



**PROPOSAL
KONTES ROBOT SENI TARI INDONESIA
(KRSTI) 2023**

Diusulkan oleh :

LUMIMUUT

Anugrani Elisa Kojoh	21204024
Gabriel Igrasio Hiskia Rompas	21204003
Efriwandy Simbolon	19212025
Firzy Ramadhan	20210007

**Dosen Pendamping :
Dr. Fransiskus R. Seke, S.Pd. M.Pd**

**UNIVERSITAS NEGERI MANADO
MANADO
2023**

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
DAFTAR ISI.....	2
Surat Pengantar Perguruan Tinggi	3
Lembar Pengesahan	4
Lampiran A.....	5

Surat Pengantar Perguruan Tinggi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI MANADO

ALAMAT : Kampus UNIMA di Tondano 95618

Telepon : (0431)321845, 321846, 321847, laman : www.unima.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 4/p/ UN41/KM/2023

Rektor Universitas Negeri Manado memberi tugas kepada Tim Mahasiswa Universitas Negeri

Manado:

NO	NAMA	NIM	JURUSAN
1.	Anugrani Elisa Kojoh	21204024	Pendidikan Teknik Elektro
2.	Gabriel Ignasio Hiskia Rompas	21204003	Pendidikan Teknik Elektro
3.	Efriwandy Simbolon	19212025	Teknik Mesin
4.	Firzy Ramadhan	20210007	Teknik Informatika

Dengan Dosen Pendamping :

Nama : Dr.Fransiskus Royke Seke, S.Pd, M.Pd

NIP : 19791006 200812 1 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Untuk mengikuti kegiatan Kontes Robot Indonesia (KRI) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tahun 2023 dengan kategori Robot Seni Tari Indonesia (KRSTI).

Demikian surat tugas ini diberikan untuk sebagaimana mestinya.

Tondano, 07 Maret 2023

an. Rektor

Wakil Rektor III



Dr. Donal Matheos Ratu, S.Pd., M.Hum

NIP. 1973081 62003 121 003

Lembar Pengesahan

PENGESAHAN KONTES ROBOT SENI TARI INDONESIA KATEGORI HUMANOID

1. Judul Kegiatan : Kontes Robot Seni Tari Indonesia (KRSTI)
2. Peserta
- I. Nama Peserta : Anugrani Elisa Kojoh
NIM : 21204024
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
PT : Universitas Negeri Manado
Alamat E-mail : anugranielisak@gmail.com
- II. Nama Peserta : Gabriel Ignasio Hiskia Rompas
NIM : 21204003
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
PT : Universitas Negeri Manado
Alamat E-mail : brilirompas23@gmail.com
- III. Nama Peserta : Efrwandy Simbolon
NIM : 19212025
Jurusan/Prodi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
PT : Universitas Negeri Manado
Alamat E-mail : iwanbobeng@gmail.com
- IV. Nama Peserta : Firzy Ramadhan
NIM : 20210007
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
PT : Universitas Negeri Manado
Alamat E-mail : firzyramadhan17@gmail.com
3. Dosen Pendamping
- Nama Lengkap : Dr. Fransiskus Royke. Seke, S.Pd M.Pd
NIP : 19791006 200812 1 001
Alamat : Kel. Maesa Unima Blok D/184, Kec. Tondano Selatan
No. Telp/HP : 081243300404

Mengetahui
Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama



Dr. Donal Matheos Ratu, S.Pd., M.Hum

Tondano, 03 Maret 2023
Menyetujui
Dosen Pendamping

Dr. Fransiskus R. Seke, S.Pd., M.Pd

Lampiran A

INFORMASI RINCI DARI TIM

1. TEAM PESERTA

NAMA TIM : LUMIMUUT	
Nama Ketua Tim Anugrani Elisa Kojoh No.Hp 085757152844 Email. anugranielisak@gmail.com Nama Anggota Tim 1. Gabriel Igrasio Hiskia Rompas 2. Efriwandy Simbolon 3. Firzy Ramadhan	Nama Pembimbing Dr. Fransiskus R. Seke, S.Pd. M.Pd No. Hp 081243300404 Email. fransiskusroykeseke@unima.ac.id NIDN. 0006107908

