

ABSTRAK

MONITORING PERANGKAT PENGISIAN BATERAI MOBIL LISTRIK DENGAN SUMBER SEL SURYA MENGGUNAKAN WEBSITE BERBASIS GPS

Oleh

Zakiyyah Nur Hafizhah

Penelitian ini bertujuan untuk mengawasi dan mengontrol pengisian 2 buah baterai pada mobil listrik yang menggunakan baterai dengan spesifikasi 20.000 mAh. Baterai yang digunakan dalam mobil listrik dilengkapi dengan box *monitoring* yang mampu memonitor kapasitas baterai mobil listrik sehingga mencegah *overcharging* pada baterai. *Monitoring* pengisian baterai berbasis *website* ini juga dapat melihat lokasi Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) terdekat sehingga dapat mempermudah pengguna yang sedang menggunakan mobil listrik jika kehabisan daya selama penggunaan. Box pada mobil listrik dilengkapi dengan relay 2 *channel* dan 1 modul GPS GY-Neo6 MV2 dengan mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU ESP32. Hasil kalibrasi modul GPS diperoleh akurasi sebesar 99,99% yang diuji secara *real-time* dengan waktu pengiriman dan penerimaan data *website* rata-rata sekitar 1,34 detik. Pengujian baterai menggunakan motor DC dengan kapasitas 12 V, dengan perhitungan selama penggunaan Baterai 1 dengan kapasitas 49,9 V dapat digunakan selama 41,42 jam untuk mencapai 0 V dan Baterai 2 dengan kapasitas 46,2 V dapat digunakan selama 49,54 jam untuk mencapai 0 V. Proses *charging* pada Baterai 1 dalam keadaan kosong hingga terisi penuh dibutuhkan waktu 44,25 jam untuk mencapai tegangan 49,9 V. Sedangkan pada Baterai 2 dibutuhkan waktu 47,99 jam hingga mencapai tegangan 46,2 V.

Kata kunci: *Monitoring*, NodeMCU ESP32, *website*, GPS, kapasitas baterai.

ABSTRACT

MONITORING AND CONTROLLING VOLTAGE LEVELS AND POSITION MAPS OF SOLAR CELL ELECTRIC CAR BATTERIES BASED ON GPS AND WEBSITE

By

Zakiyyah Nur Hafizhah

This research aims to monitor and control the charging of 2 batteries in an electric car that uses a battery with a specification of 20,000 mAh. The batteries used in electric cars are equipped with a monitoring box which is able to monitor the capacity of the electric car battery so as to prevent overcharging of the battery. This website-based battery charging monitoring can also see the location of the nearest Public Electric Vehicle Charging Station (SPKLU) so that it can make it easier for users who are using an electric car if they run out of power during use. The box on the electric car is equipped with a 2 channel relay and 1 GY-Neo6 MV2 GPS module with the microcontroller used is NodeMCU ESP32. The GPS module calibration results obtained an accuracy of 99.99% which was tested in real-time with an average sending and receiving time for website data of around 1.34 seconds. Battery testing uses a DC motor with a capacity of 12 V, with calculations that during use Battery 1 with a capacity of 49.9 V can be used for 41.42 hours to reach 0 V and Battery 2 with a capacity of 46.2 V can be used for 49.54 hours to reaches 0 V. The charging process on Battery 1 from empty to full charge takes 44.25 hours to reach a voltage of 49.9 V. Meanwhile on Battery 2 it takes 47.99 hours to reach a voltage of 46.2 V.

Keywords: Monitoring, NodeMCU ESP32, website, GPS, battery capacity.