

ABSTRAK

Hand gesture dengan pendekatan interaksi manusia-komputer memegang peranan penting dalam interaksi dengan mesin. Banyak aplikasi yang dikembangkan menggunakan *gesture*, beberapa di antaranya adalah kontrol peralatan rumah tangga, robot, dan lain sebagainya. Namun, terdapat masalah dalam implementasinya seperti penggunaan *hand gesture* berbasis sarung tangan menggunakan sensor yang menyebabkan kerusakan kulit pada pengguna yang memiliki kulit sensitif. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan deteksi *hand gesture* berbasis *deep learning* untuk kontrol *prototype lift*, sehingga terhindar dari penggunaan *hand gesture* berbasis sensor sarung tangan. Pada implementasinya, objek tangan ditangkap oleh kamera kemudian diproses oleh salah satu model *deep learning* yaitu YOLOv4 untuk mendeteksi *hand gesture*, jika *hand gesture* berhasil terdeteksi maka mengirim sinyal kepada *prototype lift* untuk berpindah lantai sesuai kelas yang terdeteksi. Penelitian ini menggunakan dataset dengan tiga jenis kelas yaitu lantai 1, lantai 2, dan lantai 3 dengan total 3600 gambar yang telah di augmentasi. Dataset dilatih dengan empat skema pelatihan, masing-masing skema terdapat konfigurasi yang berbeda. Parameter yang diuji adalah *mean average precision* (mAP) dan deteksi jarak. Nilai mAP tertinggi sebesar 100,00% dengan konfigurasi *learning rate* 0,00261, *batch* 64, *subdivision* 16, *network size*, 416, *max batch* 6000, *filters* 24. Pada pengujian sistem deteksi *hand gesture*, model tersebut berhasil diimplementasikan untuk kontrol *prototype lift* menggunakan kamera secara langsung dan dapat mendeteksi *hand gesture* pada maksimal jarak kurang lebih 0,5 meter.

Kata kunci: *hand gesture*, deteksi objek, *deep learning*, YOLOv4, *human-computer interaction*.