

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era modern ini sudah tidak bisa dihindari namun harus diikuti dengan berpartisipasi dalam pengembangannya sehingga ikut merasakan dampak positifnya. Salah satunya yang sedang populer dalam pengembangannya yaitu disebut *IoT* atau *Internet of Things* yang diketahui sebagai suatu konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus atau bisa disimpulkan menjadi segala benda yang berhubungan langsung dengan internet mulai dari benda fisik maupun virtual melalui pemanfaatan data dan kemampuan komunikasi. Salah satu pengembangan *IoT* yang cukup populer yaitu dikenal dengan istilah *Smart TV*, yaitu suatu konsep menggunakan media televisi yang bisa mengakses langsung ke internet.^[1]

Teknologi *Internet of Things (IoT)* menyediakan kenyamanan, keamanan, efisiensi energi bagi rumah setiap saat karena dapat dikontrol dari jarak jauh sehingga memudahkan penghuni untuk mengontrol barang elektronik yang dipakai, salah satunya *Smart TV*. Salah satu protokol nirkabel yang mendasari jaringan *IoT* yaitu zigbee. Zigbee adalah salah satu protokol nirkabel yang digunakan dalam jaringan *IoT*. Protokol ini dikembangkan khusus untuk aplikasi *IoT* dan memiliki sejumlah keunggulan dalam hal efisiensi daya, biaya, dan skalabilitas. Zigbee memungkinkan perangkat-perangkat kecil dan hemat daya untuk saling berkomunikasi secara nirkabel dalam jaringan lokal. Dengan teknologi zigbee pengguna dapat mengontrol langsung *smart TV* menggunakan android dengan jarak jangkauan yang cukup jauh. Selain itu zigbee memiliki daya yang rendah sehingga dapat menghemat daya listrik di rumah.

Zigbee diperkirakan dapat melakukan transmisi pada jarak 10-75 meter, tergantung pada RF lingkungan dan daya output. Meskipun jarak komunikasi pendek, tetapi zigbee memiliki kelebihan pada pengoperasiannya yang sangat mudah, bentuknya kecil dan membutuhkan daya yang sangat rendah (*low power*

consumption). Zigbee juga bisa mendukung jaringan murah, stabil dan mampu menangani satu set dengan jumlah node yang sangat besar. ^[2]

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik mengangkat sebuah judul **“RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL *SMART* TV NIRKABEL MENGGUNAKAN MODUL ZIGBEE TI CC2530”**. Judul tersebut dipilih penulis berdasarkan referensi dari jurnal-jurnal sejenis yang sudah ada sebagai acuannya, kemudian penulis memodifikasi judul penelitian tersebut dan membuat perbandingan dari referensi jurnal-jurnal yang diambil sebelumnya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka permasalahan yang ada pada Laporan Akhir ini mengenai bagaimana cara merancang sistem kontrol *Smart* TV nirkabel serta kinerja zigbee pada sistem kontrol *smart tv* menggunakan modul zigbee?

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibatasi pada perancangan serta kinerja zigbee pada sistem kontrol *Smart* TV menggunakan modul zigbee.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat rancang bangun sistem kontrol *smart tv* menggunakan modul zigbee TI CC2530.
2. Untuk mendapatkan kinerja zigbee pada sistem kontrol *smart tv*.

1.5 Manfaat

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna untuk berbagai lapisan, antara lain:

1. Bagi Mahasiswa

Dapat menambah ilmu dan kemampuan mahasiswa tentang sistem kontrol *smart tv* nirkabel menggunakan modul zigbee TI CC2530 baik dalam

pemahaman ilmu, perancangan dan pengimplementasiannya di kehidupan sehari-hari.

2. Bagi Lembaga

Sebagai masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas Lembaga Pendidikan yang ada, termasuk para pendidik yang ada didalam Lembaga Pendidikan serta pemerintah secara umum.

3. Bagi Masyarakat

Untuk memudahkan masyarakat agar mempermudah dalam mengontrol barang elektronik yang dipakai, salah satunya *Smart TV*.

1.6 Metodologi penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1.6.1 Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi antara lain dari buku-buku, dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data.

1.6.2 Metode Observasi

Merupakan metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

1.6.3 Metode Konsultasi

Merupakan metode yang dilakukan dengan bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.

1.7 Sistematika penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang, tujuan, manfaat, ruang lingkup masalah, waktu, dan tempat pelaksanaan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lain yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini berisi tentang perancangan alat yang dimulai dari diagram blok, rangkaian lengkap, komponen atau bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat, dan prinsip kerja rangkaian

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang cara kerja pembuatan alat, pengujian, dan Analisa dari pengujian tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan topik perancangan yang telah dilakukan pada proses pengujian serta saran kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.