2. INSTITUSI

Universitas Negeri Manado	
Alamat. Jl. Raya Tondano, Koya, Tondano Selatan, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara	
Nomor Telepon. (+62431) 321845; 321846; 321847;	Nomor Fax. +62431-321866
Alamat E-mail. info@unima.ac.id	

3. Alamat Lengkap, Telepon, Fax, dan e-mail

Perumahan Maesa UNIMA Blok D No 184, Kelurahan Maesa UNIMA, Kecamatan Tondano Selatan, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara Hp. 0812-4330-0404 e-mail. fransiskusroykeseke@unima.ac.id

INFORMASI LENGKAP MENGENAI ROBOT

1. NAMA TIM : LUMIMUUT

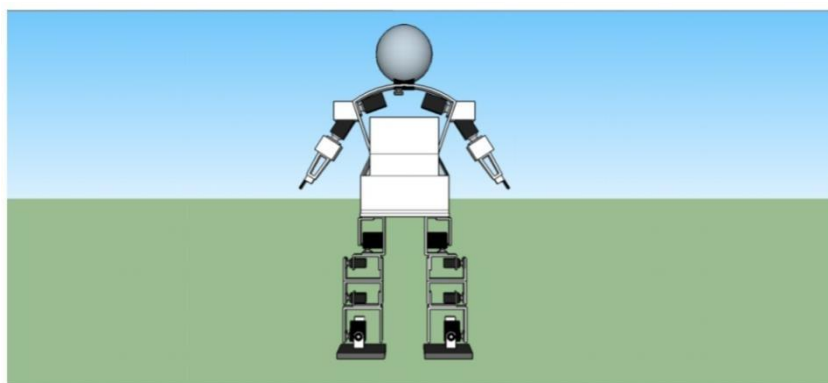
2. INFORMASI UMUM ROBOT

Robot penari yang digunakan adalah jenis humanoid (berkaki dua), memiliki dua puluh lima DOF/derajat kebebasan dengan tiga derajat kebebasan sebagai penggerak kepala, pinggul dan kaki berputar 270° yang tersusun atas dua puluh satu motor servo rds3115mg sebagai sistem pengendali pada robot, terbagi atas empat belas buah servo besar dipasang pada bagian kaki dan lengan atas, dan tujuh buah servo kecil dipasang pada lengan bawah dan kepala. Pergerakan robot didasarkan pada inputan keypad kemudian melakukan gerakan yang telah diprogram sebelumnya robot dapat melakukan gerakan-gerakan dasar seperti berjalan maju, mundur, berbelok ke kanan, dan berbelok ke kiri.

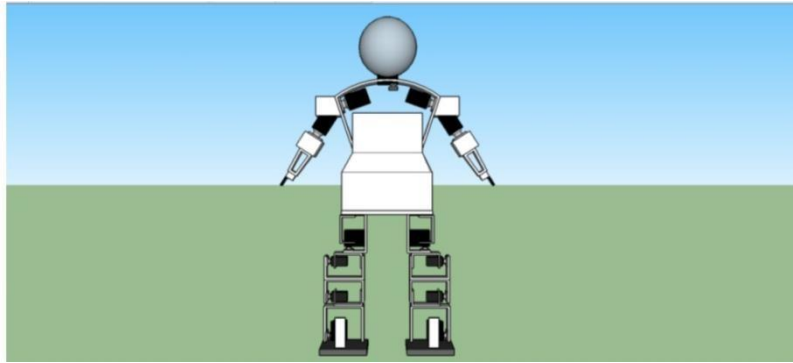
3. DESAIN ROBOT

Rangka atau chasis robot Lumimuut terbuat dari bahan akrilik dan dengan bahan PLA/ABS, untuk setiap tingkatan pada badan robot digunakan spacer untuk menopang tubuh dari robot. Akrilik digunakan pada bagian telapak tangan dan alas kaki, kemudian pada bagian lapisan badan dan kepala robot digunakan karet. Tinggi robot 60 ± 5 cm, rentang tangan atau kaki robot 600 mm, lebar telapak kaki 150 cm^2 .

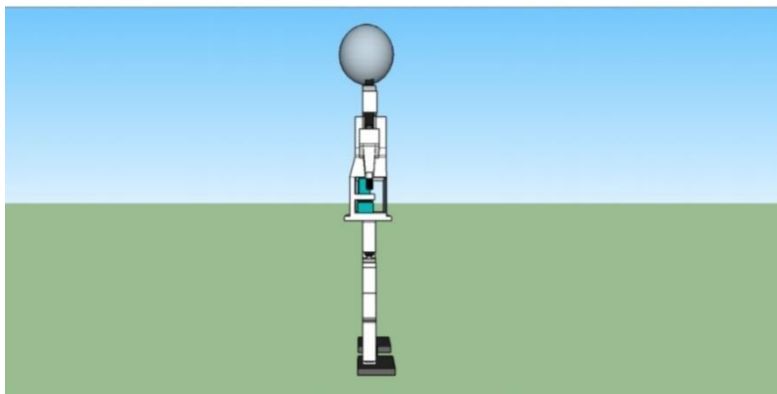
Berikut adalah desain utuh dari robot Lumimuut menggunakan *Sketchup Pro 2020*.



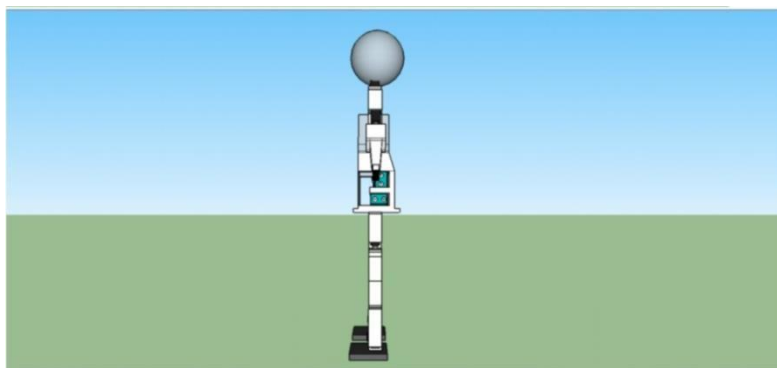
Gambar 1. Tampak Depan



Gambar 2. Tampak Belakang



Gambar 3. Tampak Samping Kanan



Gambar 4. Tampak Samping Kiri

4. SISTEM KENDALI

Sisitem kendali yang digunakan dalam pembuatan robot penari ini sebagai berikut:

a. Arduino ATmega 8535



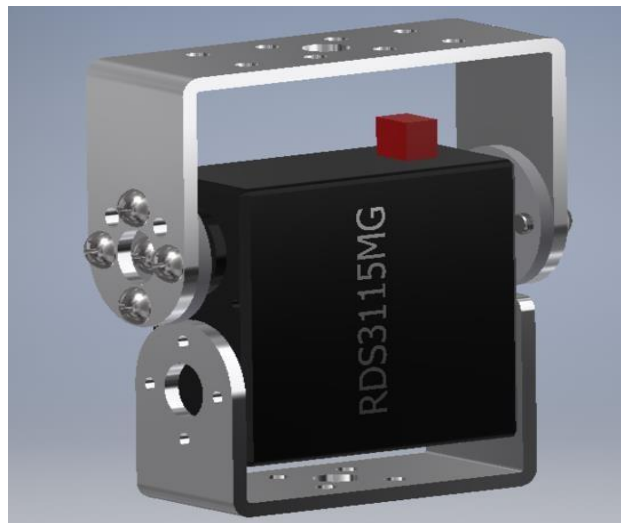
Modul bertugas untuk mengontrol semua aktuator dan sebagai pemproses input keypad yang digunakan untuk memilih gerakan pada aktuator serta memproses output dari sensor suara sebagai sistem kontrol. Agar mikrokontroler ATmega8535 ini dapat bekerja diperlukan rangkaian minimum sistem yang buat menggunakan rangkaian keypad.

b. Baterai Lipo Recharger 2200mAh



Modul ini berfungsi sebagai pensuplay daya yang sebelumnya telah diregulasi supaya menghasilkan arus yang besar untuk konsumsi aktuator yang aman digunakan pada mikrokontroler dan sensor suara.

c. Servo RDS3115MG



Modul ini berfungsi untuk menggerakkan kaki robot, pelengkap rangkaian pada tubuh robot atau sebagai sendi pada robot.

5. SISTEM SENSOR

a. Sensor suara



Modul ini digunakan untuk mendeteksi suara dari speaker atau audio yang akan diputar.

b. Sensor ultrasonic



Modul ini merupakan sensor jarak yang bekerja dengan mengirimkan suara ke objek yang diukur dan perhitungan jarak dilakukan berdasarkan waktu yang terhitung mulai gelombang ultrasonik dipancarkan hingga diterima kembali.

c. Sensor vision



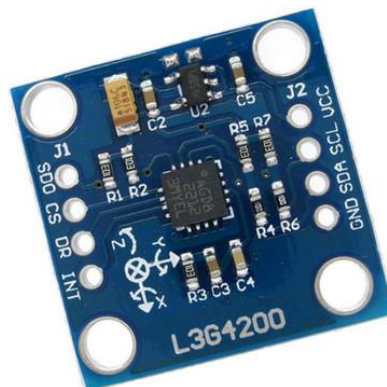
Modul ini berguna agar robot dapat mengenali warna pada arena saat lomba berlangsung.

d. Sensor Parallax PING



Modul ini adalah sensor ultrasonik yang dapat mendeteksi jarak obyek dengan cara memancarkan gelombang ultrasonik dengan frekuensi 40 KHz dan kemudian mendeteksi pantulannya.

e. Sensor Giroskop



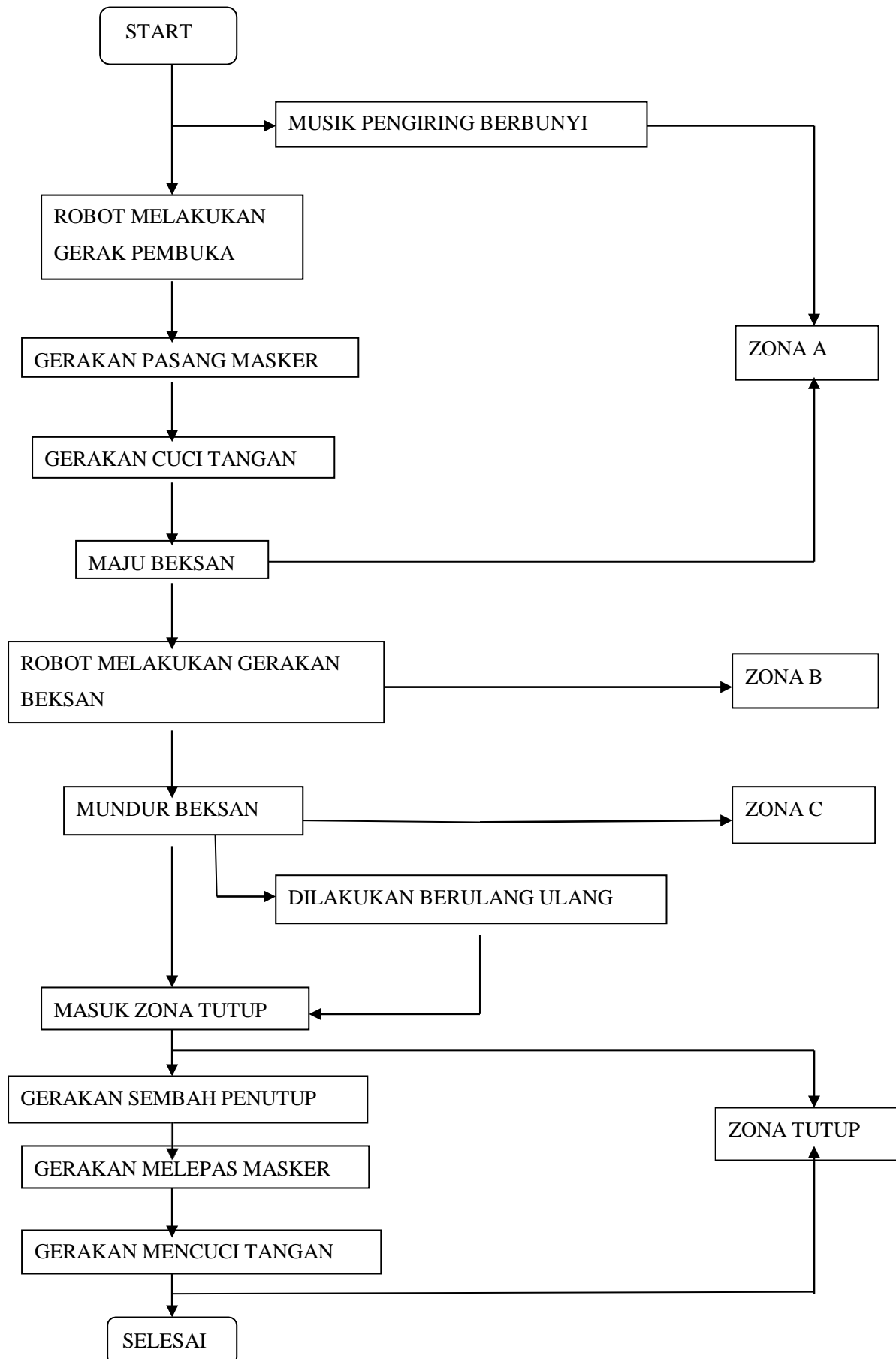
Modul ini adalah berupa sensor gyro untuk menentukan orientasi gerak dengan bertumpu pada roda atau cakram yang berotasi dengan cepat pada sumbu. Gyro sensor bisa mendeteksi gerakan sesuai gravitasi, atau dengan kata lain mendeteksi gerakan pengguna.

f. Sensor Accelerometer



Modul ini digunakan untuk mengatur keseimbangan robot dan untuk mengukur perubahan sudut saat bergerak.

6. ALGORITMA/ STRATEGI PERTANDINGAN



Pada awal start, robot LUMIMUUT memasuki zona A dimana musik mulai dimainkan, pada saat robot berada di zona A robot ini akan melakukan gerakan pembuka, gerakan diawali dengan gerakan pasang masker, setelah itu robot akan melakukan gerakan cuci tangan, yang kemudian dilanjutkan gerakan maju beksan menuju ke zona B.

Pada zona B robot akan melakukan gerak beksan, dimana gerakan beksan ini robot melakukan gerakan tarian secara berulang ulang hingga akhir dari zona B.

Saat memasuki zona C, robot akan melakukan mundur beksan secara berulang ulang hingga masuk pada zona tutup, dalam zona ini robot akan melakukan gerakan sembah penutup, dilanjutkan dengan gerakan melepas masker dan gerakan mencuci tangan.

7. SKETSA GAMBAR

