



Sumber EBT yang Menjanjikan, Kenali Cara Kerja Panel Surya

Achmad Sarjono - JATIM.KAMPAI.CO.ID

Mar 20, 2022 - 01:03



Praktisi Panel Surya Indonesia, Yudhi Vernanda SSi saat membuka acara workshop implementasi praktisi Solar PV sebagai EBT

SURABAYA – Sumber energi baru dan terbarukan atau EBT kini menjadi solusi atas kondisi krisis iklim yang tidak berkesudahan. Salah satu upaya Indonesia

dalam menerapkan EBT adalah melalui pemanfaatan Solar Photovoltaic (PV) atau Panel Surya. Departemen Fisika [Institut Teknologi Sepuluh Nopember \(ITS\)](#) undang praktisi Panel Surya Indonesia, Yudhi Vernanda SSi dalam lokakarya untuk bahas habis cara kerja Solar PV.

Dalam workshop inisiasi Laboratorium Elektronika dan Instrumentasi Departemen Fisika ITS ini, Yudhi pada Sabtu (19/3/2022) menjelaskan bahwa salah satu sektor yang berkembang pesat dalam pengembangan energi sel surya adalah photovoltaic. Photovoltaic sendiri diartikan sebagai alat untuk mengubah energi surya menjadi energi listrik yang bersumber dari EBT melalui material semikonduksi.

Photovoltaic menjadi bagian yang tak terpisahkan pada panel surya dalam menjalankan “tugasnya”. Efek photovoltaic ini sendiri merupakan suatu fenomena munculnya tegangan listrik akibat adanya kontak antara dua elektrode yang dihubungkan dengan suatu media saat terkena energi dari cahaya matahari.

Lebih detail, Yudhi menyebutkan bahwa sinar matahari memiliki partikel bernama foton ketika ia sampai di bumi. Solar panel yang merupakan kumpulan sel surya memiliki rangkaian semikonduktor yang terdiri dari atom-atom. “Ketika foton menghantam atom sel surya tersebut maka energinya mampu memisahkan elektron dari atom tersebut,” paparnya.

Pada akhirnya, elektron yang memiliki muatan negatif akan bergerak pada daerah pita konduksi dan material semikonduktor. Atom akan kehilangan elektron dan bisa disebut dengan hole dengan muatan positif. Semikonduktor dengan hole akan memiliki sifat positif dan bertugas untuk menerima elektron disebut juga dengan semikonduktor tipe P. Sedangkan pada daerah semikonduktor yang memiliki elektron bebas ini memiliki sifat negatif dan memiliki tugas untuk mendonor elektron.



Pemaparan skema rangkaian serta penurunan rumus dan energi yang dikeluarkan PV solar di Departemen Fisika ITS.

Pada pertemuan antara daerah positif dan juga daerah positif ini akan menimbulkan suatu energi yang mana akan mendorong elektron dan hole untuk melakukan gerakan yang berlawanan. Elektron akan menjauhi daerah negatif dan hole akan menjauhi daerah positif. "Sehingga ketika diberikan sebuah beban dengan menggunakan perangkat listrik maka akan menimbulkan arus listrik," jelasnya.

Pada dasarnya, Yudhi mengungkapkan panel surya ini merupakan suatu diode foton yang memiliki permukaan yang sangat besar sehingga semakin ia dapat menangkap sinar matahari lebih banyak maka akan menghasilkan energi listrik yang lebih besar pula.

Panel surya mungkin saat ini masih kurang digunakan bahkan masih banyak yang awam. Namun, bukan berarti tidak ada yang menggunakan. "Panel surya ini biasa digunakan untuk pembangkit listrik di rumah, sekolah, kantor, dan yang terbaru saat ini adalah digunakan untuk pompa air," ujarnya.

Menutup pelatihan, Yudi menyarankan kepada seluruh mahasiswa untuk segera beralih dan mencoba sisi hemat dengan menggunakan solar panel. Sambil berhemat, transformasi pada EBT ini akan ikut andil dalam pelestarian lingkungan. "Dan juga termasuk orang yang bisa memanfaatkan energi matahari yang dapat digunakan secara gratis," ucapnya bangga dengan penuh harap. (*)

Reporter: Fauzan Fakhrizal Azmi Redaktur: Gita Rama Mahardhika