

**BAB V**  
**KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1 Kesimpulan**

Karakteristik serta perbandingan panel surya tipe *poly-crystalline* 100 Wp dan Inverter 300 Watt adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik panel surya tipe *poly-crystalline* 100 Wp yaitu dapat mengubah energi sinar matahari menjadi energi listrik, sedang inverter adalah sebagai pengkonversi energi listrik yang awalnya adalah energi listrik berupa daya DC menjadi daya AC. Adapun karakter lain yang dipunyai oleh panel surya itu sendiri yaitu sebagai penghasil energi yang ramah lingkungan dan sekaligus menekan biaya iuran listrik tiap bulan yang harus dibayarkan masyarakat miskin kepada PLN. Karakter utama yang paling dianjurkan oleh suatu panel maupun inverter adalah sampai dimana kemampuan kerjanya, sebab itu dapat kita rangkaikan spesifikasinya sebagai berikut:
  - a. Panel surya yang digunakan dalam penelitian ini memiliki daya maksimum 100 *Watt Peak*, tegangan maksimum 17,5 Volts, Arus maksimumnya 0,72 A, tegangan hubung terbuka 21,5 volts dan arus hubung singkatnya adalah 0,46 A.
  - b. Inverter yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut; daya maksimum 300 Watt, tegangan 12 volt DC dan 220 volt AC.
2. Untuk menghasilkan daya yang maksimal supaya digunakan pada alat-alat elektronik maupun mesin yang tersedia, maka panel surya tipe *poly-crystalline* 100 Wp yang digunakan dalam penelitian ini lebih banyak menghasilkan energi listrik dibanding inverte. Hal ini dikarenakan inverter hanya mengubah energi yang ada pada panel surya (daya DC) menjadi daya AC. Namun penggunaannya pada alat-alat yang disebut, inverter lebih efisien dibanding panel surya, sebab daya yang diubah oleh inverter dapat digunakan pada alat-alat yang membutuhkan energi besar (berdaya AC).

## 5.2 Saran

Untuk mendapatkan kinerja kerja serta efisiensi yang maksimal pada panel surya maupun inverter maka perlu kita perhatikan beberapa hal sebagai berikut.

1. Penelitian terhadap panel surya dengan tipe apa saja sebaiknya dilakukan pada waktu musim kemarau. Ini dimaksudkan agar kita bisa mengetahui karakter dari panel serta intensitas matahari dan efisiensi waktu kerja panel terhadap suatu beban.
2. Penelitian terhadap panel surya sebaiknya dibuatkan alat pengatur sudut agar pada saat penelitian dapat disesuaikan dengan sudut datang matahari.
3. Jika alat-alat rumah tangga serta mesin yang tidak menggunakan energi listrik DC dari panel atau baterai, kita bisa menambahkan inverter sebagai pengubah daya DC ke AC agar bisa digunakan untuk alat-alat tersebut.
4. Untuk mendapat daya listrik yang besar, maka disarangkan sebaiknya kita menggunakan photo voltaic array guna mendapatkan daya serta efektifitas kerja yang baik.
5. Sistem perancangan panel surya sangat di anjurkan pengembangannya untuk meminimalisir pemanasan global serta pencemaran ekosistem bumi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agustinus Siahian, Muhamad Mujahidin, ST., MT, 2010 “*Implementasi Panel Surya Yang Diterapkan Pada Daerah Terpencil Di Rumah Tinggal Di Desa Sibuntuon*”, Jurnal Renewable Energi, Universitas Maritim Raja Ali Haji
- AHRENS, C.D. 2007. *METEOROLOGY TODAY*. 8<sup>th</sup> An Introduction to Weather, Climate, and the Environment.
- Graziela Da Costa Xavier, 2009, “*Pengujian Karakteristik Panel Surya Tipe Mono- Crystalline 100 Wp*” Skripsi, Unika Widya Karya Malang.
- Giri Woryanto, Dikpride Despa, Endah Komalasari, Noer Soedjarwanto. “*Rancang Bangun Baterai Charge Controler Dual Sumber suplai Beban Dengan PTLs Dan PLN Berbasis Microcontroler*”, Jurnal Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.
- Hendry Eko Hardianto<sup>1</sup>, Reza Satria Rinaldi, September 2012. “*Perancangan Prototipe Penjejak Cahaya Matahari Pada Aplikasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya*”. Jurnal Ilmiah Foristek Vol. 2. Universitas Bengkulu.
- RENS, C.D. 2005. *ESSENTIAL OF METEOROLOGY*. 4<sup>th</sup>. International Student Edition. Thomson Brooks. United States.
- Renny Rahmawati, Safira Nur Hanifa, 2014 “*Sistem Penerangan Dengan Supply Tenaga Hybrid Untuk Efisiensi Energi*”, Jurnal pendidikan Sains, Politeknik Elektronika negeri Surabaya Institut Teknologi sepuluh November.
- Suriadi, Mahdi, Oktober 2010, “*Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Terpadu Menggunakan Software PVSYST Pada Komplek Perumahan Di Banda Aceh*” Jurnal Rekayasa Elektrika. Vol-9. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh
- STULL, R.B. 1995. *METEOROLOGY TODAY For Scientists and Enginners*. West Publishing Company. USA.