

ABSTRAK

Robot merupakan bentuk aplikasi dari kecerdasan manusia. Sejak penciptaan robot pertama kali di tahun 1961, bidang robotika telah mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat signifikan. Dimana berbagai macam robot banyak difungsikan untuk membantu pekerjaan manusia, seperti *mobile robot*, *flying robot*, *underwater robot*, manipulator robot, robot berkaki, dan berbagai jenis robot yang lainnya. Salah satu perkembangan robot yang mendapat perhatian paling besar adalah robot manusia atau *humanoid robot* dimana untuk mewujudnya *autonomous humanoid robot* memerlukan sistem visi dan sistem kontrol yang terpasang pada robot.

Robot Bioloid tidak memiliki sistem visi yang terpasang pada robot sehingga perlu dipasang sistem visi yang akan menunjang dari sistem kontrol robot berupa mini PC Odroid. Sistem visi merupakan transformasi data dari gambar atau video yang dapat dipresentasikan dalam sebuah media baru yang berkaitan dengan pengolahan citra. Hasil citra akan diolah menggunakan metode *ColorFilter*, dimana sistem hanya akan memilih satu warna saja dan selain warna yang dipilih akan dianggap tidak ada dengan memberi warna hitam menggunakan metode *Thresholding*. Dengan begitu sistem bisa mengenali posisi objek yang kemudian akan diberikan perintah pada robot untuk mendekati objek. Perintah berupa serangkaian kode yang diambil dari remot kontrol robot Bioloid, sehingga untuk menggerakkan robot harus berada pada mode remot kontrol. Perintah dari Odroid akan dikirim ke CM530 menggunakan komunikasi serial dengan memanggil *motion* yang sudah tersimpan pada CM530.

Dengan penambahan sistem visi dan sistem kontrol pada robot, diharapkan mampu untuk mendeteksi objek yang berada di lingkungan robot sehingga robot bisa bergerak secara *autonomous* tanpa harus dikendalikan secara manual oleh manusia.

Kata Kunci : Sistem Visi, Sistem Kontrol, Bioloid, Darwin-OP, Komunikasi Serial.