

ABSTRAK**SISTEM KONTROL KESTABILAN DAN KESEIMBANGAN ROBOT
TARI HUMANOID MENGGUNAKAN SENSOR *GYRO* 3 AXIS**

*Stability Control System And Balance Of Humanoid Robot Dance Using
3 Axis Gyro Sensor*

**CANDRA SAPUTRA
14312007**

Kontes Robot Seni Tari Indonesia 2018 Regional 1 merupakan kegiatan tahunan yang diselenggarakan pada tahun 2018 di Universitas Riau oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi dimana robot *humanoid* melakukan gerakan tarian sesuai dengan peraturan yang telah ditentukan. Masalah utama yang harus diatasi pada robot *humanoid* adalah masalah kestabilan dan keseimbangan, tanpa memiliki kestabilan dan keseimbangan yang baik, robot *humanoid* akan kesulitan untuk melakukan gerakan – gerakan yang telah ditentukan. Oleh karena itu digunakan sebuah sensor *gyro* jenis MPU-6050 dengan mems *accelerometer* dan mems *gyro* yang saling terintegrasi.

Metode yang digunakan untuk menjaga kestabilan dan keseimbangan pada robot *humanoid* adalah *zero moment point* dan *support polygon*. Prinsip kerja dari *zero moment point* dan *support polygon* yaitu apabila titik yang memiliki keseimbangan antara momentum yang bekerja pada robot dengan momentum yang dilawan dengan dasar tumpuan berada pada area *support polygon* maka robot dipastikan tidak terjatuh.

Dari hasil pengujian dengan sensor *gyro* didapat nilai *error* terendah dari masing – masing gerakan diantaranya : gerakan *standby* dengan nilai *error* x :0 dan y : 1, gerakan angkat kaki kiri dengan nilai *error* x : 1 dan y : 1, gerakan angkat kaki kanan dengan nilai *error* x : 1 dan y : 2, gerakan badan condong kedepan dengan nilai *error* x : 0 dan y : 2. Pengujian gerakan dengan sensor *gyro* ini hasil yang didapat sangat baik dikarenakan sistem mampu menjaga kestabilan dan keseimbangan pada robot ketika berada pada dasar tumpuan yang bergelombang.

Kata Kunci : Robot *Humanoid*, *Gyro*, *zero moment point*, *support polygon*