

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bandar udara merupakan salah satu fasilitas penting di bidang transportasi, khususnya transportasi udara. Menurut Annex 14 dari *ICAO (Internasional Civil Aviation Organization)*, bandar udara adalah area tertentu di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi dan peralatan) yang diperuntukan baik secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat.

Sejak beberapa tahun terakhir, Bandara Internasional Adisutjipto Yogyakarta sudah tidak memadai karena kepadatan penumpang yang terus bertambah tidak diiringi dengan pengembangan dan penambahan kapasitas bandara. Selama 5 tahun terakhir, terjadi lonjakan lebih dari 2 juta penumpang. Pada tahun 2013, jumlah penumpang rata-rata 5,7 juta dan di tahun 2017 tercatat ada 7,8 juta penumpang di Bandara Adisutjipto, sedangkan kapasitas maksimum bandara ini di bawah 2 juta penumpang per tahun (Ramdhani, 2018). Selain itu, Bandara Adisutjipto ini juga menjadi pusat penerbangan TNI dan Angkatan Udara di Yogyakarta. Pada awalnya, Bandara ini dibangun oleh Belanda pada tahun 1938 untuk kebutuhan aktivitas militer. Saat itu bandara ini hanya didesain untuk pesawat militer yang ukurannya relatif lebih kecil dari pesawat komersial dan dirancang untuk digunakan selama 40 tahun ke depan. Hal ini berarti pada tahun 1978 bandara ini sudah harus dipertimbangkan untuk dipindahkan ataupun

dikembangkan. Akan tetapi pada kenyataannya, Bandara Adisutjipto tidak bisa lagi diperluas karena keterbatasan lahan. Bagian kanan dan kiri bandara sudah dikelilingi oleh bangunan, lalu di bagian barat dan timur ada sungai dan di bagian utara dan selatan ada rel kereta api dan jalan yang menghalangi (Yanuar, 2015).

Untuk mengatasi masalah ini, pada tahun 2018 pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta mulai membangun sebuah bandara baru berkelas internasional, yang terletak di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo dengan nama *Yogyakarta International Airport*. Pembangunan bandara ini terdiri dari 2 tahap. Tahap I ditargetkan untuk dapat menampung 14 juta penumpang tiap tahunnya dan tahap II 20 juta penumpang tiap tahun.

1.2. Rumusan Masalah

Alasan pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta membuat bandara bandara baru adalah selain terminal penumpang yang kurang memadai, panjang landasan pacu (*runway*) juga menjadi salah satu alasan dibuatnya bandara baru. Panjang landasan pacu (*runway*) Bandara Adisutjipto adalah 2.200 meter dan lebarnya 45 meter, serta hanya terdapat 1 *runway* saja. Kondisi seperti ini tentu saja sangat tidak ideal, mengingat Bandara Adisutjipto merupakan bandara internasional dan merupakan salah satu bandara tersibuk di Indonesia. Selain itu, Daerah Istimewa Yogyakarta juga terus berkembang, baik dari segi ekonomi, budaya serta penduduknya dan bandar udara merupakan salah satu fasilitas penting yang menunjang perkembangan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan masalah di atas, maka *Yogyakarta International Airport* menjadi

solusinya. Landasan pacu (*runway*) didesain memiliki panjang 3.250 meter dan lebar 45 meter, serta kapasitas bandaranya ditargetkan mampu menampung 14 juta penumpang pada tahap I dan 20 juta penumpang pada tahap II pembangunan. Masalah-masalah yang sudah diuraikan di atas, menunjukkan bahwa landas pacu atau *runway* merupakan salah satu fasilitas yang sangat penting dalam dunia penerbangan. Landas pacu dari *Yogyakarta International Airport* memiliki panjang lebih dari 3 km ini harus memiliki tebal perkerasan yang didesain dengan baik dan harus sesuai dengan standar dan persyaratan yang berlaku karena tebal dan kekuatan perkerasan *runway* dapat menentukan keselamatan pesawat pada saat mendarat maupun lepas landas.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan tebal perkerasan landas pacu (*runway*) ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis perkerasan yang direncanakan adalah perkerasan lentur (*flexible pavement*) khusus untuk landas pacu (*runway*),
2. Jenis pesawat yang digunakan dalam perencanaan ini adalah Boeing 777-300ER,
3. Perancangan tidak membahas tentang *taxiway*, *apron* dan drainase bandara serta analisa atau perhitungan tentang biaya.,
4. Metode yang digunakan dalam penentuan tebal perkerasan adalah metode *FAA (Federal Aviation Administration)*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang tebal perkerasan landasan pacu (*runway*) pada bandara baru *Yogyakarta International Airport* yang terletak di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo dengan pembebanan pesawat jenis Boeing 777-300ER dan menggunakan metode *FAA (Federal Aviation Administration)*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seperti apa proses dan metode untuk merancang tebal perkerasan landas pacu (*runway*). Penelitian ini juga menjadi wadah bagi penulis untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dipelajari pada saat proses belajar dan mengajar di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Selain itu, isi dari penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan tentang bandara khususnya landas pacu atau *runway* bagi siapa saja yang membacanya.

1.6. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan dari referensi tugas akhir yang penulis baca, ada tugas akhir yang membahas tentang landas pacu (*runway*) di bandara *Yogyakarta International Airport* yang terletak di Kabupaten Kulon Progo, yang ditulis oleh Gultom, 2018. Masalah yang diangkat dalam tugas akhir ini lebih kepada desain dari landasan pacu (*runway*), seperti panjang, lebar dan letak *runway*. Tidak ada pembahasan mengenai perancangan tebal perkerasan dari *runway*. Ada juga tugas

akhir yang membahas tentang perancangan lapis keras *runway* yang ditulis oleh Tyas, 2005, namun menggunakan lokasi dan metode yang berbeda. Jadi, tugas akhir yang membahas tentang perancangan tebal lapis keras landas pacu di *Yogyakarta Internasional Airport* Kabupaten Kulon Progo belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.7. Lokasi Studi

Bandar udara *Yogyakarta International Airport* yang merupakan lokasi studi terletak di Jalan Nasional III, Ngringgit, Palihan, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo dengan koordinat $7^{\circ}54'27''$ LS $110^{\circ}03'16''$ BT / $7,907459^{\circ}$ LS $110,05448^{\circ}$ BT. Bandara dengan luas 587,3 hektar ini membentang luas melewati Desa Jangkar, Sindutan, Palihan, Kebonrejo dan Glagah di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo.



(Sumber : Humas YIA, 2015)

Gambar 1.1 Lokasi Proyek

