

PENERAPAN KONSEP AEROTROPOLIS PADA PENGEMBANGAN BANDAR UDARA

Application of Aerotropolis Concept in Airport Development

| Received April 7th 2023 | Accepted May 4th 2023 | Available online July 31st 2023 |

| DOI 10.56444/sarga.v17i2.567 | Page 13 - 22 |

Abdul Hafidz Al Rasyid¹, Mutiawati Mandaka^{2*}, Adi Sasmito³

alrasyid1026@gmail.com; Program Studi Arsitektur, Univeritas Pandanaran; Semarang; Indonesia¹

mutia.mandaka@unpand.ac.id; Program Studi Arsitektur, Univeritas Pandanaran; Semarang; Indonesia²

sasmitoadi308@gmail.com; Program Studi Arsitektur, Univeritas Pandanaran; Semarang; Indonesia³

ABSTRAK

Aerotropolis memberikan konsep bisnis yang mana tempatnya berlokasi pada kawasan bandar udara. Penerapan *aerotropolis* juga bisa dijadikan sebagai alat dalam memanfaatkan lahan untuk kegiatan komersil secara bersamaan, agar tidak tertinggal dengan wilayah-wilayah lainnya. Tujuan konsep ini adalah untuk memperoleh manfaat untuk bandar udara tersebut, wilayah yang ada di sekitar bandar udara, ataupun secara skala nasional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran terkait dengan konsep *aerotropolis* di Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto, Kuala Lumpur International Airport, dan Singapore Changi Airport. Dengan menggunakan metode studi komparatif didapatkan hasil yaitu hanya Kuala Lumpur International Airport dan Singapore Changi Airport yang sangat baik dalam menerapkan konsep *aerotropolis*. Untuk Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto sendiri masih banyak memiliki kekurangan dan keterbatasan dalam memenuhi prinsip-prinsip *aerotropolis* seperti prinsip struktur tata ruang wilayah, prinsip tata guna lahan, prinsip peruntukan utama dari fungsi suatu kawasan, prinsip penyediaan kawasan bisnis, serta prinsip konektivitas transportasi.

Kata kunci: *Aerotropolis*, Bandar udara, Pusat bisnis

ABSTRACT

Aerotropolis provides a business concept which is located in the airport area. The application of *aerotropolis* can also be used as a tool in utilizing land for commercial activities simultaneously, so as not to be left behind by other areas. The purpose of this concept is to obtain benefits for the airport, the area around the airport, or on a national scale. The purpose of this research is to get an overview related to the *aerotropolis* concept at Aji Prince Tumenggung Pranoto Airport, Kuala Lumpur International Airport, and Singapore Changi Airport. By using the comparative study method, the result is that only Kuala Lumpur International Airport and Singapore Changi Airport are very good at implementing the *aerotropolis* concept. For Aji Prince Tumenggung Pranoto Airport itself, there are still many shortcomings and limitations in fulfilling *aerotropolis* principles such as the principles of regional spatial structure, land use principles, the principle of the main designation of the function of an area, the principle of providing business areas, and the principle of transportation connectivity.

Keywords: *Aerotropolis*, Airport, Business center

PENDAHULUAN

Bandar udara sendiri memiliki pengertian yaitu sebagai tempat dimana suatu pesawat mendarat, baik itu yang bertempat di air, laut dan juga yang ada di darat, yang dimana pesawat tersebut dijadikan sebagai alat bantu untuk menaikkan serta menurunkan barang dan juga penumpang bahkan menjadi alat bantu untuk melakukan kegiatan lainnya yang berkaitan dengan bandar udara itu sendiri (Bongga, 2022). Dan dalam meningkatkan serta mengembangkan suatu bandar udara sangat dibutuhkan peninjauan, penataan serta perencanaan yang matang dan untuk menjadikan suatu bandar udara itu sendiri agar menjadi lebih terkonsep dan menghadirkan tata letak wilayah yang lebih optimal dan efisien. Pada dunia penerbangan untuk kelas dunia konsep *aerotropolis* adalah konsep yang paling populer dan menjadi salah satu konsep yang sukses dalam pengembangan dan kemajuan di bidang bisnis penerbangan, yang banyak diterapkan. Dengan konsep tersebut diyakini mampu menjadikan dari daerah tersebut sendiri yang kurang terhubung baik dengan bandar udara bisa menjadi lebih terhubung lebih baik, yang dimana seluruh jenis aktivitas akan disediakan dan juga ditingkatkan oleh pihak yang terkait dengan bandar udara (Yusuf, M., & Kusumawati, 2013).

