

## ABSTRAK

Hingga saat ini pada industri rumah makan menggunakan tenaga manusia untuk mengantar dan membawa makanan. Namun sering kali manusia melakukan kesalahan seperti menjatuhkan atau menumpahkan makanan dan minuman. Sehingga troli makanan dapat menjadi alternatif sebagai alat pengantar makanan. Tetapi terkadang penggunaan troli masih menghadapi kendala seperti tumpahnya makanan dan minuman ketika melewati jalan yang tidak rata. Hal itu dikarenakan wadah makanan atau minuman pada troli tidak stabil.

Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *smart trolley* dengan menggunakan sensor IMU (*Inertial Measurement Unit*) dan dikendalikan dengan metode PI sebagai algoritmanya. *Smart Trolley* ini akan dikendalikan oleh Arduino uno sebagai mikrokontroler dan motor servo sebagai pergerak wadah. Beberapa perangkat yang digunakan untuk merancang *smart trolley* yaitu sensor IMU, Arduino Uno dan motor servo.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif yang lebih baik dalam penyelesaian masalah tersebut. Karena dari hasil penelitian yang didapatkan memiliki nilai *overshoot* yang kecil, yaitu sebesar 6% pada sudut *Roll* dan 5% pada sudut *Pitch*.

**Kata Kunci :** *Smart Trolley*, Sensor IMU, Arduino Uno, Motor Servo, Kendali PI