

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Bandar udara berhubungan dengan pertumbuhan ekonomi karena setiap waktu terjadi pergerakan lalu lintas pesawat yang datang dan pergi ke atau dari sebuah bandar udara baik dari dalam maupun luar negeri. Berbagai kegiatan yang meliputi data pesawat, data penumpang, data barang angkutan berupa cargo, pos dan bagasi penumpang yang berarti terjadi aktivitas ekonomi. Fungsi dan peranan transportasi sangat penting dan strategis dalam kehidupan manusia yaitu sebagai pendorong, penggerak dan penunjang kegiatan pembangunan dalam segala sektor, baik sektor perhubungan, perdagangan, sosial dan ekonomi, maupun lingkungan. Dengan meningkatnya jumlah wisatawan di Bandung maka harus diseimbangkan dengan sarana dan prasarana yang mendukung. Salah satunya adalah sarana transportasi udara, transportasi udara merupakan jenis transportasi yang sangat praktis untuk bepergian dengan jarak tempuh yang jauh karena untuk menempuh jarak yang jauh tidak memerlukan waktu tempuh yang banyak atau relative singkat. Perkembangan dunia penerbangan sangatlah besar perannya dalam melayani jasa transportasi udara. Hal ini diketahui dengan banyak berdirinya maskapai-maskapai penerbangan di dunia, yang bertujuan untuk memenuhi permintaan arus transportasi udara yang semakin luas jangkauannya dan padat arus lalu lintasnya. Jasa transportasi udara membuat perjalanan sangat cepat dan efisien terutama untuk perjalanan yang sangat jauh.

Lapangan udara tersebut peninggalan Belanda pada zaman Perang Dunia ke 2 dengan sebutan Lapangan Udara Andir, yaitu sesuai lokasi dimana Lapangan Udara tersebut berada. Namun pada 1946 Lapangan Udara Andir berganti nama menjadi Lapangan Udara Husein Sastranegara, nama tersebut diambil dari nama seorang pilot TNI-AU. Pembangunan Lapangan Udara

Widi Alfian, 2016

PEMODELAN DAN SIMULASI KERUANGAN SERTA AKTIVITAS BANDAR UDARA HUSEIN SASTRANEGARA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Husein Sastranegara Bandung ditandai dengan perlunya sebuah Lapangan Udara yang mana Lapangan Udara tersebut dapat digunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat dengan baik, aman dan lancar. Sejak Indonesia merdeka dari penjajahan Lapangan Udara Husein Sastranegara digunakan sebagai pangkalan militer TNI-AU, baru pada tahun 1973 Lapangan udara tersebut berubah menjadi Bandar Udara untuk penerbangan komersil. Bandar udara (disingkat: bandara) atau pelabuhan udara merupakan sebuah fasilitas tempat pesawat terbang dapat lepas landas dan mendarat. Bandar udara yang paling sederhana minimal memiliki sebuah landas pacu namun bandara-bandara besar biasanya dilengkapi berbagai fasilitas lain, baik untuk operator layanan penerbangan maupun bagi penggunanya. Menurut Annex 14 dari ICAO (*International Civil Aviation Organization*) menyatakan bahwa Bandar udara adalah area tertentu di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi dan peralatan) yang diperuntukkan baik secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat. Sedangkan definisi bandar udara menurut PT (persero) Angkasa Pura adalah "lapangan udara, termasuk segala bangunan dan peralatan yang merupakan kelengkapan minimal untuk menjamin tersedianya fasilitas bagi angkutan udara untuk masyarakat".

