

INTISARI

Deteksi kendaraan bersirine pada sistem prioritas lampu lalu lintas merupakan alat yang berfungsi untuk mendeteksi suara sirine yang melintas dari arah tertentu. Apabila sensor menangkap adanya suara sirine maka akan diteruskan untuk menyalakan lampu hijau pada lampu pengatur lampu lalu lintas.

Alat ini terdiri dari sensor, penguat, tapis pelewat rendah dan tinggi, pembanding, mikrokontroler, dan rangkaian keluaran yaitu seperangkat lampu pengatur lalu lintas. Sensor yang dipakai adalah mikropon jenis kondensor. Penguat digunakan untuk penguatan tegangan yang keluar dari mikropon. Untuk melewatkan frekuensi rendah dan frekuensi tinggi dari suara sirine menggunakan tapis frekuensi. Pembanding berfungsi untuk membandingkan tegangan dari keluaran tapis dengan tegangan referensi yang akan diteruskan ke mikrokontroler yang berfungsi sebagai pengendali utama. Untuk rangkaian keluaran menggunakan seperangkat lampu pengatur lalu lintas.

Hasil akhir pada perancangan alat ini adalah seperangkat lampu pengatur lalu lintas yang memberikan prioritas pada kendaraan bersirine. Apabila terdapat kendaraan yang membunyikan sirine dari arah tertentu, maka lampu hijau akan menyala pada sisi atau jalur yang dilalui oleh kendaraan bersirine tersebut.

Kata kunci : mikropon kondensor, penapis lolos rendah dan lolos tinggi, pembanding.

ABSTRACT

The detection of vehicle with sirene in the traffic light priority system is a device to detect siren sound quickly passing by from certain direction. If the censor catches such sirene sound, the green lamp of a traffic light will be turn on.

The device consist of a censor, amplifier, high pass and low pass filter, comparator, microcontroller, and output circuit, which is a set of traffic light controller. The censor used is a microphone condenser. The amplifier is applied to have voltage gain from the microphone. To overcome high and low frequency of sirene sound, the device applies the frequency filter. The comparator functions is to compare voltage from output of filter with voltage reference which will be carried on to the microcontroller functioning as the main controller. The device applies a set of traffic light controller as the output circuit.

The final result for arrangement of this device is a set of traffic light controller which gives priority for a vehicle with sirene. If there is a vehicle ringing its siren from certain direction, the green lamp of the traffic light will be on at lane or side in which the vehicle will pass by.

Keyword : condenser microphone, high pass and low pass filter, comparator.