

## ABSTRAK

Meningkatnya kesadaran global akan perlunya energi bersih yang tidak mengakibatkan polusi, mendorong orang untuk beralih dari energi coklat yang menghasilkan polutan ke energi hijau yang bersih. Manajemen energi hijau yang bersumber dari energi terbarukan merupakan masalah penting karena terbatasnya energi yang dihasilkan sehingga harus dimanfaatkan seefisien mungkin. Telah banyak penelitian terkait ini namun memiliki keterbatasan tertentu dalam hal biaya mahal, efisiensi rendah dan ketahanan. Sistem yang dikembangkan berbiaya murah, sederhana, dan efektif untuk mendukung manajemen energi hijau meliputi perangkat keras dan perangkat lunak, mampu memantau dan mengelola berbagai beban dengan aplikasi melalui perangkat seluler *smartphone* dengan cara yang efisien dan aman. Komunikasi terjadi antara *Load Cluster Controller* dan *smartphone* melalui wifi.

Target luaran penelitian adalah membangun prototipe sistem penjadwalan beban energi listrik secara otomatis yang dikendalikan dan dimonitor menggunakan *smartphone* dan *web browser* serta sebuah makalah yang telah diterima suatu jurnal ilmiah.

Prototipe yang dibangun akan diuji coba dalam Laboratorium Elektronika dengan lingkungan yang relevan sehingga penelitian ini memiliki Tahap Kesiapan Teknologi (TKT) 6 sesuai dengan panduan yang ada.

Kata Kunci: Manajemen Energi Hijau, Sistem Penjadwalan Beban, IoT, Energi, pototipe.

## ABSTRACT

*Increasing global awareness of the need for clean, non-polluting energy is driving people to switch from polluting brown energy to clean green energy. Managing green energy sourced from renewable energy is an important issue due to the limited amount of energy produced, which must be utilized as efficiently as possible. There has been a lot of research in this regard but it has certain limitations in terms of high cost, low efficiency, and robustness. The developed system is low-cost, simple, and effective to support green energy management including hardware and software, capable of monitoring and managing various loads and applications through smartphone mobile devices in an efficient and secure manner. Communication takes place between the Load Cluster Controller and the smartphone via wifi.*

*The research output target is to build a prototype of an Automatic and Direct Load Scheduling System using smartphones and web browsers and a paper that has been accepted by a scientific journal.*

*The prototype built will be tested in the Electronics Laboratory with a relevant environment in order to this research has a Technology Readiness Stage (TKT) 6 in accordance with existing guidelines.*

*Keywords: Green energy management, load scheduling, IoT, energy, prototype.*