

ABSTRAK

Akhmad Razesh Yudha Saputra 2018. *Perancangan Sistem Kelistrikan Bodi Mobil Hemat Energi "OSCAR"*. Laporan Tugas Akhir. Institut Teknologi Nasional Malang. Fakultas Teknologi Industri, Teknik Mesin Diploma Tiga. Dosen Pembimbing: Ir. Drs. Boedijanto, MT.

Kata Kunci : Kelistrikan Bodi, Penerangan, Peringatan.

Mobil hemat energi adalah sebuah kendaraan yang dirancang untuk meminimalisir penggunaan bahan bakar dan menghasilkan emisi gas buang yang rendah (*low carbon emission vehicle/LCEV*). Karena bahan bakar sebagai sumber energy yang semakin menipis sementara kebutuhan energi meningkat menyebabkan energi menjadi permasalahan hampir di seluruh negara di dunia termasuk Indonesia. Dampak negatif dari penggunaan bahan bakar minyak yang terlalu banyak mengakibatkan polusi terhadap lingkungan karena emisi gas buang kendaraan yang terlalu tinggi dan efek rumah kaca.

Salah satu system yang ada pada mobil hemat energi adalah sistem kelistrikan bodi. Sistem kelistrikan bodi adalah instalasi dari berbagai rangkaian sistem kelistrikan dari kendaraan. Rangkaian kelistrikan bodi tersebut antara lain sistem penerangan dan sistem peringatan, sistem penerangan mulai dari lampu depan terdiri atas lampu kepala/depan (*head light*) dan lampu kota, sedangkan lampu peringatan terdiri atas lampu rem (*brake light*), lampu tanda belok (*turn signal light*), klakson (*horn*), lampu-lampu indikator dan instrument.

Sistem kelistrikan bodi mempunyai peran sangat penting di dalam sebuah kendaraan yaitu sebagai penerangan utama saat perjalanan malam hari serta isyarat untuk memberi tanda pada pengemudi lain saat berbelok dan mengerem maupun suara klakson sebagai salah satu unsur *safety* pada sebuah kendaraan secara utuh. Permasalahan yang sering terjadi pada sistem kelistrikan bodi utamanya pada sistem kelistrikan lampu konvensional penggunaan lampu pijar memiliki daya yang sangat besar sehingga kurang efisien dalam hal penghematan energi, dengan menggunakan lampu LED dapat memangkas daya yang digunakan.

Lampu LED memang lebih efisien dalam hal untuk menghemat daya digunakan menjadi sistem kelistrikan bodi, serta memiliki intensitas cahaya yang lebih tinggi dibanding lampu pijar biasa. Sebagai sumber kelistrikan digunakan aki kering dengan tegangan 12 V, kapasitas 3,5 Ah.

ABSTRACT

Saputra, Akhmad R. Yudha. 2018. *The Electrical System Design of 'OSCAR' An Energy Efficient Car*. The Final Project, National Institute Of Technology Malang, Faculty Of Industrial Technology, Mechanical Engineering Diploma III. Academic Advisor : Ir. Drs. Boedijanto, MT.

Keywords : Body Wiring, Lighting, Warning

Energy efficient car is a vehicle that designed to minimize fuel usage and produces low exhaust emission or popularly known as LCEV (Low Carbon Emission Vehicle). As fossil fuel for energy source getting scarce while the energy demand constantly rising makes energy becomes real problem in most countries in the world including Indonesia. The negative impact from too much oil fuel consumption will result in high pollution to our environment due to its overly high emission and also from the green house effect that goes along it.

One of many systems inside an energy efficient car is the electrical body system or the body wiring. Body wiring is an installation from several sets of electrical systems from this vehicle. Some of these sets are the lighting systems which start from front lights system consisted of head light and city light, then the warning light system which consisted of brake light, turn signal light, indicators lamps and other related instruments.

A body electrical system or body wiring has an important role inside a vehicle as the main lighting system during night driving and as a sign to signalize other car drivers while the car needs turning or braking. These functions are one of part from whole safety procedures inside a car. The frequent problem that happened in the body electrical system in this car occurs in the usage of conventional light electricity system that uses light bulb which consumes high electrical power that makes less efficient when related to power saving energy term. Therefore, LED light can be used to reduce its power consumption.

LED light is proven to be more efficient in term of power saving energy for the body wiring system of a car because of its higher intensity lighting compare to the conventional light bulb. This device requires dry battery as its main electricity power source with 12 voltage and 3,5 Ah capacity.