Penggunaan Solar Panel di Telkom University

Penggunaan sumber energi fosil semakin besar seiring meningkatnya kebutuhan membuat cadangan sumber energi fosil kian menipis.Pada tahun 2045, dunia termasuk Indonesia, akan kehabisan energi fosil, sehingga kekurangan CPO berarti kekurangan energi biodiesel dan kekurangan biopremium, keduanya mengarah pada krisis energi. Hal ini lah yang mendorong masyarakat untuk beralih ke energi alternatif atau energi terbarukan. Banyak bentuk dari energi alternatif contohnya, solar panel, biodiesel, dan bahan bakar gas.

Solar panel adalah kumpulan sel surya yang disusun untuk menyerap sinar matahari secara efektif. Peran sel surya adalah untuk menyerap sinar matahari. Sel surya sendiri terdiri dari berbagai komponen fotovoltaik, yaitu komponen yang dapat mengubah cahaya menjadi listrik. Sel surya umumnya terdiri dari lapisan silikon, yaitu semikonduktor, logam, anti-reflektif, dan strip konduktor logam.

Penggunaan solar panel untuk menghasilkan energi listrik dari energi matahari merupakan salah satu upaya pemanfaatan sumber energi terbarukan. Solar panel digunakan tidak hanya di rumah dan lokasi tertentu, tetapi juga di kendaraan besar seperti mobil dan kapal.

Solar panel memiliki berbagai tipe yaitu, monocrystalline silicon, thin film solar cell, polycrystalline silicon. Masing-masing tipe solar panel memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Cara kerja dari panel surya adalah dengan mengkonversi energi dari matahari menjadi energi listrik, lalu inverter merubah listrik yang dihasilkan menjadi arus bolak balik yang awalnya adalah arus searah. Selanjutnya energi yang sudah diubah bisa dimanfaatkan untuk memberi daya ke peralatan listrik yang ada.

Telkom University sebagai kampus yang berbasis green campus dan berbasis teknologi seharusnya sudah maju dalam menggunakan energi terbaru. Hal ini merupakan salah satu aspek kemajuan dari sebuah kampus dan sebagai pencapaian juga bagi kampus untuk menggunakan energi terbarukan.

Telkom University sudah mulai menggunakan solar panel sebagai sumber tenaga listrik bagi peralatan listrik yang ada disini. Contohnya pada lampu penerang jalan di sekitar asrama Telkom University. Selain itu Telkom university sudah menggunakan teknologi ini sebagai salah satu sumber listrik bagi gedung fakultas teknik elektro. Dan juga solar panel dimanfaatkan oleh telkom university sebagai salah satu sumber energi bagi gudang genset yang ada di telkom university.

Namun, penggunaan dari solar panel ini masih belum maksimal sebagai kegunaan dan efektivitasnya pada kampus ini. Masih banyak harus dimaksimalkan dari penggunaan solar panel ini. Ini merupakan beberapa inovasi yang bisa diaplikasikan oleh Telkom University dalam pemanfaatan solar panel :

1. Penggunaan solar panel untuk penyuplai kelistrikan bagi asrama

Telkom University mempunyai 8 gedung asrama putri dan 10 gedung asrama putra yang diperuntukan bagi mahasiswa baru telkom university yang baru masuk perkuliahan. Setiap gedung memiliki 96 kamar yang dihuni oleh 2 orang mahasiswa baru telkom university. Pada saat ini kelistrikan gedung asrama putra dan putri masih menggunakan listrik konvensional atau tidak menggunakan energi terbarukan sebagai sumber tenaga listrik. Pada saat listrik mati atau listrik turun, tidak ada listrik yang mengaliri gedung dan membuat semua orang pada gedung memiliki kendala saat dalam melakukan sesuatu.

Hal itu lah yang mendorong inovasi saya sebagai mahasiswa baru telkom university yang tinggal di asrama untuk menginovasikan tentang penggunaan solar panel pada gedung asrama yang ada di telkom university. Solar panel ini dapat dipasang pada rooftop daripada tiap asrama yang ada. Dikarenakan tiap gedung mempunyai rooftop yang mumpuni untuk dipasangkan solar panel dan berbagai alat penunjang daripada penggunaan solar panel tersebut.

