

INTISARI

SISTEM KONTROL MOTOR PADA *AUTONOMUS VEHICLE* TERHADAP KEMIRINGAN SUDUT

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) di Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronika, sedang melakukan penelitian mengenai kendaraan mobil tanpa awak yang akan digunakan pada kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menggerakkan kerja mobil secara otomatis, yang disebut sebagai mobil pintar atau *autonomus vehicle* dengan menggunakan salah satu sensor yaitu MPU6050. Sensor MPU6050 berfungsi untuk membaca kemiringan sudut.

Perancangan sistem *autonomus vehicle* yang diinginkan adalah ketika adanya perubahan kemiringan pada suatu lintasan kita perlu mengatur kecepatan *autonomus vehicle* secara otomatis, maka kita gunakan sensor MPU6050 tersebut untuk membaca kemiringan suatu lintasan, dimana kecepatan yang kita atur adalah motor stepper. Motor stepper terpasang pada kedua roda belakang dan mengatur sudut pada motor stepper pada *steering autonomus vehicle*.

Pada sistem kontrol *autonomus vehicle* dilengkapi juga dengan berbagai macam sensor seperti: *hall effect* sensor berfungsi untuk membaca berapa kecepatan pada mobil yang terpasang pada roda, sensor ultrasonik berfungsi untuk menentukan jarak mobil terhadap suatu objek. Untuk memudahkan mengakses keseluruhan sensor dan memberi masukan sinyal pwm (*pulse width modulation*) pada driver motor stepper dibuatlah sebuah PCB dengan skema arduino mega, dari berbagai macam sensor yang digunakan diharapkan dapat mewujudkan kendaraan tanpa awak (*autonomus vehicle*) yang dapat membantu kita dalam kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci : Motor Stepper A50K, Driver Motor Stepper MDH14, Arduino Mega, Sensor MPU6050, Pwm

ABSTRACT
CONTROL SYSTEM MOTOR AUTONOMOUS VEHICLE
AGAINST AN ANGLE SLOPE

The Indonesian Institute of Sciences (LIPI), the Research Center for Electricity and Mechatronics, is conducting research on unmanned cars that will be used in everyday life. This study aims to move the car's work automatically, which is called a smart car or autonomous vehicle by using one of the sensors, namely the MPU6050. The MPU6050 sensor is used to read the tilt angle.

The desired design of an autonomous vehicle system is that when there is a change in the slope of a track we need to adjust the speed of the autonomous vehicle automatically, then we use the MPU6050 sensor to read the slope of a track, where the speed we set is a stepper motor. The stepper motor is attached to the two rear wheels and adjusts the angle of the stepper motor in the steering autonomus vehicle.

The vehicle's autonomous control system is also equipped with various kinds of sensors such as: hall effect sensor functions to read the speed of the car mounted on the wheel, ultrasonic sensor functions to determine the distance of the car to an object. To make it easier to access the entire sensor and provide input pwm (pulse width modulation) signals to the stepper motor driver a PCB with the Arduino Mega scheme is made, from the various sensors used it is hoped that it can create an autonomous vehicle that can help us in our daily lives.

Keywords : Motor Stepper A50k, Driver Motor Stepper MD5-HD14, Sensor MPU6050, Arduino Mega, Pwm