Lapangan Udara Husein Sastranegara saat ini masih dimiliki Pihak militer TNI-AU namun pada tahun 1983 berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM 68/HK 207/PHB-83 tanggal 19 Februari 1983 klasifikasi Pelabuhan Udara ditingkatkan dari kelas III mejadi klas II. Pada Tahun 1994 dilaksanakan Pengalihan Pengelolaan Bandar Udara dari Dephub kepada PT Angkasa Pura II sesuai PP RI Nomor 26 Tahun 1994 tanggal 30 Agustus 1994 tentang Penambahan Penyertaan modal Negara RI ke dalam Modal saham PT Angkasa Pura II. PT. Angkasa Pura II sebagai pengelola Bandara Husein Sastranegara untuk penerbangan Komersil. Adapun Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang ikut serta dalam pemanfaatan Lapangan Udara tersebut yaitu PT. Dirgantara Indonesia. Ada beberapa fasilitas standar dan ketentuan Bandara yang harus dimiliki setiap Bandara Di dunia, dan

fasilitas yang terpenting adalah sisi udara (*Air Side*) dan sisi darat (*Land Side*). Pada sisi udara perlu adanya *Runway*, *Apron* dan *Taxiway* sedangkan pada sisi darat berupa terminal Bandara. *Runway* atau landasan pacu yang mutlak diperlukan pesawat untuk melakukan lepas landas. Panjang landasan pacu biasanya tergantung dari besarnya pesawat yang digunakan. Ada beberapa macam landasan yang ada di Indonesia yaitu Bandara perintis, Bandara sedang dan Bandara Internasional. Bandara Perintis hanya melayani pesawat kecil, landasan cukup dari rumput ataupun dari tanah yang dipadatkan atau diperkeras sebagai stabilitas. Panjang landasan perintis umumnya 1.200 meter dengan lebar 20 meter, Bandara perintis hanya melayani pesawat jenis *Twin Otter*, *Cessna*, dan lain sebagainya. Bandara sedang umumnya agak ramai sehingga Landasan pacunya menggunakan konstruksi aspal dengan dimensi panjang Landasan 1.800 meter dan lebar 30 meter. Untuk Bandara sedang ini umumnya melayani pesawat dengan jenis *Turbo-Prop* atau Jet kecil seperti Fokker-27, Tetuko 234, Fokker-28 dan lain sebagainya. Pada Bandara Internasional terdapat lebih dari satu landasan untukantisipasi ramainya lalu lintas udara dengan jenis konstruksi perkerasan aspal dan rigid. Dalam hal ini *Runway* pada Bandara Husein Sastranegara dimanfaatkan oleh penerbangan komersil, penerbangan kenegaraan dan uji coba pesawat. *Apron* atau tempat parkir pesawat yang dekat dengan gedung terminal sebagai tempat untuk parkirnya pesawat guna pemeriksaan mesin, pengisian bahan bakar, bongkar-muat bagasi dan untuk menaik-turunkan penumpang. Konstruksi Apron umumnya menggunakan Beton Bertulang, karena memikul beban besar yang statis dari pesawat yang terparkir. *Taxiway* merupakan jalan pendek sebagai penghubung Landasan pacu dan *Apron*. Sebagai bentuk pengamanan dan sebagai pengaturan lalu lintas udara pada sebuah Bandara harus terdapat *Air Traffic Controller* (ATC) yang berupa menara khusus pemantau yang dilengkapi radio kontrol dan radar.

Bandara biasanya pernah ke melakukan simulasi kapasitas/ penundaan evaluasi bandara alternatif perbaikan. Beberapa simulasi telah berhasil mencapai tujuan akhir-akhir ini adalah penggunaan seperti pemodelan untuk

