

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi dalam dunia bidang kesehatan membuat energi listrik menjadi salah satu kebutuhan dasar untuk menunjang kegiatan pemeliharaan alat kesehatan pada rumah sakit. Sering terjadinya kelebihan arus pada peralatan rumah sakit sehingga terjadinya kebakaran yang mengakibatkan beberapa perangkat terjadi kelebihan tegangan arus listrik.

Terdapat beberapa kasus kebakaran yang pernah terjadi di rumah sakit diantaranya: Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Karel Sadsuitubun Langgur, kabupaten maluku tenggara, maluku pada tanggal 04 Oktober 2023 terjadi kebakaran yang menghancurkan gudang farmasi dan ruangan radiologi serta ruang laboratorium milik rumah sakit tersebut kebakaran dipicu akibat terjadinya korsleting arus listrik. Dari data Badan Nasional Penanggulangan Bencana pada akhir 2019 telah terjadi bencana kebakaran gedung sebanyak 1.678 kasus.

Untuk meminimalisasi penggunaan energi listrik perlu adanya sistem yang mampu mengendalikan perangkat elektronik dari jauh melalui aplikasi pada Smartphone. Pengendalian perangkat elektronik ini dapat dilakukan apabila tim medis lalai dalam mengaktifkan perangkat elektronik, Penelitian ini selain melakukan pengendalian juga melakukan pemantauan penggunaan energi listrik secara real time.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini diusulkan gagasan mengenai pembuatan “Rancang Bangun Alat Kendali Dan Pemantau Penggunaan Energi Listrik Pada Perangkat Laboratorium Universitas MH Thamrin Berbasis *Internet of Things* (IoT)” untuk dapat menampilkan informasi-informasi yang berhubungan dengan pengukuran energi listrik dan konsumsi penggunaan energi listrik dari jarak jauh

2.1 Rumusan Masalah

Pada uraian di atas maka dapat di rumuskan suatu masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat alat kendali dan pemantau penggunaan energi listrik pada perangkat rumah sakit secara jarak jauh melalui aplikasi Blynk IoT

3.1 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah antara lain.

1. Alat ini berfokus pada perhitungan energi listrik pada peralatan rumah sakit yang berkisar dari 1300kVA sampai 6600kVA dengan tegangan antara 80V Ac hingga 260V Ac karena penggunaan sensor PZEM004 untuk batas maksimal 260V Ac, penggunaan relay yang digunakan diantara 125V Ac hingga 250V Ac dengan arus maksimal sebesar 10A.
2. Harga per-kWh yang digunakan yang ditetapkan dari PLN untuk pengukuran pada alat ini yaitu sebesar 1467 rupiah. Alat ini menghitung penggunaan energi listrik yang sedang digunakan pada perangkat elektronik dengan mengkalkulasikan dengan biaya per-kWh yang telah ditetapkan. Ketika tidak ada penggunaan perangkat elektronik, maka alat ini tidak akan menampilkan informasi pengukuran hanya saja akan menampilkan tulisan “nan” baik pada aplikasi maupun lcd

4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan pemantauan dan kendali dalam penggunaan listrik pada peralatan rumah sakit secara realtime menggunakan Smartphone melalui aplikasi Blynk.

5.1 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penulis terbagi menjadi tiga garis besar sebagai berikut:

1. Dapat memanfaatkan proyek ini sebagai kesempatan untuk mengembangkan teknologi baru dalam bidang IoT, serta membangun sistem kontrol dan pemantauan secara realtime.
2. Penelitian ini dapat memberikan peningkatan dalam pemantauan sumber energi listrik yang pada akhirnya akan bermanfaat bagi masyarakat.
3. Memperluas pengetahuan bagi peneliti mengenai teknologi IoT dan penerapan pada lingkungan rumah sakit.

6.1 Sistematika Penulisan

Untuk menghasilkan suatu skripsi yang tersusun secara sistematis, maka dalam penyusunan skripsi ini digunakan sistematika penulisan:

BAB I :PENDAHULUAN

Bab ini membahas hal hal yang berhubungan dengan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup dan batasan masalah, Tujuan penelitian dan manfaat serta sistematik penulisan skripsi

BAB II :TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori -teori yang berhubungan dengan penelitian dan juga dasar teori yang berhubungan dengan alat yang dibuat

BAB III :METOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan menggabungkan dua metode penelitian yang berbeda untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Metode penelitian

deskriptif digunakan sebagai pendekatan awal dalam system pantau dan kendali peralatan listrik yang berbasis IoT.

BAB IV :HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan mengenai pengujian, pendataan, analisa tampilan sistem monitoring jarak jauh menggunakan smartphone yang terhubung pada aplikasi blynk.

BAB V :KESIMPULAN

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari hasil kerja yang dilakukan dan rekomendasi serta saran untuk pengembangan untuk penelitian selanjutnya.