

## ABSTRAK

Tenaga listrik dewasa ini telah mengambil bagian sebagai kebutuhan pokok masyarakat. Dengan peran penting tersebut perkembangan teknologi di bidang kelistrikan juga semakin berkembang. Salah satu perkembangan teknologi di bidang kelistrikan adalah dengan berkembangnya sumber energi listrik yang murah dan ramah lingkungan. *Solar cell* menjadi salah satu bagian dalam teknologi tersebut, dengan cara kerja mengubah cahaya matahari menjadi tenaga listrik.

*Solar cell* kini telah menjadi salah satu pilihan masyarakat untuk menjadi sumber tenaga listrik maupun sumber listrik cadangan yang ramah lingkungan dan murah. Seiring dengan berjalannya waktu *solar cell* juga telah mengalami perkembangan teknologi. Pada perkembangannya *solar cell* kini telah dapat bergerak dengan sendirinya mengikut arah datangnya cahaya matahari atau disebut juga sebagai *solar cell tracking*.

Dengan adanya dua jenis *solar cell* pada masa kini, memilih *solar cell* yang tepat juga dapat menjadi pertimbangan penting. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar perbedaan di kedua *solar cell* ini, antara *solar cell fix* dengan *solar cell tracking*. Penulis mencoba membuat sebuah rancang bangun solar cell yang dapat menjalankan 2 fungsi yaitu *solar cell fix* dan *solar cell tracking*. Dari alat tersebut penulis akan membandingkan jumlah output keluaran dari tiap masing – masing *solar cell*. Hasil output yang diharapkan adalah nilai tegangan (volt), arus (ampere) dan daya (watt). Dari nilai tersebut penulis akan menghitung perbandingan jumlah efisiensi dan persentase dari 2 sistem *solar cell* tersebut. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa jumlah energi listrik yang keluar selama waktu pengujian di hari pertama dari *solar cell fix* adalah 12,6 Wh, sedangkan *solar cell tracking* mampu mengeluarkan jumlah energi listrik sebesar 37,2 Wh. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa *solar cell tracking* memiliki persentase 66,1 % lebih baik dalam mengalirkan energi dibandingkan *solar cell fix*.

Kata kunci : *Solar Cell Fix*, *Solar Cell Tracking*, Daya (Wh)

## **ABSTRACT**

*Electricity today has taken part as a basic need of society. With this important role, technological developments in the electricity sector are also growing. One of the technological developments in the electricity sector is the development of cheap and environmentally friendly sources of electrical energy. Solar cells are one part of this technology, by converting sunlight into electricity.*

*Solar cells have now become one of the people's choices to become a source of electricity or a backup power source that is environmentally friendly and inexpensive. Over time, solar cells have also experienced technological developments. In its development, solar cells are now able to move by themselves following the direction of sunlight or also known as tracking solar cells.*

*With the existence of two types of solar cells today, choosing the right solar cell can also be an important consideration. The purpose of this study is to find out how big the differences are in these two solar cells, between fixed solar cells and tracking solar cells. The author tries to make a solar cell design that can carry out 2 functions, namely solar cell fixing and solar cell tracking. From this tool the author will compare the amount of output from each solar cell. The expected output results are the value of voltage (volts), current (amperes) and power (watts). From this value the author will calculate the ratio of the total efficiency and percentage of the 2 solar cell systems. In this study it was found that the amount of electrical energy released during the testing time on the first day of the solar cell fix was 12.6 Wh, while the tracking solar cell was able to emit an amount of electrical energy of 37.2 Wh. From these results it can be concluded that solar cell tracking has a percentage of 66.1% which is better at channeling energy than fixed solar cells.*

*Keywords: Solar Cell Fix, Solar Cell Tracking, Power (Wh)*