

## ABSTRAK

Penggunaan daya listrik sebagai kebutuhan manusia sangat penting. Di zaman moderen saat ini listrik sudah menjadi kebutuhan pokok. Namun demikian tak jarang belakangan ini terjadi krisis Listrik. Karena pemerintah Indonesia menetapkan suatu peraturan penghematan tenaga listrik. Pada daerah tertentu termasuk kota besar yaitu di Jakarta telah terjadi pemadaman listrik secara bergilir. Tentu saja hal ini menjadi suatu dilema bagi masyarakat apalagi yang tinggal di daerah metropolitan seperti di Jakarta. Karena masyarakatnya akan mengalami kerugian yang sangat besar di suatu usahanya.

Dengan adanya hal ini masyarakat tidak tinggal diam dan mencari jalan keluar. Biasanya untuk pabrik atau perusahaan-perusahaan besar harus merelakan membeli alat penghasil listrik sementara, hingga listrik dari pemerintah kembali normal. Alat yang sederhana untuk menghasilkan listrik adalah *solar cell*. Alat ini berfungsi merubah energi matahari menjadi energi listrik. Tetapi pemasangan *solar cell* ini sangat mempengaruhi penyerapan daya listrik dengan maksimum. Pemasangan solar cell yang dipasang secara permanent (tanpa penggerak) hanya mengalami penyerapan daya maksimum saat matahari berada tepat pada garis lurus bidang datar solar cell yaitu kira –kira pada pukul 12.00-13.00. Lalu bagaimana jika kita menginginkan penyerapan daya pada solar cell ini selalu maksimum, pada saat matahari terbit hingga matahari terbenam?

Tentunya harus ada penggerak yang dapat menggerakkan *solar cell* untuk selalu menghadap kearah matahari. Disini akan mencoba membuat sebuah penggerak *Solar cell* dengan *stepper motor* yang nantinya akan dikontrol melalui sebuah *Micro Controller*.

Metodologi penelitian pada proyek akhir ini meliputi studi literatur, perancangan dan realisasi, pengukuran, dan analisa guna mencapai sesuatu yang diharapkan yaitu bekerjanya suatu sistem penyerapan daya yang maksimum.

Hasil akhir dari proyek akhir ini dapat menghasilkan sistem berupa perangkat keras seperti power supply, *driver motor*, *comparator & sensor*, dan *Microcontroller*.

*Kata kunci:* Sistem penyerapan energi matahari, sistem penggerak solar cell dengan stepper motor berbasis mikrokontroler, driver motor stepper, comparator & sensor, mikrokontroler.

## Abstract

The use of electricity as the human needs is very important. In this modern day, electricity has become an basic essential human need. Even then, electric crisis still happens. Because of the Indonesian government has regulated a rule about saving electricity power. In certain areas, including the big cities, in Jakarta for example, there has been an electrical shutdown periodically. Of course this has become a dilemma for human, especially the one that lives in a metropolitan area such as Jakarta. Because the society will have a big deficit in their income.

With these kinds of things, society will not stay silent. They will find a way to solve this. Usually for factory or big companies, they must buy a device for a temporary time producing electric, until the electric current from the government is back to normal. A simple device to produce electricity is *Solar Cell*. This device function is to convert solar energy into electricity. But the installation of the *Solar Cell* is affecting the absorbing of the energy to the maximum capacity. The build solar cell that push permanent method, only to realize optimum absorption energy of solar at 12-00 until 13.00. So why if we want to it always on optimum? That is at to rise until at sunset.

Of course we have to had a device that can move the *Solar Cell* so that it can always faces the sun. I will try to make a device to move the *Solar Cell* with an *Stepper Motor*, that will be controlled using a *Micro Controller*.

The research method in this final project includes literature study, design and realization, measurement, and analysis to achieve something that is the maximum absorbance of this system. The final result for this final project can produce a system that include this hardware, such as power supply, *driver motor*, *comparator & sensor*, and *Microcontroller*.

Key words: The system of absorption solar energy, the system of solar cell driving force with stepper motor based on microcontroller, comparator integrated with light sensors, driver stepper motor, and microcontroller.