

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Prasarana utama yang menangani pergerakan transportasi udara ialah bandar udara. Dimana Bandar Udara 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 antar moda transportasi yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

Yogyakarta sebagai kota pelajar serta kota wisata menjadi daerah yang paling banyak dituju dengan Bandara Internasional Adisutjipto Yogyakarta sebagai bandara utamanya. Berdasarkan data PT Angkasa Pura I (Persero), jumlah penumpang di Bandara Internasional Adisutjipto Yogyakarta tahun 2017 mencapai 7,8 juta orang yang menjadikan Bandara Internasional Adisutjipto Yogyakarta sebagai bandara tersibuk ketiga di Pulau Jawa.

Keberadaan Bandara Adisutjipto ini harus berbagi dengan penerbangan militer. Karena Bandara ini merupakan Bandara *Enclave* sipil yaitu bandara yang pengelolaannya secara bersama antara institusi sipil dan militer. Bandara Adisutjipto dikelola antara PT. Angkasa Pura I dan TNI AU. Bandara ini menjadi pangkalan utama TNI AU dan Pusdik Penerbang TNI AU. Kapasitas area parkir pesawat dan landasan pacu sepanjang 2.200 meter tidak mampu menampung pesawat berbadan lebar serta *apron* yang hanya mampu menampung 11 pesawat. Dilihat dari lahan dan kendala alam, bandara Adisutjipto tidak dapat dikembangkan lagi. Untuk memenuhi kebutuhan penumpang dan mendorong pertumbuhan daerah serta program pemerintah dibidang pariwisata tentunya Yogyakarta membutuhkan bandara baru yang lebih representatif.

Dalam perkembangannya, barulah di tahun 2017, pihak PT Angkasa Pura I mulai merealisasikan adanya pembangunan bandara baru, *New Yogyakarta International*

Airport (NYIA) di Kulon Progo. Bandara Internasional ini telah direncanakan pemerintah untuk menggantikan Bandara Internasional Adisutjipto Yogyakarta yang sudah dianggap tidak mampu untuk membendung peningkatan penumpang di masa mendatang.

Oleh karena itu pemerintah daerah mengkaji kembali potensi sumber daya yang dimiliki khususnya terhadap pemanfaatan lahan Bandara baru di Kulon Progo. Hasil kajian ini menjadi dasar untuk penyediaan fasilitas Bandara seperti alat bantu pendaratan. Sehingga menjadi terarah dan terpadu baik dalam hal penyediaan tanah, ruang udara dan lingkungan di sekitar bandara maupun pengaturan sarana dan prasarana sesuai dengan peraturan yang telah ditentukan.

Alat bantu pendaratan merupakan salah satu fasilitas Bandar Udara yang penting dalam pengoperasian Bandar Udara. Dimana alat bantu pendaratan ini berfungsi untuk membantu dan melayani pesawat terbang selama mendarat, tinggal landas dan *taxi* agar dapat bergerak secara efisien dan aman. Untuk kepentingan navigasi pendekatan ke landasan pacu secara non-visual digunakan *Instrument Landing System (ILS)* yang berfungsi untuk membimbing pesawat. Ketika pesawat berada pada tahap *final approach* (pendekatan akhir) sampai dengan pendaratan di permukaan landasan pacu. Selain ILS terdapat juga alat bantu visual berupa sinyal cahaya dari lampu-lampu bantuan pendaratan salah satunya, yaitu *Approach Lighting System (ALS)* yang membantu dalam proses pendaratan.

Menurut standar teknis penempatan alat bantu pendaratan serta sistem lampu bandara agar dapat beroperasi secara optimal. Mengharuskan peralatan ditempatkan sesuai dengan standar dalam Keputusan Kementrian Perhubungan yang terdapat pada KP 2 Tahun 2013 dan KP 39 Tahun 2015. Untuk memuat presisi pendekatan bantuan arah pendaratan dan mengirimkannya ke pilot agar tepat memberikan panduan saat pendaratan. Letak alat bantu pendaratan serta lampu bandara harus sesuai standar yang berlaku. Oleh karena itu penulis mengambil judul tugas akhir **“Penentuan Penempatan *Instrument Landing System* Dan *Approach Lighting System* Untuk**

Mendukung Operasi Penerbangan Di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang penulis uraikan di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Apa kategori *Instrument Landing System* yang digunakan di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru sesuai dengan standar Peraturan Kementerian Perhubungan Udara?
2. Bagaimana gambar posisi penempatan *Instrument Landing System* di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru sesuai dengan standar Peraturan Kementerian Perhubungan Udara?
3. Bagaimana gambar posisi penempatan *Airfield Lighting System* diantaranya *Approach Lighting System (ALS)*, *Precision Approach Path Indicator (PAPI)*, *Runway Threshold Lights*, *Runway End Lights*, *Wingbar Light* dan *Runway Light* di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru sesuai dengan standar Peraturan Kementerian Perhubungan Udara?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kategori *Instrument Landing System* yang digunakan di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru sesuai dengan standar Peraturan Kementerian Perhubungan Udara.
2. Menggambarkan posisi penempatan *Instrument Landing System* di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru sesuai dengan standar Peraturan Kementerian Perhubungan Udara.
3. Menghitung jumlah kebutuhan lampu *Approach Lighting system*, *Runway Threshold Lights*, *Runway End Lights*, *Wingbar Light*, *Runway Light* dan *Precision Approach Path Indicator (PAPI)* serta menggambarkan posisi

penempatannya di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru sesuai dengan standar Peraturan Kementerian Perhubungan Udara.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan, maka pada Tugas Akhir ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya membahas kategori serta posisi penempatan *Instrument Landing System* di Bandara Internasional Yogyakarta Baru berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 39 Tahun 2015 tentang Standar Teknis Dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil – Bagian 139 (Manual Of Standard Casr – Part 139) Volume I Bandar Udara (*Aerodromes*) serta *ICAO Annex 14 Volume I Aerodrome Penentuan and Operations*.
2. Penelitian hanya membahas kategori serta posisi penempatan *Approach Lighting System* Bandara Internasional Yogyakarta Baru berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 2 Tahun 2013 tentang kriteria penempatan peralatan dan utilitas Bandar udara serta *ICAO Annex 14 Volume I Aerodrome Penentuan and Operations*.
3. Marka dan *Airfield Lighting System* yang dibahas hanya pada daerah *runway*.
4. Penelitian tidak membahas jaringan serta besar kebutuhan daya listrik dari lampu pada bandara.
5. Penelitian tidak membahas proses pemasangan serta pendanaan pengadaan ILS dan lampu bandara.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian dapat digunakan sebagai:

1. Bahan pertimbangan dalam posisi penempatan *Instrument Landing System* di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru sesuai dengan standar Peraturan Kementerian Perhubungan Udara.

2. Bahan pertimbangan dalam posisi penempatan *Approach Lighting system* di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru sesuai dengan standar Peraturan Kementerian Perhubungan Udara.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam hal menyusun Tugas Akhir ini, penulis menggunakan suatu sistem penulisan yang terstruktur agar diperoleh suatu laporan yang susunannya sistematis.

Sistematika penulisannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang menjabarkan kerangka penulisan dari penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori yang mendasari analisis yang dilakukan dalam penulisan Tugas Akhir yang berjudul “*Penentuan Penempatan Instrument Landing System dan Approach Lighting System Untuk Mendukung Operasi Penerbangan di Bandar Udara Internasional Yogyakarta Baru*”. Teori-teori yang menjadi landasan penulis dalam menunjang penelitian untuk pemecahan masalah dan pembuatan tugas akhir. Tinjauan pustaka tersebut bertujuan sebagai sarana untuk mempermudah pembaca dalam memahami konsep yang digunakan dalam penelitian. Teori-teori yang digunakan pada tugas akhir ini bersumber dari sumber informasi yang terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan mengenai jenis penelitian, objek penelitian, serta tahapan penelitian yang dilengkapi dengan diagram alur dan keterangan dari diagram alur penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan dari rumusan masalah, penentuan, penjelasan serta penggambaran posisi dari jenis *Instrument Landing System* dan *Approach Lighting System*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan mengenai hasil yang didapat dari penelitian, serta saran yang bersifat membangun diakhir penyusunan tugas akhir ini.