

# **Pengaplikasian Sistem Tenaga Surya Sebagai Sumber Tenaga Listrik Hidroponik**

**Alan Zarkasi**

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta  
E-mail : [email.mahasiswa@gmail.com](mailto:email.mahasiswa@gmail.com)*

## **ABSTRAK**

*Pada zaman modern seperti saat ini perkembangan teknologi dan pertumbuhan penduduk sudah sangat pesat oleh karena itu kebutuhan sumber daya energi maupun konsumsi ikut meningkat, termasuk kebutuhan akan sumber listrik yang mana sebagian besar listrik yang kita pakai berasal dari pembangkit listrik tenaga batu bara yang kurang ramah bagi lingkungan hidup. Selain kebutuhan akan sumber listrik yang meningkat, kebutuhan akan konsumsi harian seperti makanan juga terus meningkat terutama di daerah perkotaan yang padat penduduk. Hal ini tentu saja akan menjadi masalah jika tidak adanya upaya pencegahan. Salah satu pencegahan yang bisa kita lakukan adalah kita harus mencari energi alternatif lain serta bahan konsumsi yang bisa kita produksi sendiri. Salah satunya adalah hidroponik dengan sumber tenaga listrik panel surya, dengan ini kita akan meringankan kebutuhan akan energi listrik dan kebutuhan akan konsumsi makanan. Energi listrik diperlukan oleh hidroponik untuk menyalakan pompa yang akan mensirkulasikan air, agar pertumbuhan tanaman pada hidroponik lebih maksimal. Agar sistem berjalan dengan baik dibutuhkannya beberapa komponen pendukung selain panel surya dan hidroponik itu sendiri seperti pompa, solar charger controller, akumulator dan lainnya. Selain komponen, perhitungan daya juga penting agar sistem tidak kekurangan daya karena beban berlebih. Salah satu perhitungannya adalah perhitungan voltase dan ampere yang dihasilkan panel surya, perhitungan kapasitas akumulator dan perhitungan kebutuhan daya pada beban atau pompa..*

**Kata kunci :** Panel surya, Hidroponik, Akumulator

# **THE APPLICATION OF SOLAR SYSTEMS AS A SOURCE OF HYDROPONIC ELECTRIC POWER**

**Alan Zarkasi**

Electrical Engineering Study Program, Faculty of Information and Electrical Technology  
Yogyakarta University of Technology  
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta  
E-mail: email.mahasiswa@gmail.com

## **ABSTRACT**

In modern times such as current technological developments and population growth has been very rapid. Therefore the need for energy resources and consumption also increased, including the need for electricity sources where most of the electricity we use comes from coal-fired power plants that are less friendly to the living environment. In addition to the increasing need for electricity sources, the need for daily consumption such as food also continues to increase, especially in densely populated urban areas. It would be a problem if there were no prevention efforts. One prevention that we can do is we must look for other alternative energy and consumption materials that we can produce ourselves. One of them is hydroponics with a solar panel power source; with this, we will ease the need for electrical energy and the need for food consumption. Electrical energy is needed by hydroponics to power a pump that will circulate water, so that plant growth in hydroponics is more optimal. In order for the system to run well, it needs several supporting components besides the solar panel and hydroponics itself, such as pumps, solar charger controllers, accumulators, and others. In addition to components, power calculation is also essential so that the system does not lack power due to overload. One of the calculations is the calculation of the voltage and amperes produced by the solar panel, calculation of accumulator capacity, and calculation of power requirements at the load or pump.

Keywords: Solar panels, Hydroponics, Accumulators