan penumpang udara internasional 13,7 juta penumpang. Sementara jumlah penumpang udara pada tahun 2014 dan 2013 mengalami pertumbuhan penumpang sebesar 4,66% dan 9,97%. Secara grafis, jumlah penumpang udara ditunjukkan pada Gambar 2.

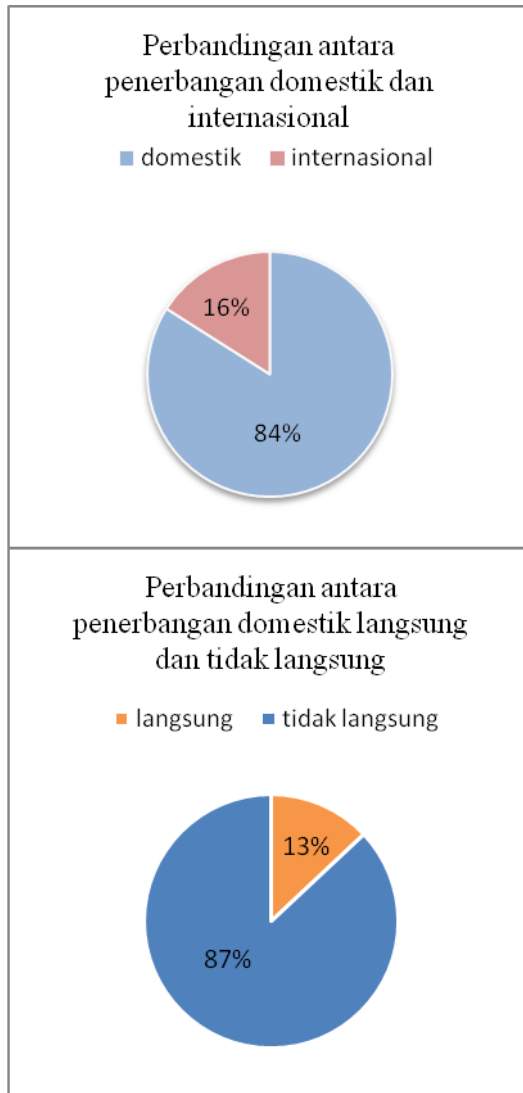


Gambar 2. Jumlah penumpang udara di Indonesia (2012-2016)

Jika dibandingkan antara penerbangan domestik dan internasional dalam dekade terakhir, ada rasio 84: 16. Ini berarti bahwa 84% dari total penerbangan yang dilayani di Indonesia adalah penerbangan domestik. Dan dari penerbangan domestik ini, 87% adalah penerbangan tidak langsung.

Ini menunjukkan kesenjangan yang tinggi antara penerbangan domestik langsung dan tidak langsung. Persentase penerbangan domestik dan internasional, serta penerbangan langsung dan tidak langsung ditunjukkan pada Gambar 3.

¹Dosen Fak. Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu Majalah Teknik Simes Vol.14 No.2 Juli 2020



Gambar 3. Perbandingan antara penerbangan domestik dan internasional, serta perbandingan penerbangan domestik langsung dan tidak langsung di Indonesia.

