

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpindahan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain (tempat yang dituju) merupakan definisi kegiatan transportasi. Manusia pada dasarnya melakukan aktivitas untuk memenuhi kebutuhan primer, sekunder atau bahkan tersiernya dalam obyektivitas ekonomi, sosial, politik, hankam dan kebudayaan. Aktivitas manusia dikategorikan dalam dua aspek, yaitu aspek produktif serta aspek konsumsi. Interaksi aktivitas tersebut memerlukan media pelayanan untuk menghubungkan kedua lokasi aktivitas apabila dibatasi oleh kondisi geografi dan keterbatasan sumber daya (Sumber: Rosyidi dan Adly, 2020).

Sistem transportasi selalu mengalami perkembangan zaman hingga saat ini (terutama di Indonesia) dan telah memberikan berbagai manfaat pelayanan yang berbentuk pergerakan mekanis. Secara keseluruhan pelayanan telah diupayakan secara optimal dan selaras dengan pertumbuhan dan perkembangan masyarakat dan aktivitasnya, walaupun kondisi ini masih belum sepenuhnya merata di setiap daerah di Indonesia. Salah satu sistem transportasi tersebut adalah transportasi udara atau angkutan udara (Sumber: Rosyidi dan Adly, 2020).

Salah satu sub sistem terpenting dalam mendukung mobilitas penumpang dan barang adalah angkutan udara, yang merupakan moda transportasi yang bergerak dari sebuah bandar udara ke bandar udara lainnya. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia menetapkan kebijakan untuk mendukung penyelenggara transportasi udara yang efisien, efektif, berdaya saing, mandiri serta terpadu (Sumber: Rosyidi dan Adly, 2020).

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Bandar Udara adalah kawasan di daratan dan 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. Sedangkan Kebandarudaraan

adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penyelenggaraan bandar udara dan kegiatan lainnya dalam melaksanakan fungsi keselamatan, keamanan, kelancaran, dan ketertiban arus lalu lintas pesawat udara, penumpang, kargo dan/atau pos, tempat perpindahan intra dan/atau antarmoda serta meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional dan daerah setempat (Sumber: Menteri Perhubungan, 2019).

Peran Bandar Udara menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Udara yaitu sebagai tempat kegiatan alih moda transportasi dalam bentuk interkoneksi antar moda pada simpul transportasi guna memenuhi tuntutan peningkatan kualitas pelayanan yang terpadu dan berkesinambungan yang digambarkan sebagai tempat perpindahan moda transportasi udara ke moda transportasi lain. Selain itu, Bandar Udara juga memiliki peran yaitu sebagai simpul dalam jaringan transportasi udara yang dimana titik lokasi bandara ini menjadi pertemuan beberapa rute dan jaringan penerbangan sesuai hierarki Bandar Udara. Lebih lanjut, Bandar Udara juga memiliki peran yang sangat penting yaitu sebagai penanganan bencana yang dimana lokasi pembangunan bandara juga harus memperhatikan kemudahan transportasi udara untuk penanganan bencana alam di wilayah sekitar bandara agar penyaluran bantuan bisa lebih cepat dan mudah jika ada bandara di wilayah yang terdampak bencana (Sumber: Menteri Perhubungan, 2019).

Kabupaten Sumenep adalah sebuah kabupaten di provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 2.093,46 km² dan terletak pada koordinat di antara 113°30'-114°00' Bujur Timur dan di antara 06°30'-7°00' Lintang Selatan. Sumenep juga terletak diujung timur pulau Madura dan memiliki 126 pulau. Dengan didukung letak geografis yang demikian, tidak heran jika pertumbuhan ekonomi kabupaten Sumenep ini dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Pertumbuhan tersebut hampir dirasakan oleh sebagian sektor yang ada, seperti industri dan perdagangan, juga pada sektor pariwisata serta investasi pada kota ini. Adapun upaya dari pemerintah dalam meningkatkan daya tarik dan daya saing kota Sumenep ini, juga perlu diimbangi dengan pembenahan sarana maupun prasarana yang ada. Peningkatan fasilitas tersebut salah satunya pada mode transportasi udara (BPS Kabupaten Sumenep, 2024).

