

## ABSTRAK

Proses pengukuran jarak merupakan hal yang cukup mudah dilakukan dalam era digital seperti saat ini, namun beberapa kondisi terkadang menghambat prosesnya. Beberapa penghambatnya adalah kondisi gelap dan objek ukur yang sulit dijangkau. Untuk menjawab permasalahan tersebut, pada Penelitian Tugas Akhir ini akan dibuat prototipe pendeteksi jarak dengan memanfaatkan model warna HSV dan LASER yang dikonfigurasi dengan kamera *smartphone*.

Dalam penelitian ini digunakan rumus regresi linier untuk menghasilkan formula yang akan digunakan pada aplikasi. Selain itu, dibuat juga sebuah algoritma mendeteksi jarak yang disorot oleh pancaran cahaya LASER. Algoritma tersebut dituangkan ke dalam aplikasi Android yang berbasis GUI.

Keluaran dari aplikasi ini berupa teks yang menampilkan hasil deteksi jarak dari pengambilan gambar yang diolah pada aplikasi Android. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu prototipe ini hanya dapat menjangkau jarak yang pendek, yaitu berkisar 51 sampai 296 cm untuk objek berwarna terang, sementara pada objek berwarna gelap berkisar 39 sampai 164 cm. Aplikasi memiliki akurasi yang kurang baik sebagai alat ukur, karena memiliki RMSE sebesar 10,86 cm untuk benda gelap sedangkan untuk benda terang sebesar 28,50 cm.

**Kata Kunci:** *deteksi jarak, RMSE, HSV, android, GUI, LASER, smartphone.*