B. *Gap* antara Bandara *Hub* dan *Spoke*

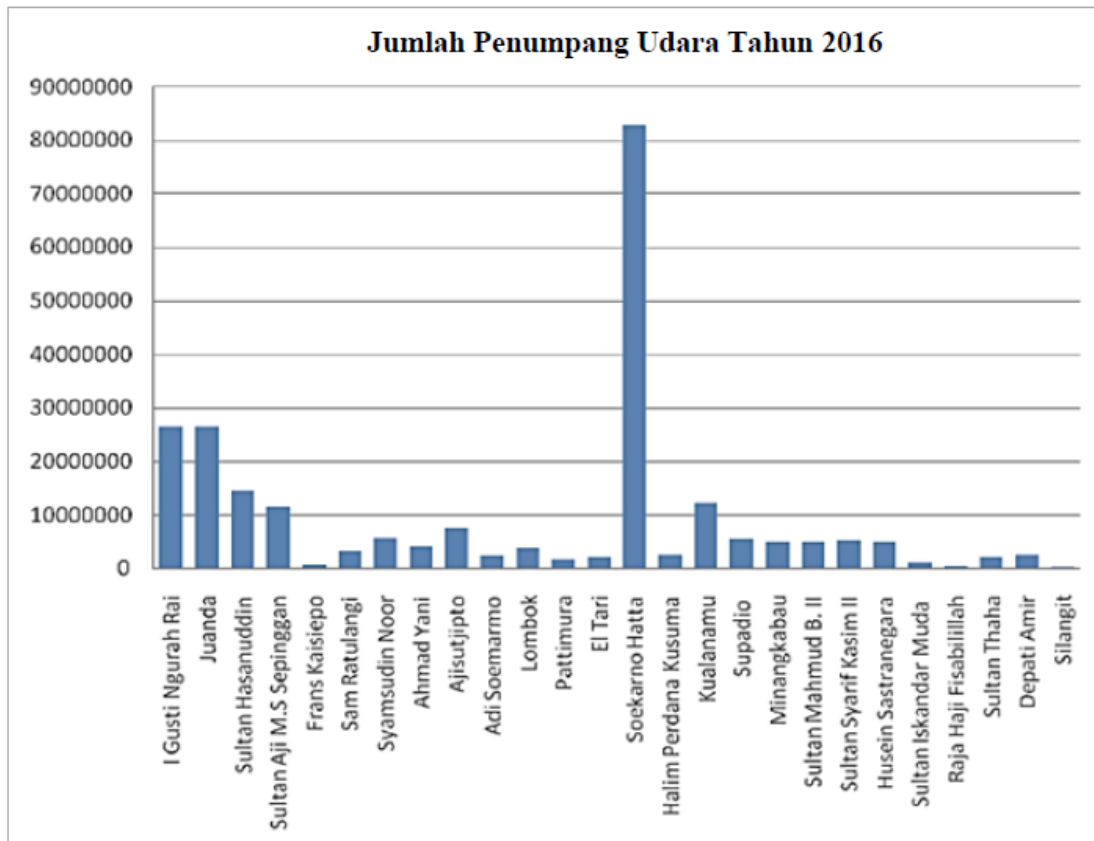
Jika dilihat jumlah penumpang udara per masing -

masing bandara yang terdaftar di Kementerian Perhubungan (2017).

Jika dilihat jumlah penumpang udara per masing - masing bandara yang terdaftar di Kementerian Perhubungan (2017), maka akan terlihat *gap* yang cukup besar antara beberapa bandara. Sebagai contoh, di sini membandingkan jumlah penumpang angkutan udara pada tahun 2016 di 26 bandara utama di Indonesia. Maka perbandingan akan diperoleh seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.

Dari Gambar 4 terlihat jelas ada selisih yang besar antara jumlah penumpang udara pada lima bandara *hub* terhadap bandara lainnya. Bandara *hub* ini meliputi: Bandara Soekarno-Hatta, Bandara I Gusti Ngurah Rai, Bandara Juanda, Bandara Sultan Hasanudin, dan Bandara Kualanamu. Dapat dilihat dari gambar bahwa jumlah penumpang angkutan udara di Bandara Internasional Soekarno-Hatta mengungguli bandara lain dengan penumpang udara 82,26 juta penumpang; kemudian diikuti oleh Bandara Internasional Juanda (26,53 juta penumpang), Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai (26,43 juta penumpang), Bandara Internasional Sultan Hasanudin (1,44 juta penumpang) dan Bandara Internasional Kualanamu (1,23 juta penumpang).

¹Dosen Fak. Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu Majalah Teknik Simes Vol.14 No.2 Juli 2020



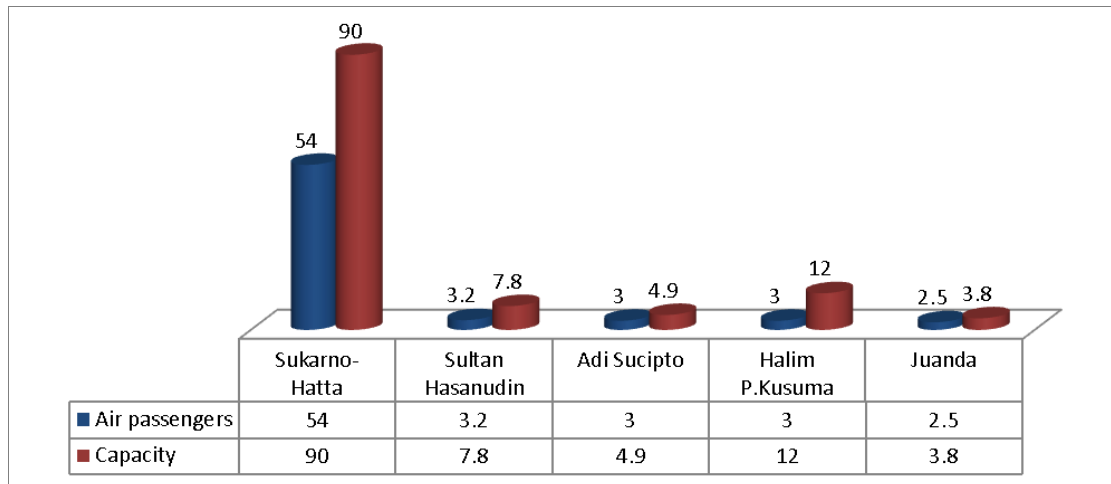
Gambar 4. Jumlah penumpang udara tahun 2016

