

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

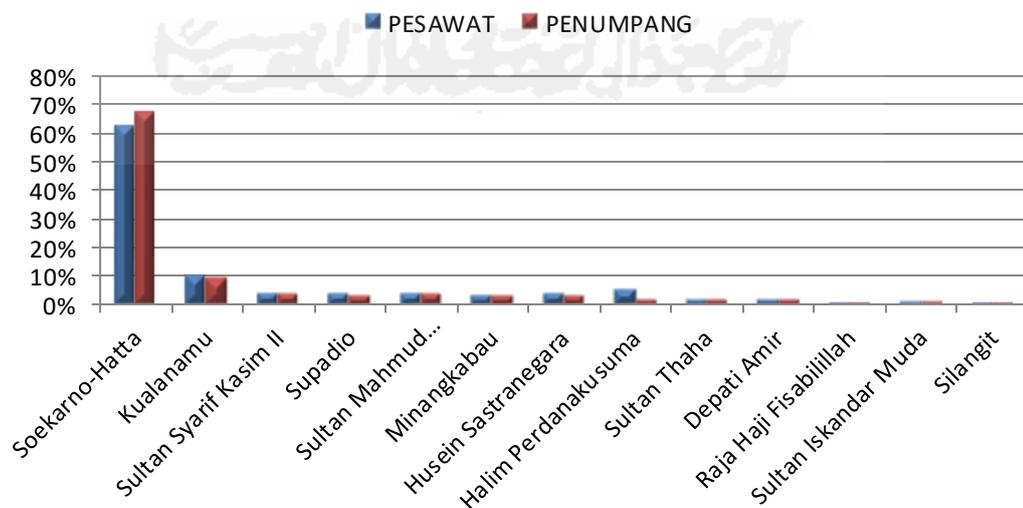
Transportasi merupakan sarana umum masyarakat yang sangat penting. Perkembangan transportasi di Indonesia telah mengalami kemajuan pesat. Pembangunan sektor transportasi diarahkan pada terwujudnya sistem transportasi nasional yang handal dan berkemampuan tinggi serta diselenggarakannya secara efektif dan efisien dalam menunjang dan menggerakkan dinamika pembangunan. Transportasi udara mampu memberikan nilai tambah berupa kecepatan, sehingga memungkinkan peredaran uang yang lebih cepat dan penekanan biaya produksi. Namun sering sekali peran tersebut tidak dapat berjalan dengan semestinya. Banyak sekali akifitas penerbangan yang tidak sesuai dengan jadwal penerbangan yang telah disusun, hal ini yang sering disebut *delay*. Keadaan seperti ini dipengaruhi oleh berbagai macam, salah satunya adalah cuaca di sekitar bandar udara.

Cuaca adalah kondisi udara di suatu tempat pada saat yang relatif singkat yang meliputi kondisi suhu, kelembaban, serta tekanan udara sebagai komponen utamanya (Sholikhin & Rahayu, 2014). Kondisi cuaca sangat tidak menentu, hal ini menjadi masalah yang sulit untuk diprediksi pada kegiatan penerbangan. Penting sekali untuk mendapatkan informasi keadaan cuaca yang dapat mempengaruhi jadwal penerbangan. Oleh karena itu peramalan cuaca akhir-akhir ini menjadi topik yang sangat menarik untuk dibahas, karena akan sangat membantu dalam penerbangan. Hal ini membuat banyak peneliti tertarik untuk mencari metode lain untuk memprediksi cuaca (Sari, 2011). Cuaca memiliki peran yang sangat besar dalam penerbangan. Cuaca menjadi faktor pendukung dalam memperlancar kegiatan penerbangan, bahkan memiliki andil dalam peningkatan efisiensi dan efektivitas kegiatan dan keselamatan penerbangan. Namun juga mempunyai potensi yang membahayakan apabila mengganggu kenyamanan serta keamanan penerbangan. Permasalahannya sekarang yaitu tidak

mudah untuk mengatakan cuaca yang mana yang dapat mengganggu dan membahayakan kegiatan penerbangan. Faktor cuaca sendiri dipengaruhi oleh beberapa elemen antara lain (Sholikhin & Rahayu, 2014):

