

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin modern kebutuhan listrik sudah menjadi kebutuhan pokok yang semakin meningkat. Sementara itu, sebagian sumber tenaga listrik masih menggunakan tenaga fosil untuk menghasilkan batu bara sebagai bahan baku. Penggunaan batu bara bisa menyebabkan masalah yang serius bagi lingkungan seperti, peningkatan polusi, dan emisi gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap pemanasan global. Untuk mengurangi hal ini, konversi langsung sinar matahari menjadi tenaga listrik yang dikenal sebagai fotovoltaik bisa menjadi solusi. Sehingga, energi surya dapat membantu dalam pengurangan emisi gas rumah kaca dan tidak mengeluarkan karbon dioksida. Namun, jumlah energi yang dihasilkan oleh sel surya masih cukup sedikit (Muhammady, Kartini, Endryansyah, & Kholis, 2022). Dengan berbagai alasan tersebut, dunia kini beralih dari sumber energi tak terbarukan ke sumber energi terbarukan salah satunya menggunakan baterai sebagai sumber energi.

Hampir semua perangkat elektronik *portable* menggunakan baterai sebagai sumber listrik. Dengan adanya baterai, pengguna tidak perlu menyambungkan kabel listrik ke terminal untuk dapat mengaktifkan perangkat. Untuk memantau daya baterai pada perangkat umumnya terdapat fitur yang menampilkan keterangan daya baterai. Namun, beberapa perangkat elektronik tidak memiliki fitur untuk memantau daya baterai yang tersisa. Hal ini tentu saja menjadi permasalahan baru, pasalnya baterai merupakan sumber daya utama perangkat. Jika, tidak terdapat fitur monitoring daya baterai pengguna akan kesulitan untuk memantau keadaan baterai dan bukan tidak mungkin pengguna bisa menggunakan perangkat tersebut diluar batas kemampuan baterai sehingga dapat merusak sel-sel yang terdapat pada baterai.

Sistem monitoring daya baterai ini dapat menjadi sebuah solusi yang bisa membantu pengguna memantau daya baterai yang mereka gunakan pada

perangkat elektronik yang digunakan. Pengguna dapat memantau melalui aplikasi *mobile* khusus yang dirancang untuk alat ini. Alat ini akan menampilkan sisa daya baterai dan keterangan baterai yang digunakan pada perangkat melalui speaker yang bersuara sesuai dengan baterai yang tersisa dan akan memberikan pemberitahuan jika baterai mulai kehabisan dayanya.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, penulis tertarik untuk membahas lebih lanjut dalam penelitian yang penulis lakukan yakni tentang bagaimana merancang sistem monitoring baterai bersuara berbasis *Internet of Things* (IoT) yang akan diimplementasikan langsung pada sistem alat tongkat pintar. Adapun penelitian ini penulis lakukan untuk mengembangkan teknologi yang ada serta untuk mengenalkan kepada masyarakat tentang sistem monitoring daya baterai yang bisa dipantau secara *real-time* melalui aplikasi *mobile*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat Monitoring Baterai Bersuara Pada Alat Tongkat Pintar Berbasis *Internet Of Things* (IoT) ?
2. Bagaimana membuat alat Monitoring Baterai Bersuara Pada Alat Tongkat Pintar Berbasis *Internet Of Things* (IoT)?
3. Bagaimana cara kerja alat Monitoring Baterai Bersuara Pada Alat Tongkat Pintar Berbasis *Internet Of Things* (IoT)?

1.3. Tujuan

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut :

1.3.1 Tujuan Umum

Sesuai dengan rumusan masalah penulis bertujuan untuk membuat sebuah alat Monitoring Baterai Bersuara yang nantinya dapat digunakan pada alat tongkat pintar untuk penyandang tunanetra agar lebih mudah untuk mengetahui sisa baterai pada alat tongkat pintar.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Merancang alat Monitoring Baterai Bersuara Pada Alat Tongkat Pintar Berbasis *Internet Of Things* (IoT) ?
2. Membuat alat Monitoring Baterai Bersuara Pada Alat Tongkat Pintar Berbasis *Internet Of Things* (IoT)?
3. cara kerja alat Monitoring Baterai Bersuara Pada Alat Tongkat Pintar Berbasis *Internet Of Things* (IoT)?

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah mempermudah penyandang tunanetra untuk mengetahui sisa baterai pada alat tongkat pintar