

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam berbagai bidang sangat maju dibandingkan dengan beberapa puluh tahun yang lalu. Perkembangan teknologi ini didasari oleh keinginan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berguna untuk orang banyak. Hingga pada saat ini banyak ciptaan baru yang telah dibuat dan tujuan utama dari semua ciptaan baru adalah untuk mempermudah segala proses yang ada dan memberikan manfaat di kehidupan manusia. Oleh karena itu, manusia menjadi semakin bergantung dengan adanya perkembangan teknologi, termasuk teknologi dalam bidang properti yang ramah lingkungan. Teknologi yang canggih juga merupakan teknologi yang dapat memberi kemudahan dan keuntungan bagi pemakainya. Keuntungan yang didapatkan dapat dari segi ramah lingkungan.

Menurut *website* resmi CNN kenaikan harga tarif listrik per kilowatt-hour (KWh) setiap periodenya akan naik 32 persen [1]. Salah satu alasan kenaikan harga ini adalah untuk membangun pembangkit baru guna mencukupi kebutuhan kenaikan konsumsi listrik. Seperti yang diketahui dampak pemakaian listrik yang berlebihan dapat menyebabkan *global warming* dan perubahan ekosistem. Selain itu pada tahun 2016 Wakil Presiden Jusuf Kalla mengingatkan masyarakat untuk menghemat penggunaan listrik sehari-hari. Hal ini dilakukan guna menekan angka subsidi yang diberikan negara terhadap salah satu kebutuhan dasar tersebut dan juga untuk bisa membuat pemerintah menebus kelambatan pembangunan infrastruktur listrik [2].

Selain itu penghematan listrik dapat memberi keuntungan di berbagai pihak salah satunya adalah badan usaha di bidang Perhotelan dimana penghematan listrik dapat mengurangi biaya operasional hotel tersebut. Sehingga proses bisnis yang terjadi seimbang dan keuntungan yang didapatkan lebih besar daripada pengeluaran. Dengan begitu harus ada upaya penghematan yang

dilakukan, salah satu tips untuk menghemat penggunaan listrik yang dimuat pada *website* resmi Kompas adalah dengan mengurangi penggunaan lampu di malam hari [3]. Hal ini juga disambut positif oleh pakar kesehatan salah satunya adalah dr. Dina Kusumawardhani pada *website* Klik Dokter yang mengatakan bahwa tidur dalam ruangan gelap mempunyai efek yang baik untuk kesehatan [4].

Tentunya hal tersebut dapat didukung dengan pemanfaatan teknologi yang canggih untuk penghematan pemakaian listrik. Pemanfaatan teknologi tersebut salah satunya dilakukan dalam bidang property atau bangunan yang ramah lingkungan, diantaranya adalah *Hotel Room System* (SHRS). SHRS merupakan sistem yang diciptakan untuk mempermudah berbagai macam proses yang terjadi dalam kamar hotel. SHRS meliputi berbagai macam bidang, salah satu bidang yang telah diberikan sentuhan SHRS adalah kontrol lampu, AC, dan TV.

Smart Hotel Room System (SHRS) ini bertujuan untuk memudahkan penggunaan dalam mengontrol properti di kamar hotel seperti Lampu, AC, dan TV sesuai dengan kehendak kita sendiri. Pekerjaan dalam mengontrol properti di kamar hotel biasanya dilakukan secara manual, sehingga kita tidak dapat menghemat waktu dan tenaga dalam mengendalikan properti-properti tersebut. Selain itu *Smart Hotel Room System* (SHRS) bertujuan untuk penghematan listrik dalam kamar hotel. Untuk pengendalian *Smart Hotel Room System* (SHRS) ini menggunakan perangkat *bluetooth*. Dengan menggunakan *Smart Hotel Room System* (SHRS) dapat juga menjadi daya tarik tersendiri dikarenakan fitur ini mempermudah user untuk mengontrol AC, Lampu, dan TV dengan mudah dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dibuatnya aplikasi ini dapat dirumuskan masalah :

1. Bagaimana cara menghemat listrik pada hotel ?
2. Bagaimana cara memonitor pemakaian Lampu, AC, dan TV di setiap kamar hotel ?

3. Bagaimana cara mempermudah pengendalian Lampu , AC, dan TV pada kamar hotel ?
4. Seberapa memudahkannya sistem monitoring pemakaian Lampu, AC, dan TV menggunakan web dan aplikasi *Smart Hotel Room System* di hotel?