- Arah angin
- Kecepatan Angin
- Suhu
- Tekanan Udara
- *Visibility*

Selain berdampak terhadap penundaan jadwal penerbangan, cuaca juga dapat mempengaruhi sektor lain yang merupakan faktor yang sensitif terhadap cuaca. Ukuran pesawat juga salah satu faktor yang memiliki sensitifitas terhadap cuaca. Pesawat yang berukuran kecil lebih cepat mendapatkan guncangan angin dari pada pesawat dengan ukuran besar. Oleh karena itu, selain kondisi cuaca, kriteria yang membahayakan bergantung pula pada jenis penerbangan dan jenis pesawat. Namun demikian karena setiap pesawat terbang mempunyai tiga kegiatan yang sama, yakni tinggal landas, terbang, dan mendarat maka penggunaan arti bahaya dalam penerbangan umumnya diterapkan untuk masing-masing kegiatan tersebut. Pada umumnya, penundaan jadwal penerbangan terjadi karena kondisi cuaca yang dapat membahayakan keselamatan penerbangan. Penundaan jadwal penerbangan ini berakibat terhadap citra *stakeholder* di penumpang.



Gambar 1.1. Grafik Persentase Pesawat dan Penumpang

Bandara sebagai sarana utama bagi penumpang akan menjadi tempat yang sangat ramai akibat penundaan jadwal penerbangan. Penumpang akan menumpuk di bandara bahkan para penumpang akan secara terus-menerus menanyakan kejelasan jadwal penerbangannya. Sarana informasi yang memadai dan akurat sangat dibutuhkan oleh penumpang. Terlebih bandara Soekarno-Hatta Tangerang merupakan bandara dengan jumlah pesawat dan jumlah penumpang terbanyak di Indonesia (Gambar 1.1) yaitu lebih dari setengah total pesawat dan total penumpang di seluruh bandara yang dikelola Angkasa Pura II. Bandara Internasional Soekarno-Hatta termasuk ke dalam bandara tersibuk di wilayah Asia. *Airports Council International* (ACI) menentukan peringkat tersebut berdasarkan jumlah penumpang sepanjang tahun 2015.

Untuk itu dalam rangka memenuhi kebutuhan informasi para penumpang pihak Bandara Soekarno-Hatta Tangerang, dibuatlah analisis cuaca yang dapat memberikan informasi penundaan penerbangan dengan tujuan agar pihak maskapai lebih mudah dan cepat mengambil keputusan untuk melakukan *delay* penerbangan.

Oleh karena itu, diperlukan data cuaca dari pihak Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta untuk melakukan analisis prediksi *delay* penerbangan. Analisis tersebut dapat menggunakan *Neural Network* dengan algoritma *Backpropagation*. Dengan data yang sudah di olah menggunakan algoritma *Backpropagation* diharapkan dapat mempermudah pihak bandara maupun maskapai penerbangan dalam mengambil keputusan untuk melakukan *delay* penerbangan yang di akibatkan oleh cuaca yang dapat membahayakan keselamatan penumpang.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana arsitektur jaringan untuk prediksi *delay* penerbangan Bandara Soekarno-Hatta akibat cuaca?
2. Bagaimana hasil pelatihan dan pengujian pada data meteorologi untuk prediksi *delay* penerbangan Bandara Soekarno-Hatta?

1.3.Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang diberikan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data meteorologi bandara Soekarno-Hatta tahun 2015.
2. Pada atribut status penerbangan hanya menggunakan *delay* dan *on time*.
3. Analisis yang digunakan adalah *Backpropagation Neural Network*.
4. Alat bantu yang digunakan adalah *software R.3.3.2*.

1.4.Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui arsitektur jaringan untuk prediksi *delay* penerbangan Bandara Soekarno-Hatta akibat cuaca?
2. Mendapatkan hasil pelatihan dan pengujian pada data meteorologi untuk prediksi *delay* penerbangan Bandara Soekarno-Hatta?

1.5.Manfaat Penelitian

Berdasarkan beberapa tujuan di atas, akan diperoleh manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan diketahuinya pola jaringan, maka mempermudah pembuatan arsitektur jaringan untuk prediksi *delay* penerbangan dan memiliki akurasi yang tinggi.
2. Dengan didaptkannya hasil pelatihan maka dapat diketahui seberapa baik hasil pembelajaran yang diberikan pada data, semakin baik hasil pelatihan maka semakin baik pula hasil pengujian.
3. Dengan mendapatkan hasil pengujian pada data uji maka dapat dilakukan prediksi kondisi cuaca seperti apa saja yang dapat menyebabkan *delay* pada penerbangan.