

3) Penyimpanan kendaraan bermotor.

4) Pelayanan kesehatan.

a) Klasifikasi Bandar Udara

Dalam merencanakan suatu lapangan terbang ditetapkan standar-standar perencanaan oleh dua badan penerbangan internasional yaitu ICAO(International Civil Aviation Organization) dan FAA(Federal Aviation Administration).

yang merupakan badan penerbangan yang mengeluarkan syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh sebuah lapangan terbang.

1. Klasifikasi bandar udara menurut ICAO

Klasifikasi Bandar Udara: Menurut International Civil Assosiation Organization (ICAO) diklasifikasikan bahwa bandara udara dengan kode yang disebut Aerodrome Reference Code dengan mengkatagorikan dalam dua elemen. Kode 1–4 mengklasifikasikan panjang landas pacu minim atau Aerodrome Reference Field Length (ARFL), sedangkan huruf A–F mengklasifikasikan lebar sayap pesawat (wingspan) dan jarak terluar pada roda pendaratan dengan ujung sayap. (ICAO, 2006).

Tabel 2. 2 Kode Referensi Aerodrome

Kode Referensi Aerodrome				
Kode elemen 1		Kode elemen 2		
Kode Nomor	Referensi Panjang Landas Pacu untuk digunakan Pesawat Udara	Kode Huruf	Lebar Sayap	Lebar jarak antara roda-roda utama Terluar
1	Kurang dari 800 m	A	Sampai dan kurang dari 15 m	Sampai dan kurang dari 4.5 m
2	800 m dan kurang dari 1.200 m	B	Sampai 15 m dan kurang dari 24 m	Sampai 4.5 m dan kurang dari 6 m
3	1.200 m dan kurang dari 1.800 m	C	24 m dan kurang dari 36 m	6 m dan kurang dari 9 m
4	1.800 m dan lebih	D	36 m dan kurang dari 52 m	9 m dan kurang dari 14 m
		E	52 m dan kurang dari 65 m	9 m dan kurang dari 14 m
		F	65 m dan kurang dari 80 m	14 m dan kurang dari 16 m

2. Klasifikasi Bandar Udara Menurut FAA

Klasifikasi menurut Federation Aviation Administration (FAA, 2006) FAA membagi klasifikasi bandara udara menjadi dua katagori antara lain:

- a. Pengangkutan udara (air carier), perencanaan didasarkan pada karateristik fisik dari dari pesawat udara, klasifikasi ini didasarkan pada wingspan dan wheelbase.
- b. Pengangkutan Umum (general aviation) pengangkutan orang maupun barang. Kelas General Aviation dibagi sebagai berikut :

1. Bandar udara utilitas (utility airport)

Bandar udara utilitas adalah bandar udara yang melayani pesawat dengan berat < 12.500 lbs, tidak termasuk pesawat jet. (Bandar Udara Printis)

2. Basic utility stage I

Basic utility stage I adalah bandar udara yang melayani 75% pesawat - pesawat kecil dengan berat 3.000 lbs.

3. Basic utility stage II

Basic utility stage II adalah bandar udara yang mampu melayani 95% pesawat propeller dengan berat lebih kecil dari 12.000 lbs. (melayani pesawat dengan berat 8.000 lbs).

4. General utility

General utility adalah bandar udara yang melayani pesawat propeller < 12.000 lbs.

5. Basic transport

Basic transport adalah bandar udara yang melayani pesawat propeller atau pesawat turbin dengan gross wight sampai 60.000 lbs.

6. General transport

General transport adalah bandar udara yang melayani pesawat – pesawat transport digunakan

untuk general aviation dengan berat kotor 175.000 lbs dan lebih besar. Bentuk dari beberapa dimensi pesawat adalah merupakan dasar utama dari bagian perencanaan geometrik.

b) Bandar Udara Enclave Sipil

1. Perbedaan dan Persamaan Bandar Udara dengan Pangkalan Udara

Menurut UU Penerbangan yang baru yaitu UU No. 1 Tahun 2009, definisi dari bandar udara dan pangkalan udara adalah sebagai berikut:

a. Bandar Udara (Bandara); adalah 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.

