

## ABSTRAK

### **PENERAPAN JARINGAN SARAF TIRUAN / JST (*BACKPROPAGATION*) UNTUK PRAKIRAAN CUACA DI BANDAR UDARA RADIN INTEN II LAMPUNG**

Oleh  
**ADI SAPUTRA**

Prediksi cuaca diperlukan dalam perencanaan kehidupan sehari-hari, salah satunya untuk membuat keputusan. Keberhasilan dari suatu prediksi cuaca akan berdampak pada pengambilan keputusan di berbagai bidang, antara lain pada bidang pertanian dan penerbangan. Pada bidang penerbangan, prediksi cuaca penting untuk menentukan waktu, lokasi, arah gerak, ketinggian serta merencanakan pergerakan pesawat untuk memperhitungkan gangguan operasi yang dapat disebabkan jika cuaca sedang buruk dan juga untuk mempertimbangkan dalam menentukan rute penerbangan atau menentukan dalam membawa tambahan bahan bakar jika dalam suatu kasus pesawat harus kembali dikarenakan kondisi cuaca yang tidak memungkinkan. Oleh karena itu perlunya sebuah metode prediksi cuaca yang baik sehingga dapat mengurangi kerugian dan kerusakan. Parameter maksimum dalam pengembangan perancangan informasi prakiraan cuaca berbasis Jaringan Saraf Tiruan / JST (*Backpropagation*) dengan menambah inputan data curah hujan, suhu, kelembaban, penyinaran matahari, tekanan udara, arah angin dan kecepatan angin. Penelitian ini dilakukan di wilayah Bandar Udara Radin Inten II Lampung. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data harian kondisi meteorologi di wilayah Bandar Udara Radin Inten II Lampung dari Stasiun Meteorologi Radin Inten II selama 3 tahun terakhir yaitu dari tahun 2017 hingga tahun 2019. Data tersebut dibutuhkan sebagai data masukan untuk algoritma yang akan digunakan dalam penelitian. Berdasarkan pada hasil penelitian, diperoleh akurasi pelatihan terbaik sebesar 100% pada arsitektur jaringan syaraf tiruan dengan parameter fungsi pelatihan *levenberg-marquardt* (*trainlm*) dan *scaled conjugate gradient* (*trainscg*), fungsi aktivasi sigmoid biner dan sigmoid bipolar, dan jumlah neuron 20, 40, 60, 80, dan 100. Sedangkan akurasi pengujian terbaik sebesar 74.359% pada arsitektur jaringan syaraf tiruan dengan parameter fungsi pelatihan *gradient descent with momentum and adaptive learning rate* (*traingdx*) dan fungsi aktivasi sigmoid biner (*logsig*) dan jumlah neuron 20 dan 80.

**Kata kunci:** Penerapan Jaringan Saraf Tiruan, Prakiraan Cuaca, Bandar Udara Radin Inten II Lampung.

## **ABSTRACT**

### **APPLICATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK (BACKPROPAGATION) FOR WEATHER FORECASTING AT RADIN INTEN II AIRPORT LAMPUNG**

**By  
ADI SAPUTRA**

*Weather prediction is needed in planning daily life, one of which is to make decisions. The success of a weather prediction will have an impact on decision making in various fields, including agriculture and aviation. In the field of aviation, weather prediction is important to determine the time, location, direction of motion, altitude and plan the movement of aircraft to take into account operational disturbances that can be caused if the weather is bad and also to consider in determining flight routes or determining in carrying additional fuel if in an emergency. In the case of the aircraft having to return due to unfavorable weather conditions. Therefore the need for a good weather prediction method so as to reduce losses and damage. In this case the author tries to focus on the maximum parameters in the development of weather forecasting information design based on Artificial Neural Networks / Backpropagation by adding input data of rainfall, temperature, humidity, sunlight, air pressure, wind direction and wind speed. This research was conducted in the area of Radin Inten II Airport, Lampung. The material used in this study is in the form of daily data on meteorological conditions in the Radin Inten II Lampung Airport area from the Radin Inten II Meteorological Station for the last 3 years, from 2017 to 2019. This data is needed as input data for the algorithm that will be used in study. Based on the research results, the best training accuracy is 100% on the artificial neural network architecture with levenberg-marquardt training function parameters (trainlm) and scaled conjugate gradient (trainscg), binary sigmoid and bipolar sigmoid activation functions, and the number of neurons 20, 40, 60, 80, and 100. Meanwhile, the best test accuracy is 74,359% on the artificial neural network architecture with the training function parameters gradient descent with momentum and adaptive learning rate (trainingdx) and binary sigmoid activation function (logsig) and the number of neurons 20 and 80.*

*Keywords: Application of Artificial Neural Networks, Weather Forecast, Radin Inten II Airport Lampung*