

RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA UNTUK KEBUTUHAN RUMAH TANGGA

Surya Rafista Utama

Abstrak

Sejak beberapa bulan terakhir, dunia dihadapi dengan pandemi Covid-19. Membuat aktivitas dan pekerjaan seseorang dilakukan di rumah. Hal ini menyebabkan tagihan listrik naik dikarenakan penggunaan listrik yang berbeda dari biasanya. Belum lagi, setiap bulan PLN melakukan pemadaman bergilir dengan alasan perawatan mesin yang menyebabkan aktivitas terganggu. Berdasarkan permasalahan tersebut, energi surya dipilih sebagai energi alternatif untuk menghasilkan energi listrik. Tujuan penelitian ini adalah Merancang sistem *solar cell* untuk kebutuhan lampu penerangan pada rumah tinggal, menghitung biaya pembuatan *Solar Home System* untuk kebutuhan lampu penerangan, dan menghitung balik modal dari pembuatan panel surya. Jenis penelitian ini kuantitatif. Hasil penelitian memnunjukkan kebutuhan energi listrik yang digunakan untuk keperluan menyalakan lampu penerangan dalam rumah rata-rata perhari memerlukan energi sebesar 0,609 kwh dan biaya listrik setiap harinya adalah sebesar Rp. 879,82,-. Sedangkan biaya pengadaan perangkat solar cell untuk keperluan rumah tinggal yang sesuai dengan beban yang ada yaitu sebesar Rp. 4.075.000,- dan dibutuhkan waktu 12,6 tahun untuk balik modal.

Kata Kunci : *Panel surya, Balik modal, dan Penggunaan listrik*