ABSTRAK

Dalam sebuah laboratorium, seorang analis melakukan prosedur pencampuran bahan dengan cara mengocoknya secara manual. Namun proses ini kurang efektif, karena akan memakan waktu yang lama dan hasilnya kurang maksimal.

Untuk mengatasi masalah tersebut, pencampuran bahan dapat dilakukan dengan sebuah alat Orbital Shaker. Orbital Shaker adalah alat untuk mencampurkan bahan antara larutan dengan larutan yang mana berputar 360 derajat secara horizontal dan dengan waktu yang telah ditentukan. Motor yang digunakan adalah jenis motor DC, dimana pada bagian rotor diletakkan sebuah sensor putaran (optokopler) untuk mendeteksi jumlah putaran motor. Kecepatan motor yang digunakan yaitu 100 rpm (rotation per minute) dan 150 rpm. Pada alat ini terdapat mikrokontroller ATMega 8535 sebagai pengatur jalannya sistem. Tampilan yang ada pada program akan ditampilkan pada LCD karakter 2x16 berupa kecepatan motor dan waktu yang telah ditentukan. Ketika waktu yang telah ditentukan selesai motor berhenti dan buzzer berbunyi.

Setelah melakukan pengukuran sebanyak 5 kali. Diperoleh hasil error % waktu 30 menit = 0,34 % dan error % 50 menit = 0,48 %, sedangkan error % sensor putaran motor 100 rpm = 0,006% dan error % 150 rpm = 0,48 %. Dari hasil analisa tersebut alat bisa digunakan.

Kata Kunci: *ATMega 8535, error, LCD, orbital shaker, sensor putaran motor*