

## RINGKASAN

Untuk menyelamatkan para penderita kanker laring stadium lanjut, maka dilakukanlah operasi pengangkatan laring secara total. Pengangkatan laring, otomatis akan mengangkat pita suara, sehingga pasca operasi laring, pasien tidak dapat lagi berbicara (bersuara) sebagaimana sebelumnya. Suara merupakan salah satu alat komunikasi manusia yang utama. Tanpa suara, manusia tidak akan dapat lagi berkomunikasi, menyampaikan kemauannya kepada orang lain secara bebas. Penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan alat bantu bicara bagi pasien tuna laring berbasis *smart phone* android.

Pada tahun pertama telah dilakukan pengembangan sistem *lip reading* berbasis PC. Sistem ini akan membaca video gerakan bibir dan mengenali beberapa kata dasar dalam kehidupan sehari-hari (*daily life*) yang diucapkan oleh penderita tuna laring. Setelah direkam oleh kamera, video hasil perekaman akan diekstraksi fitur khasnya menggunakan metode *Background Subtraction* yang diikuti dengan proyeksi horizontal dan vertikal. Selanjutnya dilakukan pengenalan fitur dengan menggunakan jaringan saraf tiruan. Pada tahun kedua telah dilakukan perbaikan metode yang digunakan, yaitu melalui penggunaan ekstraksi fitur *double difference* pada citra separuh bibir (*folded lip image*), dengan *classifier* jaringan saraf tiruan tipe *Multi Layer Perceptron*, selanjutnya sistem diimplementasikan dalam *smartphone* android.

Hasilnya pengujian tahun I diperoleh akurasi pengenalan 71 %, sedangkan hasil pengenalan tahun II (setelah diperbaiki metodenya) meningkatkan menjadi 96,5%. Perangkat lunak juga sudah berhasil diterapkan pada *smartphone* android dengan pengujian terbatas.

Kata kunci: Lip reading, Smart phone android, *Background Subtraction*, *double difference*