Perbedaan dalam jumlah penumpang ini menunjukkan kesenjangan yang besar. Misalnya, jumlah penumpang angkutan udara di bandara Internasional Soekarno Hatta dalam satu tahun setara dengan tiga kali jumlah penumpang di Bandara Internasional Adi Sucipto, dan setara dengan 26 kali jumlah penumpang udara di Bandara Sam Ratulangi.

C. Jumlah Penumpang vs Kapasitas Bandara

Dalam studi ini, sampel diambil dari beberapa bandara yang kemudian dibandingkan antara jumlah penumpang udara dan kapasitas yang ada, yaitu kapasitas maksimum bandara setelah pengembangan (karena beberapa bandara ini sedang dikembangkan dan dalam wacana pengembangan ketika penelitian ini dilakukan). Bandara yang dimaksud adalah Bandara Internasional Soekarno-Hatta, Bandara Halim Perdana Kusuma, Bandara Juanda, Bandara Sultan Hasanudin, dan Bandara Adi Sucipto. Hasil perbandingan ini ditunjukkan pada Gambar 5.

¹Dosen Fak. Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu
Majalah Teknik Simes Vol.14 No.2 Juli 2020



Gambar 5. Perbandingan antara jumlah penumpang udara dan kapasitas bandara tahun 2016

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa ada kedekatan antara jumlah penumpang udara dengan kapasitas yang ada. Misalnya di bandara Soekarno Hatta, untuk mencapai kapasitas bandara 90 juta penumpang, tiga kali bandara telah dikembangkan. Sedangkan untuk Bandara Juanda dan Bandara Hasanudin, setiap pengembangan telah dilakukan dua kali. Selain Bandara Halim Perdana Kusuma dan Adi Sucipto, satu pengembangan telah dilakukan dan saat ini sedang dalam tahap pengembangan kedua untuk mencapai 12 dan 4,9 juta kapasitas penumpang. Dengan laju pertumbuhan saat ini dan kapasitas bandara sesuai rencana, diperkirakan Bandara Soekarno-Hatta dan

Bandara Adi Sucipto akan kelebihan kapasitas pada 2022, Bandara Halim Perdana Kusuma akan kelebihan kapasitas pada 2030, dan Bandara Juanda, Bandara Sultan Hasanuddin, akan kelebihan kapasitas pada 2021.

D. Pengembangan Bandara di Indonesia

Saat ini pemerintah Indonesia sedang diintensifkan oleh pembangunan fisik bandara. Jadi, satu bandara bisa dikembangkan berkali-kali dalam waktu singkat. Setidaknya, saat ini ada 100 bandara yang ada untuk dikembangkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. Pengembangan ini meliputi: perluasan, pelebaran, dan peningkatan kekuatan.

¹Dosen Fak. Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu Majalah Teknik Simes Vol.14 No.2 Juli 2020



Gambar 6. Rencana pengembangan 100 bandara eksisting
 Sumber: Transportation Strategic Plan 2015-2019

Selain mengembangkan 100 bandara yang ada, pemerintah Indonesia berencana untuk membangun lima belas bandara baru, dan mengembangkan bandara untuk transportasi kargo. Lima belas bandara baru yang dimaksud meliputi: Bandara Maratua di Kalimantan Timur, Bandara Werur di Papua Barat, Bandara Koroway Batu di Papua, Bandara Letung di Kepulauan Riau, Bandara Namniwel di Maluku, Bandara Miangas di Sulawesi Utara, Bandara Morowali

di Sulawesi Tengah, Bandara Kertajati di Jawa Barat, Bandara Tebelian di Kalimantan Barat, Bandara Samarinda Baru di Kalimantan Timur, Bandara Buntu Kuni di Sulawesi Selatan, Bandara Kabir di Nusa Tenggara Timur, Bandara Muara Teweh di Kalimantan Tengah, Bandara Tambelan di Kepulauan Riau, dan Bandara Siau di Sulawesi Utara. Lima belas bandara baru ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Peta rencana pembangunan bandara baru
 Sumber: Transportation Strategic Plan 2015-2019

