

## ABSTRAK

Sepeda merupakan kendaraan yang dikenal sejak dahulu kala. Zaman dahulu sepeda adalah transportasi utama yang banyak digunakan. Dan untuk saat ini sepeda digunakan hanya untuk berolahraga di akhir pekan atau hanya berpergian jarak dekat. Dikarenakan untuk kendaraan harian posisi sepeda telah digantikan oleh kendaraan bermotor.

Untuk rancang bangun sepeda listrik ini menggunakan komponen utama yaitu BLDC 350W, *controller*, baterai lithium ion sebagai catu daya, relay sebagai saklar otomatis untuk menyalakan motor listrik, arduino uno sebagai pengolah data dan *heart rate sensor* sebagai *trigger* untuk menyalakan sepeda yang terhubung ke relay otomatis dengan membaca denyut jantung pengguna. Adapun komponen pengendali kecepatan yaitu menggunakan *controller*.

Berdasarkan dari hasil rancang bangun sepeda listrik dilengkapi sensor detak jantung ini, di dapat hasil bahwa kecepatan sepeda listrik ini sangat bergantung pada tegangan baterai, baterai yang digunakan adalah baterai dengan tegangan maksimal 42 volt dengan arus 5 Ampere dan kapasitas 13 Ah. Ketika *heartrate* sensor pada system menyentuh angka  $>120$  *BPM*, maka sistem pada sepeda listrik akan menyala dan dapat digunakan, lalu kemudian dilakukan pengujian saat tubuh beraktifitas berat dengan menggunakan sepeda. Dan untuk pengujian fungsi sensor dilakukan ketika detak jantung sedang tidak beraktifitas berat  $>120$  *BPM*.

**Kata Kunci :** Sepeda Listrik, motor BLDC, arduino uno, *Heart Rate Sensor*, *relay*, *Lithium Ion*.