

BAB V

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Analisis korelasi silang untuk setiap variabel independen terhadap kejadian sintilasi kuat memberikan hasil bahwa untuk indeks Kp, koefisien korelasi bernilai negatif yang artinya kedua variabel tersebut memiliki hubungan berbanding terbalik terhadap nilai S4. Untuk korelasi silang dari indeks Dst, F_{10.7}, kemunculan FAI, dan indeks Kp terhadap kejadian sintilasi kuat, koefisien korelasinya berturut-turut bernilai 0,032 dan 0,033, 0,341 dan -0,034 dengan jeda waktunya berturut-turut -2, -9, 0 dan 7. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun semua variabel independen memiliki korelasi lemah terhadap variabel dependen (kejadian sintilasi kuat), kehadiran FAI merupakan variabel independen yang paling tinggi koefisien korelasi silangnya terhadap kejadian sintilasi kuat.

Regresi logistik biner berhasil menyajikan model untuk memprediksi kejadian sintilasi kuat di lintang rendah Indonesia dengan kriteria indeks $S4 \geq 0,5$. Data sintilasi merupakan keluaran dari data pengamatan ISM yang terletak di stasiun Kototabang. Dari 4 variabel independen yang digunakan, hanya terdapat 2 variabel yang memiliki pengaruh parsial yang signifikan terhadap model prediksi sintilasi dengan regresi logistik biner yaitu nilai F_{10.7} dan kemunculan FAI. Kedua variabel lainnya yaitu nilai indeks Dst dan indeks Kp gagal memberikan pengaruh parsial yang signifikan terhadap model prediksi yang dituju. Nilai estimasi parameter β untuk konstanta β_0 adalah -15,062, sedangkan nilai koefisien yang dihasilkan untuk F_{10.7} (β_1) dan kemunculan FAI (β_2) berturut-turut adalah 0,05 dan 7,020. Data *training* memberikan nilai akurasi untuk model prediksi sebesar 99,1% sedangkan data uji memberikan nilai akurasi untuk model prediksi sebesar 99,95%. Maka berdasarkan nilai akurasi, model prediksi ini dapat digunakan untuk memprediksi kejadian sintilasi kuat pada ionosfer agar bisa melakukan langkah mitigasi terhadap gangguan akibat sintilasi kuat pada ionosfer yang akan terjadi.

5.2 Implikasi

Penelitian ini memberikan model prediksi sintilasi kuat di daerah lintang rendah Indonesia yang bisa memberikan pengetahuan tambahan untuk mitigasi terhadap gangguan sistem komunikasi dan navigasi yang memanfaatkan gelombang radio. Salah satu contohnya yakni sintilasi kuat dengan indeks $S_4 > 0,5$ bisa menimbulkan kesalahan pengukuran melalui GPS sampai 12 meter sehingga mitigasi bisa dilakukan dengan menerapkan model koreksi kesalahan pengukuran GPS. Cara lain yang paling sederhana adalah dengan menunda melakukan pengukuran yang membutuhkan ketelitian tinggi di saat terjadinya sintilasi kuat (Wiyanti dkk., 2014).

5.3 Rekomendasi

Penelitian lanjutan yang dapat dilakukan yakni dengan menambah variabel independen lain yang bisa menggambarkan secara menyeluruh aktivitas di ionosfer, aktivitas geomagnet dan aktivitas matahari sehingga diharapkan meningkatkan performa hasil analisis model prediksi.