

Pengembangan aplikasi pengenalan bahasa isyarat SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia) berbasis android = SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia) sign language recognizer android application development

Misael Jonathan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920554805&lokasi=lokal>

Abstrak

Bahasa isyarat menjadi sarana utama bagi penyandang tunarungu untuk berkomunikasi. Kemampuan penyandang tunarungu untuk beradaptasi dengan lingkungannya ditentukan dari seberapa baik komunikasi dua arah dapat dilakukan dengan bahasa isyarat. Adanya smartphone sebagai teknologi yang umum digunakan masyarakat luas dapat menjadi sarana bagi masyarakat untuk berkomunikasi dengan penderita tunarungu. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi yang mampu mengimplementasikan sistem penerjemah SIBI pada smartphone Android. Penelitian ini menggunakan hasil freeze model yang dikembangkan oleh peneliti sebelumnya yaitu MobileNetV2, CRF, dan LSTM. Ketiga model tersebut berjalan sebagai serangkaian proses dan digunakan untuk memproses data video gerakan isyarat. Keluaran dari sistem penerjemah ini adalah terjemahan isyarat dalam bentuk teks. Penelitian ini juga melakukan percobaan untuk meningkatkan kinerja MobileNetV2 dengan menerapkan parallel processing dengan dua hingga empat inference. Berdasarkan hasil percobaan, sistem penerjemah yang dikembangkan mampu menerjemahkan bahasa isyarat dengan akurasi kata 90,560%, akurasi kalimat 64%, dan waktu penerjemahan rata-rata 20 detik. Penggunaan parallel processing dapat meningkatkan kinerja MobileNetV2 sebesar 54%.

Sign language is the main media for deaf people to communicate. The ability of people with hearing impairment to adapt to their environment is determined by how well two-way communication can be done with sign language. The existence of a smartphone as a technology that is commonly used by the wider community can be a means for the community to communicate with people with hearing impairment. This research focuses on developing applications that is able to implement the SIBI translator system on Android smartphones. This study uses the results of the freeze model developed by previous researchers, which are MobileNetV2, CRF, and LSTM. The three models operate as a series of processes and are used to process sign language gesture video. The output of this translator system is sign language translation in text form. This study also conducted an experiment to improve the performance of MobileNetV2 by implementing parallel processing with two to four inferences. Based on the experimental results, the translator system developed was able to translate sign language with an word accuracy of 90.560%, sentence accuracy 64%, and an average translation time of 20 seconds. The use of parallel processing can improve the performance of MobileNetV2 by 54%.