

**VOCASYNC: SARUNG TANGAN PENERJEMAH BAHASA
ISYARAT BERBASIS *WEARABLE DEVICE* UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP TUNARUNGU**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

ELANDRA MAULANA

2011511003



PEMBIMBING

RIZKA HADELINA, M.T

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

**VOCASYNC: SARUNG TANGAN PENERJEMAH BAHASA
ISYARAT BERBASIS *WEARABLE DEVICE* UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP TUNARUNGU**

LAPORAN TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Departemen Teknik Komputer Universitas Andalas*

ELANDRA MAULANA

2011511003



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

VOCASYNC: SARUNG TANGAN PENERJEMAH BAHASA ISYARAT BERBASIS *WEARABLE DEVICE* UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP TUNARUNGU

Elandra Maulana¹, Rizka Hadelina, M.T²

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Dalam konteks interaksi sosial, komunikasi merupakan komponen vital yang memungkinkan individu untuk menjalani kehidupan dengan lebih efektif dan mengakses informasi baru. Namun, bagi penyandang tunarungu, komunikasi dapat menjadi tantangan karena keterbatasan indera yang sering kali menyebabkan kesalahpahaman dan isolasi sosial. Meskipun bahasa isyarat menjadi alat komunikasi penting, kurangnya pemahaman bahasa ini di kalangan masyarakat umum menciptakan hambatan yang signifikan.

Penelitian ini memperkenalkan VOCASYNC, sebuah perangkat wearable dalam bentuk sarung tangan yang dirancang untuk menerjemahkan bahasa isyarat menjadi suara dan mengubah bahasa lisan menjadi teks. Fungsi ganda ini bertujuan untuk memfasilitasi komunikasi dua arah antara penyandang tunarungu dan masyarakat umum, sehingga meningkatkan inklusi sosial, akses pendidikan, dan peluang kerja bagi penyandang disabilitas pendengaran.

Sistem ini memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin untuk mengenali gerakan bahasa isyarat dengan akurasi tinggi. Pengujian awal VOCASYNC menunjukkan kemampuannya untuk menerjemahkan 82% dari gerakan menggunakan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) untuk set gerakan yang terbatas. Selain itu, perangkat ini berhasil mengubah suara menjadi teks dengan akurasi hingga 92% pada jarak optimal 0,5 meter. Namun, tantangan tetap ada, terutama dalam meningkatkan akurasi pengenalan gerakan dan memperpanjang jangkauan operasional serta masa pakai baterai perangkat.

VOCASYNC merupakan langkah maju yang signifikan dalam teknologi asistif, menawarkan solusi menjanjikan untuk mengatasi hambatan komunikasi yang dihadapi penyandang tunarungu. Dengan memungkinkan interaksi yang lebih efektif antara mereka dan masyarakat luas, VOCASYNC berpotensi untuk secara signifikan meningkatkan kualitas hidup mereka.

Kata Kunci: Perangkat Wearable, Penerjemahan Bahasa Isyarat, Tunarungu, *Machine Learning*