

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis spektral merupakan analisis dalam domain frekuensi (*frequency domain*) yang digunakan untuk menelaah periodisitas tersembunyi yang biasanya sulit ditemukan dalam domain waktu. Dengan tujuan memperoleh informasi mengenai periodisitas hal-hal yang bersifat khusus untuk digunakan sebagai tahap analisis berikutnya. Dalam skripsi ini periodisitas yang dicari yaitu dari variabel Suhu/*Temperature* ($^{\circ}\text{C}$) dan Kelembaban/*Humidity* (%). Periodisitas yang diperoleh dari kedua variabel digunakan sebagai pembentuk model peramalan (*forecasting*) untuk masing-masing variabel.
2. Konsep dasar dari analisis spektral yakni menghitung dan menggambarkan periodogram dari data. Tujuannya untuk mengetahui berapa banyak jumlah ujung garis periodogram (*peak*) dari data dan nilai frekuensinya (f). Hasil perhitungan dari data diperoleh banyaknya periodogram dari variabel Suhu/*Temperature* ($^{\circ}\text{C}$) sebanyak 13 *peak* dan banyaknya periodogram dari variabel Kelembaban/*Humidity* (%) sebanyak 14 *peak*. Setiap satu *peak* yang dihasilkan dari plot periodogram menunjukkan kekuatan relatif pasangan cosinus–sinus pada berbagai frekuensi dalam pola keseluruhan data.
3. Hasil dari perhitungan didapat model *fit* untuk data dan divalidasi dengan data validasi ditetapkan model terbaik untuk variabel Suhu/*Temperature* ($^{\circ}\text{C}$) yaitu model dengan menggunakan 13 *peak* dengan nilai koefisien determinasi (R^2)

model sebesar 0.512 atau 51% dan koefisien determinasi validasi (R^2_{Pred}) sebesar 0.948 \approx 0.95 atau 95%.

$$\hat{Y}_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \beta_1 Z_1 + \alpha_2 X_2 + \beta_2 Z_2 + \dots + \alpha_{13} X_{13} + \beta_{13} Z_{13}$$

sedangkan untuk variabel Kelembaban/*Humidity* (%) yaitu dengan menggunakan 14 *peak*, dimana nilai koefisien determinasi (R^2) model sebesar 0.533 atau 53% dan koefisien determinasi validasi (R^2_{Pred}) sebesar 0.753 \approx 0.75 atau 75%.

$$\hat{Y}_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \beta_1 Z_1 + \alpha_2 X_2 + \beta_2 Z_2 + \dots + \alpha_{14} X_{14} + \beta_{14} Z_{14}$$

4. Dalam penelitian ini analisis data menggunakan domain frekuensi melalui analisis spektral karena kelebihan dari analisis spektral yaitu penggunaanya lebih praktis, karena dari data yang diperoleh bisa langsung diproses tanpa adanya asumsi–asumsi yang harus dipenuhi terlebih dahulu seperti analisis yang lain.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan untuk peneitian selanjutnya yaitu adalah sebagai berikut:

1. Pada skripsi ini penetapan *peak* guna perhitungan dalam model menggunakan metode *trial and error* sampai dengan memperoleh model taksiran yang baik, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya dalam menetapkan banyaknya *peak* diperlukan uji yang lebih formal.
2. Untuk memperoleh model peramalan yang baik perlu dilakukan percobaan dengan menggunakan lebih banyak *peak* pada hasil periodogram dari data yang digunakan, karena percobaan lebih banyak *peak* akan menghasilkan

model yang terbaik dengan mengetahui nilai koefisien determinasi dari model yang sudah divalidasi.

3. Untuk lebih meningkatkan keakuratan model taksiran untuk meramalkan cuaca, penelitian selanjutnya bisa membandingkan atau menggabungkan antara analisis domain frekuensi dengan domain waktunya.
4. Pada penelitian ini untuk lebih mewakili hasil ramalan cuaca yang baik, maka diperlukan variabel/komponen dari cuaca yang lain untuk dijadikan variabel tambahan dalam penelitian selanjutnya.

