

ABSTRAK

Dalam rangka pengembangan kompetisi di era Revolusi Industri 4.0, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia menyelenggarakan Kontes Robot Indonesia (KRI), sebagai ajang kompetisi rancang bangun dan rekayasa dalam bidang robotika, salah satu divisi dari KRI yaitu Kontes Robot Sepak Bola Indonesia (KRSBI) Humanoid. Dalam kontes tersebut, setiap robot diharuskan memiliki kemampuan mandiri untuk bereaksi terhadap lingkungan sekitar, salah satunya melakukan identifikasi objek yang berada didalam lapangan pertandingan. Perkembangan identifikasi objek saat ini semakin beranekaragam dan semakin populer tidak hanya digunakan sebagai image processing tetapi juga digunakan untuk pengelihatian dari robot. Sebagai dasar untuk merancang Robot Sepak Bola Krakatau Fc telah dibangun beberapa robot yang memiliki kemampuan untuk bereaksi terhadap objek yang berada di dalam lapangan pertandingan berdasarkan warna, seperti mendeteksi bola, robot lain, dan gawang. Secara umum, dalam proses mendeteksi yang dimiliki oleh tim Krakatau Fc masih belum maksimal.

Berdasarkan hasil pengujian, membandingkan hasil eksekusi model menggunakan dua perangkat, yaitu antara CPU dan Coral USB Accelerator model hasil training didapatkan nilai hasil yang sama yaitu recall 0.9826, precision 0,9826, accuracy 0,9658. Namun terdapat perbedaan yang sangat besar dalam kondisi waktu eksekusi, yaitu Coral USB Accelerator lebih cepat dibandingkan dengan CPU. Model deteksi objek berhasil dibuat dengan menerapkan algoritma YOLOv3-tiny Berdasarkan hasil pengujian deteksi model pada penelitian ini diperoleh hasil pengujian terbaik dengan kondisi cahaya matahari pagi dengan intensitas cahaya matahari kisaran ukuran 18066 lux yang ditetapkan saat pengujian berlangsung, sistem deteksi mampu menghasilkan tingkat accuracy sebesar 0,9711. Sedangkan untuk hasil pengujian nilai terendah dengan kondisi cahaya matahari sore dengan intensitas cahaya 12844 lux yang ditetapkan saat pengujian berlangsung, didapatkan nilai accuracy sebesar 0,8851.

Kata kunci: Deep Learning, Yolov3-tiny, object detection, citra(image).