

SARI

Salah satu permasalahan komunikasi yang terjadi di masyarakat adalah komunikasi antar anggota Komunitas Trail Adventure Balikpapan yang tidak bisa dilakukan karena tidak adanya infrastruktur yang mendukung saat sedang melakukan perjalanan menelusuri hutan di sekitar Kota Balikpapan. Ketika Komunitas Trail Adventure memasuki hutan, sangat besar sekali kemungkinan bahwa terdapat beberapa pengendara yang terpisah dengan pengendara lainnya. Pengendara-pengendara tersebut dapat terpisah menjadi 3 bagian. Jika pengendara terpisah menjadi 2 kelompok, maka teknologi yang dapat menghubungkan kedua kelompok tersebut adalah ANET (Ad-hoc Network). Permasalahan muncul ketika kelompok tersebut terpisah menjadi 3 kelompok. Kelompok 1 tidak akan bisa berkomunikasi langsung dengan kelompok 3, tetapi dapat memanfaatkan kelompok 2 yang terletak ditengah kedua kelompok tersebut sebagai perantara. Teknologi yang berpotensi dapat menjadi solusi permasalahan tersebut adalah MANET (*Mobile Ad-Hoc Network*).

Sebelum jaringan MANET dibangun dan diterapkan, dilakukan simulasi yang bertujuan untuk mengetahui hasil-hasil yang didapat sebelum jaringan tersebut diterapkan. Banyaknya *node* yang digunakan saat simulasi berjumlah tiga *node*. *Node-node* tersebut akan dijalankan menggunakan dua skenario. Skenario pertama ketiga *node* saling berhubungan satu sama lain dan terletak sejajar. Pada skenario kedua, ketiga *node* terletak berjauhan, *node* pertama hanya dapat menjangkau *node* kedua yang letaknya berada diantara *node* pertama dan ketiga. Simulasi berjalan selama 60 detik. Simulasi jaringan MANET ini diharapkan mampu menjadi acuan ketika MANET diimplementasikan.

Ketika simulasi dilakukan, skenario pertama menunjukkan tidak ada *packet loss* yang muncul, yang berarti kualitas jaringan sangat baik. Pada simulasi kedua, nilai *packet loss* maksimal yang didapat adalah 5.81%, yang mana hasil tersebut termasuk dalam kualitas jaringan yang baik. Berdasarkan data simulasi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan MANET dapat menjadi solusi permasalahan komunikasi bagi Komunitas Trail Adventure Balikpapan.

Kata Kunci : Telekomunikasi, MANET, *node*, simulasi, penerapan.