

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan yang dimaksud dengan bandar udara atau 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.

Salah satu bandar udara di Indonesia adalah Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin yang terletak di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Pada tahun 2015 tercatat jumlah pergerakan penumpang pada penerbangan domestik sejumlah 9186915 penumpang dan pada tahun 2019 tercatat sebesar 10448435 penumpang sehingga terlihat adanya peningkatan jumlah pergerakan penumpang seiring dengan *supply and demand* yang terjadi.

Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar memiliki 2 *Runway existing* diantaranya *runway* 03-21 dengan dimensi 3100 m × 45 m yang digunakan untuk penerbangan sipil, dan *runway* 13-31 dengan dimensi 2500 m × 45 m yang digunakan untuk penerbangan militer sebagai pangkalan udara TNI AU Sultan Hasanuddin milik AURI dan diprioritaskan untuk kepentingan militer (*Directorate General of Civil Aviation, 2016*).

Fasilitas sisi udara eksisting pada Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar saat ini mampu melayani pesawat terbesar dengan jenis B747-400 yang memiliki dimensi panjang sebesar 68,63 m dan ARFL sebesar 2890 m yang difungsikan untuk penerbangan Internasional terutama untuk embarkasi haji dengan rute terjauh yaitu Jeddah, Arab Saudi. Akan tetapi pesawat jenis B747-400 semakin ditinggalkan dengan sebab sudah tidak lagi efisien dan tergolong jenis pesawat generasi lama.

Oleh sebab itu, menurut *Boeing commercial airplanes* (2015) untuk kegiatan penerbangan internasional dan kegiatan embarkasi haji, digunakanlah pesawat pengganti dengan generasi diatas pesawat jenis B747-400 yaitu pesawat jenis B777-300ER yang mampu memiliki jarak tempuh mencapai 8450 *nautical mile* atau 15649 km dengan penyesuaian muatan, serta dimensi Panjang sebesar 73,08 m dan ARFL sebesar 3120 m.

Maka dari itu diperlukan suatu pengembangan terhadap fasilitas sisi udara Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar dengan tujuan agar pada masa yang akan datang, Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar tetap mampu melayani kebutuhan transportasi yang menyesuaikan dengan perkembangan lalu lintas penerbangan dan jenis pesawat.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konfigurasi geometrik *runway*, *taxiway*, dan *apron* setelah dilakukan pengembangan sesuai dengan kebutuhan pesawat rencana pada tahun 2040 mendatang?
2. Berapa tebal perkerasan yang dibutuhkan untuk melayani jenis pesawat rencana?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merencanakan konfigurasi geometrik *runway*, *taxiway*, dan *apron* setelah dilakukan pengembangan sesuai dengan kebutuhan pesawat rencana pada tahun 2040 mendatang.
2. Merencanakan tebal perkerasan yang dibutuhkan untuk melayani tipe pesawat rencana.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini merupakan perencanaan pengembangan bandar udara dengan memerhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian yang ditinjau adalah kawasan Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.
2. Fasilitas sisi udara yang ditinjau adalah *runway*, *apron*, dan *taxiway*.
3. Komponen yang ditinjau mencakup geometrik dan tebal perkerasan tanpa membahas tentang drainase terkait.
4. Tidak membahas mengenai perbaikan tanah, dan galian timbunan.
5. Peramalan pergerakan pesawat menggunakan bantuan *software Microsoft excel* dengan data historis pergerakan Tahun 2010 hingga 2019 yang tersedia.

6. Jenis perkerasan yang ditinjau adalah perkerasan lentur untuk *runway* dan *taxiway*, dan perkerasan kaku untuk *apron*.
7. Manual yang menjadi pedoman dalam perencanaan geometrik *runway*, *taxiway*, dan *apron* adalah ICAO *Aerodrome Design Manual Part 1 runways* dan ICAO *Aerodrome Design Manual Part 2 Taxiways, Apron, and Holding Bays*.
8. Manual yang menjadi pedoman dalam perencanaan perkerasan *runway*, *taxiway*, dan *apron* adalah FAA AC 150/5320-6 “*Airport Pavement Design and Evaluation*”.
9. Program yang digunakan dalam perencanaan perkerasan lentur dan kaku adalah perangkat lunak FAARFIELD 1.42.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui ukuran atau dimensi perencanaan pengembangan geometrik fasilitas sisi udara yang sesuai dengan jenis pesawat yang di rencanakan.
2. Menjadi referensi untuk pengembangan bandar udara di waktu yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini meliputi bagian pertama yang terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, halaman abstrak, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar gambar, halaman daftar tabel, dan halaman daftar lampiran. Pada bagian kedua terdiri dari lima (5) bab, dimana pada bagian ini merupakan sebagian besar adalah isi dari penyusunan tugas akhir ini. Pada bagian ketiga terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

Adapun garis besar sistematika penulisan yang diterapkan pada penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang teori-teori yang melandasi perencanaan geometrik serta tebal struktur perkerasan pada *runway*, *apron*, dan *taxiway*.

BAB III : METODE PENELITIAN

Membahas tentang metode penyusunan tugas akhir dan tahapan perencanaan geometrik serta tebal struktur perkerasan pada *runway*, *apron*, dan *taxiway*.

BAB IV : PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

Membahas mengenai proses pengolahan data dan hasil perencanaan geometrik dan tebal struktur perkerasan yang telah direncanakan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan kesimpulan dan hasil perencanaan dan saran-saran mengenai geometrik dan tebal struktur perkerasan di lokasi penelitian.