Menurut Nicholas De Santis (seniman asal New York sekaligus pengemuka pertama konsep *aerotropolis*), *aerotropolis* memiliki pengertian dimana menempatkan bandar udara pada titik tertinggi sebagai pemeran utama dalam perkembangan dan kemajuan untuk suatu wilayah atau kawasan, dimana suatu wilayah atau kawasan tersebut yang memiliki penerapan konsep tata letak wilayah dan infrastruktur serta bagian sektor perekonomiannya yang ada berpusat pada bandar udara (Brata, 2022).

Secara umum *aerotropolis* adalah suatu alat baru dalam sebuah mengatur strategi yang paling relevan dari sebuah perencanaan bandar udara serta bisa dijadikan sebagai alat pemanfaatan lahan untuk kegiatan *commerce* secara serentak di berbagai aspek bisnis lainnya, dalam rangka memperoleh manfaat dari bandar udara serta mengoptimalkan peran dari bandar udara itu sendiri, bahkan dapat memberikan keuntungan bagi wilayah sekitarnya maupun dalam skala nasional. Dimana strategi tersebut menjadikan bandar udara sebagai kota atau *airport city* sehingga memiliki kedudukan yang tinggi dalam menerapkan dan mengatur tata letak wilayah, penyediaan dan juga pengembangan pada infrastruktur, bahkan pada bagian sektor perekonomian daerah (Yusuf, M., & Kusumawati, 2013).

REVIEW LITERATUR

Prinsip Aerotropolis

1. Prinsip struktur tata ruang wilayah, dimana prinsip tersebut menempatkan bandar udara berada pada garis tertinggi dari pusat kota inti.
2. Prinsip jarak, yang juga menjadi acuan penting pada penerapan konsep *aerotropolis*, yang dimana prinsip tersebut memiliki ketentuan yaitu dengan jarak radius 30 kilometer.
3. Prinsip zonasi, pada prinsip ini merujuk kepada hal-hal yang mengatur terkait intensitas kepadatan dan juga ketinggian bangunan dalam pengembangan kawasan perkotaan disekitar bandar udara dengan melakukan pertimbangan terhadap kawasan keselamatan dalam operasional penerbangan.

4. Prinsip tata guna lahan, dengan mengoptimalkan peran bandar udara dalam memenuhi kebutuhan pengguna bandar udara.
5. Prinsip peruntukan utama dari fungsi suatu kawasan, yaitu sebagai kawasan *business* dan *commercials*.
6. Prinsip penyediaan kawasan bisnis, dengan menerapkan konsep *Central Business District/CBD* yang mengakomodasi beragam aspek dibidang bisnis dan perindustrian, juga mengakomodasi kebutuhan penggunaan ruang tinggal atau hunian yang bersifat sementara atau tetap.
7. Prinsip konektivitas transportasi, menghubungkan antara pusat kota inti dengan bandar udara melalui akses moda transportasi massal yang cepat, terjangkau, dan tentunya dengan akses yang mudah.
8. Prinsip integrasi, menghubungkan antara pusat kota inti dan bandar udara (Kurniawan, 2016).

METODE

Poin penting dari riset yang dilakukan yaitu menggunakan tehnik penerapan yaitu dengan pendekatan kualitatif komparatif. Metode penelitian ini juga merupakan analisis untuk menyelidiki dengan melakukan perbandingan dengan mencari serta menemukan perbedaan dan juga persamaan dari ketiga studi penelitian yang dipilih.

DATA, DISKUSI, DAN HASIL/TEMUAN

Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto di Samarinda



Gambar 1. Area Kawasan Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto
Sumber: UPT Wikipedia (2016)

Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto adalah bandar udara yang ada di Samarinda, provinsi Kalimantan Timur yang merupakan bandar udara jenis *public* oleh Kementerian Perhubungan, tepatnya di jalan Poros Samarinda-Bontang, kelurahan Sungai Siring, kecamatan Samarinda Utara, kota Samarinda, provinsi Kalimantan Timur. Bandar udara ini resmi dibuka pada 24 Mei 2018. Bandar udara ini juga punya titik koordinat 0°22'25"S 117°15'20"E.

Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto adalah bandar udara yang *domestic*. Namun disamping itu bandar udara tersebut mempunyai rencana penerbangan untuk rute ke luar negeri. Letak tapak lokasi bandar udara tersebut dengan pusat kota inti yaitu berjarak 23 kilometer. Dan untuk menempuh jarak tersebut tersedia transportasi massal yang terkoneksi antara Kota Samarinda dan bandar udara yaitu *bus* dalam negeri dan juga *taxi* yang dimana waktu tempuhnya kurang lebih 48 menit.

Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto meliputi area kawasan pinggiran Kota Samarinda seluas 470 hektar dan untuk luas area bandar udaranya sendiri yaitu 13 hektar. Terdapat empat gerbang naik, dengan empat gerbang jembatan jet, yang dimana keempat gerbang tersebut mampu menangani Airbus A320. Selain itu, pada bandar udara ini juga mempunyai satu landasan pacu. Dan landasan pacu tersebut sepanjang 2.250 meter dengan lebar 45 meter dengan permukaan aspal dan terminal seluas 16.468 meter persegi.

Dan bandar udara tersebut secara resmi sudah melayani sebelas penerbangan domestic untuk enam maskapai penerbangan (*Batik Air, Citilink, Lion air, Super Air Jet, Susi Air* dan *Wings Air*). Dari penerbangan tersebut untuk rute-rutenya yaitu, Jakarta, Surabaya, Yogyakarta, Kongbeng, Long Pahangai, Long Apung, Kepulauan Derawan, Berau, Malinau, Tanjung Selor dan Tarakan. Disamping itu, terdapat juga fasilitas dari sisi darat yaitu terminal dengan luas lahan 14.000 meter persegi dan gedung terminal yang memiliki luas 12.700 meter persegi, bandar udara ini juga mampu menampung kurang lebih 1,5 juta penumpang untuk per-tahunnya.

Adapun sarana lainnya yang tersedia di bandar udara tersebut seperti gedung administrasi, *runway, apron, taxiway, hangar*, gedung *Air Traffic Control (ATC)* serta perumahan bagi karyawan yang bekerja di bandar udara tersebut (Suprianto, 2020).

Kuala Lumpur *International Airport* di Malaysia



Gambar 2. Area Kawasan Kuala Lumpur *International Airport*
Sumber: UPT Malaysia Airports Corporate Office (2022)

Kuala Lumpur *International Airport* berlokasi di Sepang, negara bagian Selangor, Malaysia yang berjarak 57 kilometer dari pusat Kota Kuala Lumpur. Bandar udara ini merupakan bandar udara yang sifatnya publik, untuk pemiliknya sendiri adalah Khazanah Nasional yang dikelola langsung oleh Malaysia Airports. Bandar udara ini resmi dibuka pada 27 Juni 1998 pada titik koordinat 02°44'36"N 101°41'53"E. Bandar udara ini juga merupakan bandar udara yang mempunyai layanan untuk penerbangan *domestic* dan *international*. Selain itu bandar udara tersebut juga pernah mencatat jumlah penumpang terbanyak di tahun 2010 sebanyak 34.087.636 penumpang.

Kuala Lumpur *International Airport* didesain menggunakan konsep bandar udara di tengah hutan yaitu dengan pendekatan konsep hutan hujan tropis, dimana bangunan terminal pada bandar udara dikelilingi oleh penghijauan. Dalam mendesain menggunakan konsep tersebut pihak pengelola bandar udara bekerjasama dengan Institut Penelitian Hutan Malaysia.