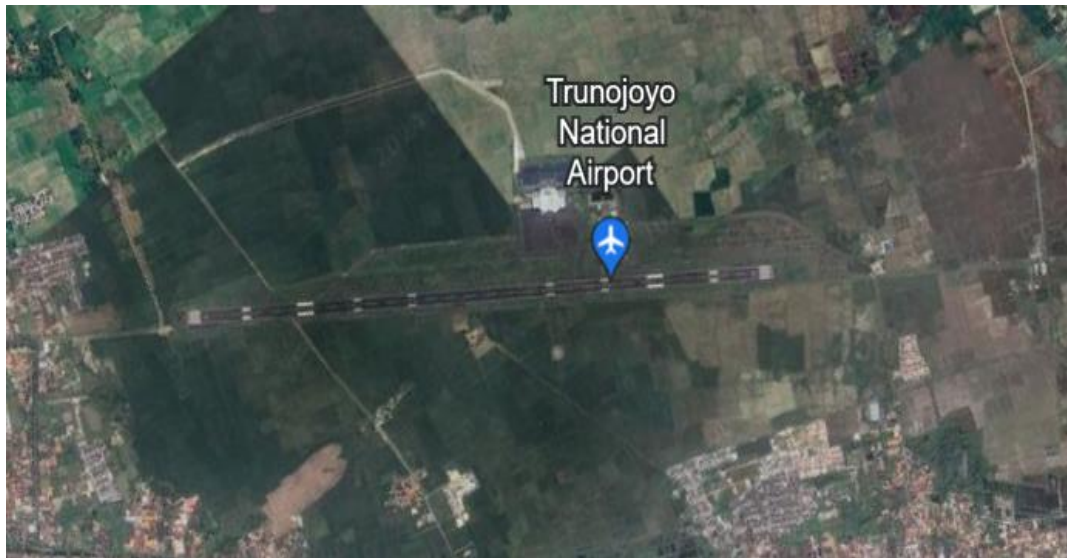
Kabupaten Sumenep memiliki satu bandar udara bernama Bandar Udara Trunojoyo. Dalam sejarahnya, pada tahun 1979 bandara ini digunakan untuk penerbangan Jemaah haji dari Sumenep ke Surabaya dengan menggunakan pesawat jenis cessa. Penerbangan ini hanya dilakukan satu kali dan tidak dapat dilanjutkan karena kurangnya sumber daya manusia pada Bandar Udara Trunojoyo. Pada tahun 2001 guna pengembangan bandar udara ini, pemerintah daerah membangun gedung kantor dengan harapan bandara ini dapat dioperasikan kembali. Pengembangan ini dilanjutkan dengan pembuatan masterplan Bandar Udara Trunojoyo pada tahun 2007. Pada tanggal 20 Februari 2008, Bupati Sumenep mengirimkan surat kepada Menteri Perhubungan perihal permohonan bantuan untuk pengoperasian Bandar Udara Trunojoyo Sumenep dan pada tahun 2008 Kementerian Perhubungan memulai pembangunan dan pengoperasian Bandar Udara Trunojoyo sampai dengan sekarang (Sumber : UPBU Trunojoyo, 2022).

Kementerian Perhubungan memulai pengembangan pada tahun 2008 dengan melengkapi fasilitas yang digunakan pemerintah standart operasional Bandara Trunojoyo antara lain, *overlay* landas pacu dan pemenuhan fasilitas navigasi. Hingga pada tahun 2010, Bandar Udara Trunojoyo dapat melayani penerbangan kembali yaitu melayani “*Flight Training*” Merpati Pilot School serta dilanjutkan dengan beberapa sekolah penerbangan lainnya. Hingga saat ini tercatat ada 6 sekolah Pilot antara lain Merpati Pilot School, API Banyuwangi, Bali International Flight Academy (BIFA), Nusa Flying International, Aviaterra, dan Global Aviation yang semuanya sekolah penerbangan tersebut masih berjalan sampai sekarang. Fasilitas yang semakin memadai dan bertambahnya Sumber Daya Manusia, pada tahun 2015 Bandar Udara Trunojoyo mampu melayani penerbangan komersial dengan pesawat jenis Cessna 208 Grand Caravan kapasitas 12 penumpang, dengan rute Sumenep – Surabaya PP, dan Sumenep – Jember PP. Selain fokus pada pengembangan infrastruktur dan fasilitas penerbangan, Bandar Udara Trunojoyo juga mencoba melakukan pengembangan penerbangan ke kepulauan guna membuka isolasi wilayah dengan rute keperintisan dan juga ikut andil dalam pengembangan “*Aerodrome Waterbased*” dengan pesawat berjenis

