

ABSTRAK

Robot *humanoid* adalah robot berbentuk manusia yang sepenuhnya didesain sebagaimana manusia, cara berjalan, bergerak, dan lain-lain didesain persis manusia. Robot *humanoid* ini banyak fungsinya, karena bentuk robot yang menyerupai manusia bisa beradaptasi dengan lingkungan dengan mudah, ada juga robot *humanoid* yang diperlombakan pada Kontes Robot Sepak Bola Indonesia (KRSBI) dimana robot tersebut dibuat untuk bisa bermain bola layaknya manusia, dari berjalan, berlari, hingga menendang bola. Masalah pada pembuatan robot *humanoid* adalah pada keseimbangannya, karena bentuknya yang menyerupai manusia, berjalan dengan dua kaki, menendang bola, atau bahkan berlari, yang demikian membuat robot ini harus betul-betul dijaga keseimbangannya.

Metode yang digunakan untuk menjaga keseimbangan robot ini adalah *Fuzzy Logic*, dengan *feedback* berupa sensor keseimbangan yaitu sensor *accelerometer*, dan *servo* sebagai penggerak. Sensor *accelerometer* berfungsi untuk mengetahui posisi atau keadaan robot saat berdiri atau berjalan, atau apapun melalui komunikasi I²C (*Inter-Integrated Circuit*) dengan Raspberry Pi 2 yang memiliki keluaran berupa koordinat x, y, dan z. Sensor ini akan memberikan *feedback* pada sistem untuk diproses dengan *Fuzzy Logic* yang memiliki keluaran berupa nilai untuk mengubah posisi putaran *servo* agar *servo* bergerak untuk menjaga keseimbangan robot.

Setelah pengujian dan analisis dilakukan, *fuzzy logic system* sudah berjalan sesuai apa yang diharapkan, namun masih belum bisa menyeimbangkan robot pada saat berjalan. Tujuan akhir pada riset ini adalah robot dapat menjaga keseimbangannya pada saat berjalan dengan menggunakan *fuzzy logic* masih belum tercapai.

Kata kunci : *Robot Humanoid, Sensor Accelerometer, Feedback, Raspberry Pi 2, Servo, Aktuator*