

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis pola rute penerbangan asal tujuan bandara yang ada di Indonesia terfokus pada wilayah bagian tengah yaitu pulau Jawa, Kalimantan, Sulawesi dalam rentang tahun 2019 sampai dengan 2022. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis berapa tingkat efisiensi transportasi yang dihasilkan dari bandara dengan sistem *hub spoke* setelah dilakukan pemindahan sebagian rute penerbangan menuju ke Kalimantan Timur akibat dari pemindahan pusat pemerintahan ke Pulau Kalimantan. Metode yang dipakai adalah melakukan analisis menggunakan metode HHI untuk menentukan bandara *hub spoke* rencana dan menganalisis nilai efisiensi transportasi yang dihasilkan dari hasil analisis yang didapatkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data matriks yang memiliki nilai efisiensi transportasi mendekati angka ideal adalah dengan menetapkan Bandara Soekarno Hatta di Pulau Jawa dan Bandara Sultan Hasanudin di Pulau Sulawesi sebagai bandara hub mencakup wilayah penelitian dengan angka efisiensi transportasi paling mendekati ideal yang didapatkan adalah 26.261% dari batas angka idealnya antara 49%-52% dari data uji yang lain. Faktor yang mempengaruhi tingkat efektifitas penerbangan antara lain adalah jumlah pasangan asal tujuan bandara, kapasitas penerbangan, dan jumlah angkutan pesawat melingkupi penumpang, bagasi, barang, dan pos.

Dari hasil analisis dan pembahasan pada penelitian “ Evaluasi Penentuan Bandar Udara *Hub and Spoke* di Pulau Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi untuk meningkatkan Efisiensi Transportasi Udara “ dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis Efisiensi Transportasi (ET) pada data eksisting rute pergerakan pesawat dengan rentang tahun 2019-2022 menunjukkan bahwa pada tahun 2019 memiliki angka ET yang ideal yaitu sebesar 51.094% dari batas idealnya antara 49%-52% dengan asumsi pada tahun tersebut belum terjadi wabah Covid-19 yang dimana pada tahun 2020 hingga 2022 memicu penurunan jumlah penumpang dan jumlah jadwal penerbangan yang berdampak pada nilai ET hasil tidak efisien.
2. Hasil perhitungan dengan metode HHI yang dipakai untuk menentukan jumlah bandara *hub* yang dibutuhkan di pulau Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi menunjukkan

bahwa terdapat 2 opsi yaitu dengan ditetapkannya 1 atau 2 *hub* pada wilayah penelitian, dan didapatkan bahwa penetapan 2 bandara *hub* dinilai lebih optimal melihat dari hasil ET yang lebih mendekati batas ideal.

3. Dilakukannya *plotting* Matriks Asal Tujuan (MAT) untuk menunjukkan pasangan asal tujuan antar bandara di pulau Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi. Pada analisis MAT dengan metode *hub spoke*, penerbangan dengan sistem pergerakan yang semula *point to point* dialihkan menjadi sistem penerbangan *hub-spoke* dan *hub-hub* untuk mengurangi jumlah pasangan rute penerbangan dengan tujuan dapat meningkatkan tingkat efisiensi transportasi. Mengubah pola pergerakan penerbangan yang semula *point to point* menjadi *hub spoke* dapat mengurangi jumlah pasangan pergerakan penerbangan antar bandara dilihat dari analisis pada Mat eksisting tahun 2022 jumlah pasangan asal bandara yang sebelumnya 100 pasang menjadi 66 pasang saja.
4. *Flight transfer* atau pemindahan sebagian penerbangan ke Pulau Kalimantan dengan mengumpulkan penerbangan sekian persen ke Bandara Sepinggian akibat pemindahan pusat pemerintahan ke IKN menunjukkan bahwa pemindahan penerbangan dengan angka 30% memiliki nilai ET 26.261% dimana angka tersebut belum termasuk ideal dari batas antara 49%-52% menurut Fry and Delaurentis (2008).
5. Angka efisiensi transportasi yang didapatkan tersebut dapat ditingkat dengan melakukan penambahan kapasitas pesawat serta menambah jumlah jadwal penerbangan yang sudah ada menyesuaikan pengalihan pergerakan yang bertumpuk pada bandara *hub*.

