

ABSTRAK

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menyatakan bahwa bencana di Indonesia didominasi oleh bencana hidrometeorologi yang mengakibatkan kerusakan dalam skala besar. Penanganan yang cepat dan menyeluruh tentunya diperlukan agar kerusakan yang terjadi dapat dianalisa dan dilakukan tindakan selanjutnya oleh pihak yang berwajib. Salah satunya dengan melakukan pemetaan dari udara menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) agar data geospasial yang diperoleh dapat mencakup area yang lebih luas. Akan tetapi, data geospasial atau fotogrametri yang diperoleh terkadang tidak memuat informasi yang mudah dicerna secara visual. Hal ini disebabkan oleh faktor kamera maupun faktor perangkat pengolahan citra, seperti komputer, yang tidak memenuhi spesifikasi untuk merekonstruksi fotogrametri kualitas tinggi. Oleh sebab itu, diusulkan metode *Super Resolution* untuk meningkatkan detail informasi pada citra udara menggunakan pemodelan *Convolutional Neural Network* (CNN).

Pemodelan CNN dirancang menggunakan *framework* TensorFlow dengan model *Deep CNN with Skip Connection and Network-in-Network* (DCSCN) yang terdiri atas *Feature Extraction Network* dengan fitur *skip connection* untuk mengekstraksi ciri *local* dan ciri *global*. Serta, *Reconstruction Network* dengan fitur *Network-in-Network* (NIN) untuk merekonstruksi citra berdasarkan pada ciri yang telah didapatkan dari *Feature Extraction Network*.

Program *Super Resolution* yang dirancang pada penelitian ini berhasil merekonstruksi citra udara dengan nilai *scale factor* yang digunakan sebesar: dua, tiga dan empat. Sehingga, hasil yang diperoleh berukuran lebih memiliki resolusi yang lebih tinggi sesuai dengan nilai *scale factor* yang digunakan.

Kata Kunci: *convolutional neural network* (CNN), *super resolution*, *unmanned aerial vehicle* (UAV), *tensorflow*