

# MICROCONTROLLER BASED HEAD-LAMP ALIGNMENT SYSTEM FOR AUTOMOBILE

LEONG ZI ZHENG

Report submitted in partial fulfillment of the requirements  
for the award of the degree of  
Bachelor of Engineering (Hons.) in Mechatronics Engineering

Faculty of Manufacturing Engineering

UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG

June 2016

## ABSTRACT

This thesis deals with microcontroller based head-lamp alignment system for automobile. The objective of this thesis is to design a headlamp system for automobile that can turn angle of headlamp to have a better vision. A driver drives a car on road when goes to sharp corner at night that will some area that the light of headlamp cannot reach. Sometime driver may forget turns off the high beam and cause the other driver uncomfortable and cannot see the front view from opposite lane. Therefore, the design of headlamp alignment system is important to solve this issue. The other objective is to fabricate a headlamp model that can be control with Arduino Mega. Also make a choosing mode for driver to choose auto mode or manual mode operation. In auto mode operation, all input device is use sensor such as ultrasonic and potentiometer to control the alignment system of headlamp; all are automatically control the alignment system without used any switch. While in manual mode operation, all are using toggle switch to control the headlamp alignment system and need to turns on the switch manually.

## ABSTRAK

Tesis ini berkaitan dengan mikro-kontroller berdasarkan kepala lampu penjajaran sistem untuk mudah alih auto. Objektif projek ini adalah untuk mereka bentuk sistem lampu untuk kereta yang boleh bertukar sudut lampu mempunyai visi yang lebih baik. Seorang pemandu memandu kereta di jalan raya apabila pergi ke sudut tajam pada malam itu akan beberapa kawasan yang cahaya lampu tidak boleh mencapai. Kadang-kadang pemandu mungkin terlupa mematikan rasuk yang tinggi dan menyebabkan pemandu lain tidak selesa dan tidak dapat melihat pemandangan hadapan dari lorong bertentangan. Oleh itu, reka bentuk sistem penjajaran lampu adalah penting untuk menyelesaikan isu ini. Objektif yang lain adalah untuk mereka-reka model lampu yang boleh menjadi kawalan dengan Arduino Mega. Juga membuat mod dipilihnya untuk pemandu untuk memilih mod auto atau operasi mod manual. Dalam operasi mod auto, semua peranti input adalah menggunakan sensor seperti ultrasonik dan upaya untuk mengawal sistem penjajaran daripada lampu; semua secara automatik mengawal sistem penjajaran tanpa menggunakan apa-apa suis. Semasa dalam operasi mod manual, semua menggunakan suis togol untuk mengawal sistem penjajaran lampu dan perlu untuk menghidupkan suis manual.