Solar panel ini menggunakan sistem on grid sebagai cara dalam mengaliri listriknya. Ongrid ini masih menggunakan energi listrik dari PLN, tetapi energi listrik dari matahari disimpan pada baterai dan bisa digunakan untuk keadaan darurat atau keadaan mendesak. Listrik yang dihasilkan oleh solar panel ini juga mampu mengaliri listrik pada siang hari dan jika solar panel tidak lagi bisa mendapatkan energi dari matahari, maka energi yang disimpan pada baterai bisa digunakan sebagai sumber listrik bagi asrama. Inovasi ini mampu mengurangi konsumsi listrik yang harus dikeluarkan pengelola gedung asrama.

1. Pengaktifan mobil listrik berbasis solar panel

Telkom university sudah membuat mobil listrik yang berbasis solar panel. Mobil ini dibuat oleh mahasiswa-mahasiswa teknik elektro telkom sebagai salah satu inovasi mereka dalam kemajuan di bidang teknologi dan energi terbarukan. Hal ini harusnya disupport oleh telkom university sebagai salah satu inovasi untuk membuat telkom lebih maju. Dengan cara telkom menyuplai dana untuk perancangan-perancangan mobil listrik lain untuk mensupport kerja daripada pegawai telkom.

Mobil listrik ini mampu digunakan untuk membantu kerja daripada satpam-satpam atau teknisi-teknisi telkom yang memerlukan bepergian dari gedung satu ke gedung lain. Karena jarak antar gedung tidak terlalu jauh maka mobil listrik ini masih bisa diandalkan sebagai alat transportasi antar gedung. Mobil listrik ini juga mampu dikembangkan lebih besar untuk mengangkut mahasiswa-mahasiswa telkom untuk alat transportasi mereka dari gedung satu ke gedung lainnya. Hal ini mampu mengurangi pengeluaran dana kampus untuk bensin dan keperluan lainnya yang dibutuhkan oleh mobil konvensional. Dan juga membuat telkom university maju lebih kedepan dalam penginovasian mobil listrik dibandingkan kampus lain.

1. Solar panel bagi penerangan lampu

Sekarang Telkom university sudah menggunakan solar panel sebagai sumber energi dari penerangan lampu di kampus. Namun, tidak semua penerangan lampu menggunakan solar panel sebagai sumber energinya, tetapi masih ada yang menggunakan listrik konvensional sebagai sumber energinya. Telkom harus mengganti sumber energi daripada penerangan lampu itu menjadi solar panel, karena dapat mengurangi pengeluaran kampus di sektor listrik.

Sistem yang digunakan oleh solar panel pada penerangan lampu yang ada di kampus telkom ini adalah sistem ongrid dan menggunakan sensor sebagai pembantu penerangan lampu dalam menjalankan tugasnya. Sistem ongrid ini listrik yang dihasilkan oleh solar panel disimpan pada baterai dan sensor sebagai alat pendeteksi cahaya, ketika cahaya sudah tidak ada atau ketika malam hari tiba, maka sensor akan memacu listrik yang ada di baterai untuk mengaliri lampu yang digunakan untuk menerangi jalan pada saat malam hari.

Inovasi ini juga membuat telkom semakin maju dan menerapkan dasar-dasar green campus yang sudah diterapkan oleh telkom university. Inovasi ini juga dapat mengurangi pengeluaran kampus pada sektor energi, tetapi kampus mengeluarkan dana yang besar diawal untuk pengadaan daripada barang-barang yang dibutuhkan untuk melaksanakan inovasi yang sudah dikatakan diatas.

Solar panel mempunyai berbagai manfaat yang sangat penting bagi makhluk hidup. Solar panel mampu mengurangi emisi gas rumah kaca serta membuat kita tidak bergantung pada bahan bakar fosil yang menyebabkan kerusakan pada lingkungan. Solar panel juga mampu mengurangi tagihan listrik dikarenakan energi yang kita serap langsung dari matahari. Inovasi ini juga sebagai sumber energi terbaru yang mampu menghidupi makhluk hidup kedepannya.