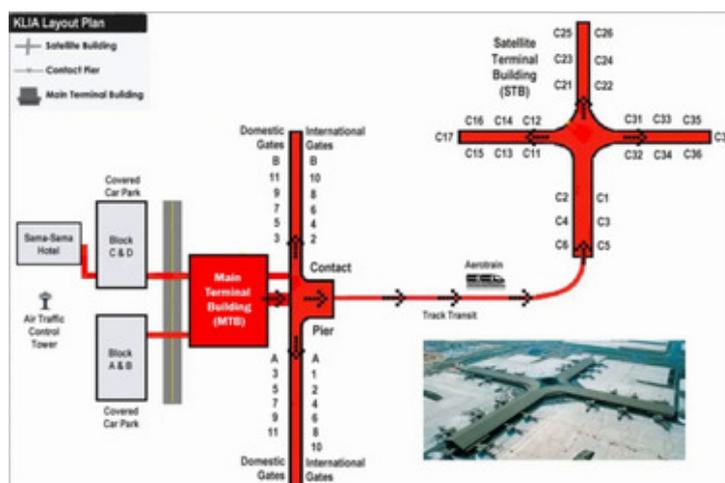
Bandar udara tersebut juga memiliki luas landasan serta bangunan sekitar 100 kilometer persegi yang dimana secara teori mampu menampung seratus pergerakan dalam

penerbangan dengan skala waktu kapan saja. Terdapat 216 *counter* untuk administrasi yang dibagi keenam lorong. Selain itu, bandar udara ini mampu menampung 130 juta penumpang pertahunnya. Selain dari segi ukuran bangunan yang luas, bandar udara ini juga sengaja didesain untuk mengatasi kepadatan penumpang yang menyebar keseluruh sisi bangunan. Selain dari bangunan yang tampilannya menarik, disetiap penyediaan fasilitas, fasilitas tersebut diberikan tanda-tanda kedalam beberapa bahasa seperti, bahasa Melayu, bahasa Inggris, bahasa Tionghoa, bahasa Jepang dan juga bahasa Arab. Bahkan disediakan juga bagi mereka yang penyandang disabilitas sesuai dengan standar dunia.

Kuala Lumpur *International Airport* merupakan bandar udara pertama yang menggunakan *Total Airport Management System* atau yang biasa dikenal lebih umum dengan istilah *TAMS*.

Bandar udara tersebut juga termasuk bandar udara yang telah berhasil menerapkan konsep dari *aerotropolis* yang dimana penerapan tersebut diterapkan melalui pengembangan sebuah superkoridor, dimana superkoridor tersebut dibangun sepanjang 50 kilometer, dari pusat kota inti sampai pada bandar udara itu sendiri. Dan dari penghubung utamanya sendiri yaitu berupa kereta khusus bandar udara atau yang biasa dikenal dengan sebutan *KLIA Express* dan juga jalan yang bebas dari segala hambatan. Selain itu terdapat juga beberapa penggunaan lahan di bandar udara tersebut seperti *central business, sport center, retail, hotel* dan *entertainment center* dan *information communication technology (ICT)*. Selain itu terdapat juga pusat kesehatan, ruang terbuka hijau, industri, kawasan pergudangan, kawasan *logistic* dan *free trade zone*.

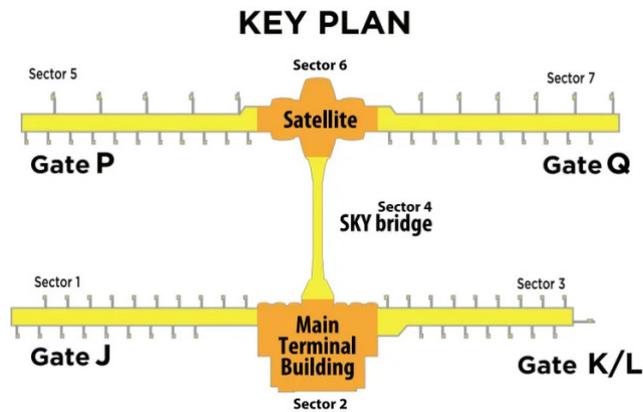
Kuala Lumpur *International Airport* juga memiliki penekanan pada pencahayaan alami dengan bentangan pola *grid* sepanjang 38,4 meter, dan arsitekturnya memiliki simbolis abstrak yang khas oleh sang arsitek (Kisho Kurokawa) yang mencakup geometri Islam dan juga teknologi modern dengan mempertimbangkan konsep dari desain tersebut (konsep hutan hujan tropis) (Sukmana, 2011).



