

ABSTRAK

Salah satu faktor penentu kesuksesan dalam operasi *Search and Rescue* (SAR) pada bencana alam adalah kecepatan dalam menemukan lokasi dan posisi korban serta pengiriman logistik bantuan penunjang hidup bagi korban tersebut. Penggunaan *Unmanned Aerial Vehicle* dapat mendukung operasi SAR, dan untuk meningkatkan koordinasi antar UAV dalam sistem maka dikembangkan sebuah algoritma komunikasi antar-UAV. Model komunikasi yang dikembangkan berupa *Flying Ad-hoc Network* (FANET), dan teknologi komunikasi yang dipilih berupa Wi-Fi menggunakan mikrokontroler ESP32 dan *library* PainlessMesh. Kinerja jaringan diuji dari nilai *throughput*, *packet loss*, dan *round-trip delay*. Penelitian ini menghasilkan sebuah jaringan mesh dengan jarak antar drone hingga 30 meter dengan stabil, mampu mengirimkan data lokasi dari drone *sender* ke drone *receiver* dengan nilai *packet loss* maksimum sebesar 89 persen, *throughput* jaringan median sebesar 4908,504 B/s, dan *round-trip delay* median sebesar 164 ms. Hasil analisis keseluruhan skenario menunjukkan hubungan korelasi yang inkonklusif antara *throughput* dan *round-trip delay* terhadap RSSI, dengan pengujian tanpa terbang tidak menunjukkan hubungan korelasi antara *throughput* dan *round-trip delay* dengan RSSI, sedangkan pengujian drone terbang menunjukkan hubungan korelasi sedang.

Kata kunci: PainlessMesh, ESP32, *Unmanned Aerial Vehicles*, *Drone*, Komunikasi Jaringan