Amfibian Airplane uji coba penerbangan pada tahun 2021 dan mendarat di Bandar Udara Trunojoyo dari Pulau Oksigen Gili yang Sumenep, ini kedepannya diharapkan menjadi solusi untuk membuka isolasi wilayah kepulauan di Sumenep (Sumber : UPBU Trunojoyo, 2022).

Ditinjau dari data penumpang Bandar Udara Trunojoyo sejak lima tahun terakhir yakni 2016 sampai 2020, Bandara Trunojoyo mengalami peningkatan yang cukup signifikan di setiap tahunnya. Perkembangan penumpang pesawat Bandar Udara Trunojoyo meningkat drastis di tahun 2018 dan 2019 yang sebelumnya hanya 11.378 penumpang di tahun 2017 menjadi 15.506 penumpang di tahun 2018 dan meningkat lagi di tahun 2019 menjadi 32.509 penumpang, akan tetapi mengalami penurunan di tahun 2020 sejumlah 4848 penumpang yang diakibatkan adanya pengembangan sarana terminal di bandara dan masuknya COVID-19 ke Indonesia menjadi penyebab salah satunya penurunan jumlah penumpang pada tahun 2020 di Bandara Trunojoyo Sumenep. Bandar Udara Trunojoyo saat ini berstatus sebagai Bandara Kelas III yang mempunyai ukuran landasan pacu sepanjang 1600 m x 30 m, Apron A sepanjang 40 m x 40 m, Apron B sepanjang 160 m x 75 m, Taxiway A 40 m x 10 m dan Taxiway B 75 m x 15 m (Sumber : UPBU Trunojoyo, 2022).

Sebagai salah satu pelengkap moda transportasi di pulau Madura, Bandar Udara Trunojoyo sendiri memiliki 4 jalur penerbangan yang diantaranya Sumenep – Surabaya, Sumenep – Jember, Sumenep – Bawean, dan Sumenep – Pagerrungan. Mengingat kabupaten Sumenep adalah satu – satunya kabupaten yang memiliki fasilitas bandar udara di Madura, tentunya peluang untuk bisa meningkatkan sektor pariwisata dan sektor investasi ini menjadi semakin besar. Tapi hal ini terkendala dengan masih kurang memadainya bandar udara Trunojoyo untuk bisa didarati oleh jenis pesawat yang memiliki kapasitas penumpang yang lebih banyak (Sumber : UPBU Trunojoyo, 2022).



Gambar 1.1 Lokasi Bandara Trunojoyo Sumenep

Dengan banyaknya potensi wisata mancanegara di Kabupaten Sumenep, salah satunya adalah Pulau Gili yang dinobatkan sebagai pulau dengan kadar oksigen tertinggi kedua didunia, serta banyaknya wisata religi yang ada di Kabupaten Sumenep ditandai dengan adanya makam keramat raja-raja Sumenep adalah Asta Joko Tole dan Syek Yusuf Talango. Selain itu di sumenep terdapat sebuah keraton kerajaan bekas peninggalan Kerajaan Majapahit yang dimana sekarang keraton tersebut dijadikan tempat wisata oleh pemerintah Kabupaten Sumenep. Dengan beberapa alasan meningkatnya minat pengunjung untuk datang ke Pulau Madura baik pengunjung domestik ataupun internasional, maka Bandar Udara Trunojoyo perlu melakukan pengembangan untuk meningkatkan pelayanan dan kenyamanan seluruh fasilitas yang ada di Bandar Udara Trunojoyo (BPS Kabupaten Sumenep, 2024).

Saat ini luas Bandara Trunojoyo adalah 33 ha dari kebutuhan sekitar 108 ha. Rencananya landasan pacu akan diperpanjang menjadi 2.250 m x 45 meter dikarenakan agar menyesuaikan dengan kebutuhan lahan yang ada dengan pesawat rencana B737-500 yang membutuhkan minimal Panjang landasan pacu yaitu 1830 m x 45 m. Dasar rencana pengembangan runway ini dikarenakan Bandara Trunojoyo akan membuka rute baru yaitu Sumenep – Jakarta, Sumenep-Banjarmasin, Sumenep – Denpasar dan lain-lain. Mengingat dari data penumpang

Bandara Trunojoyo dalam lima tahun terakhir selalu meningkat, maka Bandara ini layak untuk memperpanjang runwaynya. Pengembangan yang dilakukan pada bandar udara Trunojoyo mencakup pada sisi udara, perlu diperhatikan pengembangan sisi udara ini dirasa sangat penting mengingat jenis pesawat yang akan mendarat memiliki spesifikasi teknik lebih besar dari pesawat yang sebelumnya (Sumber : UPBU Trunojoyo, 2022).

Sebagai upaya untuk mengetahui tingkat efisiensi dari rencana penambahan kapasitas *runway* di Bandara Trunojoyo maka perlu adanya diadakan analisa, sehingga dapat diketahui apakah dengan pesawat udara yang direncanakan pengembangan *runway* yang dilakukan pada Bandar Udara Trunojoyo sudah memenuhi atau belum. Selain menganalisa juga merencanakan tebal perkerasan dari penambahan panjang *runway* yang dibutuhkan. Setelah mendapat tebal perkerasan yang diperlukan maka memudahkan untuk dapat memproyeksikan anggaran biaya yang diperlukan pada pengembangan Bandar Udara Trunojoyo. Dari latar belakang yang ada, maka tugas akhir ini mengangkat tema tentang “Perencanaan Perpanjangan Runway dan Perkerasan Runway di Bandara Trunojoyo Sumenep, Jawa Timur”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, bisa disusun rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Berapakah panjang landasan pacu (*runway*) dalam kebutuhan pengembangan Bandar Udara Trunojoyo Sumenep?
- b. Berapa tebal perkerasan landasan pacu (*runway*) yang dibutuhkan dengan menggunakan metode FAA (*Federal Aviation Administration*) dan metode CBR (*California Bearing Ratio*)?
- c. Berapa biaya yang dibutuhkan pada pengembangan landasan pacu (*runway*) di Bandar Udara Trunojoyo Sumenep ?

1.3 Tujuan

Dari rumusan masalah yang telah dibuat maka tujuan dari Analisis Pengembangan *Runway* Bandar Udara Trunojoyo Kabupaten Sumenep adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan perpanjangan landasan pacu (*runway*) yang dibutuhkan dalam pengembangan Bandara Udara Trunojoyo Sumenep.
- b. Merencanakan tebal perkerasan *runway* dengan menggunakan metode FAA dan CBR.
- c. Menghitung Rencana Anggaran Biaya yang dibutuhkan pada perencanaan perkerasan *runway* di Bandara Udara Trunojoyo Sumenep.

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan permasalahan maka Batasan pembahasan dalam tugas akhir ini sebagai berikut :

- a. Lokasi objek perencanaan tebal lapis perkerasan *runway* ini terletak pada Bandar Udara Trunojoyo Sumenep.
- b. Metode perencanaan pengembangan *runway* yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini menggunakan metode CBR dan FAA.
- c. Pada tugas akhir ini berfokus pada perhitungan perpanjangan dan perkerasan pada Bandar Udara Trunojoyo Sumenep.
- d. Pada tugas akhir ini menghitung Rencana Anggaran Biaya menggunakan AHSP dari Kabupaten Sumenep.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini antara lain :

- a. Bagi penulis agar dapat mengaplikasikan ilmu Teknik Sipil khususnya pada bidang transportasi di kehidupan sehari-hari.
- b. Bagi akademisi dapat dijadikan bahan referensi untuk rencana pengembangan Bandar Udara Trunojoyo Kabupaten Sumenep kedepannya.
- c. Bagi pemerintah sebagai bahan referensi dalam menganalisa tebal perkerasan di Bandar Udara Trunojoyo.
- d. Bagi mahasiswa dapat dijadikan tambahan referensi dalam mengambil tugas akhir mengenai perpanjangan *runway*.
- e. Bagi masyarakat tentunya dapat dijadikan sebagai ilmu tambahan untuk menghitung perkerasan.