

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem kontrol keseimbangan pada robot tari humanoid Badaya-SAS dengan menggunakan sensor IMU (Inertia Measurment Unit) dan Kontroler PID (Proportional-Integral-Deverative). Robot tari humanoid adalah robot humanoid yang mampu melakukan tarian seperti manusia. Namun, agar dapat melakukan tarian seperti manusia dengan stabil, diperlukan sistem kontrol yang dapat menjaga keseimbangan robot tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan sensor IMU sebagai sensor untuk mendapatkan posisi robot. Selanjutnya, sistem kontrol keseimbangan ini menggunakan sitem kontrol. Menjaga COM (Center of Mass) pada robot dengan merubah sudut pitch dan roll menjadi metode yang digunakan untuk menjaga keseimbangan robot. Uji coba dilakukan pada bidang miring dengan menggunakan sistem ini.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem kontrol keseimbangan dapat menjaga keseimbangan robot tari humanoid Badaya-SAS pada bidang miring hingga 20° sudut pitch. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan stabilitas gerakan tari. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem kontrol keseimbangan menggunakan sensor IMU dan kontroler PID dapat digunakan untuk menjaga keseimbangan robot tari humanoid Badaya-SAS saat berada pada bidang miring hingga 20° sudut pitch.

Kata Kunci: *Robot Humanoid, Keseimbangan, PID, IMU*