

ABSTRAK

Konstruksi bangunan merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasaranan. Alat pengukur jarak dan alat pengukur sudut kemiringan seringkali digunakan dalam kegiatan konstruksi bangunan khususnya untuk mengukur panjang benda maupun jarak dari suatu objek, serta mengukur sudut kemiringan suatu objek. Penggunaan alat manual seringkali menghasilkan hasil ukur yang kurang akurat. Hal ini sering terjadi karena faktor manusia yang tidak teliti dalam menggunakan alat ukur manual.

Seiring dengan berkembangnya teknologi saat ini, penulis akan membuat alat pengukur jarak dan sudut kemiringan otomatis dengan memanfaatkan gelombang dari sensor ultrasonik dan accelerometer yang di mana ultrasonik transmitter akan memancarkan gelombang ultrasonik yang kemudian ultrasonik receiver akan menerima pantulan gelombang ultrasonik dari pantulan objek di depannya. Perancangan alat pengukur ini di kendalikan oleh Mikrokontroler sebagai pusat kendali dan mengelola data yang telah di programkan.

Pada kali ini penulis akan mengimplementasikan alat pengukur jarak dan sudut kemiringan digital menggunakan sensor ultrasonik dan accelerometer karena lebih efisiensi dalam pengukurannya. Serta melakukan pengukuran dan pengujian alat untuk melihat performansi dari alat yang telah dirancang dapat berfungsi dengan baik. Agar hasil yang diinginkan valid, maka metode yang digunakan yaitu statistik dengan melakukan pengukuran berulang, misalnya dalam menghitung nilai suatu zat dalam larutan perlu dilakukan pengukuran berulang sebanyak x kali. Dari data tersebut maka di peroleh pendekatan nilai yang terukur melalui perhitungan rata rata dari standar deviasi dan data yang diperoleh. Pengujian dilakukan sebanyak 5 kali dari masing masing jarak yang diukur, dengan menggunakan 3 objek yaitu besi, tembok, dan kerdus. Yang kemudian akan diukur rata rata dari pengukuran dan kesalahan dari pengukurannya.

Kata Kunci: *Sensor Ultrasonik, Accelerometer, Mikrokontroler*