

Mahasiswa UMY Ciptakan Solarcell Home System

Sabtu, 06-08-2011

Yogyakarta- Kebutuhan listrik merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat. Namun terjadinya pemadaman bergilir seringkali membuat masyarakat tidak nyaman. Salah satu yang terkena dampaknya yaitu Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM).

Berawal dari melihat usaha temannya yang sering kerepotan ketika terjadi pemadaman listrik bergilir tersebut, menginspirasi lima mahasiswa Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) untuk melakukan penelitian mengenai pemanfaatan tenaga surya.

Kelima mahasiswa tersebut antara lain Ilham Lutfil Anam, Adi wahyudianto, Afief Amrullah, M. Sholeh Masnawan, dan Fikri Ali Nawawi. Mereka membuat penelitian mengenai 'Implementasi *Solarcell Home System* sebagai Energi Sekunder dan cadangan untuk meningkatkan Proses Produksi Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM)'.

Menurut salah satu mahasiswa, Ilham Lutfil Anam akibat pemadaman bergilir di berbagai daerah di Indonesia tersebut membuat sejumlah UMKM merugi. "Adanya pemadaman bergilir tersebut membuat sejumlah UMKM merugi karena menurunnya produktifitas kerja mereka," urainya ketika ditemui di Kampus Terpadu UMY (4/8).

Selain pemadaman bergilir, masalah lainnya yang dialami UMKM dalam penuturan Ilham adalah adanya beban puncak di malam hari membuat para pelaku UMKM tidak dapat bekerja di malam hari. "Beban puncak yang terjadi di malam hari membuat para pelaku UMKM tidak dapat melakukan kerja lembur. Oleh karena itu diperlukan energi alternatif bagi para UMKM. Sehingga mereka dapat tetap bekerja ketika listrik sedang mengalami gangguan atau dalam proses perbaikan." tambahnya.

Kemudian Ilham dan keempat temannya mencoba untuk membuat energi alternatif dengan memanfaatkan energi sinar matahari. "Kami kemudian membuat *Solarcell Home System* (SHS) atau Sistem Listrik Surya Skala Kecil. Dimana kami mengkolaborasi atau menggabungkan kinerja listrik dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan listrik dari SHS sehingga ketika mengalami pemadaman UMKM tetap dapat bekerja." paparnya.

Cara kerja itu sendiri dijelaskan oleh Ilham bahwa dimulai dengan pemasangan alat tersebut, dimana nantinya sinar matahari akan ditangkap oleh panel surya. Kemudian energi sinar tersebut melalui Solar Charge regulator (SCR) lalu disimpan batere. Kemudian ketika listrik PLN mati secara otomatis *Automatic Transfer Switch* (ATS) atau saklar nya otomatis nyala.

"Sehingga listrik yang berasal dari batere kemudian melalui SCR akan mengalir ke inverter yang berfungsi mengubah tegangan DC menjadi AC kemudian dialirkan untuk menggantikan energi listrik PLN. Perpindahan tersebut tidak membutuhkan waktu lama. Seperti halnya ketika menggunakan generator set (genset) yang masih memerlukan waktu untuk menyalakan listrik," pungkas Ilham.

Mahasiswa lainnya, Fikri Ali Nawawi menambahkan berbagai keuntungan diperoleh dalam penggunaan listrik tenaga surya tersebut. "Potensi radiasi matahari di Indonesia cukup tinggi dan merata sehingga memudahkan dalam pemanfaatannya. Selain itu SHS juga tidak membutuhkan bahan bakar serta ramah lingkungan karena bebas polusi udara dan suara."ujarnya.

Terkait dengan perawatan, alat tersebut memiliki perawatan yang mudah dan pemeliharaan yang sederhana karena dalam proses tidak ada bagian yang bergerak.

Karya mereka tersebut telah diuji cobakan pada salah satu UMKM konveksi di Jawa Tengah. "Alat kami ini sudah diujicobakan pada salah satu UMKM yaitu usaha konveksi dan berhasil. Mereka juga puas terhadap karya kami," kata Ilham.

Mereka berharap hasil karya mereka dapat dimanfaatkan oleh para UMKM. Sehingga mereka tidak mengalami banyak kerugian atas pemadaman listrik yang terjadi. "Para pelaku UMKM tetap dapat memproduksi sehingga mereka tidak mengalami kerugian."tegasnya.