

ABSTRACT

The world population growth is directly involved the energy demand rate, but the obstacle in conventional generation of electricity that generating green house gases are a major problem for the environment. The solution to this problem is design and manufacture a solar power system with energy monitoring consumption and saving carbon dioxide emissions produced. In this final project the research method starts from literature study, problem formulation, tool design, testing and analysis. This final project research has been designed an energy consumption and carbon dioxide emissions monitoring system with an Arduino Nano, that is capable of displaying electricity current, voltage, power, energy, and saving emissions when charging mobile phones. The 15-minute test results show that the Oppo A37 requires energy of 0.52 Wh and saves carbon dioxide emissions of 450.37 mg, while Xiaomi 5A requires energy of 0.51 Wh and saves carbon dioxide emissions by 452.80 mg

Keywords: Arduino nano, Monitoring, Energy, Saving Emission, Carbon dioxide

ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah penduduk dunia berbanding lurus dengan tingkat permintaan energi, namun pembangkitan energi listrik secara konvensional yang menimbulkan gas rumah kaca menjadi masalah utama bagi lingkungan. Solusi untuk permasalahan ini adalah merancang dan membuat sistem pembangkit listrik tenaga surya yang dilengkapi *monitoring* konsumsi energi dan hemat emisi karbon dioksida yang dihasilkan. Pada Proyek akhir ini metode penelitian dimulai dari studi pustaka, perumusan masalah, perancangan alat, pengujian dan analisa. Penelitian proyek akhir ini dibuat perancangan sistem pemantauan konsumsi energi dan emisi karbon dioksida pada sistem pengisian daya berbasis *Arduino Nano* yang mampu menampilkan nilai arus, tegangan, daya, energi, dan hemat emisi ketika proses *charging handphone*. Hasil pengujian selama 15 menit menunjukkan bahwa *Oppe A37* membutuhkan energi sebesar 0,52 Wh dan hemat emisi karbon dioksida sebesar 450,37 mg, sedangkan *Xiaomi 5A* membutuhkan energi sebesar 0,51 Wh dan hemat emisi karbon dioksida sebesar 452,80 mg.

Kata Kunci : *Arduino Nano*, *Monitoring*, Energi, Hemat emisi, dan Karbon dioksida.