

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi transportasi seiring berjalannya waktu mengalami perubahan yang cukup pesat diantaranya transportasi penerbangan. Transportasi penerbangan yang sering digunakan salah satunya adalah pesawat terbang. Pesawat terbang adalah alat transformasi udara yang digunakan untuk mengangkut penumpang serta barang-barang dari satu tempat ketempat lain melalui jalur udara. Pesawat terbang digunakan masyarakat dalam melakukan perjalanan dikarenakan lebih cepat dari transportasi lainnya. Dalam proses ini perlu dikembangkan untuk memastikan keelamatan dan kenyamanan pada proses penerbangan (Ramadhan dan Made, 2023).

Aktivitas penerbangan yang terjadi setiap harinya di Bandara Sultan Thaha Jambi diperlukan pemantauan parameter cuaca sebelum pesawat mengudara dan mendarat. Peristiwa pembatalan penerbangan pernah terjadi pada tahun 2023 di bandara Internasional Sultan Hasanudin Makassar mengalami proses pelunasan penggunaan pesawat dan penerbangan *Go Around* (pembatalan pendaratan pesawat) karena kondisi cuaca yang tidak mendukung. Pesawat terpaksa mengudara kembali ke jalur penerbangan karena cuaca buruk saat akan mendarat di bandara Haluoleo Sulawesi Tenggara. Parameter cuaca yang mempengaruhi yaitu arah angin yang berubah saat pesawat mengudara secara mendadak sehingga mengakibatkan kecepatan pesawat melebihi batas ketentuan untuk mendarat

Pada karakteristik cuaca tersebut salah satu faktor alam yang tidak dapat dihindari pada penerbangan yaitu arah angin serta suhu dan tekanan udara yang dapat mempengaruhi pesawat terbang. Pada prosesnya pesawat terbang memanfaatkan gaya angkat yang telah diberikan oleh angin dan tekanan udara pada sayap serta dibantu oleh dorongan pada mesin untuk membuat pesawat tersebut dapat melaju atau mengudara. Berdasarkan hal tersebut ketika posisi pesawat kehilangan gaya angkat maka pesawat tersebut akan jatuh sehingga faktor karakteristik cuaca sangat diperlukan pada saat pesawat mengudara. Peristiwa yang terjadi dimana jika pada suhu tinggi akan mempersulit pesawat untuk lepas landas dimana pesawat yang sangat berat dan gravitasi membuat pesawat tersebut tetap berat maka diperlukan nilai gaya angkat untuk mengatasi gravitasi tersebut. Sehingga karakteristik cuaca sangat diperlukan dalam penerbangan terutama pada gaya angkat pesawat (Saragih dkk, 2017).

Penelitian mengenai pengaruh gaya angkat pesawat dilakukan sebelumnya oleh Tribowo dkk, (2022) dalam distribusi gaya angkat pesawat di Bandara Hasanuddin Makasar tahun 2016-2020 memiliki pola yang sama dimana gaya angkat menurun. Nilai korelasi dan kecenderungan suhu udara, tekanan udara dan suhu titik embun terhadap gaya angkat pesawat menunjukkan hubungan yang kuat dan sangat kuat. Korelasi tekanan udara terhadap gaya angkat pesawat sangat rendah. Pengaruh suhu udara terhadap waktu efektif lepas landas di Bandara Sutan Hasanuddin Makasar menunjukkan temperatur udara meningkat membutuhkan gaya angkat yang dibutuhkan menjadi lebih kecil sebaliknya suhu udara yang menurun membutuhkan gaya angkat pesawat yang lebih besar. Sehingga perubahan suhu udara di Bandara Sutan Hasanuddin Makasar harus akurat dan sangat dibutuhkan dalam proses penerbangan. Menurut Emor dkk (2021), juga melakukan penelitian yang menganalisis gaya angkat pesawat di bandara Sam Ratulangi Manado menggunakan metode korelasi *pearson product moment*. Penelitian ini memperoleh parameter suhu dan tekanan yang berpengaruh terhadap gaya angkat pesawat. Tekanan udara memiliki pengaruh yang cukup rendah pada bulan bulan tertentu terhadap gaya angkat pesawat sedangkan suhu udara adalah faktor yang paling mempengaruhi gaya angkat pesawat karena memiliki nilai hubungan yang sangat kuat (tinggi). Dalam hal ini suhu udara lebih cenderung memiliki pengaruh yang lebih kuat terhadap operasi penerbangan (gaya angkat) dibandingkan tekanan udara.

