

ABSTRAK

Pada jaman sekarang, sistem internet menjadi kebutuhan sehari-hari, bisa dilihat setiap waktu setiap saat banyak sekali manusia yang tidak terlepas dari gadget yang terhubung diinternet baik dijalan, dikantor, dikamar mandi, tempat tidur, bahkan berkendara memerlukan yang namanya jaringan internet. Dengan teknologi yang semakin canggih, mulai dari perubahan alat elektronik yang bernama *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) yang dapat digunakan serba bisa terutama diudara yang biasanya kerap digunakan untuk broadcasting, foto, bahkan sekarang dapat digunakan untuk access point sebagai penyebaran internet agar lebih fleksibel. Jaringan internet yang semakin hari mengalami peningkatan dari mulai 4G sampai sekarang yang akan datang adalah 6G dengan kecepatan dan efisiensi yang lebih baik untuk dapat digunakan dalam menunjang urusan sehari-hari. Dengan penggabungan antara drone dan juga jaringan internet yang terkini maka dapat digunakan juga teknik *handover* yang bisa memindahkan data/jaringan dari satu device ke device lain agar lebih mudah dan cepat.

Pada permasalahan ini untuk jaringan internet seluler maupun wifi memerlukan koneksi yang dituntut untuk serba cepat apalagi saat berkendara ataupun sedang berada pada area yang luas dan susah dijangkau, dikarenakan hal tersebut maka serah terima antara jaringan A ke pada jaringan B harus serba cepat agar kita sebagai user atau pengguna tidak ketinggalan moment-moment penting yang diinginkan, maka dengan adanya *Vertical Handover* membuat perpindahan jaringan lebih mulus dan stabil.

Dari perancangan simulasi menggunakan Omnet++ yang telah dilakukan mendapatkan hasil kualitas jaringan saat melakukan handover berupa *Packetloss* yang paling baik terdapat pada resolusi FHD dengan nilai rata-rata 0.3137%, Delay mendapatkan nilai terbaik pada 8k dengan rata-rata nilai 0.0409ms, dan *throughput* yang paling stabil ada pada 8k dengan nilai rata-rata 53.69Mbps.

Kata Kunci : Handover , Jaringan 6G, Omnet++, UAV, Vertical Handover

ABSTRACT

In this modern era, the internet system has become a daily necessity. It can be seen that at any time, many people are inseparable from gadgets connected to the internet, whether on the street, in the office, in the bathroom, in bed, or even while driving, requiring internet network access. With increasingly advanced technology, changes in electronic devices named Unmanned Aerial Vehicles (UAV) have become versatile, especially in the air, commonly used for broadcasting, photography, and now even used as access points to spread the internet for more flexibility. Furthermore, the internet network is continuously improving from 4G to the upcoming 6G, with better speed and efficiency to support daily activities. With the integration of drones and the latest internet network, handover techniques can be used to transfer data/network from one device to another for faster and easier connectivity.

Regarding cellular and wifi internet networks, they require small coverage areas. Therefore, this study will analyze the use of drones as access points to expand the network coverage through vertical handover techniques, making the connection more stable.

From the simulation design using Omnet++ that has been conducted, the network quality results during handover were obtained. The best Packetloss performance was found at FHD resolution with an average value of 0.3137%. The Delay obtained the best value at 8k resolution with an average value of 0.0409ms, and the most stable throughput was observed at 8k with an average value of 53.69Mbps.

Keywords: Handover, 6G Network, Omnet++, UAV, Vertical Handover.