

PERANCANGAN ALAT PENERJEMAH BAHASA ISYARAT KE SUARA BERBASIS SENSOR FLEX, SENSOR MPU6050, DAN RASPBERRY PI

Nama : Zauqy Launu Hayya
NPM : 21310730047
Pembimbing 1 : Farrady Alif Fiolana, S.T., M.T.
Pembimbing 2 : Diah Arie Widhining K., S.T., M.T.

ABSTRAK

Komunikasi merupakan kebutuhan mendasar manusia untuk menyampaikan informasi dan gagasan. Namun, penyandang tunarungu dan tunawicara menghadapi kesulitan dalam berkomunikasi dengan masyarakat luas yang tidak memahami bahasa isyarat. Penelitian ini bertujuan merancang dan merealisasikan alat penerjemah bahasa isyarat statis menjadi suara secara real-time menggunakan lima sensor flex, sensor MPU6050, Raspberry Pi Pico, modul ADC ADS1115, serta modul DFPlayer Mini sebagai media keluaran audio. Hasil pengujian menunjukkan alat berhasil mengenali gerakan jari dan orientasi tangan. Sistem mampu memutar keluaran suara sesuai gerakan yang dikenali dengan latensi terkecil 1,1 detik dan latensi terbesar 2,8 detik serta tingkat akurasi deteksi sebesar 75% berdasarkan total 60 kali pengujian terhadap 12 kata isyarat. Alat ini mendukung penerjemahan 12 kata isyarat sederhana. Implementasi alat menunjukkan potensi sebagai sarana bantu komunikasi yang inklusif, meskipun diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi, memperluas kosakata, serta melakukan uji coba langsung bersama pengguna tunarungu atau tunawicara.

Kata Kunci :

Bahasa Isyarat, Sensor *Flex*, MPU6050, *Raspberry Pi Pico*, DFPlayer
Mini