

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan suatu kegiatan perpindahan penumpang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di dalamnya terdapat unsur pergerakan (Desga dkk, 2016:77). Pada zaman dahulu, manusia belum mengenal alat transportasi yang praktis seperti saat ini, sehingga manusia membutuhkan waktu yang lama untuk sampai ke tempat tujuan. Awal mula terciptanya transportasi yaitu dimulai sejak zaman dahulu kala ketika manusia mulai belajar untuk dapat hidup berkelompok dan melakukan perjalanan untuk memenuhi kebutuhannya. Saat itu manusia hanya menggunakan moda transportasi darat dan laut. Apabila daerah yang dilewati adalah daratan, maka manusia akan menggunakan tenaga hewan atau berjalan kaki, sedangkan apabila daerah yang dilewati adalah perairan, maka manusia akan menggunakan rakit, perahu atau bahkan berenang untuk sampai ke tempat tujuan.

Transportasi memiliki peranan penting dalam pembangunan dan pengembangan infrastruktur dari suatu Kawasan (Desga dkk, 2016). Menurut Bintoro Tjokroamidjojo, pembangunan merupakan suatu proses perubahan sosial yang terencana, karena menyangkut berbagai dimensi yang bertujuan untuk mengusahakan kemajuan dalam kesejahteraan ekonomi, modernisasi pembangunan bangsa, wawasan lingkungan dan bahkan peningkatan kualitas manusia untuk meningkatkan kualitas hidupnya (Ratnasari, 2020). Sebagai negara kepulauan dengan jumlah penduduk yang cukup besar yaitu 278,69 juta jiwa, Indonesia saat ini sedang giat dan serius melakukan berbagai pembangunan disegala bidang salah satunya dibidang transportasi (Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, 2023). Khususnya transportasi udara, dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup berarti. Hal ini ditunjukkan dengan adanya mobilitas penduduk yang semakin tinggi, jumlah pesawat terbang yang melayani penduduk semakin banyak dan pembangunan bandar udara yang semakin baik. Baik pembangunan bandara baru maupun renovasi bandara yang telah ada.

Pesawat terbang menjadi salah satu sarana transportasi yang paling banyak diminati oleh masyarakat. Transportasi udara ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan transportasi lain baik darat maupun laut yaitu adanya jangkauan jarak yang lebih jauh dengan waktu yang lebih singkat. Penumpang yang hendak bepergian jauh dan membutuhkan waktu yang lama, lebih memilih menggunakan pesawat. Selain dapat mempersingkat waktu perjalanan, penumpang juga dapat menghemat tenaga, merasa aman, nyaman, dan terjamin.

Kabupaten Sumbawa merupakan salah satu dari sepuluh kabupaten yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Bentang alam Kabupaten Sumbawa terdiri dari wilayah pegunungan dan pesisir yang tersebar dari bagian barat ke timur. Kabupaten Sumbawa memiliki luas wilayah 11.556,44 km² (daratan seluas 6.643,98 km² dan lautan seluas 4.912, 46 km²), dengan posisi geostrategis berada pada jalur lalu lintas Lombok – Bima, dan secara regional berada pada jalur lintas perdagangan Surabaya-Waingapu. Topografi Kabupaten Sumbawa tidak rata dan cenderung berbukit – bukit dengan ketinggian berkisar antara 0 sampai 1.730 meter di atas permukaan air laut. Sebagian besar wilayah berada pada ketinggian 100 hingga 500 meter dengan elevasi kota kecamatan berkisar antara 10 sampai 650 meter di atas permukaan air laut. Ibukota Kecamatan Batulanteh (Semongkat) merupakan ibukota kecamatan dengan elevasi tertinggi sedangkan Sumbawa Besar merupakan ibukota kecamatan dengan elevasi terendah. Wilayah dengan ketinggian >1.000 meter di atas permukaan air laut adalah Kecamatan Ropang. Klasifikasi kemiringan lahan di Kabupaten Sumbawa dibagi menjadi 4 kelas, yaitu 0 – 2% (datar), 2 – 15% (landai), 15 – 40% (bergelombang/ berbukit), dan >40% (curam sampai sangat curam) (Bappeda Kabupaten Sumbawa, 2021).



Gambar 1.1 Lokasi Bandara Sultan Muhammad Kaharuddin, Kabupaten Sumbawa

Selain wisata alamnya, terdapat Sirkuit Rocket Motor MXGP Samota yang tahun lalu digunakan dalam ajang motor cross internasional. Adanya ajang ini juga berpotensi untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata dan mengundang turis mancanegara ke Sumbawa, Provinsi NTB. Tidak hanya itu, penghijauan dan penanaman pohon yang sedang diupayakan Pemerintah Kabupaten, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Pusat di kawasan Samota bisa menjadi potensi wisata global. Diketahui, kawasan Samota adalah akronim untuk tiga kawasan di Sumbawa, yaitu Teluk Saleh, Pulau Moyo, dan Gunung Tambora. Ketiga lokasi ini merupakan salah satu destinasi favorit karena mencakup pegunungan hingga dunia bawah laut. Samota memiliki potensi besar untuk menjadi destinasi wisata global dan wisata hijau. Banyaknya destinasi wisata ini, menjadi alasan banyak orang berdatangan ke Kabupaten Sumbawa. Dengan banyaknya wisatawan yang berkunjung, dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan ekonomi oleh masyarakat lokal salah satunya dengan menyediakan layanan jasa angkutan umum. Sehingga Kabupaten Sumbawa menjadi pusat perekonomian yang terus berkembang hingga saat ini.

Peningkatan pengguna jasa transportasi udara dari tahun ke tahun semakin meningkat, dapat dilihat dari jumlah penumpang yang ada di Bandara Sultan Muhammad Kaharuddin tiap tahunnya. Hal ini disebabkan karena jasa transportasi udara membuat perjalanan sangat cepat dan efisien terutama untuk

perjalanan jarak jauh sehingga dapat mempersingkat waktu. Peningkatan dari pengguna jasa transportasi udara menyebabkan jumlah lalu lintas di bandara semakin meningkat. Hal ini berimbas pada kebutuhan pesawat dengan kapasitas besar untuk mengangkut penumpang yang semakin meningkat. Sedangkan pesawat yang memiliki kapasitas angkut yang besar membutuhkan *runway* panjang yang mampu untuk menampung pesawat rencana. Elemen dasar *runway* meliputi perkerasan yang secara struktural cukup untuk mendukung beban pesawat yang dilayaninya serta dapat dengan aman dan nyaman dilalui oleh pesawat terbang.

Namun dengan perkembangan angka kedatangan wisatawan yang cukup pesat ini, membuat moda transportasi udara itu sendiri masih belum memenuhi target yang diminta. Jumlah penumpang yang setiap tahunnya relatif meningkat maka perlu diadakan pesawat tipe rencana besar seperti Boeing untuk memenuhi kebutuhan penumpang. Dapat dilihat dari pertumbuhan penumpang Bandara Sultan Muhammad Kaharuddin 5 tahun terakhir.

Tabel 1.1 Jumlah Penumpang Bandara Sultan Muhammad Kaharuddin

Tahun	Jumlah Penumpang		Jumlah
	Kedatangan	Keberangkatan	
2018	63180	67397	130577
2019	51860	56861	108721
2020	24694	26469	51163
2021	15206	18962	34168
2022	28417	31124	59541

(Sumber: Pihak pengelola Bandara Sultan Muhamad Kaharuddin Sumbawa)

Terlihat dari data yang telah disajikan pada **Tabel 1.1**, dimana terdapat perubahan jumlah penumpang pesawat di bandar udara Sultan Muhammad Kaharuddin selama lima tahun terakhir. Pada tahun 2019, jumlah penumpang yang tiba mencapai 51.860, sedangkan jumlah penumpang yang berangkat sebanyak 56.861. Namun, pada tahun 2020, terjadi penurunan signifikan karena adanya virus Covid-19 yang menyebabkan penerbangan mendapat pembatasan

jumlah penerbangan. Jumlah penumpang yang tiba menjadi 24.694, sedangkan penumpang yang berangkat mencapai 26.469. Pada tahun 2021, terjadi penurunan yang lebih besar dalam jumlah penumpang pesawat di bandar udara Sultan Muhammad Kaharuddin walaupun bedanya tidak terlalu signifikan dengan tahun 2020. Kemudian pada tahun selanjutnya pada tahun 2022, terjadi pertumbuhan jumlah penumpang yang tidak terlalu signifikan dari tahun sebelumnya. Jumlah penumpang meningkat yang datang menjadi 28.417, sedangkan penumpang yang berangkat mencapai 31.124.

Bandara udara ini termasuk bandara kelas III, bandara ini terletak di Kota Sumbawa Besar, memiliki landasan pacu sepanjang $1.800 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ permukaan aspal dengan ketinggian 5 meter di atas permukaan tanah, dan dapat didarati pesawat jenis ATR 72-600 dan memiliki terminal domestik baru dengan konsep arsitektur khas rumah adat Sumbawa, bandara ini sedang dalam proses perluasan dan pembangunan. Rencananya landasan pacu akan diperpanjang menjadi $2.277 \text{ m} \times 45 \text{ m}$ dengan pesawat rencana B737-500 yang membutuhkan minimal panjang landasan pacu yaitu $1830 \text{ m} \times 45 \text{ m}$. (Sumber : Basuki,1986)

Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa mempunyai ukuran landas pacu (*runway*) sepanjang $1800 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ akan diperpanjang menjadi $2277 \text{ m} \times 45 \text{ m}$. Pengembangan suatu bandara dimasa akan datang perlu dengan perencanaan yang matang demi keselamatan, keamanan, juga kenyamanan, sehingga diperlukan *masterplan* sebagai titik acuan agar mempermudah pekerjaan. Sebagai upaya mengetahui tingkat efisiensi dari rencana penambahan kapasitas *runway* di Bandara Sultan Muhamad Kaharuddin, sehingga dapat diketahui apakah pesawat udara yang direncanakan pengembangan *runway* yang dilakukan pada Bandara Sultan Muhammad Kaharuddin memenuhi atau tidak. Pada Penulisan tugas akhir ini difokuskan pada perencanaan perpanjangan dan tebal lapis perkerasan *runway* bandara untuk beberapa tahun kedepan dengan tujuan mampu menampung lebih banyak penumpang dengan berbagai macam jenis pesawat, mulai dari pesawat kecil hingga pesawat besar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapakah perpanjangan landasan pacu yang dibutuhkan dalam perkembangan Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa yang diperlukan dalam selang waktu perencanaan yang direncanakan dalam waktu 20 tahun mendatang?
2. Berapakah ketebalan perkerasan landasan pacu Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa dengan menggunakan metode CBR dan metode FAA?
3. Berapa biaya yang dibutuhkan pada perencanaan tebal perkerasan *runway* Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Melakukan perencanaan perpanjangan landasan pacu (*runway*) yang dibutuhkan dalam pengembangan Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin.
2. Merencanakan tebal perkerasan landasan pacu (*runway*) di Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin menggunakan metode CBR dan metode FAA.
3. Melakukan perhitungan biaya yang dibutuhkan pada perencanaan tebal perkerasan *runway* Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan rumusan masalah yang ada. Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Objek yang diteliti yaitu Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa khususnya pada perencanaan perpanjangan dan perkerasan landasan pacu (*runway*).

2. Dalam pengembangan ini menggunakan perhitungan perkerasan metode CBR dan metode FAA.
3. Penelitian berfokus pada *runway* dan tidak berfokus pada fasilitas lainnya (*apron* dan *taxiway*) dan sisi darat (*line side*).
4. Pada perencanaan ini tidak merencanakan drainase di Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa.
5. Pada perencanaan ini tidak meneliti prasarana gedung terminal penumpang di Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Untuk pemerintah setempat dan pengelola Bandar Udara Sultan Muhammad Kaharuddin Sumbawa dapat dijadikan masukan terkait kondisi *runway*.
2. Untuk penulis sebagai salah satu bentuk aplikasi ilmu Teknik Sipil yang terkhususnya pada bidang transportasi di kehidupan masyarakat.
3. Untuk masyarakat dapat dijadikan referensi untuk diadakannya analisis selanjutnya serta menambah pengetahuan bagi para pembaca guna referensi bahan bacaan.