

INTISARI

Setiap tahun jumlah penduduk di Indonesia semakin meningkat, dan kebutuhan akan kendaraan ikut meningkat. Peningkatan jumlah kendaraan mengakibatkan kepadatan yang terjadi pada setiap ruas jalan Hal tersebut menimbulkan kesulitan bagi para pejalan kaki yang hendak menyebrang jalan. Dengan kemajuan teknologi di masa kini sudah banyak lampu lalu lintas yang menggunakan *solar cell* atau sumber energi mandiri. Maka dengan kedua ide tersebut dirancang sebuah sistem pengatur lampu pejalan kaki *portable* dengan sumber energi mandiri.

Sistem pengatur dikendalikan oleh sensor pendeteksi kehadiran orang (pejalan kaki) menggunakan sensor *infrared*. Tegangan *supply* untuk sistem pengatur didapatkan dari *solar cell* dan *accu*. Sensor pendeteksi orang akan mendeteksi kehadiran pejalan kaki yang akan menyebrang jalan, dan sistem akan mengatur waktu untuk pengoperasian dan pengaktifan lampu pejalan kaki dan APILL.

Pendeteksi kehadiran orang sudah berjalan dengan baik, ketika ada dan tidak ada orang sensor *infrared* sudah dapat mendeteksi. *Output* dari sensor sudah dapat mengoperasikan lampu pejalan kaki dan lampu APILL dengan waktu yang telah ditentukan dalam program utama. Panel surya juga dapat terus menyuplai tegangan untuk sistem pengatur dan mengisi *accu* yang kosong. Dengan kapasitas total 10 WP *solar cell* mampu untuk mengisi *accu* saat pagi sampai sore hari, selama 6 jam minimal (mengisi *accu* setengah kosong). Dengan percobaan sebanyak 7 kali sistem dapat bekerja sesuai dengan perancangan program sebanyak 5 kali percobaan. Sedangkan percobaan *supply* dengan panel surya dari 5 kali percobaan berhasil menyuplai sistem keseluruhan sebanyak 3 kali percobaan. Sistem sudah bekerja secara maksimal dengan tingkat keberhasilan sebesar 71 %.

Kata kunci : *solar cell*, sensor *infrared*, *portable*.

ABSTRACT

Every year the population of Indonesia is increasing, and the need for vehicles to increase. The increase in the number of vehicles resulted in density that occurs on every street. It creates difficulties for pedestrians who want to cross the street. With the advancement of technology today is already a lot of traffic lights that use solar cell or an independent energy sources. So with these two ideas designed a control system with pedestrian lights portable energy source independently.

The system is controlled by sensors detecting the presence of the (pedestrian) use infrared sensors. The voltage supply for the control system obtained from the solar cell and batteries. Detection sensor will detect the presence of pedestrians to be crossing the street, and the system will set the time for the operation and activation of pedestrian lights and APILL.

Detection of the presence of people are going well, when there is and no one was able to detect infrared sensor. The output of the sensor has been able to operate the pedestrian lights and lamps APILL with a predetermined time in the main program. The solar panels can also continue to supply voltage for the control system and charge the batteries are empty. With a total capacity of 10 WP solar cell able to charge the batteries when the morning until late in the evening, for 6 hours minimum (fill the accu). With the trial as much as 7 times the system can work in accordance with the design of the program as much as 5 times the experiment. While trial supply with solar panels of five trials successfully supply the whole system as much as three times the experiment. The system is already working optimally with a success rate of 71%

Keywords: solar cells, infrared sensors, portable.