¹Dosen Fak. Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu
 Majalah Teknik Simes Vol.14 No.2 Juli 2020

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa wacana tentang penambahan kapasitas bandara secara fisik tampaknya menjadi solusi utama di Indonesia. bahkan jika ditinjau lebih dalam, penambahan kapasitas fisik bandara hanya bersifat jangka pendek. Semakin lama jumlah penumpang udara terus meningkat, tetapi jumlah tanah tidak mungkin meningkat. Khusus untuk bandara di tengah perkotaan, pembangunan fisik bandara sulit dilakukan.

E. Pengembangan Rute Terintegrasi

Bandara adalah titik sentral dari rantai transportasi udara. Selain manajemen yang aman, efektif dan efisien, pengembangan bandara sangat penting untuk mengatasi masalah transportasi udara karena kelebihan kapasitas penumpang, dan pengembangan harus dilakukan sedini mungkin. Ini karena kapasitas bandara yang ada tidak akan mampu mengakomodasi pertumbuhan lalu lintas udara di masa depan.

Menurut Rodrigue, Comtois dan Slack (2016), ada dua jenis kapasitas; yaitu kapasitas statis dan kapasitas dinamis. Kapasitas statis didasarkan pada ketersediaan ruang, sehingga tidak dapat diubah tanpa memperluas fasilitas; sementara kapasitas dinamis terkait dengan infrastruktur, tenaga kerja dan teknologi. Menurut Hamzawi (1992), ada empat pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kapasitas bandara secara statis dan dinamis, termasuk:

- a. Tingkatkan kapasitas dengan pembangunan bandara baru atau perluasan bandara yang ada.

- b. Mengurangi permintaan dengan memindahkan sebagian permintaan ke lokasi lain (lokasi alternatif).
- c. Sebarkan puncak lalu lintas melalui langkah ekonomi atau administrasi, untuk membuat jumlah permintaan sesuai dengan kapasitas yang ada.
- d. Penerapan teknologi baru dan praktik operasional inovatif untuk mengoptimalkan operasi dan penggunaan fasilitas bandara.

Berdasarkan pendapat Hamzawi (1992), pengembangan rute penerbangan terintegrasi termasuk dalam poin kedua (b), yaitu untuk mengurangi permintaan dengan memindahkan sejumlah permintaan ke lokasi lain (lokasi alternatif). Soekarno Hatta dan Halim Perdana Kusuma misalnya. jika jumlah penumpang udara di Bandara Soekarno Hatta tidak seimbang dengan kapasitas yang ada, dan ekspansi yang ada sulit dilakukan, maka keberadaan Bandara Halim Perdana Kusuma harus dipertimbangkan. Soekarno Hatta dan Halim Perdana Kusuma misalnya. Jika jumlah penumpang udara di Bandara Soekarno Hatta tidak seimbang dengan kapasitas yang ada, dan perluasan yang ada sulit dilakukan, maka keberadaan Bandara Halim Perdana Kusuma harus dipertimbangkan. Tentu saja ini didukung oleh beberapa perhitungan, seperti jumlah permintaan, kapasitas, dan area layanan bandara kedua.

Di Indonesia, pengembangan rute dinyatakan dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Tatanan

Bandara Nasional. Keputusan ini menyatakan bahwa salah satu kriteria yang harus dipenuhi dalam urutan bandara nasional adalah pesanan yang andal, terintegrasi, efisien dan berdaya saing global; yaitu, pesanan yang memiliki jaringan terstruktur dan node terstruktur, saling mendukung dalam kesatuan pesanan bandara nasional, tidak saling tumpang tindih, dan mampu beradaptasi dalam menghadapi perubahan kebutuhan transportasi udara.