Penelitian ini dilakukan di Kota Jambi dimana proses penerbangan yang terjadi setiap waktu dan perubahan iklim cuaca yang tidak menentu sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut terkait gaya angkat pesawat pada saat pesawat sedang mengudara maupun *take off* (lepas landas) dan *landing* (mendarat) di Bandara Sultan Thaha Kota Jambi. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh kondisi cuaca di Bandara Sultan Thaha Jambi dan pengaruh Suhu, Tekanan Udara, Kecepatan Angin dan Arah Angin terhadap gaya angkat pesawat di Bandara Sultan Thaha Jambi tahun 2023 dengan menggunakan korelasi *pearson product moment*. Korelasi *pearson product momen* adalah analisis statistika parametrik yang menggunakan dua interval dan ratio dengan menggunakan persyaratan tertentu untuk menentukan hubungan antara dua variabel (Purba dan Mardaus, 2022) berdasarkan pada data penelitian tersebut.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Perubahan pada parameter cuaca seperti suhu udara, tekanan udara, kecepatan angin dan arah angin yang terjadi secara berulang pada setiap waktu

dapat mempengaruhi kinerja pada operasional pesawat terutama mempengaruhi gaya angkat pesawat ketika terbang. Kegiatan penerbangan yang dilakukan setiap harinya akan terus meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk yang menggunakan mode transportasi pesawat terutama di bandara Sultan Thaha Jambi. Untuk mengatasi kendala terhadap penerbangan tersebut dilakukan analisis keterkaitan parameter cuaca di bandara dan terhadap gaya angkat pesawat dengan menggunakan metode yang tepat. Metode analisis karakteristik cuaca di bandara dan terhadap gaya angkat pesawat yang digunakan adalah metode korelasi *pearson product moment* dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* 2010. Berdasarkan dengan uraian tersebut, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah analisis keterkaitan kondisi cuaca di bandara dan pengaruh parameter cuaca terhadap gaya angkat pesawat dalam penerbangan. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Pengaruh Kondisi Cuaca seperti Suhu, Tekanan, Kecepatan Angin dan Arah Angin terhadap proses penerbangan di Bandara Sultan Thaha Jambi Tahun 2023
2. Bagaimana Pengaruh Parameter Cuaca pada Suhu, Tekanan, Kecepatan Angin dan Arah Angin Terhadap Gaya Angkat Pesawat di Bandara Sultan Thaha Jambi Tahun 2023

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengidentifikasi pengaruh kondisi cuaca seperti Suhu, Tekanan, Kecepatan Angin dan Arah Angin terhadap proses penerbangan di Bandara Sultan Thaha Jambi tahun 2023
2. Menganalisis pengaruh Parameter Cuaca pada unsur Suhu, Tekanan, Kecepatan Angin dan Arah Angin Terhadap gaya Angkat Pesawat di Bandara Sultan Thaha Jambi tahun 2023

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Manfaat bagi mahasiswa
 Penelitian diharapkan membantu memberikan informasi serta dapat mengaplikasikan teori perkuliahan mengenai informasi cuaca terhadap pengaruh karakteristik cuaca terhadap gaya angkat pesawat di bandara sultan thaha jambi dan untuk menambah wawasan baru bagi mahasiswa

2. Manfaat Bagi Universitas Jambi

Penelitian diharapkan sebagai referensi penelitian lebih lanjut dan menambah bahan penelitian untuk pengembangan di Universitas Jambi sehingga menambah ilmu pengetahuan yang berbasis teknologi.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat terutama pihak operasional bandara mengenai informasi tentang keterkaitan parameter pada unsur cuaca sehingga pesawat dapat mengudara tanpa ada kesalahan faktor yang mempengaruhi terutama pada saat lepas landas (*take off*) dan mendarat (*landing*).