Gambar 3. *Layout Kuala Lumpur International Airport*
 Sumber: UPT Malaysia Airports Corporate Office (2022)



Gambar 4. Struktural Kuala Lumpur *International Airport*
Sumber: UPT Malaysia Airports Corporate Office (2022)



Gambar 5. *Layout* Kuala Lumpur *International Airport 2*
Sumber: UPT Malaysia Airports Corporate Office (2022)

Singapore Changi Airport di Singapura



Gambar 6. Area Kawasan *Singapore Changi Airport*
Sumber: UPT Changi Airport Group (2022)

Singapore Changi Airport adalah bandar udara utama Singapura yang beroperasi untuk layanan publik dan juga sebagai pangkalan militer pada titik koordinat 1°21'33"N103°59'22"E. Bandar udara ini milik *Changi Airport Group* yang resmi dibuka pada 29 Desember 1981.



Gambar 7. *Layout Singapore Changi Airport*
Sumber: UPT Changi Airport Group (2022)

Bandar udara tersebut berada di wilayah Changi, di ujung timur negara Singapura, yang berjarak 24 kilometer dari pusat kota Singapura. Bandar udara tersebut juga berhasil mencatat penumpang terbanyaknya ditahun 2019, yaitu dengan 68,3 juta penumpang.

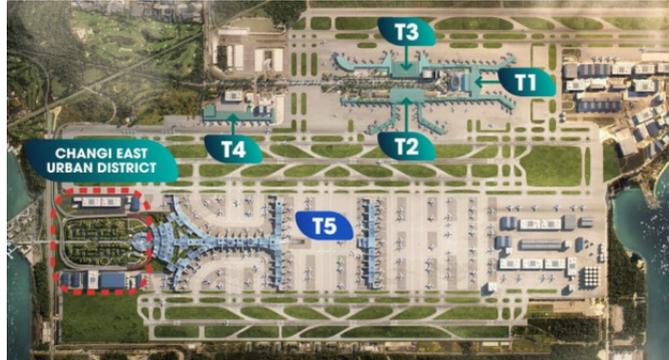
Di *Singapore Changi Airport* terdapat *Airport Logistic Park Singapore* yang merupakan suatu kawasan bisnis atau perindustrian yang dimana kawasan tersebut dibangun dengan tujuan untuk membantu aktivitas terkait dengan perdagangan dan juga kargo udara yang ada di bandar udara tersebut. Kawasan tersebut merupakan salah satu contoh dari kerja sama pemerintah dari Singapura dengan para pebisnis lokal yang bertujuan untuk meningkatkan daya saing antar negara di bidang perbisnisan.

Disamping itu, adapun fasilitas yang tersedia pada *Singapore Changi Airport*, yaitu:

1. Landasan Pacu
Singapore Changi Airport memiliki tiga landasan pacu paralel yang dimana masing-masing landasan pacunya memiliki ukuran 4.000 X 60 meter.
2. Taxiway
Taxiway Singapore Changi Airport memiliki ukuran 25.300 X 30 meter yang dimana taxiwaynya berkonfigurasi secara paralel diatas jalan utama.
3. Apron
Pada bagian apron, bandar udara tersebut memiliki tipe parkir pesawat secara *Nose In Parking* yang dimana menempatkan pesawat sesuai dengan kelompok terminalnya. Untuk terminalnya sendiri dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu *open apron* dan juga *frontal system*.
4. Terminal
Singapore Changi Airport memiliki 8 terminal, diantaranya:
 - a. Terminal 1
 - b. Terminal 2
 - c. Former Budget Terminal
 - d. JetQuay CIP Terminal
 - e. Terminal 3
 - f. Terminal 4
 - g. Terminal 5
 - h. *Jewel Changi Airport*

5. Jaringan Transportasi Darat

Fasilitas Transportasi pada *Singapore Changi Airport* dikelompokkan pada dua bagian yaitu transportasi di dalam bandar udara dan juga transportasi yang menghubungkan bandar udara dan kota. Dimana di dalam bandar udara terdapat *skytrain* dan juga *bus* yang memudahkan para penumpangnya untuk berpindah menuju antar terminal. Sedangkan transportasi ke kota terdapat *MRT*, *taxi*, *MaxiCab* dan juga rental mobil (Septiarini, 2018).



