

ABSTRAK

BIHAR AL ANWAR JAFAR

SISTEM RADAR MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK BERBASIS ARDUINO

Kata Kunci : Sistem Radar, Sensor Ultrasonik, Motor Servo, *Processing*

xvi + 51 + Lampiran

Radar adalah alat yang mengetahui keberadaan objek di sekitarnya, yang dikenal sebagai radio detection and ranging dapat digunakan dalam mengukur jarak, mendeteksi, menentukan arah, jangkauan, kecepatan tetap, atau ketinggian, serta benda bergerak dan tidak bergerak. Radar dapat memetakan objek seperti informasi cuaca hujan, kendaraan bermotor, pesawat terbang.

Tujuan penelitian adalah membuat purwarupa dan *interface* radar menggunakan aplikasi *Processing* untuk menampilkan hasil dari data sensor ultrasonik. Prinsip kerja pada sistem alat ini didasarkan pada pendeteksi suatu objek yang berbasis Arduino, menggunakan Sensor Ultrasonik HC-SR04, Motor Servo MG996R, dan aplikasi *Processing*. penelitian ini diperoleh hasil bahwa alat ini berhasil mendeteksi objek dengan jarak 40 cm dan minimal 10 cm dan membentuk gambar 2 dimensi. Rancang bangun alat ini menggunakan sensor ultrasonik untuk mendeteksi objek, motor servo untuk sudut gerak sensor dan aplikasi *processing* sebagai *interface* radar untuk memonitoring objek sekitarnya.

ABSTRACT

BIHAR AL ANWAR JAFAR

RADAR SYSTEM USING ULTRASONIC SENSOR BASED ON ARDUINO

Keywords : Radar System, Ultrasonic Sensor, Servo Motor, Processing

xvi + 51 + Attachments

Radar is a tool that detects the presence of objects in the vicinity, known as radio detection and ranging, which can be used to measure distance, detect, determine direction, range, steady speed, or altitude, as well as moving and immovable objects. Radar can map objects such as rainy weather information, motor vehicles, airplanes.

The purpose of this research is to create prototypes and radar interfaces using the Processing application to display the results of ultrasonic sensor data. The working principle of this tool system is based on an Arduino-based object detector, using the HC-SR04 Ultrasonic Sensor, MG996R Servo Motor, and Processing applications. This research shows that this tool successfully detects objects with a distance of 40 cm and a minimum of 10 cm and forms a 2-dimensional image. The design of this tool uses ultrasonic sensors to detect objects, servo motors for sensor motion angles and processing applications as radar interfaces for monitoring surrounding objects.