



ABSTRACT

Technological developments of the modern era is currently very rapid. The camera has recently become an electronic device with the most rapid growth and the demand by the people, Of the various types of cameras that we know webcam is one of them. Along with the development of today's technology we can develop the benefits of webcam one of which is used as a detector in the form of face-color objects and others by means of image processing.

The final project is to develop a system that can detect a variety of objects with a camera that can be controlled webcam its trajectory automatically uses servo motors to follow where the object was moving. Software used in tracking and image processing this is the Processing IDE. Meanwhile, to regulate the movement of servo motors used Arduino Uno microcontroller as a control center.

The way the device works is when the program is executed interface to capture images with the camera and the object sought is detected, then the data in the coordinates of the object can be tracked and noted. After that, the data is processed at the Processing IDE then processed the data is sent via the computer's serial communication and arduino. Then, after the computer data received by arduino, the data in though as a reference to set the direction of movement of servo motors are used to drive the web camera in order to follow the object being tracked..

The results of this final project testing found that the camera can detect a variety of objects such as face-color and so forth. When done extensive variation central point that must be achieved, the system would be more difficult to reach the center point with a smaller area.

Keywords : Webcam, tracking, interface, Arduino Uno, Servo



INTISARI

Perkembangan teknologi pada era modern saat ini sangatlah pesat . Kamera belakangan ini menjadi perangkat elektronika dengan perkembangan paling pesat dan diminati oleh kalangan masyarakat, Dari berbagai macam jenis kamera yang kita kenal *webcam* adalah salah satunya. Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini kita dapat mengembangkan manfaat dari *webcam* salah satunya digunakan sebagai pendeteksi obyek berupa wajah-warna dan lain sebagainya dengan cara pengolahan gambar.

Proyek akhir ini mengembangkan suatu sistem yang dapat mendeteksi berbagai obyek dengan kamera *webcam* yang dapat dikontrol arah geraknya secara otomatis menggunakan motor servo. *Software* yang digunakan untuk pengolahan gambar adalah Processing IDE. Sedangkan untuk mengatur pergerakan motor servo digunakan mikrokontroller Arduino Uno sebagai pusat pengendaliannya.

Cara kerja alat ini adalah pada saat program antarmuka dijalankan untuk menangkap gambar dengan kamera dan terdeteksi obyek yang dicari, maka data posisi koordinat dari obyek tersebut dapat terlacak dan diketahui. Setelah itu data tersebut diolah pada Processing IDE yang kemudian data hasil olahan tersebut dikirim lewat komunikasi serial komputer dan arduino. Kemudian setelah data komputer diterima oleh arduino, data tersebut di olah sebagai acuan untuk mengatur arah pergerakan motor servo yang digunakan untuk menggerakkan kamera *webcam* agar dapat mengikuti obyek yang dilacak.

Hasil dari pengujian proyek akhir ini diperoleh bahwa kamera dapat mendeteksi berbagai obyek seperti wajah-warna dan lain sebagainya. Ketika dilakukan variasi luas titik pusat yang harus dicapai, sistem akan lebih sulit mencapai titik pusat dengan luas yang lebih kecil.

Kata Kunci : *Webcam*, Pelacakan, Antarmuka, Arduino Uno, Servo