

Optimasi Mapping Area Robot Pengantar Barang Menggunakan Pembacaan Filter Warna Objek Berbasis Odometry

Nama : Yogi Kurniawan Eka Manunggal
NIM : 180491200073
Program Studi : Teknik Mekatronika
Dosen Pembimbing : 1. Faikul Umam, S.Kom., M.T.
2. Sri Wahyuni., S.Kom., M.T.

ABSTRAK

Penelitian tugas akhir ini didedikasikan untuk memudahkan pekerjaan manusia dalam proses pemindahan barang pada sebuah bidang kerja. Berbagai macam penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan proses kerja robot pada bidang industri agar dapat digunakan secara mudah dan maksimal. Penelitian ini memaparkan perancangan robot pengantar barang menggunakan pembacaan filter warna objek berbasis odometry sebagai alat pengantar barang dari satu tempat menuju tempat lain yang telah ditentukan melalui hasil kalibrasi yang bekerja secara otomatis. Robot ini digerakkan oleh perangkat pengatur yaitu mikrokontroler sebagai unit proses pusat untuk semua perintah gerak yang telah ditetapkan, perancangan geraknya dilengkapi 4 roda mekanum dimana masing-masing roda ini terdapat sensor *rotary encoder* untuk menghitung titik koordinat peta lokasi ruang gerak robot. Robot ini dilengkapi kamera sebagai pendeteksi halangan bersifat statis menggunakan kamera sebagai pembacaan filter warna objek sampai ke titik tujuan dimana titik acuan robot sebelumnya telah dilakukan mapping untuk memperoleh data koordinat x dan y. Setiap titik koordinat Robot yang menjadi *set point* pemberhentian robot terdapat *error* rata-rata hanya 0,4%. Dengan demikian robot ini dikembangkan agar melakukan tugasnya dengan baik.

Kata Kunci : Sensor *Rotary encoder*, odometry , Koordinat , Kamera

Optimasi Mapping Area Robot Pengantar Barang Menggunakan Pembacaan Filter Warna Objek Berbasis Odometry

Nama : Yogi Kurniawan Eka Manunggal
NIM : 180491200073
Program Studi : Teknik Mekatronika
Dosen Pembimbing : 1. Faikul Umam, S.Kom., M.T.
2. Sri Wahyuni., S.Kom., M.T.

ABSTRACT

This final project research is dedicated to facilitate human work in the process of moving goods in a field of work. Various kinds of research have been carried out to develop robotic work processes in the industrial sector so that they can be used easily and optimally. This study describes the design of a delivery robot using odometry-based object color filter readings as a means of delivering goods from one place to another that has been determined through calibration results that work automatically. This robot is driven by a controlling device, namely the microcontroller as the central processing unit for all predetermined motion commands, the motion design is equipped with 4 mechanical wheels where each wheel has a rotary encoder sensor to calculate the coordinates of the map location of the robot's space. This robot is equipped with a camera as a static obstacle detector using a camera as an object color filter reading to the destination point where the robot's reference point has previously been mapped to obtain x and y coordinate data. Each robot coordinate point that becomes the set point of the robot's stop has an average error of only 0.4%. Thus this robot was developed to do its job well.

Keywords: Rotary encoder sensor, odometry, coordinates, camera