

ABSTRAK

Perkembangan teknologi mobil listrik saat ini mengalami banyak kemajuan. Ini disebabkan mobil listrik merupakan salah satu alternatif pada kendaraan masa depan menggunakan energi baterai untuk menggerakannya. Tetapi saat ini banyak terdapat kelemahan mobil listrik khususnya di Indonesia. Salah satunya pengisian daya baterai yang dapat dikatakan belum efektif. Pengisian pada baterai mobil listrik yang melebihi batas pengisian akan menyebabkan kerusakan dan akan meningkatkan suhu pada baterai yang dapat membahayakan pemilik mobil listrik itu sendiri. Selain itu masalah yang terjadi adalah memonitoring pengisian baterai yang seperti kita ketahui bahwa untuk pengisian baterai mobil listrik memerlukan waktu yang cukup lama.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem pengisian otomatis dimana *charger* tersebut dapat memutus aliran arus listrik secara otomatis ketika baterai pada mobil listrik sudah penuh. Adapun baterai pada mobil listrik ini terdiri dari 4 baterai 12V yang yang diserikan menjadi 48V dalam proses *charging*. Jenis baterai yang digunakan yaitu Baterai *Sealed Lead Acid* dimana baterai ini merupakan baterai isi ulang elektrolit asam sulfat yang tidak dapat tumpah dikarenakan baterai ini dapat dikoagulasi (mengental). Pada sistem ini digunakan *boost converter* untuk menstabilkan tegangan dari PLN yang akan masuk melalui *charger*. Kemudian pada *monitoring charger*, perlu adanya sistem *Internet of Things* atau singkatan dari IoT untuk mengawasi apakah baterai sudah penuh atau belum. Dan untuk mikrokontroler yang digunakan yaitu ESP32. Selain itu pada sistem IoT ini juga dapat menghitung seberapa keefisienan *charger* setiap pengisiannya. Sehingga pemilik mobil listrik dapat memonitoring pengisian baterai melalui *smartphone* maupun laptop yang terhubung langsung ke internet.

Kata kunci : IoT, *boost converter*, *SLA*, *ESP32* .