

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi yang pesat, teknologi komunikasi memiliki peran penting bagi setiap individu di dunia karena manusia adalah makhluk sosial sehingga manusia perlu mengikuti teknologi komunikasi, khususnya teknologi komunikasi seluler. Di dalam perkembangan teknologi komunikasi seluler operator harus mengikuti perkembangan dan penggunaan jaringan seluler demi dapat memenuhi kebutuhan dari setiap individu.

Di dalam penelitian Klevecka Irina yang berjudul *Forecasting Network Traffic: A Comparison of A Neural Networks and Linear Models*, prediksi yang akurat dan handal memungkinkan perencanaan kapasitas dari sebuah jaringan telekomunikasi tepat waktu dan dapat menjaga tingkat *quality of service* yang dibutuhkan. Sehingga, operator mengetahui sifat-sifat trafik suatu jaringan secara langsung yang dapat mempengaruhi biaya modal peralatan dan pendapatan yang diharapkan dari sebuah operator.[1]

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Andini D.A, dengan menggunakan metode *Neural Network Backpropagation*, menunjukkan bahwa program yang dirancang telah mampu menyesuaikan model *Neural Network* dengan metode *Backpropagation* untuk memperoleh sifat-sifat trafik komunikasi suara dan SMS yang telah ditunjukkan dari hasil penelitian berupa persentase keakuratan pengujian prediksi dengan nilai 80% sehingga telah mampu untuk melakukan prediksi trafik suara dan SMS pada jaringan GSM untuk kedepannya.[2]

Adapun juga penelitian yang dilakukan oleh Imelda S.S, menunjukkan hasil bahwa data yang diolah dengan menggunakan *matlab* maupun dengan perhitungan secara teoritis selama 4 minggu, rata-rata nilai parameter kinerja GSM yang dihasilkan yaitu *Call Succes Rate* (96,504%), *Call Completion Rate* (98,1032%), *Block Call Rate* (1,9115%) dan *Drop Call Rate* (1,5156%).

Menurut Siang dalam bukunya yang berjudul Jaringan Syaraf Tiruan dan Pemrogramannya Menggunakan *matlab*, jaringan syaraf tiruan (*Neural Network*) adalah sistem pemroses informasi yang memiliki karakteristik mirip dengan jaringan syaraf biologi. Salah satu jenis *Neural Network* adalah *Backpropagation*. *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 digunakan selama pelatihan.

Berdasarkan penelitian dan fenomena diatas penulis ingin melakukan penelitian yang bertujuan untuk meramalkan trafik internet jaringan telkomsel, penulis mengambil populasi jaringan telkomsel karena telkomsel adalah operator yang telah memiliki jaringan yang luas. Penulis melakukan penelitian dengan model *neural network* untuk memperoleh sifat-sifat trafik internet pada jaringan telkomsel dengan metode *backpropagation*, yang kemudian digunakan untuk mengetahui penggunaan internet di masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dituliskan rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana meramalkan trafik data internet untuk pengguna Telkomsel di area sekitar lamongan untuk 1 tahun mendatang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk memprediksi pengguna trafik data internet Telkomsel di area sekitar lamongan untuk 1 tahun mendatang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi akademisi penelitian ini dapat digunakan untuk menambah pengetahuan tentang peramalan penggunaan internet dan sebagai bahan pertimbangan atau acuan untuk penelitian-penelitian sejenis demi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Bagi perusahaan penelitian ini dapat meramalkan penggunaan internet di masa yang akan datang.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Area penelitian hanya dikota lamongan.
2. Penelitian hanya fokus di trafik internet.
3. Data penduduk hanya pertahun saja.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab inti, antara lain sebagai berikut. Bab I yang berisi penjelasan mengenai latar belakang, permasalahan yang diangkat, tujuan penelitian, batasan masalah dalam penelitian, dan sistematika laporan. Bab II berisi penjelasan mengenai teori penunjang penelitian dengan metode *Backpropagation*. Bab III yang berisi metodologi penelitian yang digunakan untuk melakukan peramalan trafik internet. Bab IV yang berisi hasil penelitian berdasarkan kualitatif maupun kuantitatif dengan metode *Backpropagation*. Bab V yang merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dianalisa.