b. Pangkalan Udara (Lanud) ; adalah kawasan di daratan dan/atau di perairan dengan batas-batas tertentu dalam wilayah Republik Indonesia yang digunakan untuk kegiatan lepas landas dan pendaratan pesawat udara guna keperluan

pertahanan negara oleh Tentara Nasional Indonesia. Sebagai contoh: Lanud Adisutjipto Yogyakarta dan Lanud Adisumarmo Surakarta, keduanya merupakan pangkalan udara untuk penerbangan militer TNI AU dan di dalamnya juga dipergunakan untuk melayani penerbangan sipil sehingga juga disebut Bandara Adisutjipto dan Bandara Adisumarmo yang dioperasikan oleh PT Angkasa Pura I (Persero). Lanud Ahmad Yani Semarang merupakan pangkalan militer untuk penerbangan TNI AD, dan di dalamnya juga dipergunakan untuk melayani penerbangan sipil yang dioperasikan oleh PT Angkasa Pura I (Persero). Demikian pula Lanud Juanda Surabaya sejatinya merupakan pangkalan militer TNI AL. Fasilitas terbangun di sebelah utara runway merupakan fasilitas atau bangunan untuk penerbangan sipil yang dioperasikan oleh PT Angkasa Pura I (Persero). Bandarabandara yang berada di kawasan pangkalan udara tersebut sering disebut sebagai civil enclave airport (kurang lebih berarti bandar udara sipil dalam kawasan militer). Sebaliknya kegiatan penerbangan militer yang



menumpang pada bandar udara sipil disebut military enclave airport.

2. Perbedaan antara Bandara Komersil dengan Pangkalan Udara

b. Bandara Komersil

1. Dibangun untuk menunjang kegiatan moda transportasi udara.
2. Keuntungan menjadi tujuan bersama.
3. Memiliki fasilitas pelayanan penumpang dan cargo.
4. Semua orang dapat masuk ke dalam wilayah bandara (syarat dan ketentuan berlaku).
5. Kegiatan operasionalnya dibiayai oleh dirinya sendiri melalui penganggaran internal.
6. Berada di bawah pengawasan Kementerian Perhubungan.

c. Pangkalan Udara

1. Dibangun untuk menunjang pertahanan negara.
2. Keamanan wilayah NKRI menjadi tujuan bersama.
3. Tidak memiliki fasilitas pelayanan penumpang dan cargo.
4. Hanya orang yang berkepentingan yang dapat memasuki wilayahnya.
5. Kegiatan operasionalnya mendapat bantuan dari negara.

6. Berada di bawah pengawasan Kementerian Pertahanan.
3. Persamaan antara Bandara Komersil dengan Pangkalan Udara
 - a. Bandara Komersil
 1. Memiliki Fasilitas pelayanan Pesawat udara.
 2. Memiliki fungsi dan infrastruktur sama sebagai pendaratan, penempatan dan penyimpanan pesawat udara.
 3. Memiliki organisasi pegawai bandara.
 4. Memiliki petugas pelaksana kegiatan operasional bandara (ATC, Marshalling, Ground, dll).
 - b. Pangkalan Udara
 1. Memiliki Fasilitas pelayanan Pesawat udara.
 2. Memiliki fungsi dan infrastruktur sama sebagai pendaratan, penempatan dan penyimpanan pesawat udara.
 3. Memiliki organisasi pegawai bandara. Memiliki petugas pelaksana kegiatan operasional bandara (ATC, Marshalling, Ground, dan lain lain).
4. Penggunaan Bersama Bandar Udara dan Pangkalan Udara

Dalam keadaan tertentu, pangkalan udara dapat digunakan bersama sebagai bandar udara. Penggunaan bersama suatu bandar udara atau pangkalan udara dilakukan

dengan memperhatikan: (1) Kebutuhan pelayanan jasa transportasi udara (2) Keselamatan, keamanan dan kelancaran penerbangan (3) Keamanan dan pertahanan Negara (4) Peraturan perundang-undangan. Dalam keadaan damai, pangkalan udara yang digunakan bersama sebagai bandar udara berlaku ketentuan penerbangan sipil. Pengawasan dan pengendalian penggunaan kawasan keselamatan operasi penerbangan pada pangkalan udara yang digunakan bersama, dilaksanakan oleh otoritas bandar udara setelah mendapat izin dari instansi terkait. Bandar udara dan pangkalan udara yang digunakan secara bersama ditetapkan dengan keputusan Presiden.

Bandar udara Civil Enclave pada intinya memiliki dua fungsi. Fungsi pertama adalah sebagai kawasan di daratan dan atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara sipil mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. Untuk menjalankan fungsi yang pertama Civil Enclave dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya. Sementara itu, fungsi kedua yang dimiliki bandara tersebut adalah sebagai pangkalan udara (dikenal juga

dengan singkatan “Lapangan Udara”). Pangkalan udara difungsikan untuk keperluan pertahanan negara oleh angkatan bersenjata, dalam hal ini Tentara Nasional Indonesia (TNI) Angkatan Udara.

