

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari simulasi dan analisis pada tugas akhir ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembagian variasi jumlah data *training* dan data *testing* untuk arsitektur ANFIS agar didapatkan hasil peramalan yang optimal. Pada data Kota Malang BMKG Karangploso yaitu dengan menggunakan pembagian data sebesar 90% data *training* dan 10% data *testing*. Hal itu dapat dilihat dari nilai *error* yang terkecil. Percobaan simulasi untuk jumlah *membership function* untuk arsitektur ANFIS yang optimal yaitu menggunakan jumlah *membership function* sebesar 5, dapat dilihat dari nilai *error* yang terkecil. Dari hasil simulasi variasi jenis kurva *Membership Function* arsitektur ANFIS yang optimal menggunakan kurva *membership function Gaussian combination*, dapat dilihat dari nilai *error* yang terkecil.
2. Hasil perbandingan peramalan Intensitas Radiasi Matahari menggunakan metode Regresi Linier Berganda di Kota Malang memiliki nilai RMSE sebesar 107,4813 (W/m^2) dan nilai MAE sebesar 86,7716(W/m^2) sedangkan di Kota Bassel memiliki nilai RMSE sebesar 101,9780(W/m^2) dan nilai MAE sebesar 71,0880(W/m^2). Hal ini menunjukkan pada kasus peramalan intensitas radiasi matahari di Kota Bassel memiliki kemampuan meramalkan lebih baik daripada hasil peramalan di Kota Malang.
3. Hasil perbandingan peramalan Intensitas Radiasi Matahari menggunakan metode Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) di Kota Malang memiliki nilai RMSE sebesar 128,665(W/m^2) dan nilai MAE sebesar 101,531(W/m^2) sedangkan di Kota Bassel memiliki nilai RMSE sebesar 99,2813(W/m^2) dan nilai MAE sebesar 71,9695(W/m^2). Hal ini menunjukkan pada kasus peramalan intensitas radiasi matahari di Kota Bassel memiliki kemampuan meramalkan lebih baik daripada hasil peramalan di Kota Malang.

4. Hasil perbandingan peramalan intensitas radiasi matahari Kota Malang dengan metode ANFIS dan Regresi Linier Berganda dengan melihat *error* disimpulkan untuk meramalkan intensitas radiasi matahari di Kota Malang metode Regresi Linier Berganda mampu meramalkan lebih baik. Hasil perbandingan peramalan intensitas radiasi matahari Kota Bassel dengan menggunakan metode ANFIS dan Regresi Linier Berganda dengan melihat nilai *error* disimpulkan bahwa untuk meramalkan intensitas radiasi matahari di Kota Bassel metode ANFIS mampu meramalkan lebih baik. Disimpulkan bahwa metode ANFIS baik dalam melakukan peramalan dengan jumlah data yang sangat banyak sedangkan metode Regresi Linier Berganda baik dalam melakukan peramalan dengan jumlah data yang sedikit.
5. Hasil perbandingan peramalan intensitas radiasi matahari *short term* di Kota Malang dengan menggunakan metode ANFIS memiliki nilai RMSE sebesar 114,0588 (W/m^2) dan nilai MAE sebesar 96,3178 (W/m^2) dan metode Regresi Linier Berganda memiliki nilai RMSE sebesar 95,6449 (W/m^2) dan nilai MAE sebesar 80,7259 (W/m^2). Sedangkan untuk peramalan intensitas radiasi matahari *short term* di Kota Bassel dengan menggunakan metode ANFIS memiliki nilai RMSE sebesar 81,2167 (W/m^2) dan nilai MAE sebesar 63,66577 (W/m^2) dan metode Regresi Linier Berganda memiliki nilai RMSE sebesar 108,9498 (W/m^2) dan nilai MAE sebesar 70,1278 (W/m^2). Membandingkan hasil peramalan dan nilai *error* dapat disimpulkan peramalan short term kota Bassel menggunakan metode ANFIS memiliki kemampuan peramalan yang lebih baik.

5.2 Saran

Untuk mendapatkan peramalan intensitas radiasi matahari yang lebih baik lagi maka disarankan agar menggunakan variabel data bebas yang lebih banyak dan juga menggunakan data yang lebih lama dari yang digunakan di penelitian ini sehingga dapat menghasilkan peramalan dengan *error* yang lebih kecil dari penelitian ini.