

**STUDI KELAYAKAN LANUD ATANG SENDJAYA SEBAGAI BANDARA
KOMERSIAL TAHUN 2019**

**FEASIBILITY STUDY OF ATANG SENDJAYA LANUD AS A COMMERCIAL
AIRPORT IN 2019**

Windi Wijayanti¹, Popi Rismayanti², Imas Rosita³

^{1,2,3}Bappedalitbang Kabupaten Bogor

Jl. Segar III Kompleks Perkantoran Pemda Cibinong, Kabupaten Bogor, Indonesia

¹windiwijayanti.se@gmail.com

²popirismayanti1975@gmail.com

³imasrosita1974@gmail.com

ABSTRACT

The condition of Indonesia's territory which is very wide and in the form of islands encourages almost all provinces in Indonesia to have airport facilities. This shows the important role of airports in facilitating the movement of both people and goods. The high average passenger growth at Soekarno Hatta and Halim Perdanakusumah Airports indicates that Bogor, as one of Jakarta's buffer zones, has the potential and prospects to become an alternative airport provider in order to overcome the high passenger aircraft traffic. Moreover, Bogor Regency has Atang Sendjaya air base which can be an alternative commercial airport which is expected to help the high demand for air transportation. This study aims to examine the feasibility of Atang Sendjaya Lanud to become a commercial airport in supporting the development of Bogor Regency technically and operationally. The methodology used is a field survey and desk study. The plan to develop Lanud Atang Senjaya into a commercial airport will have quite a broad impact, both positive and negative, on the economy of the Bogor area and the social conditions of the people around Atang Senjaya airport.

Keywords: Commercial airport, ATS airbase, feasibility study

ABSTRAK

Kondisi wilayah Indonesia yang sangat luas dan berupa kepulauan mendorong hampir semua provinsi yang ada di Indonesia memiliki fasilitas bandar udara. Hal ini menunjukkan peran pentingnya bandara dalam mempermudah perpindahan baik orang maupun barang. Tingginya rata-rata pertumbuhan penumpang di Bandara Soekarno Hatta dan Halim Perdanakusumah mengisyaratkan bahwa Bogor sebagai salah satu daerah penyangga Jakarta, memiliki potensi dan prospek untuk menjadi alternatif penyedia bandara agar dapat mengatasi tingginya lalu lintas penumpang pesawat. Terlebih lagi Kabupaten Bogor yang memiliki Lanud Atang Sendjaya yang dapat menjadi sebuah alternatif bandara komersial yang diharapkan dapat membantu tingginya permintaan akan transportasi udara. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kelayakan Lanud Atang Sendjaya menjadi bandara komersial dalam mendukung pembangunan Kabupaten Bogor secara teknis maupun secara operasional. Metodologi yang digunakan adalah survey lapangan dan *desk study*. Rencana pengembangan Lanud Atang Senjaya menjadi bandara komersial akan memberikan dampak cukup luas baik positif maupun negatif terhadap perekonomian wilayah Bogor dan kondisi sosial masyarakat sekitar bandara Atang Senjaya.

Kata Kunci: Bandara komersil, Lanud ATS, studi kelayakan

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi udara memegang peranan penting dalam memindahkan manusia dan barang dengan cepat dan jangkauan yang lebih luas. Dalam pengembangannya, sarana transportasi

udara memerlukan bandar udara (bandara) sebagai sarana dalam proses kelancaran transportasi udara dan sebagai tempat awal dan berakhirnya pergerakan orang/barang, serta sebagai akses keluar masuknya ke suatu daerah.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 20 Tahun 2014, bandara merupakan kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya, untuk melayani kepentingan umum. Pengertian lainnya, bandara yaitu lapangan terbang yang digunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara, naik turun penumpang, dan atau bongkar muat kargo dan atau pos, serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi (Purwadi 2012).

Bandara memiliki beberapa fungsi yaitu: 1) Penyelenggaraan kegiatan pemerintahan maka bandara sebagai unit kerja instansi pemerintah dalam menjalankan tugas dan fungsinya terhadap masyarakat sesuai peraturan perundang-undangan dalam urusan pembinaan kegiatan penerbangan, kepabeanan, keimigrasian dan kekarantinaan; 2) Kegiatan pengusahaan (untuk bandar udara yang diusahakan) maka bandar udara merupakan tempat usaha bagi Unit Penyelenggara Bandar Udara atau Badan Usaha Bandar Udara, Badan Usaha Angkutan Udara dan Badan Hukum Indonesia atau perorangan melalui kerjasama dengan Unit Penyelenggara Bandar Udara atau Badan Usaha Bandar Udara (Perhubungan, 2013).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, selama periode 2014-2017 pertumbuhan jumlah penerbangan pesawat, jumlah penumpang dan jumlah barang bongkar muat melalui transportasi udara mengalami peningkatan. Pertumbuhan jumlah penerbangan yang datang maupun berangkat naik sebesar 19 persen/tahun, pergerakan penumpang naik sebesar 19 persen/tahun, pertumbuhan barang untuk muat sebesar 4 persen/tahun dan bongkar sebesar 25 persen (Tabel 1) (BPS, 2019). Peningkatan jumlah ini mengindikasikan bahwa transportasi udara memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas sosial ekonomi masyarakat dan menjadi sektor transportasi yang prospektif ke depan.

