

## ABSTRAK

Komunikasi adalah elemen penting dalam kehidupan manusia, namun penyandang tuna rungu seringkali menghadapi kendala dalam berkomunikasi karena bergantung pada bahasa isyarat atau komunikasi non-verbal. Keterbatasan pengetahuan tentang bahasa isyarat di masyarakat menjadi hambatan signifikan dalam komunikasi mereka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi penerjemah bahasa isyarat berbasis *Android* yang fokus pada pengenalan gestur tangan abjad bahasa Isyarat Indonesia (SIBI) secara *real-time* menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur *MobileNet*. Penelitian ini melibatkan serangkaian tahapan, mulai dari studi literatur, perumusan masalah, analisis kebutuhan, perancangan perangkat lunak, implementasi sistem, hingga pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan kinerja yang baik, dengan akurasi model klasifikasi mencapai 75% setelah diintegrasikan dalam aplikasi, dan tingkat presisi sebesar 77% dalam mengenali gestur citra tangan bahasa Isyarat SIBI secara *realtime*. Aplikasi ini dibangun agar dapat memfasilitasi komunikasi penyandang tuna rungu serta menyediakan solusi praktis untuk komunikasi penyandang tuna rungu dengan masyarakat umum. Berdasarkan versi *adjectives rating* pengujian *System Usability Scale*, aplikasi ini dapat dikategorikan sebagai *good*. Dengan demikian, mayoritas pengguna dalam penilaian merasa bahwa produk atau sistem mudah digunakan dan memenuhi kebutuhan mereka dengan baik.

Kata kunci: Komunikasi, Bahasa isyarat, Aplikasi Android, Pengenalan gestur tangan secara *realtime*, Penyandang tuna rungu.



## ABSTRACT

*Communication is a vital element in human life; however, individuals with hearing impairments often face challenges in communication as they rely on sign language or non-verbal communication. Limited knowledge of sign language in the community poses a significant barrier to their communication. Therefore, this research aims to design and develop an Android-based sign language interpreter application that focuses on real-time recognition of hand gestures for the Indonesian Sign Language Alphabet (SIBI) using Convolutional Neural Network (CNN) with the MobileNet architecture. This research involves a series of stages, starting from literature review, problem formulation, needs analysis, software design, system implementation, and system testing. The research results indicate good performance, with a classification model accuracy reaching 75% after integration into the application and a precision rate of 77% in recognizing SIBI sign language gestures in real-time. This application is built to facilitate communication for individuals with hearing impairments and provides a practical solution for their communication with the general public. Therefore, the majority of users in the assessment feel that the product or system is easy to use and meets their needs well.*

*Keywords: Communication, Sign Language, Android Application, Real-time Gesture Recognition, Hearing Impairments.*

