

## ABSTRAK

Dari waktu ke waktu, manusia berpacu dalam mengembangkan teknologi terbaru. Salah satu teknologi yang berkembang secara intensif di masyarakat adalah *artificial intelligence* (AI). *Deep learning* merupakan teknologi mesin dengan fitur yang baik untuk klasifikasi citra. Bagian *deep learning* yang umum dalam pengklasifikasian citra ialah *convolutional neural network* (CNN). Taman Nasional Gunung Merbabu ialah taman nasional yang mencakup kawasan hutan, ada banyak sekali tumbuhan pengganggu ataupun gulma dimana tumbuhan ini ialah salah satu tumbuhan yang ada dikawasan tersebut. Gulma ialah tumbuhan yang keberadaannya tidak diharapkan manusia, karena dapat mengganggu keseimbangan alami dan berkompetisi dengan tanaman yang lain, untuk itu perlu ditanggulangi. Terlebih dahulu kita harus mengetahui jenis dan kebutuhan biologisnya agar gulma dapat di eradikasikan.

Berdasarkan penelitian ini, dilakukan pengklasifikasian citra daun gulma. Penulis menggunakan 2 kelas jenis tumbuhan gulma, yaitu *Ageratina riparia* sebanyak 1200 citra dan *Austroeupatorium inulifolium* sebanyak 1000 citra. CNN memiliki langkah-langkah dalam pengklasifikasikan citra, seperti langkah akuisisi data, langkah *pre-processing*, langkah pembelajaran arsitektur *mobile net*, dan langkah klasifikasi CNN.

Ada beberapa parameter dalam pengklasifikasian, yaitu: *optimizer*, *batch size*, dan *learning rate* untuk mendapatkan model terbaik. Kemudian hasil pengujian tersebut, *accuracy* dan *loss* nya dilakukan penganalisaan. Penelitian ini, menghasilkan model terbaik dalam pengklasifikasian gulma yaitu dengan arsitektur *mobile net*, ukuran *batch size* 16, *optimizer* RMSprop, dan *learning rate* sebesar 0.00001 memiliki *accuracy* 100% dan *loss* 9.9%. Selain parameter diatas terdapat juga parameter lain untuk mengetahui performa model yaitu: *Precision*, *recall*, dan *F1-score*.

**Kata Kunci** : *Convolutional Neural Network*, klasifikasi tumbuhan *invasif*, gulma

