

ABSTRAKSI

Selaras dengan perkembangan globalisasi peranan telekomunikasi dituntut dapat berjalan cepat dan stabil. Saat ini, teknologi dan internet menjadi prestise dan indikator kemajuan suatu negara. Peningkatan perkembangan teknologi juga sebanding dengan peningkatan penggunaan internet di setiap harinya. Kualitas jaringan internet di Indonesia yang masih rendah dengan peningkatan penggunaan jaringan yang terus bertambah menyebabkan kemungkinan terjadinya kemacetan jaringan lebih tinggi. Hal tersebut terjadi pada PT XYZ yang menjadi salah satu perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia. Permasalahan yang timbul di PT XYZ adalah penggunaan internet yang tinggi menyebabkan seringkali terjadi kemacetan jaringan. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan prediksi dengan algoritma yang memiliki kemampuan untuk processing data berskala besar. Algoritma yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Long Short-Term Memory* (LSTM). Perancangan implementasi model prediksi yang akan dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode CRISP-DM yang merupakan metode pengembangan dengan sistem yang berurutan. Pada perancangan model yang dilakukan, terdapat beberapa tahapan yaitu *business understanding*, *data understanding*, *modeling*, dan *testing & evaluation*. Rancangan dan pengujian pada penelitian ini juga mengikuti *business rules* yang dimiliki oleh perusahaan. Setelah melakukan pengujian dan evaluasi terhadap model dan prameternya, didapatkan hasil performa untuk setiap model LSTM dengan nilai error performa MAE tidak lebih dari 0,7, RSME tidak lebih dari 1,5 dan rata-rata perfoma R2 Score 0,984 atau 98,4%.

Kata Kunci: *Kemacetan jaringan, Prediksi, Deep Learning, CRISP-DM, Long Short-Term Memory (LSTM)*