2.2 Penelitian Yang Relefan

Untuk memperkuat model yang dibangun pada penelitian ini, selain teori juga beberapa jurnal atau karya ilmiah lainnya (penelitian terdahulu) yang relevan untuk mendukung model penelitian ini. Secara keseluruhan, beberapa hasil penelitian terdahulu yang dapat digunakan oleh peneliti seperti tampak dalam tabel yang disajikan pada uraian dibawah ini. Berdasarkan tabel dalam penelitian dalam penelitian terdahulu tersebut terdapat perbedaan dan persamaan dalam penelitian ini. Perbedaan pada penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini dapat dilihat dari variable dan subyek dari masing-masing peneliti.

Tabel 2. 3 Penelitian Yang Relevan

No	Nama Peneliti dan Judul/Tahun Penelitian	Hasil Penelitian
1	Rizky Retno Wulandari, Analisa Kapasitas Apron Terhadap On Time Performance Pada Saat Peak Hours Di Bandar Udara Internasional Adisudjipto Yogyakarta (2019)	Jumlah pergerakan pesawat udara pada jam puncak (2018) adalah 17.96542982 atau 18 pesawat udara per jam. Kapasitas pergerakan pesawat yang dapat ditampung apron adalah 18.96542982 atau 19 pesawat udara per jam. Dan rata-rata presentase jumlah pergerakan pesawat udara pada jam puncak tahun 2018 adalah 91.83375666% atau jumlah pergerakan pesawat udara di Bandar Udara Internasional Adisudjipto Yogyakarta tergolong penuh, mendekati 100% dari kapasitas yang tersedia.



No	Nama Peneliti dan Judul/Tahun Penelitian	Hasil Penelitian
2	Rani Dwi Putri dan Harry Moetriono, Analisis Slot Time Penerbangan Pada Bandara Internasional Juanda Surabaya(2018)	<p>1. Mekanisme kerja slot time di Bandara Internasional Juanda Surabaya adalah sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IDSC memperoleh data kapasitas bandar udara (dalam bentuk notice of airport capacity/NAC) dari masing-masing 7 bandar udara. Data NAC yang merupakan data kapasitas di bandar udara (gabungan dari data kapasitas runway dan taxiway, kapasitas apron/parking stand serta kapasitas di ruang terminal). <p>Operator penerbangan menyampaikan permintaan slot time (slot clearance request/SCR) kepada IDSC (slot time penerbangan berjadwal) maupun kepada bandar udara (slot time untuk extra flight dan charter flight). Slot clearance request (SCR) disampaikan oleh operator penerbangan dalam format standard</p>



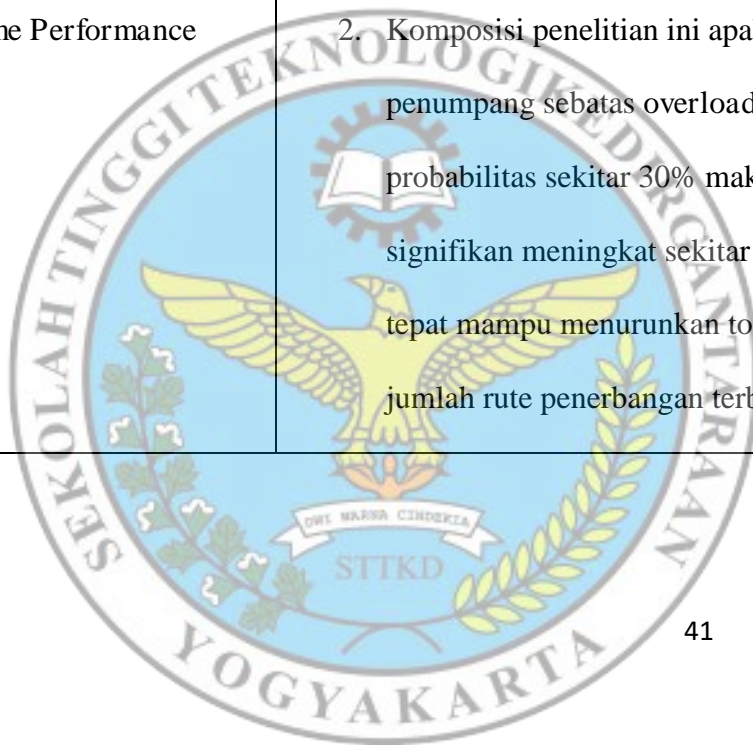
schedules information manual (SSIM) kepada slot coordinator.

