

INTISARI

Pemanfaatan sinar matahari sebagai sumber energi alternatif dengan menggunakan panel surya. Panel surya mampu mengubah sinar matahari menjadi energi listrik, semakin besar cahaya yang mengenai permukaan dari panel surya maka energi listrik yang didapat akan semakin besar. Namun pada saat ini kebanyakan dari pemasangan panel surya masih dalam keadaan tetap, ini mempengaruhi proses penyerapan energi panel surya saat sinar matahari berada di posisi panel surya. Agar pemanfaatan dari panel surya dapat dimaksimalkan, maka dibuatlah sistem penjejak matahari pada panel surya 10 Wp yang akan lebih maksimal karena energi terbesar yang diterima oleh panel surya adalah arah sinar matahari yang tegak lurus dengan bidang panel surya. Jadi sistem penjejak matahari diperlukan untuk mendapatkan sudut yang tepat sesuai dengan arah sinar matahari yang datang.. Panel surya akan didesain dengan sistem penjejak matahari yang dikontrol dengan mikrokontroler Arduino, Motor DC digunakan untuk menggerakkan panel surya ini agar didapatkan sudut yang sesuai. Hasil dari sistem *solar tracker* panel surya menunjukkan bahwa alat yang dibuat sudah dapat mengikuti perubahan posisi matahari dan pada hasil pengukuran keluaran panel surya selama 10 hari, didapatkan Tegangan rata – rata (V_r) sebesar 15V, Arus rata – rata (I_r) sebesar 0,3A dan Daya rata – rata (P_r) yang di hasilkan 4,5 Watt.

Kata Kunci : Arduino, Energi, Motor DC, Panel Surya, Penjejak Matahari

ABSTRACT

Utilization of sunlight as an alternative energy source by using solar panels. Solar panels are able to change sunlight into electrical energy, the greater the light that is on the surface of the solar panel, the greater the electrical energy it gets. However, today most of the installation of solar panels is still in fixed state, this affects the absorption process of energy of solar panels when sunlight is in the position of solar panels. In order for the utilization of solar panels to be maximized, a solar tracking system of 10 Wp solar panels will be maximized because the largest energy received by solar panels is the direction of sunlight perpendicular to the field of solar panels. So the sun tracking system is needed to get the right angle according to the direction of the incoming sunlight. Solar panel will be designed by solar tracker system which is controlled with arduino microcontroller. Motor DC is used to move these solar panel in order to get appropriate angel. The result of solar tracker system of solar panels indicates that the tool that made is able to follow the changes of sun position and the measurement result of the output of solar panels for 10 day, the average voltage generated (V_r) is 15V, the average current generated (I_r) is 0,3A and the average power generated (P_r) is 4,5Watt.

Keyword : Arduino, Motor DC, Sunlight, Solar Panel, Solar Tracker,