Selanjutnya, dalam undang-undang ini, dijelaskan bahwa tatanan bandara nasional adalah sistem perencanaan nasional yang mampu menggambarkan saling ketergantungan dan keterkaitan. Interdependensi yang dimaksud adalah kondisi interdependen antar-bandara dan saling mendukung untuk cakupan layanannya, tidak didasarkan pada bidang administrasi pemerintah. Interelasi adalah suatu kondisi yang menggambarkan bahwa antar bandara membentuk jaringan rute penerbangan yang saling berhubungan. Akan tetapi, sejauh ini wilayah administrasi pemerintah telah sangat mempengaruhi pesanan bandara di Indonesia. Bandara di Indonesia bagian barat dikelola oleh PT Angkasa Pura II, sedangkan bagian tengah dan timur dikelola oleh PT Angkasa Pura I. Pembagian administrasi dan manajemen bandara ini juga mempengaruhi rute rute penerbangan di Indonesia. Jaringan rute penerbangan lebih dikendalikan oleh area administrasi manajemen bandara, dan belum menggambarkan saling ketergantungan dan interelasi secara optimal.

Kesimpulan

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa keterlambatan penerbangan yang tinggi yang terjadi di Indonesia tidak sepenuhnya disebabkan oleh faktor internal perusahaan (penerbangan), tetapi lebih karena kesenjangan yang tinggi antara jumlah penerbangan domestik langsung dan domestik tidak langsung, serta jumlah permintaan penumpang di hub dan bandara berbicara. 84% penerbangan di Indonesia adalah penerbangan domestik, dan 87% penerbangan domestik adalah penerbangan tidak langsung. Ada penumpukan penumpang di bandara hub dengan kesenjangan yang sangat tinggi terhadap bandara non-hub lainnya. Penumpukan penumpang di bandara hub ini telah mengakibatkan serangkaian penundaan penerbangan di wilayah Indonesia. Sejauh ini, pengembangan fisik bandara yang ada telah menjadi satu-satunya solusi, bahkan jika ditinjau lebih dalam pengembangan fisik, itu hanya jangka pendek. Semakin lama, jumlah penumpang akan terus meningkat, tetapi lahan pengembangan tidak mungkin meningkat. Untuk alasan ini, selain pengembangan fisik, juga diperlukan wacana tentang pengembangan bandara secara non-fisik, salah satunya adalah pengembangan rute penerbangan terintegrasi. Urutan rute ini diwujudkan dalam Keputusan Menteri No. 69 tahun 2013, di mana pesanan bandara Indonesia idealnya mencerminkan keterkaitan dan saling ketergantungan antar bandara. Pengembangan rute ini dapat dilakukan dengan terlebih dahulu memetakan distribusi perjalanan udara di masa depan, kemudian

¹Dosen Fak. Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu
Majalah Teknik Simes Vol.14 No.2 Juli 2020

mengoptimalkan rute tersebut dengan beberapa skenario perencanaan.

Daftar Pustaka

- Bradt, D. A., Drummond, C. M. and Richman, M. (2001). Complex emergencies in Indonesia. *Prehospital and Disaster Medicine*, 16(4), pp. 294–301. doi: 10.1017/S1049023X00043454.
- Forsyth, P. (2004). Preparing ASEAN for Open Sky. REPSF Project 02/008: Final Report, pp. 1–6. Retrieved from <http://aadcp2.org/file/02-008-ExecutiveSummary.pdf>.
- Hamzawi, S. G. (1992). Lack of airport capacity: exploration of alternative solutions. *Transportation Research Part A*, 26(1), pp. 47–58. doi: 10.1016/0965-8564(92)90044-8.
- Hossain, M. M. and Alam, S. (2017). A complex network approach towards modeling and analysis of the Australian Airport Network. *Journal of Air Transport Management*. Elsevier Ltd, 60, pp. 1–9. doi: 10.1016/j.jairtraman.2016.12.008.
- IATA. (2016). Developing the potential of Indonesia's aviation sector. Retrieved from <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2015-03-12-01.aspx>.
- Kementerian Perhubungan. (2013). Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Tatahan Kebandarudaraan Nasional.
- Rodrigue, J. P., Comtois, C. and Slack, B. (2016). *The Geography of Transport Systems*, Routledge's. London and New York : Routledge. doi: 10.4324/9781315618159.
- Scrader, R. (2017). The world's most delayed airports. Retrieved from <https://www.tripsavvy.com/the-worlds-most-delayed-airports-4074313%0A>.
- Wang, B., Yim, S., Lee, J., Liu, J., & Ha, K. (2014). Future change of Asian-Australian monsoon under RCP 4.5 anthropogenic warming scenario. *Climate Dynamics*. 42(1–2), pp. 83–100. doi: 10.1007/s00382-013-1769-x.