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibangun suatu aplikasi berbasis android dimana aplikasi tersebut dapat mengendalikan fasilitas elektronik hotel sebagai sarana penunjang kenyamanan pelanggan. Adapun tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Membuat sebuah *system* monitoring Lampu, AC, dan TV menggunakan aplikasi *android* dalam menghemat penggunaan listrik hotel.
2. Merancang sebuah aplikasi dan perangkat yang mampu mengendalikan AC, Lampu, dan TV hotel.
3. Merancang sebuah aplikasi berbasis *web* yang mampu memonitor dan mencatat pemakaian Lampu, Listrik, dan AC tiap kamar hotel.

1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Simulasi penggunaan sistem dibatasi untuk satu kamar.
2. Sistem ini menerapkan satu kamar digunakan oleh satu *user*.
3. Untuk penggunaan kontrol lampu hanya sebatas menyalakan dan mematikan saja.
4. Untuk penggunaan kontrol AC hanya sebatas menyalakan, mematikan, dan pengaturan suhu.
5. Untuk penggunaan kontrol TV hanya sebatas menyalakan, mematikan, pengaturan volume, mematikan suara, dan mengganti *channel*.
6. *User* dalam aplikasi ini hanya mampu mengendalikan perangkat dalam kamar yang disewanya dan tidak dapat mengendalikan kamar lain.

7. *Sleep Mode* hanya bekerja apabila perangkat arduino tidak mati setelah user menyimpan data pengaturan *sleep mode*.
8. Akurasi dari monitoring ,terjamin apabila perangkat *arduino* selalu dalam keadaan menyala.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Adapun metode yang digunakan untuk menyelesaikan proyek akhir ini adalah :

1. Studi Literatur

Mempelajari mengenai Aplikasi *Android, Arduino Uno, Fitting, Jumper, Relay, Pembuatan Website* dimana bertujuan untuk mendapatkan informasi data sistem yang ada di Hotel dan materi-materi pendukung untuk menunjang penyelesaian proyek ini.

2. Konsultasi dan Diskusi

Melakukan konsultasi dengan Dosen Pembimbing mengenai pencapaian dan target, juga melakukan diskusi dengan pihak hotel, dimana hal ini dilakukan untuk menambah wawasan dan mengetahui studi kasus untuk pencapaian target yang matang.

3. Mengumpulkan Bahan

Adapun bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan proyek ini adalah Arduino Uno, Infrared, Modul Relay Active Low, Jumper Wire Female to Female, Breadboard, Fitting lampu, Kabel Lampu, Lampu, Android Studio versi 2.2.3, Notepad ++, Firebase, infra red, modul Bluetooth dan perangkat pendukung lainnya.

4. Perancangan Sistem

Menyiapkan Arduino Uno sebagai penerima, pengolah, dan pengirim data dari aplikasi android dan web menggunakan *bluetooth*, sehingga pada saat pengiriman sinyal Infrared untuk TV dan AC serta pemutusan aliran listrik guna kontroling lampu dapat berjalan lancar. Juga menyiapkan software pendukung seperti Android studio versi 2.2.3 dan Notepad++ untuk pembuatan aplikasi yang menarik dan mendukung sistem yang dirancang.

5. Implementasi

Melakukan implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat dengan menggunakan android studio sebagai *tools* utama dalam pembuatan aplikasi, notepad ++ sebagai *tools* utama dalam pembuatan *web monitoring*, dan arduino uno sebagai *tools* utama dalam pembuatan perangkat.

6. Pengujian

Pengujian alat dilakukan dengan menggunakan sistem di sebuah kamar hotel. Sistem akan mengirimkan perintah ke Arduino Uno melalui *Bluetooth* guna mengetahui keseluruhan sistem berjalan dengan baik.

7. Pembahasan dan Pembuatan Laporan

Pada step ini akan dilakukan pembahasan mengenai perancangan dan pengujian sistem, sehingga dapat menjadi evaluasi perbaikan sistem diiringi dengan pembuatan laporan dan finalisasi laporan.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikut pembagian tugas anggota :

- **Benedict Wimpy Tambayong**
Peran : Team Leader/Programmer
Tanggung jawab:
 - Programming
 - Whole Project
- **Fery Yuli Prasetyo**
Peran : Hardware Developer
Tanggung jawab:
 - Skematik dan pembuatan perangkat
 - Pembuatan Logo
 - Video Promosi
- **Jesica Vetra Aruan**
Peran : Sistem Analis
Tanggung jawab:
 - Perancangan Sistem
 - Antarmuka *Website*
 - Dokumentasi Proyek
 - Pembuatan Buku dan Poster
 - Pembuatan Poster