

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

I.1 Latar Belakang Masalah

Akhir-akhir ini banyak diselenggarakan kompetisi robot yang bertujuan untuk menumbuhkembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kontes Robot Seni Indonesia (KRSI) merupakan sebuah kompetisi robot yang diadakan setiap tahun oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (dikti). KRSI sudah terselenggara 3 kali yaitu pada Tahun 2009, Tahun 2010, dan Tahun 2011. Tahun ini KRSI diadakan dengan peraturan yang lebih menantang.

Dengan memilih tari Klono Topeng dari daerah Yogyakarta, KRSI tahun ini mewajibkan robot dapat berjalan dengan kedua kaki seperti layaknya manusia. Tahun-tahun sebelumnya, robot penari diperbolehkan bergerak maju dengan roda mengikuti garis.

Robot pada kompetisi KRSI ini didesain agar dapat menari berbagai jenis gerakan dasar tari Klono Topeng dengan mengikuti lintasan yang ada dan mulai menari dan berjalan ketika gamelan pengiring dimainkan.

I.2 Identifikasi Masalah

Tugas Akhir ini memerlukan robot humanoid yang dapat membedakan jenis suara instrumen gamelan Klono Topeng dengan suara lainnya untuk dapat menari tari Klono Topeng.

I.3 Perumusan Masalah

Perumusan yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana membuat robot yang dapat menari tari Klono Topeng?
2. Bagaimana robot dapat mendeteksi suara gamelan Klono Topeng walaupun diberi gangguan suara lain?

I.4 Tujuan

Tugas Akhir ini bertujuan untuk merealisasikan sebuah robot humanoid dengan kemampuan menari tari Klono Topeng dan membedakan suara instrumen gamelan Klono Topeng dengan suara lainnya.

I.5 Pembatasan Masalah

Pada Tugas Akhir ini pembatasan masalah yang ditentukan adalah:

1. Perancangan dan realisasi robot tidak mengikuti semua aturan lomba KRSI 2011 yang dicantumkan pada sistem perlombaan dan spesifikasi robot. Beberapa aturan yang tidak diikuti pada Tugas Akhir ini adalah :
 - a. Robot harus dirancang untuk dapat mendengarkan alunan musik melalui “telinga” atau sensor suara tanpa melalui kabel.
 - b. Robot harus menari mengikuti garis dari zona awal sampai zona akhir dengan waktu tempuh 3 menit.
2. Pemrosesan sinyal suara dilakukan oleh aplikasi FlowStone yang ada di PC.
3. Terdapat pengiriman informasi deteksi suara berupa tegangan melalui kabel dari PC ke ATMEGA 128 SMD.
4. Robot hanya mendeteksi suara nada saron pada gamelan Klono topeng dan menganggap suara lainnya adalah gangguan.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai Kontes Robot Seni Indonesia (KRSI) 2011, teori-teori penunjang yang diperlukan dalam merancang dan merealisasikan robot humanoid yaitu berupa teori tentang robot humanoid, sensor-sensor, dan pengontrol mikro.

BAB III. PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab ini dijelaskan tentang perancangan dan realisasi sistem robot humanoid penari Klono Topeng, perancangan dan realisasi rangkaian sensor dan pengontrol, serta algoritma pemrograman robot penari Klono Topeng.

BAB IV. DATA PENGAMATAN DAN ANALISI DATA

Pada bab ini ditampilkan data-data hasil pengamatan kinerja robot, pengujian kemampuan robot membedakan suara gamelan Klono Topeng dengan gangguan lain, dan analisis mengenai data pengamatan yang sudah didapat.

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang simpulan-simpulan yang didapat dari keseluruhan perancangan dan realisasi robot penari Klono Topeng dari awal sampai akhir. Lalu bab ini juga berisi saran yang diberikan untuk penelitian lebih lanjut oleh pihak lain.