

## ABSTRAK

Air adalah kebutuhan primer bagi semua makhluk hidup. Air berperan dalam semua sisi kehidupan, seperti makan, minum, mandi, mencuci, dan lain sebagainya. Saat ini, akses terhadap sumber air lazimnya memerlukan pompa air tenaga listrik. Namun tidak semua tempat memiliki ketersediaan energi listrik yang memadai. Hal ini mendasari munculnya berbagai inovasi sistem pompa air tenaga matahari. Inovasi ini dapat memperluas akses air ke tempat-tempat yang juga sulit memperoleh akses listrik. Namun, produk yang umum tersedia adalah sistem pompa air yang memerlukan baterai dalam jumlah besar, dan atau memerlukan pompa air yang didesain secara khusus. Keduanya berimplikasi pada harga yang menjadi mahal. Dalam Capstone Project ini akan dibentuk pengendali pompa air yang dapat menggunakan atau tanpa menggunakan baterai, dan memanfaatkan pompa air konvensional yang dijual di pasaran. Diharapkan harga total produk akan menjadi lebih murah. Selain itu, karena menggunakan pompa yang mudah ditemukan di pasaran, perawatan bila terjadi gangguan menjadi lebih mudah ditangani. Fitur penting lain yang ditambahkan adalah kendali tegangan luaran kalang tertutup, *soft starter*, perlindungan arus lebih, suhu lebih, dan manajemen *auto-restart*.

## ABSTRACT

*Water is a primary need for all living things. Water plays a role in all aspects of life, such as eating, drinking, bathing, washing, and so on. Currently, access to water sources usually requires an electric water pump. However, not all places have the availability of adequate electrical energy. This underlies the emergence of various innovations in solar water pump systems. This innovation can expand water access to places where access to electricity is also difficult. However, the products that are commonly available are water pump systems that require a large number of batteries, and/or require specially designed water pumps. Both have implications for the price to be expensive. In this Capstone Project, a water pump controller that can use or without using batteries will be formed, and utilize conventional water pumps sold in the market. It is expected that the total price of the product will be cheaper. In addition, because it uses a pump that is easily found in the market, maintenance in the event of a disturbance becomes easier to handle. Other important features added are closed loop output voltage control, soft starter, overcurrent protection, over temperature and auto-restart management.*