BAB I
PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Pembangkit energi listrik berasal dari tenaga air, tenaga uap, tenaga matahari, tenaga nuklir, dan menggunakan tenaga bahan bakar minyak. Energi listrik ini sangat berpengaruh bagi kehidupan masyarakat. Perkembangan pembanguan, jumlah kebutuhan daya listrik di Indonesia cenderung naik pesat.

Peningkatan kebutuhan daya listrik dapat diakibatkan oleh penambahan beban baru, dapat juga disebabkan karena borosnya pemakaian daya listrik untuk itu pemborosan energi listrik harus dicegah sehingga dapat menghemat biaya, karena pasokan daya listrik PLN semakin terbatas. Penghematan energi listrik juga dapat menguntungkan konsumen dan produsen.

Kamar mandi ialah tempat rutinitas manusia setiap hari seperti membersihkan diri menggunakan air bersih yang disebut mandi dan buang air. Ketika selesai menggunakan kamar mandi, tangan akan basah bila menekan sakelar *ON/OFF* lampu dan *fan blower* dapat mengakibatkan sengatan listrik yang sangat berbahaya. Kemudian untuk menerangi kamar mandi tersebut membutuhkan sumber energi listrik dan lampu. Sering sekali ketika menyalakan lampu dan *fan blower* pada kamar mandi lupa untuk memadamkanya sehingga ketika lampu menyala dan tidak ada orang dalam kamar mandi, energi listrik yang digunakan akan terbuang percuma dan mengakibatkan besarnya biaya untuk membayar listrik. Terlebih lagi suhu dapat meningkat sehingga mengakibatkan pengguna kamar mandi tidak nyaman.

Jika sarana dan prasarana tersebut dapat digantikan dengan menggunakan system yang lebih baik atau dengan system yang otomatis akan sangat menguntungkan, dalam menghemat energi listrik. Berdasarkan hal tersebut maka penulis merasa perlu membuat suatu alat perancangan secara otomatis berbasis *Internet of Things*. Maka disini penulis tertarik untuk mengangkat masalah tersebut dalam pengajuan tugas akhir berjudul **"PERANCANGAN *SMART BATHROOM* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT) DI HANGAR 147 POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA"**

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pokok masalah yang telah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada di antaranya yaitu:

1. Bagaimana cara membuat sebuah rancang bangun smart bathroom berbasis Internet of Things (IoT)?
2. Bagaimana cara menentukan jarak pada sensor PIR dan mendeteksi kelembaban dan suhu?
3. Bagaimana cara membuat sensor PIR dan DHT11 bekerja secara optimal?

1.3. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Mengacu dari rumusan masalah, maka penulis membatasi ruang lingkup yaitu :

1. Penggunaan system ini digunakan pada kamar mandi.
2. Hanya mengetahui aktivitas pergerakan dalam kamar mandi.
3. System ini berlaku jika ada aktivitas manusia pada kamar mandi.
4. Jarak pada sensor PIR sudah ditentukan.
5. Sensor yang digunakan yaitu hanya mendeteksi pergerakan dan suhu ruangan

1.4. TUJUAN PENELITIAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini untuk menambah wawasan bagi mahasiswa dalam pemanfaatan penggunaan *smart bathroom*. Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh penulis yaitu :

1. Untuk mengetahui penggunaan *smart bathroom* ketika ada pergerakan manusia didalamnya.
2. Untuk mengetahui jarak pada sensor PIR.
3. Untuk mengetahui cara kerja sensor PIR.
4. Untuk mengetahui cara kerja *Internet of Things.*

1.4.2. MANFAAT PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan penulis akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memudahkan penggunaan dalam menyalakan atau memadamkan lampu dan *fan blower* kamar mandi dengan system kerja secara otomatis.
2. Memberi kenyamanan bagi pengguna kamar mandi dengan adanya *blower* yang dapat menurunkan suhu ruangan yang panas.
3. Menghemat penggunaan listrik dikarenakan lampu kamar mandi dan *fan blower* dapat padam ketika tidak ada aktivitas yang terdeteksi dalam kamar mandi.
4. Mempermudah memantau suhu ruangan kamar mandi menggunakan *Internet of Things* yang dapat dipantau melalui aplikasi pada handphone.