



INTISARI

Pompa LiNdri merupakan singkatan dari Pompa Listrik Mandiri. Sistem pompa ini terdiri dari panel surya sebagai sumber energi, pengendali, dan beban pompa air. Disebut listrik mandiri karena, pompa ini tidak menggunakan baterai untuk menyimpan energi dari panel surya. Melainkan, pompa ini mengandalkan pengendali yang didesain mampu mengonversi daya dari panel surya untuk menyuplai pompa air.

Pengendali ini terdiri dari tiga bagian, yaitu konverter DC-DC, inverter DC-AC, dan papan kontrol. Konverter DC-DC didesain dengan tipe *push-pull* dan inverter dengan tipe *full-bridge*. Papan kontrol berfungsi untuk mengendalikan baik konverter, inverter, maupun sensor-sensor yang ada di dalamnya.

Tahun lalu, pembangkitan sinyal SPWM pada inverter dilakukan oleh modul EGS002. Tahun ini, tim *capstone project* pompa LiNdri akan melepas modul EGS002 tersebut dan mendesain penggantinya untuk melakukan fungsi yang sama. Selain itu, fitur *autorestart* juga ditambahkan pada pompa LiNdri.

Fitur *autorestart* yang dikembangkan ini berfungsi untuk menjaga proses nyala atau matinya pompa pada situasi tegangan masukan dari panel tidak stabil. Instruksi nyala atau matinya pompa harus menunggu 5-detik setelah syarat stabil di kondisi terpenuhi atau tidak. Fitur *autorestart* yang dikembangkan ini sudah berhasil teruji dengan catatan pengujian masih dilakukan menggunakan *power supply* dengan mengondisikan nilai tegangan seolah-olah seperti panel surya.

Kata kunci : Pompa Air, *Autorestart*, *Soft Starting*.



ABSTRACT

Lindri Pump is an abbreviation of Independent Electric Pump. This pump system consists of solar panels as an energy source, controller, and water pump load. Called independent electricity because, this pump does not use batteries to store energy from solar panels. Instead, this pump relies on a controller designed to convert power from solar panels to supply water pumps.

This controller consists of three parts, namely DC-DC converter, DC-AC inverter, and control board. The DC-DC converter is designed with a push-pull type and an inverter with a full-bridge type. The control board functions to control both the converter, inverter, and the sensors in it.

At last development, the SPWM signal generation on the inverter was carried out by the EGS002 module. But now, the Lindri pump capstone project team will remove the EGS002 module and design a replacement to perform the same function. In addition, the autorestart feature was also added to the Lindri pump.

The autorestart feature that was developed serves to keep the pump on or off when the input voltage from the panel is unstable. The pump on or off instruction must wait 5-seconds after the stable condition in the condition is met or not. The autorestart feature that has been developed has been successfully tested with a record that the test is still carried out using a power supply by conditioning the voltage value as if it were a solar panel.

Keywords : Water Pump, Autorestart, Soft Starting.