

RANCANG BANGUN ROV (REMOTELY OPERATED VEHICLE) BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 328 UNTUK EKSPLORASI BAWAH AIR

Sigit Santoso

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : ssantoso1998@gmail.com*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di bidang robotika saat ini terjadi sangat pesat, terbukti dari penggunaan teknologi robot pada setiap sektor kehidupan seperti sektor militer, industri, pertanian, kesehatan, dan sektor yang lainnya. Dengan adanya teknologi robotika pekerjaan yang sulit dikerjakan dan berbahaya ketika dilakukan manusia, akan dikerjakan lebih mudah dan aman ketika di kerjakan dengan robot seperti pekerjaan yang membutuhkan ketelitian dan akurasi tinggi secara berkelanjutan. ROV adalah sebuah teknologi robot yang biasanya digunakan pada bawah air dan dioperasikan oleh seseorang diatas permukaan air, yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia secara efektif dan aman di bawah air. Seperti melakukan eksplorasi, inspeksi, manipulasi, instalasi dan pemeliharaan peralatan bawah air lainnya. Penelitian ini akan membuat sebuah purwarupa ROV dengan judul “ Rancang Bangun ROV (Remotely Operated Vehicle) Berbasis Mikrokontroler Atmega 328 Untuk Eksplorasi Bawah Air ”. Hasil dari penelitian ini merupakan sebuah ROV yang dapat dikendalikan di remote control yang berada di permukaan dengan sistem ADC (Analog Digital Converter) dan komunikasi serial, dengan menampilkan gambar bawah laut dan data navigasi ROV berupa sudut gerak dengan sensor IMU MPU6050 dengan error 3,27%% dan sudut kompas berupa sensor HMC5883 dengan error 9,22% yang ditampilkan pada sebuah GCS(Ground Control System). ROV dilengkapi dengan sistem keamanan berupa bocor dan sensor tegangan baterai dengan error 7,64 %. ROV dilengkapi dengan sistem kendali fuzzy model Tsukamoto ketika berjalan maju.

Kata Kunci : Robot, ROV (*Remotely Operated Vehicle*), *remote control*, Eksplorasi, *Fuzzy*.

RANCANG BANGUN ROV (REMOTELY OPERATED VEHICLE) BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 328 UNTUK EKSPLORASI BAWAH AIR

Sigit Santoso

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : ssantoso1998@gmail.com*

ABSTRACT

The development of technology in the field of robotics is currently happening very rapidly, as evidenced by the use of robot technology in every sector of life such as the military, industry, agriculture, health and other sectors. With the existence of robotics technology, work that is difficult to do and dangerous when done by humans, will be done more easily and safely when working with robots, such as jobs that require high accuracy and continuous accuracy. ROV is a robotic technology that is usually used underwater and operated by someone above the water surface, which aims to facilitate human work effectively and safely under water. Such as doing exploration, inspection, manipulation, installation and maintenance of other underwater equipment. This research will make an ROV prototype with the title "ROV (Design Remotely Operated Vehicle) Based on Atmega 328 Microcontroller for Underwater Exploration". The result of this study is an ROV that can be controlled in a remote control on the surface with an ADC (Analog Digital Converter) system and serial communication, by displaying underwater images and ROV navigation data in the form of motion angles with the IMU MPU6050 sensor with an error of 3.27. %% and the compass angle is an HMC5883 sensor with an error of 9.22% displayed on a GCS (Ground Control System). The ROV is equipped with a security system in the form of a leak and a battery voltage sensor with an error of 7.64%. The ROV is equipped with control system fuzzy a Tsukamoto model of when moving forward.

Keywords : Robot, ROV (Remotely Operated Vehicle), remote control, exploration, Fuzzy

