

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Iklm yang sudah tidak menentu beserta musim yang sudah tidak sesuai perkiraan mengakibatkan banyaknya bencana yang datang tanpa adanya pencegahan secara dini, hal tersebut mengakibatkan banyaknya korban. Prakiraan merupakan alat penting dalam menentukan segala sesuatu agar efektif dan efisien. Pemilihan metode tergantung pada berbagai aspek yang mempengaruhi yaitu aspek waktu, pola data, tipe model sistem yang diamati, tingkat keakuratan atau ramalan yang diinginkan dan sebagainya. Oleh sebab itu, akan muncul suatu masalah apabila pengamatan atau pengujian dilakukan pada suatu sistem dinamis yang memiliki sistem pola data dengan formulasi yang selalu berubah-ubah seperti halnya sistem prakiraan curah hujan.

Dengan menggunakan teknologi dibidang *Artificial Intellegence* yaitu teknologi jaringan syaraf tiruan maka identifikasi pola data dari sistem prakiraan curah hujan dapat dilakukan dengan metode pendekatan pembelajaran atau pelatihan. Berdasarkan kemampuan belajar yang dimilikinya, maka jaringan syaraf tiruan dapat dilatih untuk mempelajari dan menganalisa pola data masa lalu dan berusaha mencari suatu formula atau fungsi yang akan menghubungkan pola

data masa lalu dengan keluaran yang diinginkan. Dan metode propagasi balik merupakan metode yang sangat baik dalam menangani masalah pengenalan pola-pola. *Backpropagation* melatih jaringan untuk mendapatkan keseimbangan antara kemampuan jaringan untuk mengenali pola yang digunakan selama pelatihan serta kemampuan jaringan untuk memberikan respon yang benar terhadap pola masukan yang serupa (tapi tidak sama) dengan pola yang dipakai selama pelatihan sehingga dapat menyelesaikan masalah yang lebih kompleks.

Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana melakukan prakiraan curah hujan dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan *backpropagation* dan untuk mengetahui besarnya tingkat keakuratan atau ramalan yang dihasilkan oleh jaringan syaraf tiruan *backpropagation*.

1.1 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah aplikasi jaringan syaraf tiruan yang dapat digunakan untuk menguji kemampuan jaringan dalam kasus prakiraan curah hujan dengan menggunakan metode *backpropagation*.

1.2 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup permasalahan yang diteliti adalah sebagai berikut:

1. Peneliti hanya membahas prediksi hujan berdasarkan data historis
2. Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman java.
3. Hanya menguji apakah jaringan syaraf tiruan mampu digunakan untuk memprakirakan curah hujan.
4. Menggunakan 103 data , 83 untuk *training*, 20 untuk *testing*.
5. Fungsi Aktifasi yang digunakan adalah Sigmoid Biner.
6. Input yang diperlukan dalam proses ini adalah data-data curah hujan 103 tahun yang lalu.
7. Konfigurasi jaringan syaraf tiruan yang digunakan yaitu :
 - a. Metode Jaringan Syaraf Tiruan yang digunakan adalah *Backpropagation*
 - b. Jumlah sel input : 12 buah
 - c. Jumlah hidden layer : 1 buah
 - d. Jumlah sel hidden layer : 36 buah
 - e. Jumlah sel output : 1 buah

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengaplikasikan algoritma Jaringan Syaraf Tiruan dengan menggunakan metode *Backpropagation* untuk prakiraaan curah hujan berdasarkan data-data masa lalu sehingga dapat digunakan untuk memprakiraan curah hujan.