

ABSTRAK

Promosi adalah suatu kegiatan pemasaran yang memiliki tujuan untuk mempercepat proses penjualan dan memaksimalkan penjualan produk yang ditawarkan. Didalam sebuah *event* seperti pameran, biasanya terdapat seorang *sales promotion girl/boy*. Tugas dari *sales promotion* adalah membangun interaksi langsung dengan konsumen. Dengan berkembangnya teknologi robotika, praktik promosi tidak hanya bisa dilakukan oleh seorang manusia, namun juga bisa dilakukan oleh sebuah robot. Untuk membuat robot dapat berinteraksi kepada manusia layaknya seorang *sales promotion* dibutuhkan sebuah sistem interaksi antara robot dan manusia. Sistem ini mengharuskan robot memiliki pengelihatan, dimana pengelihatan ini membutuhkan sensor berbasis pengelihatan (*visual based sensor*) yang merupakan salah satu komponen penting bagi robot pada saat ini termasuk pada *sales promotion robot*.

Pada tugas akhir ini dibuat sebuah sistem interaksi antara robot dan manusia dengan menggunakan deteksi wajah (*face detection*). Namun pencapaian pada tugas akhir ini masih sebatas interaksi non-verbal, yaitu berupa pergerakan robot menghadap kanan atau menghadap kiri. Sistem ini dibuat dengan teknik pengolahan citra menggunakan *webcam* sebagai *visual sensor*, yang kemudian diimplementasikan pada sebuah robot *line follower* yang telah diprogram dengan algoritma *fuzzy logic*. Hasil dari olah citra yang menyatakan ada atau tidaknya wajah dalam *frame* akan dikirimkan dari laptop ke Arduino melalui protokol komunikasi serial. Sistem dibuat dengan tujuan dapat membuat robot berinteraksi dengan manusia berdasarkan wajah didalam cakupan sebuah *frame* citra.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem deteksi wajah dengan tingkat akurasi sebesar 100% pada jarak $\pm 30\text{cm}$, 83.33% pada jarak $\pm 1\text{m}$, 80% pada jarak $\pm 1.5\text{m}$, 73.33% pada jarak $\pm 2\text{m}$ dan $\pm 2.5\text{m}$ serta 60% pada jarak $\pm 3\text{m}$. Deteksi wajah pada tugas akhir ini diimplementasikan untuk membuat robot dapat melakukan sebuah interaksi berupa promosi kepada manusia berdasarkan wajah yang terdeteksi.

Kata kunci : *Sales promotion, sales promotion robot, robot vision, face detection, OpenCV*