

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Kinerja akurasi pengukuran dari mesin kalibrasi yang mendeteksi posisi citra manusia berdasarkan pengukuran panjang sebesar 100 cm sebanyak sebelas kali mendapat nilai *error* dari 1,43 sampai 5,06cm, Akurasi ini sudah memenuhi syarat untuk dipakai dalam sistem gudang penyimpanan barang kecil dengan *error* maksimal mencapai 10 cm.

Mesin hasil kalibrasi lebih akurat dalam pendeteksian posisi citra manusia dengan standar deviasi yang lebih kecil jika dibandingkan dengan mesin yolov4-csp-swish dari pustaka darknet, akan tetapi mesin darknet dapat beradaptasi dalam pendeteksian posisi di gambar dengan karakteristik yang berbeda dari gambar ukur karena proses latih mesin darknet menggunakan data latih dan validasi yang terpisah .

#### 5.2 Implikasi

Kalibrasi dengan cara membuat mesin dengan menggunakan *dataset* yang dianotasi bagian kaki terbukti dapat meningkatkan akurasi mesin pendeteksi citra untuk membuat prediksi posisi, sehingga mesin dengan proses kalibrasi anotasi posisi kaki bisa digunakan dalam *indoor positioning system* untuk gudang dengan barang kecil.

#### 5.3 Rekomendasi

Disarankan untuk penelitian selanjutnya mengembangkan algoritma kalibrasi yang bisa membuat perhitungan rasio nilai ukur cm per nilai ukur *pixel* berdasarkan objek yang ada di citra dan algoritma yang mengkonversi koordinat titik tengah *bounding box* ke titik tengah deteksi posisi kaki untuk mendapat prediksi posisi yang akurat. Dua algoritma ini dipakai untuk membuat *indoor positioning system* dengan mesin deteksi citra dari pustaka darknet yang dapat dipakai untuk berbagai jenis kamera dengan kualitas lensa yang kurang baik sampai kualitas tinggi.