



INTISARI

CHARGING STATION MOTOR LISTRIK BERBASIS INTERNET OF THINGS MENGUNAKAN PLATFORM NODE-RED

Pradipta Aji Rasyid Sidiq

19/447282/SV/16976

Penggunaan kendaraan dengan bahan bakar minyak semakin meningkat sehingga ketergantungan terhadap bahan bakar minyak semakin tinggi yang juga berdampak polusi udara. Untuk mengurangi ketergantungan dan polusi akibat bahan bakar minyak, terdapat terobosan berupa kendaraan listrik yang dinilai ramah lingkungan. Kendaraan listrik juga tak lepas dari bahan bakar yaitu energi listrik. Untuk mendapatkan bahan bakar kendaraan listrik dapat dilakukan pengisian di rumah maupun di stasiun pengisian (*charging station*). Stasiun pengisian (*charging station*) menjadi penting ketika penggunaan kendaraan listrik khususnya sepeda motor listrik yang kemungkinan akan banyak digunakan kedepannya. Maka dari itu pada proyek akhir ini, penulis membuat gagasan mengenai *charging station* khusus untuk motor listrik yang dapat dimonitoring arus, tegangan, daya, dan biaya selama pengecasan melalui *dashboard* yang tersedia. Alat dan bahan yang digunakan diantaranya mikrokontroler ESP32, sensor PZEM 004t, LCD 16x2 I2C, *keypad* dan *relay* yang nantinya akan diintegrasikan dengan *Internet of Things* menggunakan *platform* Node-RED dengan protokol MQTT. Cara kerja *charging station* ini menggunakan dua mode yaitu mode bebas (mode 1) merupakan mode yang tidak terdapat batasan selama pengecasan dan mode terbatas (mode 2) merupakan mode yang dapat diatur nilai batas pengecasannya, jika pengecasan sudah mencapai batas maka pengecasan akan berhenti dan sistem mengirim notifikasi kepada pengguna.

Kata kunci: *charging station* ; *Internet of Things* ; mikrokontroler ; Node-RED ; MQTT



ABSTRACT

IOT-BASED ELECTRIC MOTORCYCLE CHARGING STATION USING NODE-RED PLATFORM

Pradipta Aji Rasyid Sidiq

19/447282/SV/16976

The use of vehicles with fuel oil is increasing so that dependence on fuel oil is getting higher which also has an impact on air pollution. To reduce dependence and pollution due to fuel oil, there is a breakthrough in the form of electric vehicles that are considered environmentally friendly. Electric vehicles are also inseparable from fuel, namely electrical energy. To get electric vehicle fuel, it can be done at home or at a charging station. Charging stations become important when using electric vehicles, especially electric motorcycles which are likely to be widely used in the future. Therefore, in this final project, the author made an idea of a special charging station for electric motors that can be monitored current, voltage, power, and charge during charging through the available dashboard. The tools and materials used include ESP32 microcontrollers, sensors PZEM 004t, LCD 16x2 I2C, keypads and relays which will later be integrated with the Internet of Things using the Node-RED platform with the MQTT protocol. The way this charging station works uses two modes, namely free mode (mode 1) is a mode that has no restrictions during charging, restricted mode (mode 2) is a mode that can be set the charging limit value, if charging has reached the limit then charging will stop and the system sends notifications to the user.

Keywords : *charging station ; Internet of Things ; microcontroller ; Node-RED ; MQTT*