- Aliran komunikasi via e-mail sampai terjadi kesepakatan mengenai persetujuan slot time penerbangan yang diajukan (slot clearance).

2. Rata –rata pergerakan pesawat dalam sehari di Bandara Internasional Juanda Surabaya mencapai 26 pergerakan dalam kurun waktu 3 jam jadwal penerbangan untuk terminal domestik sedangkan untuk terminal internasional hanya 2 pergerakan dalam kurun waktu 3 jam. Presentase kenaikan pergerakan pesawat di Bandara Internasional Juanda Surabaya setiap tahunnya mencapai 1 %.



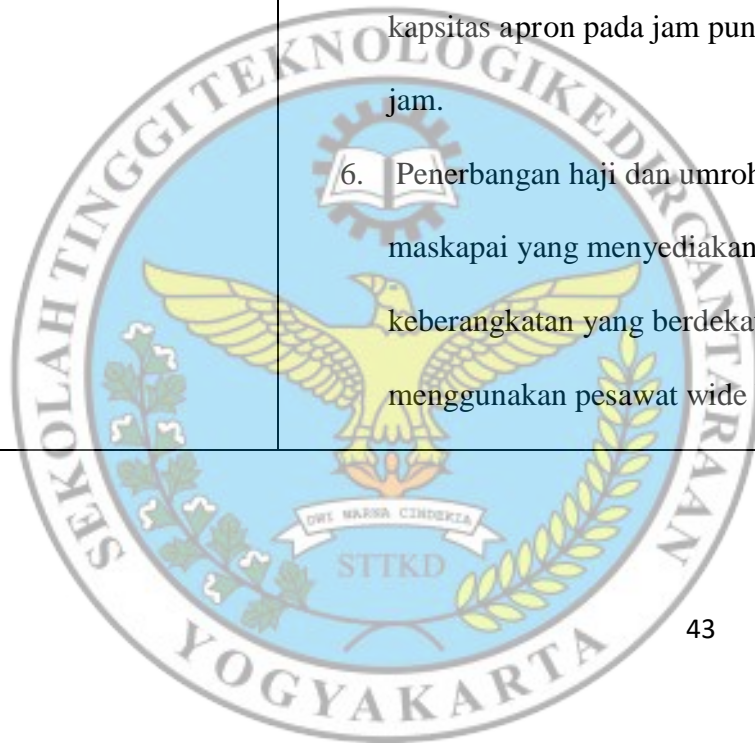
No	Nama Peneliti dan Judul/Tahun Penelitian	Hasil Penelitian
3	Larasati Kusuma Wardhani, Model Simulasi Sistem Dinamik Untuk Analisis Penumpukan Jumlah Penumpang Di Gate Yang Dipengaruhi On Time Performance (2015)	<p>1. Penelitian ini menghasilkan suatu model simulasi yang mampu untuk melakukan analisis dari penumpukan penumpang di gate bandar udara dengan pengaruh dari on time performance jadwal penerbangan. Komposisi-komposisi yang diberikan pada analisis ini meliputi kapasitas gate dan waktu delay. Dari model yang dibuat jadwal penerbangan diinputkan pada variabel boarding time dimana penumpang tiba 1 jam sebelum jadwal keberangkatan dengan range waktu untuk gate occupancy time selama 60 menit.</p> <p>2. Komposisi penelitian ini apabila tidak diinputkan delay maka hanya terjadi transfer penumpang sebatas overload capacity. Ketika ditingkatkan delay 3-4 jam dengan probabilitas sekitar 30% maka terjadi peningkatan total antrian penumpang yang cukup signifikan meningkat sekitar 3000 penumpang. Pemerataan dan penugasan gate yang tepat mampu menurunkan total antrian penumpang pada gate 7 dan 8 yang memiliki jumlah rute penerbangan terbanyak.</p>



No	Nama Peneliti dan Judul/Tahun Penelitian	Hasil Penelitian
4	Dermawan satrio Nugroho dan Setiyo Kukuh Tri Prasetyo, Analisa Kapasitas Apron Terhadap Penempatan Pesawat Wide Body Di Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang (2019)	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="797 384 1966 639">1. Bandar Udara Ahmad Yani Semarang dapat digunakan untuk mendarat pesawat wide body dengan ketentuan untuk pesawat bertipe A330-200 berat pesawat tidak melampaui 1476,2 kN, A330-300 tidak melampaui 1477,3 kN, B747-400 tidak melampaui 2431,5 kN dan B777-200ER tidak melampaui 1,642,7 kN. <li data-bbox="797 751 1966 1078">2. Pada tahun 2013 sampai dengan tahun 2018 pesawat wide body dapat diparkir di apron karena kapasitas apron pada jam puncak tahun 2013 hingga 2108 melebihi pergerakan pesawat yang beroperasi saat ini, yaitu hanya 8 pesawat per jam. Maka masih sangat memungkinkan apabila pesawat wide body mengisi slot parking stand tanpa mengganggu pergerakan pesawat lain.



