

ABSTRAK

Pada masa sekarang perkembangan energi sudah sangat banyak berkembang sehingga penggunaan energi berbahan dasar fosil mulai sedikit demi sedikit ditinggalkan salah satu energi yang banyak dikembangkan saat ini adalah energi listrik yang lebih ramah lingkungan. Salah satu kendaraan listrik yang banyak dikembangkan pada saat ini adalah sepeda listrik, saat ini sudah mulai banyak orang menggunakan sepeda listrik baik untuk keperluan sehari-hari maupun kebutuhan tren yang selalu berkembang. Permasalahan yang sering dihadapi saat penggunaan sepeda listrik ini adalah pada kondisi baterai, sering kali orang awam hanya tahu menggunakan tanpa tahu kapasitas baterai yang digunakan. Berapa sisa kapasitas baterai, berapa besar arus yang digunakan, berapa jarak yang dapat ditempuh dengan kapasitas baterai yang ada serta berapa kecepatan yang dapat dengan kondisi baterai yang ada, sehingga baterai dapat dijaga agar tahan lama dalam pemakaian dan juga yang perlu dimonitoring adalah suhu kontroler sebagai pengatur dari penggerak dari sepeda listrik serta posisi dari sepeda listrik dengan GPS. Jadi diperlukan sebuah sistem untuk memantau (monitoring) data dari baterai serta besaran fisis yang disebutkan diatas dengan menggunakan *Internet of Things*(IoT) yang akan lebih mempermudah dalam melakukan pemantauan. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 yang sudah terdapat modul Wifi, modul sensor arus, suhu, kecepatan, tegangan serta GPS dan Arduino Cloud sebagai aplikasi pemonitorannya. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengiriman data Dari sistem ke Aplikasi Arduino Cloud memakan waktu rata-rata 2,45s, jarak tangkapan wifi pada sistem dapat mencapai 160m, arus rata-rata yang terukur pada beban 85kg sebesar 2,54 A, beban 76kg sebesar 2,41 A, dan tanpa beban sebesar 0,53 A dengan rata-rata penggunaan pada tegangan baterai sebesar 39,4 V.

Kata Kunci : Iot (*Internet of Things*), Monitoring, Sepeda Listrik

ABSTRACT

At present, the development of energy has developed so much that the use of fossil-based energy is gradually being abandoned. One of the most developed forms of energy today is electricity, which is more environmentally friendly. One of the electric vehicles that is currently being developed is the electric bicycle, now many people are starting to use electric bicycles both for their daily needs and the needs of ever-evolving trends. The problem that is often encountered when using electric bicycles is the condition of the battery, often ordinary people only know how to use it without knowing the capacity of the battery used. What is the remaining battery capacity, how much current is used, what distance can be traveled with the existing battery capacity and how fast can it be with the existing battery conditions, so that the battery can be maintained so that it lasts long in use and also what needs to be monitored is the temperature controller as control of the propulsion of electric bicycles and the position of electric bicycles with GPS. So we need a system to monitor data from batteries and the physical quantities mentioned above using the Internet of Things (IoT) which will make monitoring easier. This system uses the ESP32 microcontroller which already has a Wifi module, current, temperature, speed, voltage sensor modules as well as GPS and Arduino Cloud as monitoring applications. The results obtained from this study indicate that data transmission From the system to the Arduino Cloud Application takes an average of 2.45s, the wifi catch distance on the system can reach 160m, the average current measured at 85kg load is 2.54 A, 76kg load is 2.41 A, and no load of 0.53 A with an average usage at a battery voltage of 39.4 V.

Keywords: Iot (Internet of Things), Monitoring, Electric Bicycles