

## ABSTRAK

Sering terjadi kasus kecelakaan saat ini, tetapi kasus paling mendominasi ialah tabrakan pada kendaraan bermotor. Kasus kecelakaan tersebut pada umumnya diakibatkan oleh masalah mekanis kendaraan atau kurangnya fokus pengendara dalam mengendarai kendaraan. Masih dilakukan pengembangan fitur pada kendaraan bermotor agar mampu meningkatkan keamanan dalam berkendara.

Maka dari itu diperlukan suatu sistem pada kendaraan yang memiliki fungsi untuk menghindari terjadinya tabrakan pada kendaraan bermotor dengan objek yang ada didepannya. Dengan menggunakan deteksi jarak dan kecepatan antara kendaraan bermotor dengan objek didepannya akan digunakan sensor ultrasonik sebagai parameter jarak, *hall effect* untuk mengukur kecepatan kendaraan bermotor. Penentuan nilai *output* akan diolah menggunakan metode *fuzzy logic* yang diolah menggunakan *mikrokontroler*. Dari hasil sistem ini diharapkan terciptanya sistem keamanan untuk pengendara sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadi kecelakaan tabrakan pada kendaraan bermotor.

Pada tugas akhir ini, akan di implementasikan pada sepeda motor listrik didapatkan keberhasilan, pengereman tanpa menabrak objek di depannya dengan rata-rata kecepatan 10-15 km/jam, dan jarak maksimal dari objek 6 m, dan berhenti 1 m dibelakang objek dengan ketepatan 100%. Pengereman mulai bekerja dari jarak 3 m terhadap objek dan melakukan pengereman secara *linear*, didapatkan pengereman perlahan saat rem otomatis ini bekerja.

Kata Kunci: *Mikrokontroler*, *Fuzzy Logic* Sepeda motor listrik, Sistem Kendali Rem.