

Novinda Nalaratih, 2020, **Penerapan *Hybrid Jaringan Syaraf Tiruan Extreme Learning Machine* dan *Flower Pollination Algorithm* untuk Memprediksi Luas Kebakaran Hutan di Pulau Kalimantan**, Skripsi ini di bawah bimbingan Auli Damayanti, S.Si., M.Si., dan Drs. Edi Winarko, M.Cs., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

### ABSTRAK

Kebakaran hutan dan lahan merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang sering terjadi di beberapa wilayah Indonesia, salah satunya pulau Kalimantan. Secara ekologis, kebakaran hutan mengakibatkan hilangnya unsur hara, rendahnya infiltrasi tanah, serta tingginya erosi. Oleh karena itu, perlu dilakukan rehabilitasi untuk memperbaiki dan meningkatkan kembali produktivitas lahan pasca terjadinya kebakaran hutan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mempersiapkan proses rehabilitasi adalah memprediksi luas kebakaran hutan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi luas kebakaran di Pulau Kalimantan menggunakan *hybrid* Jaringan Syaraf Tiruan metode *Extreme Learning Machine* dan *Flower Pollination Algorithm*. Proses prediksi luas kebakaran di Pulau Kalimantan meliputi normalisasi data, proses pelatihan, proses uji validasi, denormalisasi data, serta perhitungan nilai *error* menggunakan *Mean Square Error* (MSE). Berdasarkan proses pelatihan, diperoleh MSE terkecil sebesar 0.016753377 dengan MSE uji validasi sebesar 0.017989928.

**Kata Kunci:** Luas Kebakaran Hutan, *Extreme Learning Machine*, *Flower Pollination Algorithm*, dan Prediksi.

Novinda Nalaratih, 2020, **Hybrid Artificial Neural Network Extreme Learning Machine and Flower Pollination Algorithm to predict the burned area in Kalimantan Island**, This thesis is supervised by Mrs. Auli Damayanti, S.Si., M.Si., and Mr. Drs. Edi Winarko, M.Cs., Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

### ABSTRACT

Forest and land fires are one of the environmental problems that often occur in several regions of Indonesia, one of which is the Kalimantan Island. Ecologically, the forest fires taken have no nutrients, low soil infiltration, and high erosion. Therefore, improvements need to be made to increase the funds for forest improvement. One effort that can be done in the preparation process is an effort to prevent extensive forest damage. The purpose of this study was to predict the extent of fires on the island of Kalimantan using a hybrid Artificial Neural Network method of Extreme Learning Machine and Flower Pollination Algorithm. The process of prediction of fire area in Kalimantan Island contains normalization data, training process, validation test process, denormalization data, and error value calculation using Mean Square Error (MSE). Based on the training process, obtained MSE calculated at 0.016753377 with MSE validation test at 0.017989928.

**Keyword:** *Burned Area, Extreme Learning Machine, Flower Pollination Algorithm, Prediction.*