

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi udara mempunyai peranan yang sangat penting dalam menyediakan jasa pelayanan transportasi untuk pengangkutan manusia dan barang antara bandar udara yang satu ke bandar udara yang lain menggunakan sarana pesawat udara melalui alur (rute) penerbangan. Seperti sarana transportasi darat dan laut, transportasi udara telah mampu mengatasi hambatan jarak, ruang, dan waktu. Hambatan jarak sudah teratasi, karena jarak antar bandar udara yang jauh letaknya terasa sudah menjadi dekat yang dilakukan dengan menggunakan pesawat udara. Hambatan ruang sudah dapat diatasi karena pemindahan manusia dan barang dari suatu bandar udara ke bandar udara yang lain yang berbeda lokasinya dapat dilakukan dengan baik dan hambatan waktu dapat diatasi karena pesawat udara memiliki keunggulan telah melaksanakan fungsinya dengan berkecepatan tinggi.

Pada suatu rute penerbangan, terdapat banyak jalur penerbangan yang melewati beberapa *waypoint*, sehingga terdapat beberapa variasi jarak dan waktu pada rute tersebut. Pada rute penerbangan juga terdapat angin yaitu *headwind* atau *tailwind* yang akan mempengaruhi waktu tempuh pada penerbangan tersebut. Sebagai contoh, *headwind* akan sangat berguna ketika *take off* dan ketika *landing* karena dapat menambah daya angkat pesawat dan *tailwind* justru akan memberikan efek sebaliknya dan justru harus dihindari. Namun ketika pesawat sudah mengudara (*Cruising*), *tailwind* justru lebih menguntungkan karena dapat membantu mendorong pesawat dan mengurangi kinerja mesin pesawat sementara *headwind* akan memberikan efek sebaliknya pada kondisi ini.

Oleh karena itu perlu dilakukan optimasi dalam pemilihan waktu penerbangan Adisutjipto (JOG) – Halim Perdanakusuma (HLP) dengan menganalisis *waypoint* yang akan dilewati untuk mendapatkan jarak dan waktu yang ditempuh dalam penerbangan tanpa pengaruh angin maupun jika terjadi angin *headwind* atau *tailwind* yang akan mempengaruhi waktu tempuh pada penerbangan tersebut, hal ini juga dapat mempengaruhi efisiensi dalam konsumsi bahan bakar

pesawat, sehingga konsumsi bahan bakar juga akan menurun, dan waktu tempuh juga akan berkurang.

Pada penelitian ini akan menghitung waktu yang dibutuhkan oleh pesawat pada jalur penerbangan dengan variasi kecepatan angin. Sebagai studi kasus digunakan rute Yogyakarta (JOG) ke Jakarta (HLP) menggunakan pesawat ATR 72-600. Hasil penelitian diharapkan dapat menentukan waktu penerbangan apabila tanpa pengaruh angin dan bila terjadi angin *headwind* atau *tailwind*. Untuk itu penulis mengangkat judul penelitian dalam skripsi ini ialah “ANALISIS PENGARUH ANGIN TERHADAP WAKTU PENERBANGAN DENGAN RUTE YOGYAKARTA (JOG) - JAKARTA (HLP) PADA PESAWAT ATR 72-600”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana waktu terpendek pada rute Yogyakarta (JOG) – Jakarta (HLP) berdasarkan *waypoint* tanpa pengaruh angin?
2. Bagaimana waktu terpendek pada rute Yogyakarta (JOG) – Jakarta (HLP) berdasarkan *waypoint* dengan pengaruh angin?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka dapat diambil tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui waktu terpendek dalam penerbangan pada rute Yogyakarta (JOG) – Jakarta (HLP) berdasarkan *waypoint* tanpa pengaruh angin.
2. Mengetahui waktu terpendek dalam penerbangan pada rute Yogyakarta (JOG) – Jakarta (HLP) berdasarkan *waypoint* dengan pengaruh angin.

1.4 Batasan Masalah

Karena keterbatasan kemampuan penulis dalam mengumpulkan data, maka penulis memberikan batasan masalah dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada rute penerbangan Yogyakarta (JOG) – Jakarta (HLP) dengan objek penelitian pesawat ATR 72-600 serta dibantu menggunakan situs *skyvector*.
2. Penelitian dilakukan pada kondisi cuaca baik dengan tidak membahas pada kondisi cuaca ekstrim.
3. Kecepatan dan arah angin yang digunakan untuk simulasi menggunakan data angin pada hari yang sama yaitu 13 maret 2023.
4. Kecepatan pesawat (*True Airspeed*) yang digunakan menggunakan data yang didapat dari situs Skyvector
5. Tidak melakukan analisis dengan variasi ketinggian terbang. Pada penelitian ketinggian terbang yang digunakan adalah 18.000 *Feet*
6. Pada penelitian ini tidak melihat kemungkinan pengaruh *Obstacle* pada jalur penerbangan JOG-HLP.

1.5 Manfaat Penulisan

Terdapat beberapa manfaat dari penulisan skripsi ini sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui waktu penerbangan yang ditempuh dengan rute Yogyakarta (JOG) – Jakarta (HLP) tanpa pengaruh angin serta waktu penerbangan yang ditempuh dengan rute Yogyakarta (JOG) – Jakarta (HLP) dengan pengaruh angin.
2. Dengan adanya hasil penelitian ini dapat mengetahui *waypoint* mana saja yang akan dilewati dengan rute Yogyakarta (JOG) – Jakarta (HLP).
3. Dengan adanya hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pengembangan operasional penerbangan menggunakan pesawat ATR 72-600 dengan rute JOG-HLP

1.6 Sistematika Penulisan

Secara kronologis, penyusunan dan penulisan skripsi ini disusun menjadi beberapa Bab yang saling berhubungan satu sama lain, dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan dasar-dasar teori. Tinjauan pustaka adalah ulasan secara singkat tentang penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait dengan tema dalam penelitian ini dan menjadi referensi pembandingan bagi penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Selanjutnya landasan teori adalah dasar-dasar teori yang akan digunakan pada saat memproses dan membahas penelitian yang diuraikan pada BAB IV.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metodologi penelitian tentang langkah – langkah yang dilakukan oleh penulis untuk memecahkan masalah yang dihadapi dan menguraikan tahapan-tahapan yang dilakukan dari awal penelitian, pelaksanaan sampai pengambilan keputusan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil-hasil penelitian berupa hasil observasi dan hasil percobaan yang ditemukan di lapangan. Hasil penelitian bisa berupa hasil wawancara, data, maupun paduan dari keduanya. Hasil penelitian tersebut kemudian dinyatakan dalam lampiran. Selanjutnya pembahasan yaitu membahas proses penelitian seperti yang diuraikan pada BAB III berupa pelaksanaan penelitian yang sesuai dengan metode penelitiannya. Kemudian dilakukan penyimpulan dari hasil penelitian tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari uraian pada BAB IV dan menjawab rumusan masalah pada BAB I sehingga didapatkan hasil final dari penelitian ini. Pada BAB V juga berisi tentang saran, yaitu saran bagi para pembaca yang akan melakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan pembahasan yang ada dalam penelitian ini. Saran-saran yang diberikan oleh penulis diharapkan bisa membantu para peneliti selanjutnya untuk mengkaji lebih

dalam tentang pembahasan pada tema penelitian ini atau membahas permasalahan lain yang masih ada kaitannya dengan tema dalam penelitian ini