

ABSTRAK

Untuk tercapainya sebuah kestabilan pertukaran informasi diperlukan satelit untuk transmisi sebuah sinyal, namun secanggih apapun teknologi yang manusia ciptakan pasti ada suatu hal yang mengganggu dalam aktivitas tersebut. Salah satu gangguan yang biasanya dialami oleh satelit adalah fenomena alam yaitu Sintilasi Ionosfer, karena fenomena tersebut dapat mengganggu frekuensi gelombang radio yang ditransmisikan oleh satelit GNSS. Global Navigation Satellite System (GNSS) berperan untuk penentuan posisi GPS. Fenomena sintilasi ionosfer merupakan salah satu yang dapat mengganggu sinyal dari satelit, GPS akan mengalami fluktuasi yang cepat pada amplitudo dan fasa sinyalnya saat diterima di receiver akibat ketidakaturan kerapatan elektron, sehingga *receiver* GPS tidak dapat menerima informasi secara akurat.

Faktor faktor terjadinya sintilasi ionosfer yaitu dipengaruhi oleh kecepatan lapisan ionosfer pada sore hari (v), aktivitas matahari (F10.7), dan aktivitas geomagnetik (K_p). Faktor parameter v merupakan komponen yang paling dominan untuk yang menyebabkan terjadinya sintilasi ionosfer, semakin besar v semakin besar peluang terjadinya sintilasi ionosfer. Faktor parameter F10.7 semakin besar F10.7 semakin tinggi pula peluang terjadinya sintilasi ionosfer. Penelitian tugas akhir ini dibutuhkan sebuah pemodelan sederhana namun akurat dalam memprediksi terjadinya fenomena sintilasi ionosfer yang sering terjadi pasca terbenamnya matahari. Penelitian ini menggunakan metode *neural network* (NN) untuk membangun pemodelan kejadian sintilasi ionosfer. Model NN pada penelitian ini dibangun dengan menggunakan 427 poin data untuk setiap parameter. 70% dari 427 poin data digunakan untuk data latih (*training set*). 30% sisanya digunakan untuk memvalidasi model NN yang telah dibangun.

Hasil latih pada model NN penelitian ini dengan hanya menggunakan parameter v sebagai *feature input* mendapatkan akurasi sebesar 78 %, kombinasi v dan F10.7 memiliki akurasi 80%, kombinasi v dan K_p mendapatkan akurasi 79%, dan Kombinasi ketiga parameter (v , F10.7, dan K_p) memiliki akurasi 81% dalam memprediksi terjadi atau tidak terjadi sintilasi ionosfer. Dari hasil test, model NN dengan *feature input* v dapat mencapai akurasi 84%, kombinasi v dan F10.7 mendapatkan akurasi test 80%, kombinasi K_p dan v mendapatkan akurasi sebesar 82%, dan kombinasi ketiga parameter hasil test mendapatkan akurasi 85%. Hasil dari semua kombinasi yang digunakan jika hasil akurasi data latih maupun data test tidak memiliki jarak yang cukup jauh maka kombinasi tersebut bisa dikatakan stabil, namun jika hasil dari semua kombinasi memiliki kondisi yang stabil diambil pada hasil akurasi yang paling tinggi.

Kata Kunci: *Aktivitas Geomagnetic, F10.7, Kecepatan Sintilasi, Neural Network, Prediksi, Sintilasi Ionosfer.*