merencanakan situasi yang tidak selalu terjadi setiap hari, seperti rencana operasi deicing, atau untuk merencanakan pengenalan pesawat baru lebih besar, seperti Airbus tipe A380. Simulasi bandara juga telah terbukti berguna untuk menunjukkan bagaimana bandara baru yang diajukan fitur akan digunakan, dan untuk meyakinkan masyarakat bahwa beberapa fitur baru tidak akan berbahaya bagi lingkungan. Tujuan presentasi ini adalah untuk menunjukkan bagaimana menggunakan teknik untuk maju pengguna interaksi dan grafis bisa meningkatkan daya 3D nilai dari simulasi di atas menggunakan pemodelan. Bandara di semua tempat pasti memiliki kapasitas maksimal untuk dapat mengakomodir jumlah atau jadwal penerbangan. Kapasitas Bandara ini harus sesuai dengan jadwal penerbangan yang terjadi di Bandara tersebut, jika kapasitas Bandara Besar namun jadwal penerbangan sedikit maka akan terjadi ketidakmaksimalan penggunaan fasilitas yang disediakan oleh Bandara tersebut begitupun sebaliknya, jika Kapasitas Bandara Kecil sedangkan jumlah penerbangan besar maka akan mengakibatkan padat dan tidak teraturnya aktivitas Bandara tersebut. Lokasi perumahan selain memenuhi syarat kelayakan fisik, juga harus mempertimbangkan kelayakan ekonomis dan ekologis. Fenomena meningkatnya deviasi lokasi untuk perumahan memberikan konsekuensi terhadap pemerintah untuk memperoleh cara penyediaan dan pembangunan perumahan berkelanjutan (Masri, 2008).

1.2 Identifikasi Masalah

- Kurangnya penelitian penggunaan fasilitas Bandara sehingga Bandara Husein Sastranegara menjadi tidak maksimal;
- Belum adanya penelitian mengenai perhitungan dan prediksi aktivitas Bandara Husein Sastranegara;
- Kurangnya informasi keruangan pada Bandara Husein Sastranegara sebagai bentuk penerapan Standar Nasional Indonesia;
- Belum ada prediksi pertumbuhan penumpang dan jadwal penerbangan di Bandara Husein Sastranegara.

1.3 Pembatasan Masalah

- Rancangan pemodelan konseptual, fungsional dan implementasi pertumbuhan penumpang di Bandara Husein Sastranegara yang dibatasi dengan perangkat lunak Powersim dan Microsoft Excel;
- Model aktivitas keruangan pada Lapangan Udara Husein Sastranegara yang dibatasi dengan menggunakan perangkat lunak Google Earth dan ArcView GIS;
- Penerapan Standar Nasional Indonesia pada Lapangan Udara Husein Sastranegara;
- Simulasi dan prediksi perkembangan Bandara Husein Sastranegara untuk 10 tahun mendatang.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana model simulasi dan perhitungan pertumbuhan penumpang pada Bandara Husein Sastranegara dengan menggunakan perangkat lunak?
- 2) Bagaimana model aktivitas keruangan pada Lapangan Udara Husein Sastranegara dengan menggunakan Perangkat lunak?
- 3) Bagaimana Standar Nasional Indonesia dengan kondisi aktual lapangan dengan melakukan perbandingan?
- 4) Bagaimana simulasi perhitungan dan prediksi perkembangan Bandara Husein Sastranegara untuk 10 tahun mendatang dengan menggunakan perangkat lunak?

1.5 Tujuan Penelitian

- 1) Mendapatkan model simulasi dan perhitungan pertumbuhan penumpang tiga tahun terakhir di Bandara Husein Sastranegara;
- 2) Menghasilkan model aktivitas keruangan pada Lapangan Udara Husein Sastranegara;

- 3) Mengetahui perbandingan Standar Nasional Indonesia dengan kondisi aktual lapangan;
- 4) Mendapatkan simulasi perhitungan dan prediksi perkembangan Bandara Husein Sastranegara untuk 2 tahun, 5 tahun dan 10 tahun mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang penelitian secara normatif dan faktual, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai teori-teori tentang permodelan dan simulasi keruangan serta aktivitas Bandar Udara Husein Sastranegara dan kerangka penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metodologi yang digunakan untuk analisa dalam penulisan tugas akhir.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi data berbagai sumber yang berkaitan dengan permodelan dan simulasi keruangan serta aktivitas Bandar Udara Husein Sastranegara serit berisi hasil analisa data yang didapat.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini memuat simpulan dan saran “**Pemodelan dan Simulasi Keruangan serta Aktivitas Bandar Udara Husein Sastranegara**”