

ABSTRAK

Robot sepak bola ukuran sedang merupakan salah satu divisi yang dipertandingkan di ajang nasional seperti Kontes Robot Indonesia (KRI) maupun ajang internasional seperti *Middle Size League* (MSL). Salah satu komponen penting dalam robot sepak bola adalah sistem *kicker* dengan gaya dorong yang tinggi, mudah dikendalikan serta memiliki keamanan sistem yang baik. Sistem *kicker* berbasis *high voltage solenoid* (± 380 V) merupakan salah satu jenis sistem *kicker* yang memiliki beberapa keunggulan dibanding sistem *kicker* jenis lain. Salah satunya yaitu gaya tendangan yang dihasilkan lebih besar dibanding dengan sistem *kicker* jenis lain.[1] Pada sistem yang dibangun, Jumlah lilitan solenoid (n) dan tegangan *supply* dirancang supaya dapat menghasilkan gaya (F) yang optimal. Selain itu sistem *safety* dibuat berlapis menggunakan komponen transistor IGBT sehingga memiliki resiko akibat tegangan tinggi dapat diminimalkan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem *kicker* yang mampu menendang beban dengan massa 1,06 kg sejauh 3,5 meter. Sistem pengendali solenoid yang dikembangkan dapat mengontrol kecepatan tendangan dan mengendalikan aliran arus baik dari baterai menuju transformator *step up*, dari *step up* menuju kapasitor dan dari kapasitor menuju solenoid. Sistem yang dibangun juga dapat memonitor tegangan serta status *step up*.