

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan mengenai penggunaan metode long short term memory dalam memprediksi sisa umur transformator sebagai berikut:

1. Kemampuan LSTM dalam memprediksi sisa umur dipengaruhi oleh variasi dan besarnya data beban, suhu minyak dan parameter-parameter yang digunakan dalam model. Pada pengujian dengan menggunakan data pada transformator 2 didapatkan hasil terbaik menggunakan rasio data latih dan uji sebesar 80:20, timesteps 10, dan epoch 75. Kombinasi ini menghasilkan MSE prediksi sisa umur sebesar 0.0049 dan diperkirakan nilai sisa umur pada tahun 2025 sebesar 5 tahun. Sedangkan pengujian dengan menggunakan data pada transformator 5 didapatkan hasil terbaik dengan menggunakan rasio perbandingan data latih dan uji sebesar 80:20, timesteps 15 dan epoch 75 dengan nilai MSE prediksi sisa umur sebesar 0.0108 dan diperkirakan nilai sisa umur pada tahun 2025 sebesar 20 tahun, penurunan ini terjadi karena nilai sisa umur pada transformator cenderung menurun setiap tahunnya.
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pembebanan pada transformator yang naik secara signifikan mempengaruhi peningkatan suhu minyak dalam transformator. Peningkatan suhu ini berdampak pada penurunan kualitas material isolasi, sehingga dapat mempercepat susut umur transformator. Dengan semakin besarnya susut umur yang terjadi, sisa umur transformator akan berkurang secara signifikan.

6.2 Saran

Dalam memprediksi sisa umur transformator dengan menggunakan metode *Long Short Term Memory* (LSTM) masih terapat keterbatasan, untuk pengembangan yang hasil yang lebih baik, peneliti menyarankan untuk melakukan pengembangan penelitian sebagai berikut:

1. Menambah lebih banyak data lagi dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi susut umur untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
2. Penelitian selanjutnya bisa dilakukan dengan melakukan perhitungan sisa umur dengan sistem pendingin yang berbeda.

