

ABSTRAK

Energi alternatif atau yang disebut dengan energi terbarukan merupakan energi yang bertujuan untuk mengganti bahan bakar konvensional tanpa akibat yang dapat mencemari lingkungan. Panel surya adalah contoh salah satu dari energi alternatif yang dapat digunakan untuk pembangkit listrik tenaga matahari. Dalam pemanfaatannya, kebanyakan panel surya dipasang tetap (statis). Yang mengakibatkan energi matahari yang diserap oleh panel surya kurang maksimal. Untuk dapat menyerap energi matahari yang maksimal, maka posisi panel surya harus tegak lurus terhadap arah datang cahaya matahari. Pada penelitian ini telah dirancang sistem mekanis yang dapat menggerakkan sudut panel surya agar selalu mengikuti arah datang cahaya matahari (*solar tracking system*). Pada *solar tracking system* ini juga diberikan tambahan sistem IoT yang bertujuan agar output panel surya dapat terpantau secara *real-time*. dari hasil penelitian diperoleh perbedaan *output* daya listrik yang cukup signifikan di setiap jamnya. *Output* daya listrik yang diperoleh dari panel surya dinamis relatif lebih stabil dengan rata-rata per-jam mencapai 8,60 Watt, sedangkan pada panel surya statis lebih fluktuatif dengan rata-rata perhari mencapai 7,15 Watt per-jam. Maka efisiensi optimalisasi yang dihasilkan dari panel surya dengan solar tracking system adalah 3,76%

Kata Kunci : Daya, Dinamis, IoT, *Output*, Panel Surya, *real-time*, Solar Tracking System, Statis.