5.2 Refleksi Penelitian

Setelah penelitian dilakukan dan hasil analisis didapatkan, terdapat beberapa point yang perlu dicermati untuk penelitian selanjutnya. Berikut merupakan refleksi pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Hasil analisis perubahan pergerakan penerbangan menjadi *hub spoke* dengan 2 bandara *hub* yaitu CGK dan UPG serta memusatkan penerbangan sebesar 30% dari bandara *hub* asal ke bandara BPN menunjukkan angka ET yang tidak ideal sebesar 18.595%. ditemukan bahwa variabel kapasitas penumpang dan jumlah penerbangan berpengaruh dalam hasil efisiensi transportasi suatu perjalanan. Penambahan jumlah kapasitas pesawat dan jadwal penerbangan sebanyak 2.7 kali jumlah semula untuk mengimbangi

- jumlah permintaan penumpang dapat menghasilkan efektifitas transportasi yang ideal diantara 49-52% menurut Fry and Delaurentis (2008) dengan hasil akhir 50.206%.
2. Pada tahun 2024 terdapat perubahan bandara internasional di Pulau Jawa Tengah dan DIY yang semula terdiri dari Bandara Internasional Achmad Yani, Bandara Internasional Adi Sumarmo, Bandara Internasional Adi Sucipto, dan Bandara Internasional Yogyakarta, sebagai bandara internasional dicabut dan ditetapkan Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) menjadi satu-satunya bandara internasional di kawasan tersebut. Keterkaitan perubahan tersebut dengan hasil analisis penelitian terhadap jumlah produktifitas memungkinkan terjadinya perubahan pada pasangan asal tujuan dan angka efektifitas transportasi pada pola penerbangan tahun 2024 dan tahun berikutnya yang perlu dikaji ulang dengan data produksi yang baru.
 3. Wabah COVID-19 yang terjadi pada tahun 2020 berpengaruh terhadap jumlah produksi dan pasangan asal tujuan penerbangan pesawat pada tahun 2020 hingga 2022. Jumlah perubahan produktivitas penumpang dan barang mengalami penurunan yang signifikan dari tahun 2019 ke 2021, dan pada tahun 2022 mulai mengalami kenaikan kembali setelah keputusan pemerintah yang mengembalikan penerbangan menuju normal kembali akibat penurunan kasus COVID-19 pada tahun tersebut. Persentase penurunan sebesar 43% pada tahun 2020, 75% pada tahun 2021, dan pada tahun 2022 mengalami kenaikan produksi penumpang sebesar 207% dari data tahun 2021 menurut data statistika produksi tahun 2020-2022. Jumlah persentase penumpang mengalami kenaikan yang signifikan mulai tahun 2022 sehingga diprediksi jumlah ini akan meningkat untuk beberapa tahun mendatang.
 4. Kementerian Perhubungan telah menerbitkan Keputusan Menteri Nomor 31/2024 (KM 31/2004) tentang Penetapan Bandar Udara Internasional pada tanggal 2 April 2024 lalu. KM ini menetapkan 17 (tujuh belas) bandar udara di Indonesia yang berstatus sebagai bandara internasional, dari semula 34 bandara internasional. Tujuan penetapan ini secara umum adalah untuk dapat mendorong sektor penerbangan nasional yang sempat terpuruk saat pandemi Covid 19. Keputusan ini juga telah dibahas bersama Kementerian dan Lembaga terkait di bawah koordinasi Kementerian Koordinator Bidang Maritim dan Investasi (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia 2024). Dengan adanya perubahan fungsi bandara internasional tersebut menyebabkan berpindahnya rute pergerakan pesawat dari luar negeri yang semula

dapat langsung menuju ke bandara internasional tujuan berubah harus melakukan transit penerbangan ke bandara internasional terdekat dan melanjutkan perjalanan dengan rute domestik, hal tersebut dapat meningkatkan jumlah penumpang pada perjalanan domestik, meningkatkan demand maskapai, dan memajukan sektor penerbangan dalam negeri. Naiknya jumlah penumpang juga berpengaruh pada angka PLF yang dapat mengoptimalkan nilai efisiensi transportasi yang dihasilkan.

5.3 Saran

Pada tahap penelitian ditemui beberapa hal yang dapat dijadikan saran bagi penelitian ke depannya guna meningkatkan hasil analisis yang sudah ada, berikut saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlunya penguasaan dalam menggunakan *software* QGIS untuk memudahkan peneliti dalam tahap pemetaan sehingga hasil pemetaan lebih detail dan lebih rapi.
2. Memperbanyak sumber data produksi angkutan transportasi udara sehingga meminimalisir tidak tersedianya data ataupun minimnya informasi terhadap data yang didapatkan dari buku elektronik Statistik Transportasi Udara dari Badan Pusat Statistika.
3. Melakukan analisis HHI dengan metode *Eigen Vector Value* untuk penelitian selanjutnya.
4. Menambah variabel dan metode lain dalam menentukan tingkat efisiensi transportasi agar hasil data yang ada lebih terperinci dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan tingkat efisiensi transportasi di masa mendatang.