

ABSTRAK

Pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLST) salah satu masalah yang masih dilakukan secara manual adalah pengukuran performansi photovoltaik modul. Pemeriksaan performansi dari photovoltaik modul dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara pengukuran langsung menggunakan multimeter. Dengan cara pemeriksaan secara manual tersebut dibutuhkan waktu dan tenaga kerja yang banyak. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuatlah alat pendeteksi photovoltaik modul menggunakan XBee sebagai modul komunikasi. Alat pendeteksi performansi memanfaatkan hasil baca sensor-sensor yang mendapatkan data tegangan dan arus pada PV modul. Alat yang dibuat dibagi menjadi tiga titik kerja berdasarkan fungsi utamanya yaitu titik penerima sebagai penerima & pengolah data performansi, titik pengirim satu sebagai pendeteksi data performansi dan mengirimkan data performansi ke titik penerima, dan titik pengirim dua sebagai pendeteksi data performansi dan mengirimkan data performansi ke titik penerima. Alat pendeteksi performansi dibuat menggunakan Arduino UNO, XBee Pro S2C, sensor *current transformer*, sensor tegangan, dan LCD 16x2. Sumber daya listrik untuk alat pendeteksi berasal dari daya *power bank* yang disambungkan ke alat pendeteksi performansi. Masukan dari alat ini adalah data arus yang dideteksi oleh sensor *current transformer* dan data tegangan yang dideteksi oleh sensor tegangan. Data performansi selanjutnya akan diubah menjadi kode yang mewakili data performansi titik pengirim satu atau dua. Berdasarkan hasil pengujian alat ini dapat memperoleh data performansi dan berhasil mengirimkan data ke titik penerima menggunakan radio frekuensi melalui modul XBee Pro S2C.

Kata kunci : photovoltaik, performansi, nirkabel, dan sensor.