

ABSTRAK

Proses pemantauan dan pengawasan merupakan kegiatan penting dalam penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi di suatu tempat. Informasi yang didapat bisa berupa data yang nantinya akan dianalisis untuk mendapatkan parameter-parameter tertentu, seperti suhu, kelembaban, tekanan udara, ketinggian, kemiringan daratan dan juga visualisasi dari tempat yang dipantau. Umumnya proses tersebut masih dilakukan secara manual dengan memanfaatkan tenaga manusia untuk menuju lokasi yang ingin diteliti. Tapi bagaimana bila lokasi tersebut berbahaya dan dapat membahayakan jiwa, sehingga tidak mungkin lagi menggunakan tenaga manusia.

Berdasarkan hal diatas, pada proyek akhir ini dibuat sebuah alat yang dapat diterbangkan dan dikendalikan oleh manusia, berisi berbagai macam sensor untuk melakukan pemantauan dan pengawasan pada suatu tempat. Sensor tersebut akan mengukur parameter seperti kompas, akselerometer, suhu, tekanan, ketinggian, dan juga visualisasi tempat yang dipantau. Sistem sensor dikendalikan dengan menggunakan mikrokontroler dan pengiriman datanya menggunakan Xbee-PRO, sehingga sistem sensor tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan data secara *real time*.

Sistem sensor yang dibuat terdiri dari sensor CMPS10, HP03S, SR-HC04, dan kamera. Sistem dapat bekerja dengan baik, karena semua sensor telah terintegrasi dalam satu sistem menggunakan mikrokontroler. Setiap sensor mengeluarkan nilai yang hampir sama dengan alat ukur lainnya yang digunakan sebagai pembanding kualitas kinerja sensor. Seluruh data yang didapat bisa dilihat pada sisi *ground segment*, dengan begitu maka pemantauan dan pengukuran dari jarak jauh dapat dilakukan.

Kata Kunci: sensor, mikrokontroler, Xbee-PRO, *ground segment*