

ABSTRAK

Nama : NOER ARDIANSYAH LAKSANA
Program Studi : Fisika
Judul : Penerjemah Bahasa Isyarat Kaum Diasabilitas Tuna Wicara
Menggunakan Mikrokontroler dan Raspberry Pi

Pada penelitian ini dibuat sebuah alat penerjemah bahasa isyarat untuk membantu kaum disabilitas dalam berkomunikasi dengan dunia luar, dengan memanfaatkan pergerakan jari yang telah dilekatkan sensor maka alat ini dapat menerjemahkan beberapa huruf dalam gerakan bahasa isyarat sesuai dengan aturan bahasa isyarat Indoneisa (BISINDO). Alat ini dikembangkan dengan menggunakan *flex sensor* sebagai komponen utama dalam membaca gerakan pengguna dalam memeragakan bahasa isyarat, dibantu dengan mikrkontroler Arduino Uno dalam menerjemahkan nilai analog menjadi *output* berupa string. Kemudian dengan menggunakan *library gTTS* yang ada pada *software* Python 3.9.6, alat ini dapat mengeluarkan *output* berupa suara. Hasil dari penelitian alat ini menunjukkan hasil yang cukup memuaskan, karena alat ini mampu menerjemahakn 10 gerakan huruf alphabet dalam bahasa isyarat secara baik, dengan tingkat akurasi sebesar 91.1 persen. Hal tersebut tentunya sangat memuaskan, karena komponen yang ada digunakan pada alat ini memiliki durabilitas yang baik, seperti *flex sensor* yang masing memberikan *output* yang baik meski telah melewati lebih dari 300 kali percobaan.

Kata Kunci: Arduino, Bahasa Isyarat, Disabilitas, Flex Sensor, gTTS, Huruf, Library, Output, Python

ABSTRACT

Name : NOER ARDIANSYAH LAKSANA
Studies Program : Physics
Title : *Sign Language Translator for Speech Impaired Persons Using Microcontroller and Raspberry Pi*

In this study, a sign language translator was made to help people with disabilities communicate with the outside world, by utilizing finger movements that have been attached to sensors, this tool can translate some letters in sign language movements according to the rules of Indonesian sign language (BISINDO). This tool was developed using a flex sensor as the main component in reading user movements in demonstrating sign language, assisted by the Arduino Uno microcontroller in translating analog values into string output. Then by using the gTTS library in Python 3.9.6 software, this tool can output sound in the form of sound. The results of this research tool show quite satisfactory results, because this tool is able to translate 10 movements of the letters of the alphabet in sign language well, with an accuracy rate of 91.1 percent. This is of course very satisfying, because the existing components used in this tool have good durability, such as the flex sensor, each of which gives good output even though it has passed more than 300 trials.

Keyword: Arduino, Sign Language, Disability, Flex Sensor, gTTS, Fonts, Library, Output, Python