

## ABSTRAK

Interaksi manusia memiliki berbagai jenis model salah satunya adalah interaksi manusia dan robot. Terdapat beberapa model interaksi antara manusia dan robot seperti melakukan kontak fisik dengan robot. Namun model interaksi tersebut masih menggunakan tombol, saklar dan menggunakan *remote* apabila terdapat banyak tombol akan menyulitkan penggunaannya. Untuk memulai suatu interaksi diperlukan sebuah sistem yang diterapkan pada kepala robot agar dapat terjalin komunikasi antara manusia dan robot. Namun dibutuhkan beberapa perangkat tambahan untuk membuat kepala robot agar bisa menerapkan hal tersebut.

Untuk itu diperlukan sebuah model interaksi yang dapat mempermudah penggunaannya. Model interaksi yang akan dibuat menggunakan model interaksi secara visual untuk mempermudah proses interaksi. Menggunakan pengenalan wajah untuk mengenali pengguna dan pengenalan suara untuk memproses kata atau kalimat yang diucapkan pengguna sehingga dapat terjalin komunikasi antara manusia dan robot. Untuk pengenalan wajah menggunakan algoritma LBP (*Local Binary Pattern*) sebagai ekstraksi ciri dan proses klasifikasi menggunakan *Nearest Neighbor*. Menggunakan *smartphone* android sebagai kepala robot karena sudah mendukung semua perangkat yang dibutuhkan.

Pada Tugas akhir ini didapatkan Algoritma LBP yang diimplementasikan memiliki akurasi yang baik pada saat siang hari dengan akurasi 90% dan untuk kemiringan sudut wajah pada sudut  $0^{\circ}$  didapat akurasi 90%. Jarak yang optimal tidak lebih dari 1meter. Menggunakan *threshold* 1,4 didapatkan hasil sebesar akurasi sebesar 90%.

**Kata kunci** : Android, Interaksi Manusia dan Robot, Pengenalan Wajah, *Local Binary Pattern*.