Tabel 1. Lalu Lintas Penerbangan Dalam Negeri Indonesia, Tahun 2014-2017

Deskripsi	Unit	2014	2015	2016	2017
1. Pesawat					
<i>Berangkat</i>	Unit	768,658	790,779	896,489	969,580
<i>Datang</i>	Unit	769,762	791,783	894,104	972,863
2. Penumpang					
<i>Berangkat</i>	Orang	71,625,696	72,563,813	83,349,974	90,744,365
<i>Datang</i>	Orang	73,889,533	75,593,248	87,208,889	95,401,545
<i>Transit</i>	Orang	6,955,759	7,048,233	8,138,360	11,363,232
3. Barang					
<i>Muat</i>	Ton	542,927	597,939	534,594	603,152
<i>Bongkar</i>	Ton	392,566	496,300	445,440	557,653

Sumber: BPS, 2019

Menurut publikasi Angkasa Pura II (2019), secara umum bandara utama yang ada di Indonesia berdasarkan jumlah penumpang, tersebar di kota-kota besar seperti Medan, Jakarta, Surabaya, Bali dan Makassar. Bandara Internasional Soekarno Hatta di Jakarta merupakan bandara tersibuk nomor satu di Indonesia dengan jumlah penumpang berkisar antara 58-65 juta orang setiap tahunnya. Sementara bandara dengan laju pertumbuhan tertinggi adalah Bandara Halim Perdanakusumah dengan laju pertumbuhan sebesar 32.67 persen (Tabel 2). Tingginya rata-rata pertumbuhan penumpang di Bandara Soekarno Hatta dan Halim Perdanakusumah mengindikasikan bahwa ketersediaan bandara di sekitar Jakarta menjadi alternatif solusi dalam mengatasi tingginya lalu lintas penumpang pesawat ke depan.

Tingginya rata-rata pertumbuhan penumpang di Bandara Soekarno Hatta dan Halim Perdanakusumah diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya, dan akan menimbulkan *over capacity* bandara Soekarno Hatta dan Halim Perdanakusumah. Kondisi ini mengisyaratkan bahwa Kabupaten Bogor sebagai salah satu daerah penyangga Jakarta, memiliki potensi dan prospek untuk menjadi alternatif penyedia bandara agar dapat mengatasi tingginya lalu lintas penumpang pesawat. Terlebih lagi Kabupaten Bogor yang memiliki Lanud Atang Sendjaya yang dapat menjadi sebuah alternatif bandara komersial yang diharapkan dapat membantu secara cepat akan tingginya permintaan akan transportasi udara.

Tabel 2. Jumlah Penumpang Pesawat di Bandara Utama di Indonesia (Penumpang)

No	Bandara Utama	2016	2017	2018	Rata-rata Pertumbuhan (%)
1	Kualanamu	8,959,483	10,054,292	10,455,953	16.70
2	Soekarno Hatta	58,195,484	63,015,620	65,667,506	12.84
3	Halim Perdanakusumah	5,613,039	6,920,074	7,446,544	32.67
4	Juanda	8,019,635	7,924,393	8,167,118	1.84
5	Ngurah Rai	4,925,589	5,128,687	5,577,535	13.24
6	Hasanudin	3,925,151	4,118,039	4,321,057	10.09

Sumber: Angkasa Pura II, 2019

Pemanfaatan Lanud Atang Senjaya menjadi bandara komersial memiliki peran strategis lainnya yaitu meningkatkan pelayanan kepada masyarakat, meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerah dan dalam upaya mendukung Kabupaten Bogor sebagai daerah tujuan wisata dengan tagline “The City of Sport and Tourism” terutama wisata alam seperti Puncak dan Geopark Pongkor, Jumlah wisatawan yang datang ke Kabupaten Bogor tahun 2016 cukup banyak, meningkat sekitar 72.96 persen dibanding tahun lalu. Wisatawan tahun ini mencapai 8,79 juta pengunjung yang terdiri dari 8,62 juta wisatawan domestik dan sisanya sekitar 166 ribu wisatawan asing.

Faktor pendorong lainnya mengenai pentingnya pengembangan Lanud ATS menjadi bandara komersial antara lain:

1. Lanud ATS hanya digunakan sebagai *home base* untuk pesawat atau helikopter, sedangkan operasi pesawat banyak digunakan di luar terutama untuk daerah konflik
2. ATS terletak di Bogor sebagai penyangga ibukota
3. Presiden (VVIP) lebih sering berada di Bogor sehingga jika ingin melakukan perpindahan lokasi atau wilayah dapat menggunakan bandara ATS
4. Pergeseran pasukan seperti pasukan Perdamaian PBB yang berada di Sentul akan lebih mudah melakukan perpindahan melalui ATS
5. Terdapat Markas Kostrad di Cilodong, sehingga jika ingin melakukan perpindahan lebih mudah jika melalui ATS
6. Adanya kantor BNPB di Sentul yang juga jika ingin melakukan perpindahan lebih dekat jika lewat ATS
7. Memudahkan untuk operasi udara.

Studi kelayakan bagi bandar udara sangat penting untuk dilakukan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kesempatan kerja yang terbuka dan semakin banyak serta sebagai faktor penarik investasi juga merupakan keuntungan yang dapat diperoleh dari adanya bandara komersial (Putri, 2018). Penelitian lainnya (Panditiasiwi & Santosa, 2016) menunjukkan bahwa kegiatan kelayakan finansial bagi pengembangan terminal penumpang di Bandara Husen Sastranegara dinyatakan layak secara finansial. Studi kelayakan yang dilakukan mencakup tujuh aspek sesuai dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 64 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 20 Tahun 2014 tentang Tata Cara dan Prosedur Penetapan Lokasi Bandar Udara yaitu kelayakan pengembangan wilayah, ekonomi dan finansial, teknis pembangunan, operasional, angkutan udara, lingkungan dan sosial (Peraturan Menteri Perhubungan No 20 Tahun 2014).

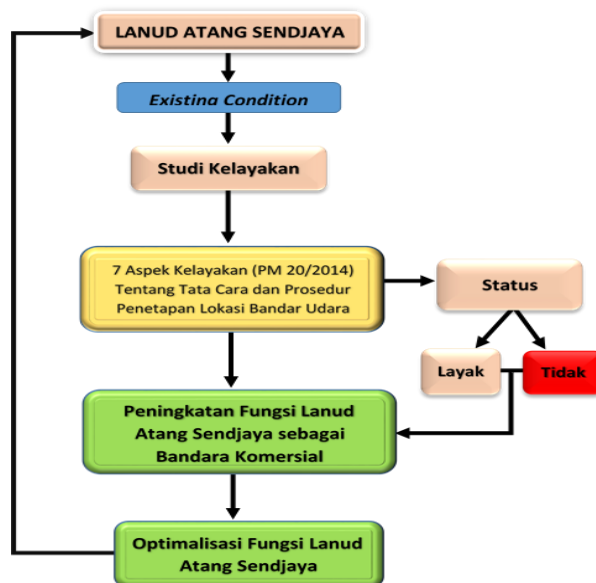
Dalam rangka pengembangan Lanud Atang Sendjaya sebagai bandara komersial, maka diperlukan penelitian untuk menilai potensi/kelayakan Lanud Atang Sendjaya menjadi bandara komersial sebagai informasi awal dan bahan masukan untuk penetapan dan pembangunan Lanud ATS menjadi bandara komersial. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengkaji kelayakan Lanud Atang Sendjaya menjadi bandara komersial dalam mendukung pembangunan Kabupaten Bogor secara teknis maupun secara operasional. Sedangkan tujuan studi ini adalah menyediakan data dan informasi kelayakan Lanud Atang Sendjaya menjadi bandara komersial dilihat dari aspek sebagai berikut: 1) Aspek pengembangan wilayah; 2) Aspek ekonomi dan finansial; 3) Aspek teknis penerbangan; 4) Aspek operasional; 5) Aspek angkutan udara; 6) Aspek lingkungan dan ; 7) Aspek sosial.

