

Rancang Bangun Sistem Head Unit Kendaraan Listrik Berbasis Android = Design and Development of Android Based Head Unit for Electric Vehicle

Irfan Arif Maulana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525501&lokasi=lokal>

Abstrak

Head unit pada kendaraan merupakan perangkat yang digunakan untuk memutar media seperti musik dan radio yang bahkan dapat digunakan sebagai alat navigasi dengan kemampuan menampilkan peta ketika berkendara. Pada penulisan ini, dilakukan penelitian bagaimana sebuah head unit kendaraan khususnya kendaraan listrik dapat digunakan tidak hanya untuk memutar media saja, tetapi juga sebagai alat human-machine interface (HMI) yang dapat menampilkan parameter-parameter kendaraan seperti kecepatan, RPM motor, dan suhu. Pada kendaraan listrik, parameter lain yang dapat ditampilkan adalah tegangan dan arus dari bagian kendaraan listrik seperti power distribution unit (PDU), battery management system (BMS), inverter, dan sebagainya. Head unit yang digunakan pada penelitian ini menggunakan sistem yang sudah ada banyak di pasar, yaitu berdasarkan sistem operasi Android sehingga dari segi fungsi utamanya sebagai head unit, ia bisa langsung mengutilisasikan kemampuan yang ditawarkan oleh sebuah perangkat Android. Dalam perancangan sistemnya, sebuah aplikasi Android dengan antarmuka pengguna grafis (GUI) yang dirancang secara fungsional dikembangkan dan di-install pada head unit. Head unit ini kemudian akan terhubung melalui koneksi serial USB dengan sebuah microcontroller yang bertindak sebagai salah satu node yang mewakili head unit tersebut pada jaringan CAN bus kendaraan. Dengan begitu, head unit dapat membangun komunikasi dengan perangkat-perangkat kendaraan.

.....The head unit in a vehicle is a device used to play media such as music and radio that can even serve as a navigation tool with the ability to display maps when driving. In this paper, research is conducted on how a vehicle head unit, especially on electric vehicles, can be used not exclusively to play media, but also as a human-machine interface (HMI) tool that can display vehicle parameters such as speed, motor RPM, and temperature. In electric vehicles, other parameters that can be shown are voltage and current from electric vehicle parts such as the power distribution unit (PDU), battery management system (BMS), and inverter, among others. The head unit used in this research uses a system that already exists in many markets, namely the Android operating system so that in terms of its primary function, the head unit can directly utilize the capabilities offered by an Android device. In the system design, an Android application with a functionally designed graphical user interface (GUI) was developed and installed on the head unit. The head unit will then connect via a USB serial connection with a microcontroller that acts as one of the nodes representing the head unit on the vehicle CAN bus network. Thus, the head unit can establish communication with the vehicle parts.