

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Penggunaan teknologi *Internet of Things* (IoT) telah membawa kontribusi signifikan pada berbagai sektor, termasuk industri perhotelan. Dalam ranah ini, implementasi IoT telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik [1]. Salah satu aspek krusial dalam manajemen hotel adalah pemantauan okupansi kamar. Keberadaan sistem otomatis pemberitahuan yang mengindikasikan suatu kamar sedang terpakai atau tidak dapat membantu manajemen hotel dalam mengoptimalkan pelayanan. Namun, hingga saat ini, masih terdapat hambatan dalam pendekatan ini, khususnya dalam pengukuran akurasi dan ketersediaan data secara *real-time* [2].

Perangkat pendeteksi okupansi kamar hotel berbasis IoT menjadi topik penelitian menarik untuk diteliti lebih lanjut. Penelitian-penelitian sebelumnya telah berusaha mengatasi tantangan pemantauan okupansi kamar hotel dengan berbagai metode, seperti menggunakan sensor PIR. Namun, metode ini memiliki keterbatasan dalam hal akurasi dan ketersediaan data secara *real-time* [3]. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan baru yang lebih efektif.

Pengembangan perangkat pendeteksi okupansi kamar hotel berbasis IoT yang diusulkan dalam skripsi ini mengambil inspirasi dari pengukuran konsumsi listrik pada stop kontak sebagai indikator aktivitas penggunaan kamar [4]. Dalam penelitian-penelitian sebelumnya, perangkat ini berhasil menggunakan sensor *PZEM-004T* yang terhubung dengan mikrokontroler ESP8266 untuk mengukur aliran listrik pada stop kontak dan menganalisis perubahan konsumsi listrik guna memprediksi status okupansi kamar. Meskipun demikian, perlu pemahaman yang lebih mendalam tentang pengukuran konsumsi listrik dan analisis data untuk mendeteksi aktivitas penggunaan kamar secara akurat [5].

Meskipun sudah terdapat upaya dalam memanfaatkan teknologi sensor dan mikrokontroler dalam pemantauan okupansi kamar, masih terdapat kekurangan

dalam pendekatan yang telah diimplementasikan di industri hotel. Terutama, belum ada penelitian yang merinci aplikasi teknologi ini dalam skenario hotel yang lebih khusus, seperti hotel kelas menengah ke bawah yang umumnya belum menggunakan fitur kunci elektronik seperti kartu atau RFID. Oleh karena itu, skripsi ini memiliki tujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan dan menguji purwarupa perangkat pendeteksi okupansi kamar hotel berbasis IoT, yang mampu beroperasi pada hotel dengan karakteristik tertentu.

Dengan adanya pemahaman mengenai konteks industri perhotelan, khususnya kebutuhan pemantauan okupansi kamar yang belum terpenuhi, serta melalui penggabungan pengukuran konsumsi listrik dan teknologi IoT, skripsi ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan solusi yang dapat membantu manajemen hotel dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan kepada pelanggan.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana merancang purwarupa perangkat pendeteksi okupansi kamar hotel berbasis IoT?
- 2) Bagaimana melakukan pengambilan keputusan terkait sebuah kamar hotel dapat dikatakan ada yang sewa?
- 3) Bagaimana cara mengetahui keakuratan perangkat pendeteksi okupansi kamar hotel berbasis IoT?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Parameter yang digunakan hanya arus, tegangan, dan daya.
- 2) Sistem akan fokus pada pendeteksian penggunaan stop kontak secara real-time.
- 3) Sistem dirancang hanya sebagai purwarupa (*prototype*) sehingga tidak ada uji coba pada kamar hotel yang sebenarnya.

## **1.4 TUJUAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengembangkan algoritma sistem pendeteksi okupansi kamar hotel berbasis IoT dengan mengukur penggunaan listrik didalam kamar hotel.
- 2) Otomatisasi pengambilan keputusan terkait sebuah kamar hotel dapat dikatakan ada yang sewa atau tidak.
- 3) Mengetahui nilai akurasi sistem pendeteksi okupansi kamar hotel.

## **1.5 MANFAAT**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar bagi pemilik atau pengelola hotel. Dengan menggunakan perangkat ini, pengelola hotel dapat memantau okupansi kamar secara real-time dan akurat, serta mendeteksi keberadaan tamu di dalam kamar hotel. Data yang dihasilkan oleh perangkat ini dapat digunakan untuk pengambilan keputusan terkait sebuah kamar hotel dapat dikatakan ada yang sewa. Penggunaan teknologi IoT dalam pengelolaan kamar hotel dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional, serta mengurangi risiko *human error* dalam mencatat okupansi kamar hotel. Semua manfaat ini dapat membantu pengelola hotel untuk memberikan pelayanan yang lebih baik kepada tamu, meningkatkan keuntungan, dan memperkuat reputasi hotel.

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisi tentang latar belakang, masalah, tujuan, dan manfaat penelitian. Bab 2 membahas tentang pengertian IoT, kelistrikan, dan penelitian terkait penggunaan perangkat pendeteksi okupansi kamar hotel berbasis IoT. Pada bab 3 akan dijelaskan langkah-langkah perancangan, implementasi, pengumpulan, dan analisis data penelitian ini. Bab 4 memaparkan hasil pengujian dan analisis data konsumsi energi listrik pada stop kontak yang dilengkapi dengan otomatisasi pengambilan keputusan terkait sebuah kamar hotel dapat dikatakan ada yang sewa. Bab 5 menjabarkan kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya serta penggunaan perangkat pendeteksi okupansi kamar hotel berbasis IoT pada industri hotel. Terakhir,

terdapat daftar pustaka dan lampiran yang berisi contoh perangkat yang telah dikembangkan.