Melalui studi tersebut diharapkan dapat memberikan rekomendasi pembangunan terkait kelayakan dari Lanud Atang Sendjaya menjadi bandara komersial dan militer baik secara kewilayahan, ekonomi, teknis, operasional, angkutan udara, lingkungan dan sosial di masa mendatang. Selain itu, hasil studi ini juga dapat memberikan keluaran berupa dokumen kajian kebandaraan Lanud Atang Sendjaya dalam peningkatan fungsinya menjadi bandara komersial.

2. METODOLOGI

2.1 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dalam studi kelayakan Lanud ATS menjadi bandara komersial merupakan landasan dan kerangka kerja dalam menilai kelayakan Lanud ATS menjadi bandara komersial yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir Studi Kelayakan Lanud ATS Menjadi Bandara Komersial

2.2 Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan survey yang melibatkan *stakeholders* terkait dengan pengembangan Lanud ATS. *Stakeholders* meliputi aparaturnya pemerintah daerah (OPD Provinsi/kabupaten, kecamatan, desa), Lembaga penelitian bidang lingkungan, pihak Lanud ATS, tokoh masyarakat, dan kelompok masyarakat lainnya.

2.3 Lokasi dan Data

Lokasi kegiatan penelitian ini adalah daerah sekitar wilayah Lanud Atang Senjaya yaitu di Kabupaten Bogor dan Kota Bogor. Sementara untuk wilayah Cianjur dan Sukabumi juga dilakukan untuk menambah informasi mengenai potensi pasar. Data yang digunakan terdiri dari data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang terkait dengan studi kelayakan bandara, Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten/Kota Bogor, Sukabumi dan Cianjur, dan instansi pemerintah lainnya yang terkait. Data primer diperoleh melalui survey lapangan dengan wawancara masyarakat dan indepth interview dengan stakeholder terkait.

Tabel 3. Data dan Sumber Data

No	Data	Sumber
1	Statistik Transportasi Udara	PT. Angkasa Pura II

2	Kabupaten Bogor Dalam Angka	BPS Kabupaten Bogor
3	Kota Bogor Dalam Angka	BPS Kota Bogor
4	Statistik Penumpang Bandara Bogor & Sukabumi ke Soekarno-Hatta	DAMRI
5	Profil Lanud Atang Senjaya	Lanud Atang Senjaya
6	Profil Mahasiswa IPB	Institut Pertanian Bogor
7	Peraturan Perundang-undangan mengenai Bandara	Kementerian Perhubungan
8	RTRW Kabupaten Bogor 2016-2036	Bappeda Kabupaten Bogor
9	Persepsi Masyarakat mengenai Bandara	Survey Lapang

2.4 Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah survey lapangan dan studi pustaka (*desk study*). Studi Pustaka yaitu melakukan penelusuran data-data sekunder seperti data statistik, potensi wilayah, jumlah penerbangan di Bandara Utama Soekarno Hatta dan Halim Perdana Kusuma, dokumen kebijakan daerah (seperti RPJMD, RTRW), hasil penelitian terkait kelayakan bandara, dan dokumen lainnya yang terkait dengan kegiatan.

Survey lapangan yaitu kunjungan lapangan untuk mengumpulkan berbagai informasi terkait pelaksanaan studi kelayakan bandara, persepsi masyarakat terhadap rencana pengembangan Lanud ATS menjadi bandara komersial, potensi pasar, ke setiap lokasi yang telah ditentukan.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan *indepth interview*. Wawancara dilakukan terhadap masyarakat atau tokoh masyarakat di sekitar wilayah Lanud ATS, khususnya di Kecamatan Kemang, Kabupaten Bogor dan Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor. Responden meliputi masyarakat/tokoh masyarakat, aparatur pemerintah daerah (kecamatan dan desa), lembaga pendidikan dan lembaga internasional bergerak di bidang lingkungan. Wawancara dilakukan dengan bantuan kuesioner.

Selain itu, pencarian data dilakukan melalui wawancara mendalam (*indepth interview*) terhadap beberapa responden kunci (*key person*) sebagai bentuk konsultasi terhadap para pakar/ahli/instansi dalam pengembangan bandara, khususnya terkait aspek teknis, operasional dan angkutan udara. Responden kunci yang dimaksud meliputi pihak Lanud ATS, Kementerian Perhubungan, dan pihak terkait lainnya.

