

ABSTRAK

Roket merupakan peluru kendali atau kendaraan terbang yang mendapatkan dorongan sehingga dapat terbang ke udara. Terdapat berbagai jenis roket diantaranya *Electric Ducted Fan* (EDF) roket yang memakai motor sebagai penggerak dan dikhususkan pada ketinggian rendah. Untuk memantau dan mengendalikan roket diperlukan terminal yang dinamakan *Ground station* (GS). Terminal ini terletak di darat dan keberadaannya wajib guna memantau misi dan data yang ditangkap oleh roket melalui media gelombang radio.

EDF roket akan mempunyai misi berupa menangkap kondisi di udara kepada GS. Roket dipasang sensor-sensor dalam pengamatannya, yaitu berupa *gyro*, *accelerometer*, GPS dan gambar. Dengan sensor yang terpasang pada *Flight Controller* maka roket terbang dengan keinginan sehingga arah dan tujuannya tidak menyimpang dari rencana misi. Berdasarkan hal di atas tersebut maka penulis merancang GS sebagai kendali dan pemantau dari roket EDF. Semua data tersebut diamati dan disimpan oleh penerima yang kemudian akan di kerjakan oleh GS.

Dengan penelitian ini penulis menyajikan hasil penelitian tersebut dalam bentuk sistem yang terdiri dari alat *transceiver* dan aplikasi. Aplikasi ini terdiri dari *server* dan *client* sehingga mempunyai kemampuan *multi client* agar dalam pengaplikasiannya pengguna dapat memantau roket secara bersama-sama. EDF roket akan berkomunikasi dengan *server* menggunakan RF *transceiver* 3DR Radio dan *client* berkomunikasi menggunakan *ethernet* atau *wireless* melalui UDP dengan *server*. Aplikasi ditulis dengan bahasa C#4.0 dan pada *server* terjadi proses *real-time* sehingga dari sekian banyak data yang diterima akan tidak memberatkan kinerja aplikasi sedangkan pada *client* terdapat *multi threading* agar dengan banyaknya pengolahan data program tidak menjadi lambat. Dari hasil pengukuran dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dirancang mampu menangani 10 client dengan throughput rata – rata 1,0976 Mbit/s, delay kontrol manual 620 ms dan aplikasi real time delay 6,2 ms untuk 10Hz dan 10,6 untuk 15 Hz.

Kata kunci : *Ground station*, C#, *Multi Client*, EDF roket, *real-time*, sensor