

ABSTRAK

Hampir semua proses industri telah berjalan secara otomatis. Dengan adanya proses otomatisasi industri, kinerja karyawan dapat berjalan secara efektif dan efisien begitu juga dengan tingkat produksi suatu perusahaan. Oleh karena itu proses otomatisasi industri terus dikembangkan hingga saat ini. Namun beberapa alat industri seperti pada perusahaan tekstil, terutama dalam proses pencampur warna masih manual menggunakan tenaga manusia. Dunia industri membutuhkan alat pencampur warna yang serba cepat dan tepat secara otomatis.

Tugas akhir ini bertujuan untuk menciptakan alat otomatisasi pada industri tekstil berbasis mikrokontroler yang berguna untuk menghasilkan warna baru dari variasi warna primer dengan input *switch* untuk memilih hasil warna pencampuran yang diinginkan. Dengan metode interpolasi linier, penelitian ini memanfaatkan sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai pengukur jarak ketinggian cairan dan motor servo yang dikaitkan pada *valve* berfungsi sebagai pembuka serta penutup laju cairan yang dikeluarkan secara otomatis. Kemudian LCD digunakan sebagai tampilan pada proses kerja sistem, baik pengukuran sensor ultrasonik HC-SR04 atau sudut putaran motor servo serta pembacaan volume.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa alat ini mampu menghasilkan warna baru sesuai yang diinginkan oleh pengguna dengan menerapkan prinsip rasio warna Brewster. Alat ini mampu menghasilkan volume yang dikehendaki oleh pengguna, prinsip pengoperasiannya sangat mudah, dan user friendly. Berdasarkan pengujian output volume diperoleh rata - rata *error* masing - masing tangki merah, kuning dan biru adalah 4,42 % , 3,67 % , dan 3,81 % serta rata - rata *error* volume akhir 2,64 % . Rata – rata *error* pembacaan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk tangki merah, kuning, dan biru adalah - 0,14 cm, - 0,11 cm, dan - 0,12 cm.

Kata Kunci : *pencampur warna, mikrokontroler, interpolasi linier, sensor ultrasonik HC-SR04, motor servo, dan teori brewster*