

## ABSTRAK

*Mixer* adalah suatu alat elektro mekanik multiguna yang digunakan sebagai pengaduk bahan baku makanan, zat tertentu, dan berbagai jenis bahan baku lainnya. Penggunaan alat ini tentu tidak lepas dari sistem kendali. Namun sekarang ini *mixer* yang digunakan oleh masyarakat yang dijual di pasaran belum bersifat kendali umpan balik. Hal ini menyebabkan pengguna *mixer* membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih.

Sistem kendali pada tugas akhir ini menggunakan sistem pengendali dengan metode *fuzzy logic*. Metode ini terdiri dari tiga proses yaitu *fuzzyfication*, *fuzzy inference*, dan *defuzzyfication*. Mikrokontroler yang digunakan sebagai dasar pengendali adalah Arduino Uno. Penggunaan *fuzzy logic*, *limit switch* dan sensor *encoder* pada *mixer* ini bertujuan untuk membuat pengaduk berputar sesuai dengan hasil pembacaan dari sensor. Pergerakan kecepatan putar pengaduk dibantu oleh motor AC serta rangkaian TRIAC yang dirancang sebagai pengontrol.

Pada tugas akhir ini, alat *mixer* yang dirancang oleh penulis merupakan *mixer* berskala kecil dengan berat beban maksimal 3 Kg. Kecepatan putar alat *mixer* yang dirancang adalah dengan kecepatan konstan, yaitu 153 *rps*. Saat pengujian beban berupa 4 Kg tepung, diperoleh waktu 206 detik untuk mencapai *settling time* dengan nilai kecepatan 136,5 *rps*. Semakin berat beban bahan yang dicampur, maka semakin lama respon sistem mencapai *set point*.

**Kata Kunci :** *Mixer*, Rangkaian TRIAC, Motor AC, *Fuzzy Logic*, *Encoder*