

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan *Prototype* Sistem Kontrol Pembersih Panel Surya Berbasis IoT, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk mengembangkan pembersih panel surya dapat menggunakan IoT yang dapat dipantau dan dikontrol melalui *website* dan aplikasi sebagai pengembangannya, yaitu dengan menggunakan komponen NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontrolernya, pada komponen ini terdapat sebuah modul yang dapat menghubungkan perangkat dengan internet, sehingga jika mikrokontroler ini diaplikasikan kepada pembersih panel surya, maka pembersih tersebut dapat dikontrol dan dipantau secara *realtime*. Lalu dapat menggunakan *wiper* yang terbuat dari busa dan dipasang pada sebuah alumunium yang digerakkan dengan motor 28byj-48 sebagai pengganti dari kain pembersih yang digerakkan manual oleh lengan pengguna, maka hal ini akan jauh lebih menghemat waktu dan tenaga dalam melakukan pembersihan permukaan panel surya yang pada pengaplikasiannya berada ditempat yang sulit dijangkau. Pada *wiper* alat ini juga terdapat sebuah pompa air yang dapat dikendalikan melalui *website* dan aplikasi Sinric.pro yang terintegrasi dengan Google *voice*, sehingga pengguna akan lebih dipermudah dalam melakukan pembersihan pada permukaan panel surya yang memakan banyak waktu dan tenaga. Dengan ditambahkannya IoT sebagai pengembangan dari alat, maka semua kegiatan alat akan direkam pada menu aktivitas baik itu di *website* maupun di aplikasi, sehingga pemilik dari alat ini dapat melihat siapa dan apa yang sedang dilakukan pada alat. Selain itu pada IoT prototipe penelitian ini, terdapat fitur untuk penjadwalan untuk menyalakan dan mematikan alat, sehingga pemilik alat tidak perlu khawatir ketika lupa untuk menyalakan atau mematikan alat.
2. Selisih antara *output* yang dihasilkan memiliki nilai yang berbeda yaitu ketika dalam kondisi belum dibersihkan maka panel surya hanya menghasilkan tegangan sebesar 20,1V, daya sebesar 6,23W, dan arus sebesar 0,31A pada siang hari. Dan setelah dilakukan pembersihan dengan sistem kontrol yang terintegrasi dengan IOT maka tegangan menjadi 20,8V, daya berubah menjadi 6,86W, dan arus menjadi 0,33A. ini menunjukkan adanya selisih 0,7V pada tegangan, 0,63W pada daya, dan 0,02A untuk arus. Sistem kontrol ini mampu membuat kinerja dari panel surya menjadi lebih optimal, dan juga meringankan beban

pengguna dalam melakukan *maintenance* atau perawatan rutin untuk panel surya.

5.2 Saran

Apabila akan ada pengembangan alat untuk kedepannya, ada beberapa saran dari penulis antara lain:

1. Ditambahkannya fitur untuk *monitoring* kapasitas baterai pada *website* dan aplikasi.
2. Penyiraman air yang bisa langsung membasahi seluruh permukaan panel surya secara merata tanpa perlu mengikuti *wiper*.
3. *Supply* arus listrik untuk menghidupkan alat dan sistem berasal langsung dari Pembangkit Listrik Tenaga Surya sehingga alat dan sistem tidak perlu lagi menggunakan baterai sebagai *supply* arus listriknya.