Gambar 8. Terminal Changi
 Sumber: UPT Changi Airport Group (2022)

Hasil Analisis

Berikut hasil analisis dari pengumpulan data dari ketiga studi kasus di atas berdasarkan prinsip *aerotropolis*:

Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto di Samarinda

1. Prinsip struktur tata ruang wilayah belum terpenuhi;
2. Prinsip jarak, letak tapak lokasi bandar udara tersebut dengan pusat kota inti yaitu berjarak 23 kilometer dan dari segi prinsip jarak sudah terpenuhi;
3. Prinsip zonasi sudah terpenuhi karena pada kawasan tersebut tidak terlalu padat dan juga tidak terdapat bangunan yang tinggi;
4. Prinsip tata guna lahan, dengan mengoptimalkan peran bandar udara dalam memenuhi kebutuhan pengguna bandar udara;
5. Prinsip peruntukan utama dari fungsi suatu kawasan, yaitu sebagai kawasan *business* dan *commercials*, dan untuk prinsip pada kawasan tersebut masih belum terpenuhi karena pusat bisnisnya masih terpaku pada pusat kota inti;
6. Prinsip penyediaan kawasan bisnis, dengan menerapkan konsep *Central Business District/CBD* yang mengakomodasi beragam aspek dibidang bisnis dan perindustrian, juga mengakomodasi kebutuhan penggunaan ruang tinggal atau hunian yang bersifat sementara atau tetap, pada prinsip ini masih belum terpenuhi;
7. Prinsip konektivitas transportasi, menghubungkan antara pusat kota inti dengan bandar udara melalui akses moda transportasi massal yang cepat, terjangkau, dan tentunya dengan akses yang mudah, untuk hal tersebut juga belum terpenuhi karena moda yang disediakan masih terbatas, yang dimana moda transportasi yang tersedia hanya bus dalam negeri dan juga taxi;

8. Prinsip integrasi, menghubungkan antara pusat kota inti dan bandar udara, hal tersebut sudah terpenuhi namun masih ada kekurangannya, salah satunya pembangunan infrastruktur dan aksesibilitas yang masih rendah.

Kuala Lumpur *International Airport*

1. Prinsip struktur tata ruang wilayah, pada prinsip ini bandar udara tersebut berada pada hirarki tertinggi dengan pusat kota inti, oleh karenanya prinsip tersebut sudah terpenuhi;
2. Prinsip jarak, letak tapak lokasi bandar udara tersebut dengan pusat kota inti yaitu berjarak 57 kilometer;
3. Prinsip zonasi, pada prinsip ini sudah terpenuhi karena intensitas dari kepadatan penduduk dan juga bangunan di sekitar telah dikelola dengan baik oleh pihak pemerintah Malaysia dan juga badan pengelola Bandar udara;
4. Prinsip tata guna lahan, peran dari bandar udara tersebut dalam memenuhi kebutuhan pengguna bandar udara sudah berjalan dengan optimal;
5. Prinsip peruntukan utama dari fungsi suatu kawasan, di bandar udara tersebut sudah banyak infrastruktur pembangunan yang menyediakan area bisnis dan juga perdagangan, seperti *central business, sport center, retail, hotel* dan *entertainment center* dan *information communication technology (ICT)*. Hal tersebut menjadikan kawasan tersebut sebagai kawasan *business* dan *commercials*;
6. Prinsip penyediaan kawasan bisnis, dengan menerapkan konsep *Central Business District/CBD* yang mengakomodasi beragam aspek dibidang bisnis dan perindustrian, juga mengakomodasi kebutuhan penggunaan ruang tinggal atau hunian yang bersifat sementara atau tetap. Di bandar udara itu terdapat juga pusat kesehatan, ruang terbuka hijau, industri, kawasan pergudangan, kawasan *logistic* dan *free trade zone*;
7. Prinsip konektivitas transportasi. Di Kuala Lumpur *International Airport* sendiri terdapat penghubung utama berupa *train express* yang menjadi salah satu moda yang menghubungkan antara pusat kota inti dan bandar udara dan juga jalan yang bebas dari segala hambatan;
8. Prinsip integrasi, pada prinsip ini pusat inti kota Kuala Lumpur dan juga Kuala Lumpur *International Airport* saling terhubung dengan baik.