2.5 Metode Analisis Data

a) Analisis Eksisting Lanud ATS

Analisis dimaksudkan untuk mendeskripsikan kondisi eksisting Lanud ATS menjadi bandara komersial. Analisis ini mencakup sejarah Lanud Atang Sendjaya dan dinamika keberadaanya. Gambaran mengenai Lanud ATS juga berisi tentang berbagai fasilitas yang dimiliki di atas lahan yang menjadi bandara saat ini. Faktor-faktor teknis dan lingkungan di dalam bandara dan di luar bandara. Faktor teknis ini berupa akses, tata letak (*lay out*), properti yang ada saat ini di lingkungan bandara, halangan dan wilayah udara.

b) Analisis Peluang Pasar

Analisis ini diharapkan mencakup deskripsi peluang pasar penumpang (air passengers) potensial bagi Bandara Atang Sendjaya. Peluang pasar yang dimaksud adalah mengestimasi seberapa besar permintaan pasar apabila Lanud Atang Sendjaya menjadi bandara komersial. Adapun data dan informasi yang digunakan untuk menghitung atau mengestimasi seberapa besar permintaan pasar didasarkan pada pendekatan (1) jumlah penumpang DAMRI dari Bogor ke Bandara Soekarno Hatta dan Halim Perdanakusuma, (2) jumlah mahasiswa IPB yang berasal dari luar Jawa Barat, Jakarta, Banten dan Jawa Tengah.

c) Analisis Kelayakan Bandara

Analisis mengenai aspek-aspek kelayakan bandara ini merujuk pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 64 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 20 Tahun 2014 tentang Tata Cara dan Prosedur Penetapan Lokasi Bandar Udara. Aspek kelayakan terdiri dari 7 aspek kelayakan.

d) Kelayakan Pengembangan Wilayah

Aspek dalam kelayakan proyek adalah aspek teknis, aspek manajerial, aspek organisasi, aspek komersial, aspek finansial, aspek ekonomi (Kadariah, 1986). Analisis kelayakan pengembangan wilayah dinilai berdasarkan kesesuaian dengan sistem perencanaan wilayah makro maupun mikro dan sistem perencanaan transportasi makro maupun mikro yang berupa indikator kelayakan pengembangan wilayah. Penilaian kelayakan pengembangan wilayah didasarkan atas beberapa indikator kelayakan, yaitu:

- a. Kesesuaian Nasional; dengan rencana Tata Ruang Wilayah
- b. Kesesuaian Provinsi; dengan rencana Tata Ruang Wilayah
- c. Kesesuaian dengan Kabupaten / Kota; rencana Tata Ruang Wilayah
- d. Kesesuaian (Tatranas); dengan Tataran Transportasi Nasional
- e. Kesesuaian (Tatrawil); dengan Tataran Transportasi Wilayah
- f. Kesesuaian (Tatralok); dengan Tataran Transportasi Lokal
- g. Kebijakan terhadap daerah rawan bencana, perbatasan; dan terisolir
- h. Kesesuaian dengan rencana induk nasional bandar udara.

e) Kelayakan Ekonomi dan Financial

Kelayakan secara finansial yaitu apabila keberadaan bandara dinilai akan memberikan keuntungan bagi Badan Usaha Bandar Udara atau Unit Penyelenggara Bandar Udara, yang meliputi analisa perhitungan keuntungan dan kerugian yang akan terjadi dari investasi yang dilakukan dan jangka waktu pengembalian investasi tersebut. Adapun indikator kelayakan finansial yaitu Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (PI) atau Benefit Cost Ratio (BCR), dan Payback Period (PP).

Pada studi ini, data dan informasi mengenai komponen biaya tidak tersedia sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan analisis kelayakan finansial. Komponen biaya tersebut dapat diketahui apabila sudah dilakukan penyusunan Rancangan Teknis Terinci (RTT). Adapun

komponen biaya yang menjadi analisis dibagi kedalam kelompok Biaya Investasi dan Biaya Operasional.

A. Komponen Biaya Investasi

- Area Bandara (ha)
- Runway ($p \times l$)
- Parallel Taxiway ($p \times l$)
- Apron Area (Ha atau m²)
- Terminal Area (Ha atau m²)
- Terminal Capacity (Pax/ year)
- Cargo (Ha atau m²)
- Parking Area (Ha atau m²)

B. Komponen Biaya Operasional

- Biaya Langsung Tetap
- Sewa Pesawat
- Asuransi Pesawat
- Pajak
- Gaji Pilot
- Gaji Pramugari
- Gaji Teknisi

C. Biaya Operasi Langsung

- Biaya Avtur
- Biaya Pelumas
- Tunjangan Pilot dan Pramugari
- Pemeliharaan Pesawat
- PSC (*Passanger Service Charge*)
- Komisi Agen.

Sebagai catatan bahwa, besaran biaya operasional ini tergantung pada rencana destinasi/ tujuan penerbangan yang dilayani, rencana banyaknya penerbangan per hari, dan rencana jenis pesawat yang akan beroperasi. Sementara berdasarkan komponen manfaat/pendapatan tahunan bandar udara dapat dilihat dari beberapa sumber pendapatan yang sudah pasti diperoleh setiap tahunnya diantaranya airport tax, jasa pandu pesawat, jasa kargo, jasa parkir, dan penerimaan lainnya.

Sementara itu, kelayakan ekonomi dalam konteks pengembangan bandara di Lanud Atang Senjaya yaitu apabila keberadaan bandara dinilai akan memberikan keuntungan secara ekonomis bagi pengembangan wilayah, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang meliputi manfaat pembangunan/pengembangan bandar udara yang ditimbulkan terhadap pemerintah daerah serta masyarakat setempat.

f) Kelayakan Teknis Pembangunan

Analisis kelayakan teknis pembangunan dinilai berdasarkan faktor kesesuaian fisik dasar lokasi (fisiografi), berupa indikator kelayakan teknis pembangunan. Penilaian kelayakan teknis pembangunan didasarkan atas beberapa indikator kelayakan, yaitu:

- Topografi, terkait dengan kondisi permukaan tanah
- Kondisi permukaan tanah, kelandaian permukaan tanah
- Aliran air permukaan, terkait dengan daerah tangkapan air dan sistem drainase
- Meteorologi dan geofisika, terkait dengan cuaca, suhu, curah hujan, kelembaban udara, arah angin
- Daya dukung dan struktur tanah, terkait dengan daya dukung tanah dan struktur tanah
- Ketersediaan Infrastruktur dan jaringan utilitas

g) Kelayakan Operasional

Analisis kelayakan operasional dinilai berdasarkan kajian keselamatan penerbangan sebagaimana diatur dengan peraturan yang berlaku, berupa indikator kelayakan operasional. Adapun indikator yang digunakan untuk menjelaskan kelayakan operasional Lanud ATS menjadi bandara komersial antara lain:

- Kondisi ruang udara melalui kajian terhadap keberadaan bandar udara di sekitarnya;
- *Usability* faktor, meliputi kajian arah angin (*windrose*) untuk menentukan arah landas pacu;
- Unit pelayanan lalu lintas udara;
- Jenis pesawat yang direncanakan;
- Pengaruh cuaca;
- *Ceiling*;
- *Visibility*; dan
- Prosedur pendaratan dan lepas landas.

h) Kelayakan Angkutan Udara

Analisis kelayakan angkutan udara dinilai berdasarkan potensi kelangsungan usaha angkutan udara berupa indikator kelayakan angkutan udara. Adapun indikator yang digunakan untuk menjelaskan kelayakan angkutan udara antara lain:

- Cakupan pelayanan yaitu kelayakan jarak pencapaian transportasi darat yang dapat dilayani suatu bandar udara pada wilayah tertentu dengan jarak cakupan 100 km, 60 km, dan 30 km
- Potensi penumpang; berdasarkan analisis peluang (permintaan) pasar untuk keberlanjutan usaha
- Potensi kargo;
- Potensi rute penerbangan;
- Sistem bandar udara (*airport system*) sebagai *single airport* atau *multiple airport*;
- Kajian ketersediaan armada; dan
- Multimoda logistik

i) Kelayakan Sosial

Analisis kelayakan sosial, dinilai berdasarkan dampak yang ditimbulkan oleh adanya bandar udara tidak akan meresahkan masyarakat sekitar serta memberikan nilai tambah bagi masyarakat sekitar,

yang berupa indikator kelayakan sosial. Kelayakan sosial dimaksudkan untuk mengetahui pandangan masyarakat terhadap rencana Lanud ATS menjadi bandara komersial yang berpengaruh terhadap persoalan sosial kelembagaan dan lingkungan masyarakat di lokasi kegiatan. Data dan informasi mengenai persepsi atau pandangan masyarakat terhadap rencana tersebut diperoleh melalui wawancara masyarakat/tokoh dengan menggunakan kuesioner.

Adapun indikator yang digunakan untuk menjelaskan kelayakan sosial Lanud ATS menjadi bandara komersial antara lain:

- Relokasi penduduk;
- Keresasian dan keseimbangan dengan budaya setempat;
- Dampak bandar udara kepada masyarakat; dan
- Kependudukan/lapangan kerja

j) Kelayakan Lingkungan

Analisis kelayakan lingkungan dinilai dari besarnya dampak yang akan ditimbulkan jika Lanud ATS menjadi bandara komersial, kemampuan mengatasi dampak (adaptasi) serta kemampuan mengurangi dampak (mitigasi), pada masa konstruksi, pengoperasian, dan/atau pada tahap pengembangan selanjutnya.

Penilaian kelayakan lingkungan didasarkan atas beberapa indikator kelayakan lingkungan, yaitu:

- Lingkungan alam. Apakah ada/tidak lahan konservasi, cagar alam/budaya, potensi sumber daya alam dan permukiman di areal bandara
- Peruntukan lahan. Apakah ada/tidak kawasan taman nasional, hutan lindung, daerah cagar alam/budaya, lahan konservasi atau potensi sumber daya alam di areal bandara
- Penguasaan lahan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Eksisting Lanud Atang Senjaya

Landasan Udara Atang Senjaya adalah Pangkalan Udara Militer type A yang terletak di Kelurahan Atang Senjaya, Kecamatan Kemang, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Pangkalan Udara atau Pangkalan TNI-AU Atang Senjaya (ATS), yang dulu bernama Pangkalan Udara Semplak, merupakan warisan Belanda. Sebelum menyandang nama Landasan Udara (Lanud) Atang Sendjaja pada 1966, pangkalan ini hanya disebut Lanud Semplak. Landasan Udara Atang Senjaya mengalami berbagai macam peristiwa sejak jaman penjajahan Belanda, Jepang sampai dengan pasca kemerdekaan.

Saat ini Pangkalan TNI AU Atang Sendjaja, merupakan salah satu pangkalan Udara yang berada di dalam jajaran pembinaan Komando Operasi TNI AU I (Koopsau I) Jakarta. Pada wilayah pangkalan Udara terdapat sebuah tugu Helikopter, sebagai tanda 'Home Base' Helikopter TNI AU. Wing Udara 4 Helikopter merupakan satuan pelaksana di bawah Lanud Atang Sendjaja, (Komando Operasi Angkatan Udara I) yang berkedudukan langsung di bawah Komandan Lanud Atang Senjaya. Wing 4 bertugas menyelenggarakan pembinaan teknis dalam rangka kesiapan operasi awak pesawat Skadron Udara 6 dan Skadron Udara 8.

Landasan Udara Atang Sendjaja memiliki beberapa prasarana dan sarana pendukung untuk menunjang operasional kegiatan. Prasarana dan sarana yang dimiliki tidak hanya berkaitan dengan tugas pokok utama, tetapi juga terdapat fasilitas pendukung. Fasilitas utama Lanud Atang Sendjaja adalah Aerodrome, yaitu suatu daerah tertentu di atas daratan atau perairan (termasuk bangunan-bangunan, gedung-gedung, instalasi maupun peralatan-peralatan) yang digunakan untuk menunjang kegiatan pendaratan, keberangkatan maupun pergerakan pesawat.

Secara lebih rinci terkait dengan Aerodome di Atang Sendjaja dijabarkan sebagai berikut:

1. Runway Designation : 02 – 20.
 - a. Azimuth : 018⁰ – 198⁰.
 - b. Dimension : 30 x 1500 M.
 - c. Surface : GRASS.
 - Strength : 20,000 LBS
2. Movement Area
 - a. Taxiway “A”
 - b. Taxiway “B”
 - c. Taxiway “C”
 - d. Taxiway “D”
 - e. Taxiway connection (Jungtion – taxiway “C”)
3. Parking Areas
 - a. Main Apron
 - b. Base Ops Apron
 - c. Sar Nas Apron
 - d. Skatek Apron
 - e. Skadron 6 East Apron
 - f. Skadron 6 West Apron
 - g. Skadron 8 North Apron
 - h. Skadron 8 South Apron

Adapun untuk fasilitas pendukung operasional dan aktivitas para prajurit dan masyarakat sekitar, Lanud Atang Sendjaja mempunyai beberapa fasilitas berikut:

1. Rumah Sakit dr Hasan Toto; merupakan Rumah Sakit milik TNI AU dengan status rumah sakit umum, artinya melayani tidak hanya dari kalangan TNI tetapi juga masyarakat umum
2. Perumahan Dinas; Perumahan dinas yang ada Lanud Atang Sendjaja telah menambah bangunan rumah dinas. Adapun rumah dinas yang dibangun terdiri dari type 36 yang dibangun sebanyak 32 unit dan type 45 sebanyak 16 unit.
3. Mesjid “Attaqwa” dan mesjid “Ajnihatull Wathoni; Terletak di dalam kompleks perkantoran Lanud Atang Sendjaja. Kedua mesjid tersebut bersama-sama dimanfaatkan warga Lanud Atang Sendjaja dan masyarakat umum lainnya di sekitar pangkalan, untuk ibadah rutin dan melaksanakan ibadah-ibadah keagamaan.
4. Gereja Oikoumene; Terletak di jalan raya Semplak. Gereja Oikoumene terbuka untuk masyarakat umum yang akan melaksanakan ibadah, yang kesemuanya merupakan salah satu wujud dari kepedulian Lanud Atang Sendjaja dalam rangka menjaga iman dan moral anggota dan juga terhadap masyarakat di lingkungan sekitarnya.

3.2. Analisis Kelayakan Pengembangan Wilayah

Kelayakan pengembangan wilayah terkait Lanud ATS dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Dalam RTRWN tidak tertulis secara eksplisit rencana pengembangan bandara di Kabupaten Bogor. Namun demikian dalam RTRWN, Kabupaten Bogor termasuk ke dalam Kawasan Strategis Nasional (KSN) yang mempunyai peran vital dalam menunjang wilayah Jabodetabek dan perekonomian nasional.
2. Dalam RTRW Provinsi terdapat rencana pengembangan Lanud ATS di Kabupaten Bogor melalui optimaslisasi fungsi. Kabupaten Bogor menjadi wilayah strategis provinsi dan potensi pengembangan wilayah tersebut perlu didukung dengan pengembangan infrastruktur transportasi yang terintegrasi.
3. Dalam RTRW Kabupaten Lanud ATS termasuk kawasan strategis kabupaten dan sekaligus menjadi kawasan untuk pertahanan dan keamanan. RTRW Kabupaten juga menjabarkan mengenai rencana pengembangan wilayah Barat Kabupaten Bogor dan wilayah lainnya di Kabupaten Bogor termasuk dalam hal prioritas pembangunan di sektor industri, pariwisata dan pertanian. Dukungan transportasi terpadu termasuk transportasi udara diharapkan dapat mengakselerasi pembangunan tersebut.
4. Tidak terdapat dokumen Tataran Transportasi Nasional, yang ada adalah KM 49 tahun 2005 tentang Sistem Transportasi Nasional. Pada Sistranas dijelaskan informasi umum mengenai sistem transportasi udara yang terbagi atas jaringan pelayanan dan jaringan prasarana. Lanud ATS termasuk dalam kategori bandar udara khusus yang dalam hal ini diselenggarakan oleh TNI.
5. Dalam Tatravil Provinsi terdapat rencana pengembangan Lanud ATS di Kabupaten Bogor melalui optimaslisasi fungsi.
6. Berdasarkan data dalam RTRW Kabupaten Bogor, Kecamatan Kemang dan Kecamatan Rancabungur sebagai lokasi untuk pengembangan landasan udara (Lanud) Atang Sanjaya tidak termasuk kawasan rawan bencana baik bencana alam maupun bencana geologi.
7. Tidak terdapat dokumen Rencana Induk Nasional Bandar Udara. Usulan Lanud ATS menjadi bandara komersial belum ada.

3.3. Analisis Kelayakan Ekonomi dan Finansial

Kelayakan ekonomi yaitu bagaimana rencana pengembangan Lanud Atang Sanjaya menjadi bandara komersial dinilai berdasarkan manfaat yang dihasilkan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam memberikan keuntungan bagi pengembangan wilayah. Sementara kelayakan finansial dinilai apakah usaha yang dijalankan menguntungkan atau tidak berdasarkan indikator Internal Rate of Return, Net Present Value, Payback Period dan Benefits Cost Ratio.

Pada studi ini, data dan informasi mengenai komponen biaya (investasi dan operasional) tidak tersedia sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan analisis kelayakan finansial. Komponen biaya tersebut dapat diketahui apabila sudah dilakukan penyusunan Rancangan Teknis Terinci (RTT). Untuk itu kelayakan hanya dinilai dari sisi kelayakan ekonomi.

Hasil survey kepada masyarakat dan stakeholder diperoleh bahwa pengembangan bandara ATS dinilai dapat meningkatkan sarana dan prasarana ekonomi seperti pasar tradisional,

perkantoran, pusat perbelanjaan, lokasi wisata, pusat kuliner/ restoran, industri kerajinan, pertokoan, dan hotel/ penginapan.

Sebagian besar responden berpendapat bahwa dengan adanya Bandar Udara komersial Atang Sendjaya akan menjadikan ketersediaan fasilitas publik semakin membaik. Fasilitas publik tersebut diantaranya terkait jaringan telekomunikasi dan internet, terbangunnya jaringan jalan baru, akses ke jalan tol, moda transportasi angkutan bandara, terminal bus dan pom bensin.

3.4. Analisis Kelayakan Teknis Pembangunan

Kelayakan Teknis Pembangunan intinya adalah bagaimana rencana pengembangan Lanud Atang Senjaya menjadi bandara komersial dinilai berdasarkan faktor kesesuaian fisik dasar lokasi (fisiografi). Lanud ATS merupakan lanud khusus yang kondisi runway berada pada lokasi permukaan tanah relatif datar, termasuk fasilitas pendukung lainnya. Terdapat drainase di sisi kiri dan kanan runway, serta terdapat beberapa aliran sungai di sekitar lanud ATS. Daerah sekitar ATS masih merupakan lahan terbuka hijau berupa lahan pertanian.

Lanud ATS sudah memiliki infrastruktur dasar untuk mendukung operasional bandara, diantaranya runway, menara ATC, taxiway, Apron dan fasilitas lainnya. Ada jaringan utilitas di sekitar Lanud ATS adalah adanya jalan nasional, jalan kabupaten serta akses ke jalan tol BORR.

3.5. Kelayakan Operasional

Kelayakan Operasional intinya adalah bagaimana rencana pengembangan Lanud Atang Senjaya menjadi bandara komersial dinilai berdasarkan kajian keselamatan penerbangan sebagaimana diatur dalam PM 64 Tahun 2018 tentang Tata Cara dan Prosedur Penetapan Lokasi Bandar Udara.

Arah take off runway 20, terdapat obstacle hutan CIFOR (Center for International Forestry Research) dengan jarak sekitar 585 meter dari ending runway 20 atau dari beginning runway 02. Obstacle yang diijinkan pada jarak 585 meter adalah $2\% \times 585 \text{ meter} = 11.7 \text{ meter}$ (dengan asumsi elevasi sama). Apabila hutan CIFOR dipertahankan, untuk take off dan landing pesawat fixed-wing hanya dapat menggunakan runway 20. Apabila pohon di area hutan CIFOR dikurangi ketinggiannya, take off dan landing pesawat dapat menggunakan runway 20 maupun 02.

Arah take off runway 02, akan ada obstacle jalan Tol (dalam proses pembangunan) dengan jarak saat ini sekitar 1.055 meter dari ending runway 02 atau dari beginning runway 20. Obstacle yang diijinkan pada jarak 1.055 meter adalah $2\% \times 1.055 \text{ meter} = 21,1 \text{ meter}$ (dengan asumsi elevasi sama). Take off dan landing untuk helikopter menggunakan runway 02 dan 20 saat ini berjalan lancar, tidak ada masalah. Apabila runway diperpanjang 700 meter (perencanaan) maka jarak dari ujung landasan ke jalan Tol hanya 355 meter. Hal ini akan mempengaruhi kegiatan take off dan landing. Alternatif solusi untuk hal ini adalah: Jalan Tol digeser menjauh dari ujung runway, atau dibangun underpass. Angin cenderung dari tenggara dan utara (barat laut).

Jenis pesawat yang direncanakan tergantung panjang dan lebar runway, PCN runway, dan daya tampung apron. Kondisi eksisting di Lanud Atang Senjaya, panjang runway 1500 meter dan masih bisa di perpanjang 700 meter atau total runway menjadi 2.200 meter. Sementara daya

tampung apron masih bisa diperluas apabila dikembangkan menjadi bandara komersial. Dengan demikian jenis pesawat yang memungkinkan antara lain: ATR 72-600, Bombardier CRJ1000 NextGen, dan Boeing 737-800.

Kecenderungan awan CB ada di tenggara dan barat laut dengan ketinggian awan dari rata-rata:

- Awan rendah $\pm 1,500$ kaki.
- Awan menengah $\pm 6,000$ kaki.
- Awan tinggi $\pm 15,000$ kaki.

Ketinggian dasar awan atau ceiling menunjukkan syarat kelayakan dimana *ceiling* > 300 m.

Visibility:

- Musim kemarau: rata-rata 4 s/d 10 km.
- Musim penghujan: rata-rata 2 s/d 6 km.
- Musim pancaroba: rata-rata 4 s/d 6 km.

Jarak pandang di Lanud Atang Senjaya berada dalam jarak aman yang dipersyaratkan yaitu *visibility* > 4.8 km.

3.6. Kelayakan Angkutan Udara

Kelayakan Angkutan Udara terkait Lanud ATS dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kelayakan Angkutan Udara intinya adalah bagaimana rencana pengembangan Lanud Atang Senjaya menjadi bandara komersial dinilai berdasarkan potensi kelangsungan usaha angkutan udara berupa indikator kelayakan angkutan udara. Cakupan pelayanan wilayah udara berbatasan dengan:
 - Bandara Halim Perdanakusuma.
 - Bandara Pondok Cabe.
 - Bandara Budiarto.
2. Peraturan Menteri Perhubungan No. 69 Tahun 2013 ditetapkan jarak antar bandara wilayah Jawa jarak antar bandara 100 kilometer. Namun demikian, kebijakan pengembangan bandara baru (seperti Lanud ATS) diprioritaskan untuk mendukung tujuan destinasi wisata nasional. Bogor merupakan salah satu Geopark. Selain itu, meski jarak Lanud ATS dengan Bandara Halim dan Soekarno Hatta < 100 km, namun waktu tempuh dari Bogor menuju Bandara Halim Perdanakusuma dan Soekarno-Hatta bisa mencapai 2-3 jam perjalanan, bahkan dalam kondisi peak, bisa mencapai 4-5 jam.
3. Pengembangan bandar udara Lanud Atang Senjaya sangat diperlukan. Potensi demand penumpang di Bogor sangat prospektif. Data DAMRI (2018-2019), penumpang yang berasal dari Bogor yang menggunakan bus DAMRI menuju Bandara Soekarno Hatta dan Halim Perdanakusumah berjumlah 2.2 juta penumpang setiap tahunnya. Jumlah ini belum termasuk penumpang yang menggunakan transportasi pribadi, online, maupun transportasi umum lainnya seperti taksi.
4. Potensi kargo prospektif karena berkorelasi positif dengan potensi demand penumpang dari Bogor dan perkembangan kota. Jika runway di Lanud ATS bisa diperpanjang hingga 2.200 meter yang bisa didarati oleh pesawat jenis ATR, Bombardier dan Boeing seri 737-

800 yang bisa menjangkau rute-rute jarak pendek maupun menengah seperti kota-kota besar di Jawa, Sumatera dan Kalimantan.

5. Potensi rute penerbangan salah satunya didasarkan pada asal mahasiswa IPB sebagai potensi pasar. Jumlah mahasiswa IPB > 100,000, sebagian besar berasal dari Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sumatera (Sumut dan Riau). Potensi rute jarak pendek (Jawa Tengah). Rute jarak menengah (Jawa Timur, Sumatera Utara dan Riau). Sistem bandar udara (*Airport System*) Memungkinkan untuk multiple airport.
6. Multimoda logistic yang saat ini digunakan dan memungkinkan adalah darat dengan type kendaraan kecil. Kondisi jalan saat ini merupakan jalan kabupaten yang bersinggungan dengan jalan Kota. Apabila Lanud Atang Sendjaya menjadi bandara komersial tentunya memerlukan jalan yang lebih lebar yang memungkinkan pergerakan mobil besar (bus) seperti Damri terutama untuk yang berada di wilayah Barat.

3.7. Kelayakan Sosial

Kelayakan Sosial dinilai berdasarkan dampak yang ditimbulkan oleh adanya bandar udara tidak akan meresahkan masyarakat sekitar serta memberikan nilai tambah bagi masyarakat sekitar, yang berupa indikator kelayakan sosial. Kelayakan sosial terkait Lanud ATS dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Jika terdapat perluasan lahan sehingga menyebabkan adanya relokasi penduduk, maka relokasi dilakukan dengan memberikan ganti rugi yang wajar, diharapkan pemerintah dapat menyediakan lahan alternatif untuk masyarakat berpindah sehingga masyarakat yang bekerja di sekitar Bandar Udara Atang Sendjaya yang mengalami relokasi pemukiman tetap dapat bekerja di sekitar wilayah Bandar Udara Atang Sendjaya.
2. Kesenjangan dan keseimbangan dengan Budaya Setempat Tidak adanya pengaruh negatif dari penduduk pendatang, yang berpindah karena adanya pembangunan Bandar Udara Atang Sendjaya menjadi bandara komersial.
3. Pembangunan Bandar Udara Atang Sendjaya menjadi Bandar udara komersial tidak menimbulkan premanisme dan konflik sosial akibat adanya relokasi penduduk.
4. Penyerapan tenaga kerja diharapkan mendahulukan warga setempat, dan adanya komunikasi yang terjalin baik antara pemerintah, pihak TNI AU Atang Sendjaya dan masyarakat setempat dalam upaya pembangunan bandar udara komersial.

3.8. Kelayakan Lingkungan

Kelayakan Lingkungan dinilai berdasarkan dari besarnya dampak yang akan ditimbulkan jika Lanud ATS menjadi bandara komersial, kemampuan mengatasi dampak (adaptasi) serta kemampuan mengurangi dampak (mitigasi), pada masa konstruksi, pengoperasian, dan/atau pada tahap pengembangan selanjutnya.

Di sekitar Lanud ATS terdapat hutan penelitian yang dimiliki oleh KLHK dan apabila dijadikan bandara komersial diperlukan pemotongan pohon. Hal ini perlu menjadi pertimbangan tersendiri, disamping juga terdapat penangkaran rusa yang dikhawatirkan dapat mengganggu rusa akibat kebisingan pesawat, terdapat daerah pemukiman sekitar lahan yang dimiliki oleh Lanud ATS dan apabila runway akan diperpanjang maka akan dilakukan relokasi

pemukiman warga. Hal ini perlu diperhatikan agar tidak terjadi konflik kepentingan. Penguasaan lahan seluruhnya merupakan milik Lanud ATS.

4 PENUTUP

Rencana pengembangan Lanud Atang Senjaya menjadi bandara komersial akan memberikan dampak cukup luas baik positif maupun negatif terhadap perekonomian wilayah Bogor dan kondisi sosial masyarakat sekitar bandara Atang Senjaya. Dampak positif terhadap perekonomian diantaranya potensi tumbuhnya beragam usaha baru, penyerapan tenaga kerja dan pendapatan masyarakat. Selain itu, adanya bandara komersial akan mendukung destinasi wisata Bogor seperti Geopark, KEK Kawasan Lido, dan lainnya. Dampak positif terhadap kondisi sosial budaya antara lain perubahan pola pikir, sikap dan perilaku masyarakat. Adapun Dampak negatif yang berpotensi muncul dari pengembangan Lanud Atang Senjaya menjadi bandara komersial adalah terjadinya perubahan tradisi budaya dan kelembagaan sosial masyarakat.

Hasil analisis pada studi ini hanya berupa indikasi awal terhadap kelayakan pengembangan bandara baru yang bersifat penyajian data dan informasi awal yang dapat menjadi bahan rekomendasi dalam penetapan Lanud Atang Senjaya menjadi Bandara Komersial oleh Kementerian Perhubungan. Rekomendasi penelitian selanjutnya adalah diperlukan penelitian lanjutan yang lebih terstruktur terutama terkait survey potensi pasar DAMRI dan Non DAMRI, kajian aspek teknis terkait pengembangan wilayah dan keterkaitan rencana induk transportasi Jabodetabek, kajian teknis operasional dan finansial. Selain itu, perlu dilakukan benchmarking ke bandara yang mirip seperti Malang, Tasikmalaya, dan bandara baru yang dibangun dari awal (nol) seperti Kertajati. Untuk melengkapi informasi terkait dengan Analisis Kelayakan Teknis Pembangunan, operasional, angkutan udara diperlukan: 1) Survei dan analisis Topografi ; 2) Survei dan analisis Penyelidikan tanah (test Pit, Boring, Sondir, dll); 3) Kajian kondisi ruang udara dapat dicantumkan titik koordinat obstacle dalam koordinat UTM dan koordinat Geografis, pada obyek-obyek obstacle yang sudah ada dan berpotensi dikemudian hari ; 4) Kajian arah, kecepatan angin, dan *wind rose* setiap bulannya yang dapat mewakili musim penghujan dan kemarau.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2019). *Jumlah Penumpang Pesawat di Bandara Utama*.
<https://www.bps.go.id/indicator/17/66/1/jumlah-penumpang-pesawat-di-bandara-utama.html>
- Panditiaswi, F. K., & Santosa, W. (2016). Kelayakan Finansial Pengembangan Terminal Penumpang Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara. *Jurnal Transportasi*, 16(1), 59–68.
- Perhubungan, K. (2013). *Peraturan Menteri Perhubungan No. 69 Tahun 2013*.
- Putri, N. S. (2018). *Pengaruh City Check In Terhadap Delay Keberangkatan Pesawat Garuda Indonesia di Bandar Udara Notohadinegoro Rute Jember – Surabaya Periode Januari Sampai Dengan Juni 2018*. Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta.