

RANCANG BANGUN ROBOT HUMANOID TARI PIRING DENGAN SENSOR SUARA SEBAGAI INDERA PENDENGAR

MOH. ARIS

*Program Studi Teknik Elektro - S1, Fakultas Teknik,
Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : ar_my

ABSTRAK

Penelitian tentang robotika di dunia terus berkembang, hal inilah yang menjadi alasan diperlukannya sebuah penelitian di bidang robotika. Pada penelitian ini peneliti membuat robot humanoid dan sensor tone decoder LM567 yang akan diaplikasikan kedalam sebuah robot tari piring, Secara garis besar penelitian ini mendalami tentang bagaimana robot dapat melakukan tarian tari piring dengan menggunakan sensor tone decoder LM567, sensor akan mendeteksi frekuensi yang dihasilkan oleh sumber bunyi kemudian diolah oleh IC LM567 kemudian keluaran yang dihasilkan berupa tegangan, tegangan inilah yang akan di baca oleh mikrokontroler ATmega 128 sebagai masukan untuk memicu pergerakan robot. Untuk pengujian hanya menggunakan indikator berupa lampu led dan handphone smartphone android yang sudah di pasang software audio tool yang digunakan untuk mencari nilai frekuensi yang dapat di tangkap oleh sensor. Dari hasil analisis di peroleh data berupa nilai frekuensi sebesar 800Hz untuk menyalakan sensor satu dan frekuensi 5000Hz untuk menyalakan sensor ke dua dengan jarak 50 cm dari sumber bunyi.

Untuk pengujian gerakan menggunakan motor servo standard dengan sudut putar 180 derajat dan driver servo SSC-32, driver servo tersebut digunakan untuk menggerakkan servo dan sekaligus untuk mengetahui nilai derajat servo tersebut berputar. Dan data yang dihasilkan dari pengujian ini berupa data pergerakan, gerakan pertama adalah gerakan sembah pembuka tingkat kegagalanya 20% dari 5 kali percobaan, gerakan ke dua menyemai benih dan betanam tingkat kegagalanya 40% dari 5 kali percobaan gagal 2 kali, gerakan ke tiga maalauw buruang dan menyabik dari 5 kali percobaan berhasil 100%, gerakan ke empat memipih dan menumbuk gerakan ini juga berhasil 100% dari 5 kali percobaan, gerakan ke lima sembah penutup tingkat kegagalanya 20% dari 5 kali percobaan gagal 1 kali.

Setelah melewati hasil pengujian sensor, servo, dan gerakan, robot di uji keseluruhan dengan memutar musik tari piring. Hasil yang didapat adalah robot dapat bergerak sempurna, tetapi robot kadang masih terjatuh disebabkan karena tingkat presisi pembuatan struktur bodi yang kurang.

Kata Kunci : Kata kunci : robot humanoid, tone decoder LM567, driver servo SSC-32

DESIGNE ROBOT HUMANOID PLATE DANCE WITH A VOICE SENSOR AS A LISTENER

MOH. ARIS

*Program Studi Teknik Elektro - S1, Fakultas Teknik,
Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : ar_my

ABSTRACT

Research on robotics in the world continues to grow , it is the primary reason for the need for a research in the field of robotics . In this study, the researcher made a humanoid robot and sensor LM567 tone decoder to be applied into a robot dance plates , Broadly speaking, this study explore how robots can do the dance dance plate using tone decoder LM567 sensor , the sensor will detect the frequencies generated by the source the sound is then processed by the LM567 IC then outputs the resulting form of voltage , this voltage will be read by the microcontroller ATmega 128 as an input to trigger the movement of the robot . For testing only using indicators such as LED lights and mobile phone android smartphone is already installed audio software tool that is used to find the frequency value that can be captured by the sensor . From the analysis of the data obtained in the form of the value of the frequency of 800Hz for powering sensors and frequency of 5000Hz to turn to two sensors with a distance of 50 cm from the sound source .

To test the movement using a standard servo motor with rotary angle 180 degree and SSC - 32 servo driver , servo driver is used to drive the servo as well as to determine the value of the degree rotating servo . And the generated from these tests form of movement , the first movement is a movement "sembah pembuka" the failur 20 % level of 5 times the experiment , the two movements to "menyemai benih dan betanam" the failur 40 % level of 5 times the experiment failed 2 times , the movement to three "maalauw buruang and menyabik" of 5 times 100 % successful trials , move to four "memipih dan menumbuk" this movement also managed to 100 % of the 5 trials , motions to five is "sembah penutup" the failur 20 % cover rate of 5 times the experiment failed 1 times .

After passing the test results the sensor , servo and motion , the robot in the entire test plate with dance music playing . The result is a robot can move perfectly , but robots still fall sometimes caused by the level of precision manufacture less body structure .

Keyword : Keywords: humanoid robot, LM567 tone decoder, SSC-32 servo drivers