ABSTRAK

Perkembangan teknologi roket telah berkembang pesat, terutama di dunia antariksa dan kedirgantaraan. Roket digunakan sebagai pembawa muatan roket *(payload)* yang berfungsi untuk mengukur parameter meteorologi. Pada penelitian ini, dirancang sebuah *payload* yang dapat mengukur parameter meteorologi diantaranya pengukuran suhu, kelembaban dan tekanan di udara.

Payload ini menggunakan mikrokontroler *basic stamp 2p40* sebagai *control unit,* SHT75 sebagai pengukur suhu dan kelembaban, MPXA6115A6U sebagai pengukur tekanan udara, dan dilengkapi juga dengan MMA3201EG untuk mengetahui percepatan gravitasi yang dialami *payload,* hitachi HM55B sebagai sensor kompas untuk referensi sistem kendali, *brushless* motor dan *propeller* sebagai aktuator. *Payload* dapat bergerak secara *autonomous* mencari arah gerak (*seeking)* sesuai dengan *set point* yang diberikan.

Hasil pengukuran sensor-sensor tersebut akan dikirim ke komputer melalui jalur udara (*wireless*). Hasil pengujian menunjukkan semua sensor dapat bekerja dengan baik, tingkat keberhasilan pengujian pembacaan suhu, yaitu 98,1% dari 30 data *sampling* dengan rata-rata *error* 0,5^{o}C. Tingkat keberhasilan pengujian pembacaan kelembaban, yaitu 91,2% dari 30 data *sampling* dengan rata-rata *error* 5,3%RH. Tingkat keberhasilan pengujian pembacaan tekanan udara, yaitu 97,7% dari 30 data *sampling* dengan rata-rata *error* 2,1kPa. Waktu *sampling* pengiriman data rata-rata yang diperoleh, yaitu 0,38 detik/data tanpa adanya data yang rusak. Tingkat keberhasilan pencarian arah gerak *payload* (*seeking)* berdasarkan hasil pengujian, yaitu 93,1% dari 50 data *sampling* dengan rata-rata *error* 2,06^{o}.

Kata kunci : *Payload*, *Seeking*, *Basic Stamp 2p40*.