Singapore *Changi Airport*

1. Prinsip struktur tata ruang wilayah, dimana prinsip tersebut menempatkan bandar udara sama dengan pusat kota inti pada prinsip ini sudah terpenuhi;
2. Prinsip jarak, untuk jarak dari pusat kota sampai pada bandar udara yaitu 24 kilometer;
3. Prinsip zonasi, mengatur intensitas kepadatan dan juga ketinggian bangunan dalam pengembangan kawasan perkotaan disekitar bandar udara dengan melakukan pertimbangan terhadap kawasan keselamatan dalam operasional penerbangan, zonasi tersebut sudah tertata dengan baik;
4. Prinsip tata guna lahan, dengan mengoptimalkan peran bandar udara dalam memenuhi kebutuhan pengguna bandar udara, berdasarkan data yang didapat pada prinsip ini sudah terpenuhi;
5. Prinsip peruntukan utama dari fungsi suatu kawasan. Pada prinsip ini juga sudah terpenuhi melalui penyediaan infrastruktur pada kawasan bandar udara tersebut;

6. Prinsip penyediaan kawasan bisnis. Di bandar udara tersebut terdapat *Airport Logistic Park Singapore* yang merupakan suatu kawasan bisnis atau perindustrian yang dimana kawasan tersebut dibangun dengan tujuan untuk membantu aktivitas terkait dengan perdagangan dan juga kargo udara yang ada di bandar udara tersebut;
7. Prinsip konektivitas transportasi, pada prinsip ini transportasi ke kota terdapat *MRT, taxi, MaxiCab* dan juga rental mobil;
8. Prinsip integrasi, yang dimana pusat Kota Changi terhubung dengan *Singapore Changi Airport*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis mengenai penerapan *aerotropolis* pada masing-masing bandar udara yang dijadikan sebuah studi kasus untuk penelitian ini, bisa disimpulkan bahwa dua dari tiga bandar udara tersebut telah memenuhi prinsip-prinsip dari *aerotropolis*.

Dari perbandingan ketiga studi kasus tersebut, yang diantaranya Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto, Kuala Lumpur *International Airport*, *Singapore Changi Airport*, hanya Kuala Lumpur *International Airport* dan *Singapore Changi Airport* yang sangat baik dalam menerapkan konsep *aerotropolis*. Untuk Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto sendiri masih banyak memiliki kekurangan dan keterbatasan dalam memenuhi prinsip-prinsip *aerotropolis* seperti prinsip struktur tata ruang wilayah, prinsip tata guna lahan, prinsip peruntukan utama dari fungsi suatu kawasan, prinsip penyediaan kawasan bisnis, serta prinsip konektivitas transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bongga, J. D. (2022). *Bandar Udara International di Yogyakarta*. Yogyakarta: Serviens In Lumine Veritatis.
- Brata, A. (2022). AEROTROPOLIS: Konsep Kota Berbasis Bandar Udara. *Universitas Gadjah Mada*.
- Kurniawan, J. S. (2016). Perwujudan / Implementasi Konsep Interaksi Aerotropolis Berbasis Tata Ruang di Indonesia. *Jurnal Perhubungan Udara*, 42(4), 195–202.
- Septiarini, K. V. (2018). *Tugas Teknik Bandar Udara Changi Airport*. Universitas Udayana.
- Sukmana, S. D. (2011). *Bandar Udara Internasional Kuala Lumpur*.
- Suprianto, H. et. al. (2020). Analisis Perhitungan Kapasitas Runway Pada Bandar Udara International Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda. *Jurnal Teknologi Sipil*, 4(1), 20–38.
- Yusuf, M., & Kusumawati, D. (2013). Penerapan Konsep Aerotropolis Dalam Pengembangan Bandar Udara Sepingan di Balikpapan. 25(5), 358–365.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dihaturkan kepada LPPM Universitas Pandanaran yang telah memberikan *support*-nya untuk penelitian PENERAPAN KONSEP AEROTROPOLIS DALAM PENGEMBANGAN BANDAR UDARA dengan studi kasus tiga bandar udara di Singapura, Malaysia, dan Indonesia (Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto). Selanjutnya ucapan terimakasih dihaturkan juga kepada pihak-pihak yang telah membantu proses penelitian ini, semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan.