

ABSTRAK

Muhammad Angga P (5215145644) “Tangan Robot Peraga Bahasa Isyarat Untuk Penderita Tuna Rungu”. Skripsi. Jakarta : Program Studi Pendidikan Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Febuari 2019. Dosen Pembimbing, Drs. Pitoyo Yuliatmojo, MT. dan Taryudi Ph.D.

Tuna Rungu adalah orang yang sedang mengalami gangguan pada organ pendengarannya, sehingga tidak bisa memahami orang normal dalam mendengar maupun berkomunikasi dengan baik di lingkungan sekitarnya, bahasa isyarat merupakan salahsatu dari cara berkomunikasi dengan penderita Tuna Rungu. Metode penelitian yang dipakai penulis adalah dengan metode *research and development*.

Penelitian dengan berjudul “Perancangan dan implementasi peraga bahasa isyarat menggunakan tangan robot untuk penderita Tuna Rungu” bertujuan membuat sistem yang memiliki prinsip kerja sebagai alat peraga robot bahasa isyarat satu tangan, yang terdapat pada kamus bahasa isyarat indonesia, yaitu dengan cara menampilkan gestur atau isyarat visual alphabet dan angka lalu digerakan dengan motor servo melalui aplikasi android dan mikropon pengenalan suara.

Tangan robot peraga bahasa isyarat menggunakan 11 Motor servo sebagai penggerak atau aktuator pada setiap jari-jari, dan pergelangan robot untuk inputnya yang pertama menggunakan menggunakan *Voice Recognition EasyVR*, EasyVR adalah salahsatu modul *voice recognition* modul ini berfungsi sebagai penerima perintah suara, ketika microphone menerima suara yang masuk yaitu berupa salahsatu alphabet maka proses di dalam modul EasyVR akan menerima perintah lalu data masukan tersebut akan diproses dalam arduino, keluaran arduino akan mengaktifkan motor servo sehingga membentuk gestur yang terdapat pada bahasa isyarat serta akan menampilkan pada layar LCD 16x2 Huruf dan Angka yang diucapkan melalui microphone EasyVR, dan input yang kedua menggunakan aplikasi pada android yang dibuat sendiri menggunakan software MIT app Inventor 2.

Hasil Penelitian Tangan Robot Bahasa Isyarat dapat direalisasikan dengan penggabungan sub-sistem yang berfungsi dengan baik, diantaranya : Arduino Mega 2560, Modul *Voice Recognition EasyVr*, Sistem Display berbasis LCD 16x2 dan I2C, Modul *Bluetooth*, *32 Channel* servo controller, dan Baterai Li-Po. Sistem Tangan Robot Bahasa Isyarat menggunakan bahan plastik (Pla) yang dicetak menggunakan 3D Printer dan Tangan Robot Bahasa Isyarat dapat digerakan dengan aplikasi android yang dapat di unduh, dan sensor suara, lalu dapat bergerak otomatis menampilkan gestur atau isyarat visual yang sudah terprogram derajat pergerakannya.

Kata –kata kunci : Tangan Robot, Bahasa Isyarat, Inmoov, Tangan Robot 3d Print, Voice Recognition, Mikrokontroller Arduino, Tangan Robot Bahasa Isyarat Satu Tangan, Robot abjad jari.

ABSTRACT

Muhammad Angga P (5215145644) "Hand Robot Sign Language Translator For Deaf People". Essay. Jakarta: Program Study of Electronic Education, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. February 2019. Supervisor, Drs. Pitoyo Yuliatmojo, MT. and Taryudi Ph.D.

Deaf are people who are experiencing interference with their hearing organs, so they cannot understand normal people in hearing and communicating well in their surroundings, sign language is one of the ways to communicate with deaf people. The research method used by the writer is the research and development method.

The research entitled "Designing and implementing sign language language using robotic hands for the deaf" aims to create a system that has a working principle as a one-handed sign language robot props, which are found in the Indonesian sign language dictionary, namely by displaying gestures or visual cues alphabet and numbers are then moved by a servo motor via the android application and speech recognition microphone.

The robot hands the sign language using 11 Servo motors as movers or actuators on each radius, and the robot wrist for its first input using VoiceVognition EasyVR, EasyVR is one of the voice recognition modules this module functions as the recipient of voice commands, when the microphone receives sound the entry is in the form of one alphabet then the process in the EasyVR module will receive an order and the input data will be processed in Arduino, the Arduino output will activate the servo motor to form a gesture in sign language and will display on the 16x2 LCD word spoken via microphone EasyVR, and the second input uses an application on Android that is made by yourself using the MIT app Inventor 2 software.

Research Results of Robot Language Sign Language can be realized by combining well-functioning sub-systems, including: Arduino Mega 2560, EasyVr Voice Recognition Module, 16x2 and I2C LCD-based Display System, Bluetooth Module, 32 Channel servo controller, and Li-Po Battery . The Sign Language Robot Hand System uses plastic material (Pla) which is printed using 3D Printer and Sign Language Robot Hand can be moved with downloadable android applications, and sound sensors, then can move automatically to display gestures or programmed visual cues the degree of movement.

Key words: *Robot Hands, Sign Language, Inmoov, 3d Print Robot Hands, Voice Recognition, Arduino Microcontroller, Robot One-Hand Sign Language, Robot alphabetical finger.*