

ABSTRAK

Muatan roket (*payload*) adalah substansi yang dibawa di dalam roket, dapat sebagai *payload* pengindera dinamik roket itu sendiri atau sebagai misi tertentu seperti untuk penginderaan dan pengambilan data dari angkasa baik untuk keperluan meteorologi, militer dan sebagainya. Teknologi tentang muatan roket itu sendiri di Indonesia masih sedang berkembang yang di dalam pengembangannya dimotori oleh Lembaga Antariksa dan Penerbangan Nasional (LAPAN). Atas dasar itu maka dibuatlah sebuah rancang bangun *payload* roket yang nantinya dapat digunakan untuk pengambilan data dari angkasa dan dapat mengirimkan hasilnya ke sebuah *ground segment* di bumi.

Sistem kerja dari muatan roket ini sendiri adalah dengan menggunakan sensor CMPS10 untuk monitoring *attitude* roket dan menggunakan sistem kamera *wireless* untuk pengambilan data video *realtime* dari udara. Data dari sensor tersebut dan data video dari kamera *wireless* dikirimkan melalui perangkat *transmitter* yang berbeda ke *ground segment*.

Berdasarkan sistem kerja tersebut, telah dihasilkan sebuah *payload* roket yang dapat mengirimkan data monitoring roket dari sensor CMPS10 ke *ground segment* hingga jarak 17,75 meter pada kondisi LOS (*Line Of Sight*) atau tanpa penghalang dan 12 meter pada kondisi ada penghalang NLOS (*Non Line Of Sight*). Selain itu *payload* juga berhasil mengirimkan video pengamatan / *surveillance* pada kondisi LOS hingga jarak 100 meter dan 5 meter pada kondisi NLOS. Kualitas terbaik untuk video didapatkan pada jarak 20 meter pada kondisi LOS sedangkan lebih dari itu kualitas video menurun hingga akhirnya tidak dapat diterima lagi oleh *ground segment* pada jarak di atas 100 meter.

Kata kunci : *payload*, *surveillance*, telemetri, *ground segment*, LAPAN, muatan roket