

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini tidak bisa dipisahkan dari kehidupan masyarakat. Berbagai informasi yang terjadi di berbagai belahan dunia kini telah dapat langsung diketahui berkat kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi ini menyebabkan perubahan yang begitu besar pada kehidupan umat manusia dengan segala peradaban dan kebudayaannya. Perubahan ini juga memberikan dampak yang begitu besar terhadap transformasi nilai-nilai yang ada di masyarakat. Khususnya masyarakat dengan budaya dan adat ketimuran seperti Indonesia. Saat ini, di Indonesia dapat disaksikan begitu besar pengaruh kemajuan teknologi terhadap nilai-nilai kebudayaan yang dianut masyarakat, baik masyarakat perkotaan maupun pedesaan. Kemajuan teknologi seperti televisi, telepon dan telepon genggam (*Handphone*), bahkan internet bukan hanya melanda masyarakat kota, namun juga telah dapat dinikmati oleh masyarakat di pelosok-pelosok desa. Salah satu penanganan kendala ini adalah adanya rencana pemerintah melalui Departemen Komunikasi dan Informatika yang menargetkan pada 2010 semua desa di penjuru nusantara sudah terkoneksi internet.

Banyak pola perilaku sehari-hari yang tanpa disadari ternyata membuat biaya listrik menjadi mahal. Selain membuat biaya listrik membengkak juga memboroskan energi. Direktur Utama PT Energy Management Indonesia (EMI) Aris Yunanto menjelaskan, konsumsi listrik di Indonesia belum efisien. Mulai dari rumah tangga, perkantoran, toko, pasar, industri, sampai pemerintah, melakukan pemborosan energi. Berdasarkan kajian EMI, rata-rata pemborosan energi di rumah tangga 10%, di gedung perkantoran milik swasta 20%, industri 25%, toko-toko dan pasar 25%, sedangkan di kantor-kantor pemerintah 25-30%.^[1] Terutama tidak mematikan lampu saat ruangan tidak digunakan atau saat musim mudik yang membuat para pemilik rumah meninggalkan rumahnya dengan keadaan lampu menyala dari pagi sampai malam hari, hal tersebut sangat tidak efektif dikarenakan dapat merugikan pemilik rumah dari segi tagihan listrik yang membengkak.

Kebutuhan layanan berbasis IoT (*Internet Of Things*) sangat bervariasi salah satu kebutuhannya adalah pemanfaatan layanan IoT (*Internet Of Things*) dalam penghematan penggunaan listrik dalam ruang lingkup rumah tangga. Untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan di atas penulis mencoba membuat sebuah sistem kontrol jarak jauh menggunakan NodeMCU yang terhubung pada aplikasi Android sehingga pengguna dapat menyalakan dan mematikan lampu dari jarak jauh tanpa harus kembali ke rumah untuk mematikan lampu tersebut yang dapat mengurangi terjadinya pemborosan. Pada sistem ini, NodeMCU berfungsi sebagai server untuk menyimpan seluruh perintah atau pengkodean yang telah diatur. Sistem ini dihubungkan dengan koneksi internet pada *smartphone* yang bertujuan agar pemilik rumah dapat mengontrol lampu rumah

dari jarak jauh. Untuk mengatur lampu rumah, pemilik rumah dapat menggunakan aplikasi android pada *smartphone* sebagai *interface* dari sistem ini. Dengan menggunakan aplikasi ini pemilik rumah mampu mengontrol, menyalakan atau mematikan lampu rumah secara otomatis.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas adalah

1. Membangun aplikasi android dan sistem penerangan rumah jarak jauh.
2. Bagaimana *user* memonitoring dan mengendalikan lampu rumah untuk keefektifan dan efisiensi dari sistem ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan produk Proyek Akhir ini terdapat beberapa batasan masalah antara lain :

1. Aplikasi ini hanya dapat digunakan pada *smartphone* berbasis android.
2. Ruang lingkup alat ini dapat digunakan pada 1 rumah.
3. Untuk fitur *view* tagihan listrik hanya dapat melihat biaya tagihan untuk penggunaan lampu saja.
4. Ada waktu jeda untuk perangkat kurang lebih 1 menit tergantung dari lancar atau tidaknya internet.

1.4 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan produk Proyek Akhir ini antara lain :

1. Dapat mengontrol lampu dengan jarak jauh.
2. Mampu membantu *user* dalam memonitoring biaya listrik dan mengendalikan lampu dari jarak jauh tanpa kembali kerumah dengan menggunakan aplikasinya.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

1. Analisis permasalahan
Awal munculnya ide untuk membuat aplikasi ini adalah dari pengalaman pribadi dimana saat orang tua keluar kota lampu dirumah dinyalakan agar rumah tidak terlihat gelap akan tetapi tidak ada yang bisa mematikan lampu karena kondisi rumah terkunci. Karena permasalahan tersebut Takis Team kemudian berinisiatif untuk membangun aplikasi yang dapat membantu pengguna rumah tinggal untuk mengontrol lampu rumah dari jarak jauh sehingga tidak terjadi pemborosan.

2. Studi literatur
Pada tahap Ini literatur yang digunakan adalah buku, artikel dan internet yang berhubungan dengan aplikasi serta IoT sehingga dapat menunjang kelengkapan dokumen dan dokumentasi aplikasi.
3. Persiapan data
Pada tahap ini menganalisa kebutuhan dan kemampuan target *user* tentang aplikasi berbasis Android yang terhubung pada NodeMCU.
4. Perancangan sistem dan implementasi
Perancangan dan pembangunan aplikasi dilakukan dengan menerapkan rancangan sistem yang telah dibuat berdasarkan analisa yang sudah dilakukan.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikan pembagian tugas anggota tim proyek

1. Muhammad Novrianda :
 - a. Pembuatan Algoritma Program
 - b. *Coding* Android Studio
 - c. Desain Logo
 - d. Desain *Interface*, Pembuatan Video Promosi
 - e. Konfigurasi Software
2. Adzira Nur Widyanto :
 - a. Analisis Software, hardware dan kebutuhan Sistem
 - b. Pembuatan Algoritma Program
 - c. Desain Poster
 - d. Konfigurasi *Hardware*
3. Fadhel Nuh :
 - a. Pembuatan Algoritma Program
 - b. Pembuatan Dokumentasi
 - c. Pembuatan Buku PA
 - d. Pengujian Aplikasi

1.7 Jadwal Kegiatan

a. Timeline Kegiatan Muhammad Novrianda

Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Desain Logo																				
Pembuatan Algoritma																				
Coding Android Studio																				
Desain Interface																				
Konfigurasi Software																				

Tabel 1. 1 Timeline Kegiatan 1

b. Timeline Kegiatan Adzira Nur Widyanto

Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pembuatan Algoritma																				
Analisis Software, Hardware, dan kebutuhan sistem																				
Coding Arduino IDE																				
Konfigurasi Hardware																				

Tabel 1. 2 Timeline Kegiatan 2

c. Timeline Kegiatan Fadhel Nuh

Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pembuatan Algoritma																				
Pembuatan Buku																				
Pengujian Aplikasi																				
Dokumentasi																				

Tabel 1. 3 Timeline Kegiatan 3