

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki iklim tropis dan dilalui oleh garis khatulistiwa. Panas matahari di Indonesia saat berpengaruh untuk perkembangan energi terbarukan, salah satunya adalah pembangkit listrik tenaga matahari. Pembangkit listrik tenaga matahari kurang maksimal jika salah penempatan, karena *photovoltaic* dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari yang berubah setiap waktu nantinya akan mempengaruhi daya yang dihasilkan. Maka dari itu untuk memaksimalkan pembangkit listrik tenaga matahari dibutuhkan sebuah kendali yang dapat mengatur sudut penerima cahaya matahari.

Dengan menggunakan suatu sistem penggerak dan sistem kendali *photovoltaic* yang dikendalikan melalui aplikasi diharapkan dapat menghasilkan daya yang maksimal. Sistem kontrol ini menggunakan modul ESP8266 sebagai mikrokontrolernya dan sebagai penghubung dari aplikasi ke mekaniknya sebagai penggerak untuk *photovoltaic*. Mekanik *photovoltaic* ini dirancang agar bisa ditempatkan secara bebas (*portable*). Untuk penggerak menggunakan motor servo yang mampu mengangkat beban mencapai 23kg dan dihubungkan menggunakan *gear* sepeda. Menggunakan aplikasi berbasis Android

Pada penelitian tugas akhir ini *photovoltaic* dapat mengikuti intensitas cahaya matahari dan dapat menghasilkan daya yang lebih maksimal. Pada perangkat keras *photovoltaic* memiliki nilai eror  $\pm 20\%$ .

**Kata kunci:** Energi Terbarukan, Sistem Penggerak, *Photovoltaic*, Android, Kontrol.