

ABSTRAK

Smart street light sistem merupakan menggabungkan *solar tracking system* dengan deteksi objek. sistem penyerapan energi matahari melalui media perantara solar cell menggunakan bantuan alat penggerak (motor servo) untuk menghasilkan energi listrik. Gerakan yang dilakukan motor servo dapat menggerakkan posisi solar cell kearah intensitas cahaya matahari yang maksimal. Sementra itu buat mengetahui posisi intensitas cahaya matahari yang paling maksimal menggunakan bantuan sensor LDR. Sensor LDR akan mendeteksi intensitas cahaya matahari menggunakan metode sumbu azimuth. Data intensitas cahaya matahari akan di kirim ke mikrokontroler Arduino dan akan menggerakkan motor servo pada solar cell. Kemudian Sensor PIR dipakai untuk mendeteksi objek yang melintas disekitar lampu untuk menghemat pengeluaran energi, jika tidak ada yang melintas lampu akan redup bila sensor mendeteksi objek lampu akan menyala terang. Implementasi sistem yang dibentuk menghasilkan rancangan bangun *prototype* dengan rangkaian mikrokontroler Arduino dirangkai dengan sensor PIR dan sensor LDR dan satu buah motor servo untuk menggerakkan *solar cell*, sensor PIR dipakai untuk mengkontrol lampu supaya biasa berhemat pengeluaran energi listrik, energi yang dikeluarkan lampu saat kondisi redup tegangan 0.48 V, intensitas yang dikeluarkan oleh lampu 3.1 LUX. Saat kondisi terang tegangan lampu 4.35 V dan intensitas cahaya lampu 13.6 LUX. Dengan perancangan dan implementasi seperti itu maka proses penyerapan energi dan penghematan energi matahari pada solar cell akan lebih maksimal.

Kata Kunci: *Smart street light system*, *Solar tracking system*, Mikrokontroler Arduino.