		<p>3. Rute penerbangan yang dilayani oleh Bandar Udara Ahmad Yani saat ini hanya menggunakan pesawat dengan tipe narrow body sedangkan sesungguhnya dapat didarati oleh pesawat dengan tipe wide body.</p> <p>4. Jumlah pergerakan pesawat di apron relative sepi sedangkan apron dapat menampung sampai 14 pergerakan.</p> <p>5. Masih tersisa slot parking stand bahkan pada saat jam puncak sekalipun. Dimana kapasitas apron pada jam puncak yang dapat diterima apron berjumlah 19 pesawat per jam.</p> <p>6. Penerbangan haji dan umroh tidak bisa dilakukan secara direct flight. Terdapat maskapai yang menyediakan rute penerbangan dengan tujuan yang sama dan jam keberangkatan yang berdekatan dimana seharusnya dapat digabung dengan menggunakan pesawat wide body.</p>
--	--	---



No	Nama Peneliti dan Judul/Tahun Penelitian	Hasil Penelitian
5	Mahardhito Gifari, Hubungan Delay Karena Penanganan Flight Operation dan Teknik dengan On Time Performance Pada Maskapai Penerbangan NAM Air Di Bandara Soekarno Hatta (2016)	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="797 379 1991 710">1. Total frekuensi keterlambatan yang disebabkan oleh bagian flightoperation adalah sebanyak 180 kali. Paling banyak terjadi pada bulanDesember 2016 yaitu sebanyak 19 kali dan terendah pada bulan Maretyaitu sebanyak 9 kali. Kasus terbanyak pada bagian flight operationadalah keterlambatan pilot in command sebanyak 58 kali diikuti denganketerlambatan flight attendant sebanyak 45 kali sepanjang tahun 2016. <li data-bbox="797 751 1991 1007">2. Total frekuensi keterlambatan yang disebabkan oleh bagian penangananteknik adalah sebanyak 305 kali. Paling banyak terjadi pada bulan Mei2016 yaitu sebanyak 46 kali dan terendah pada bulan Januari dan Julisebanyak 18 kali. Kasus terbanyak pada bagian teknik adalahketerlambatan aircraft trouble sebanyak 208 kali sepanjang tahun 2016. <li data-bbox="797 1048 1991 1230">3. Sepanjang tahun 2016, bagian flight operation dan teknik merupakanlima teratas penyebab utama keterlambatan NAM Air. Tingkatketerlambatan tertinggi terjadi pada bulan Mei 2016 sebesar 27,76% danterendah pada bulan Maret sebesar 18,76%.



	<p>4. Hubungan delay penanganan flight operation dan penanganan teknik dengan on time performance memiliki hasil regresi $Y = 86,454 - 1,496 X_1 - 0,736 X_2$. Nilai koefisien korelasi $r = 0,677$ artinya memiliki hubungan yang kuat dan positif. Nilai koefisien determinasi sebesar 45,8%.</p> <p>5. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa flight operation memiliki daya dorong untuk on time performance yang lebih besar dari bagian teknik. Walaupun secara keseluruhan, kontribusi delay yang disebabkan oleh bagian flight operation jauh lebih kecil dari bagian teknik.</p>
--	--



2.3 Hipotesis

Berdasarkan uraian latar belakang dan landasan teori yang telah penulis paparkan diatas, serta adanya beberapa hasil penelitian dari penulis-penulis yang telah melakukan penelitian sebelumnya dimana yang sudah tersaji pula diatas maka, berdasarkan hal tersebut hipotesis yang dapat disimpulkan penulis adalah sebagai berikut :

H1 : Kapasitas apron pada saat peak hours cukup padat dan on time performancetergolong rendahpada saat kegiatan embarkasi haji di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo

H2 : Kapasitas apron berpengaruh positif dan signifikan terhadap on time performance pada saat kegiatan embarkasi haji di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo

2.4 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta landasan teori dari beberapa ahli yang telah dikemukakan dapat digambarkan kerangka berfikir tentang analisis kapasitas apron terhadap on time performance pada saat kegiatan embarkasi haji di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Surakarta.

Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran

