

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Televisi adalah sistem elektronik yang mengirimkan gambar diam dan gambar hidup bersama suara melalui kabel atau ruang, Dewasa ini televisi dimanfaatkan untuk keperluan pendidikan dengan mudah dapat dijangkau melalui siaran dari udara ke udara dan dapat dihubungkan melalui satelit, apa yang disaksikan pada layar televisi semuanya merupakan unsur gambar dan suara. Fungsi televisi sama dengan fungsi media massa lainnya (surat kabar, majalah, tabloid, dan radio siaran) yakni memberi informasi, mendidik, menghibur dan membujuk. Tapi fungsi menghibur lebih dominan pada media televisi. Karakteristik televisi yang utama adalah audio-visual, yakni dapat dilihat dan sekaligus dapat didengar[1].

Seiring perkembangan teknologi zaman sekarang yang semakin berkembang. Banyak masyarakat yang merasa tidak nyaman pada saat menonton acara televisi[2]. Pada saat Televisi di gunakan, siaran yang tampil pada televisi tidak semua gambar dan suara dapat di lihat dan di dengar dengan baik.

Televisi yang menggunakan antena belum tentu mampu menangkap siaran dengan baik, butuh posisi yang tepat untuk menangkap siaran tersebut. Kebanyakan antena yang digunakan setiap rumah tangga yaitu antena yang terpasang paten pada sebuah posisi tertentu, oleh karena itu kualitas siaran yang diterima setiap kanal berbeda-beda, Sementara mengubah posisi antena setiap kali memindahkan kanal pada televisi dapat menimbulkan ketidaknyamanan para pengguna[3].

Antena merupakan hal yang sederhana, tetapi sebenarnya juga rumit dan banyak faktor yang menentukan keberhasilan sebuah antena untuk pemakaian yang disesuaikan dengan keperluan yang ada. Antena adalah salah satu perangkat yang mengubah sinyal-sinyal listrik menjadi gelombang elektromagnetik dan

memancarkannya ke udara bebas atau sebaliknya menangkap sinyal gelombang elektromagnetik dari udara bebas dan mengubahnya menjadi sinyal listrik[4].

Antena televisi adalah alat untuk menangkap program yang disiarkan di saluran televisi, tetapi tidak dalam waktu yang bersamaan artinya siaran televisi akan tampil secara satu persatu sesuai dengan siaran yang dipilih oleh pemirsa yang berada di depan televisi[3]. Televisi dengan konvensional hanya 1 siaran dengan kualitas gambar dan suara yang bagus dengan posisi antena yang tepat, yang berbeda lokasi dan frekuensi. Untuk mendapatkan siaran yang bagus maka antena digerakan secara manual, oleh karena itu dibutuhkan peralatan tambahan pada antena guna untuk menyetel posisi antena secara otomatis saat kanal televisi dipindahkan.

Untuk memudahkan mencari sinyal di setiap kanal pada televisi. Salah satunya dapat merancang sebuah sistem dengan *Internet of Things* yang dapat menghubungkan benda sehari-hari seperti smartphone, internet TV, sensor dan aktuator ke internet dimana perangkat dihubungkan bersama guna untuk menyetel posisi antena secara otomatis saat kanal televisi dipindahkan.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan perancangan alat tentang sistem pengontrol antena penerima TV menggunakan arduino. Sistem pengontrolan antena televisi menggunakan Arduino dapat mengatur sudut antara antena televisi dengan stasiun pemancar televisi ditinjau dari posisi letak antena penerima televisi dan arah utara menunjukkan 0^0 merupakan titik awal[3]. Kemudian ada pula penelitian sebelumnya dengan perancangan sistem kontrol rotasi antena TV dengan arduino. Sistem ini terdiri dari penggerak antena televisi (motor DC) yang nantinya dikendalikan secara otomatis oleh mikrokontroler arduino yang menerima perintah dari smartphone, perintah tersebut akan di tangkap oleh bluetooth hc-05 dimana antena ini akan berputar sesuai dengan perintah yang ada di smartphone[5].

Berdasarkan uraian yang ada, maka masalah yang akan dipecahkan yaitu bagaimana merancang sistem antena TV *broadcasting* berbasis IoT untuk memudahkan menonton televisi dengan siaran yang jernih dan suara yang bagus tanpa merubah posisi antena secara manual[6]. Merancang sebuah alat yang dapat

mengarahkan sebuah antena pada posisi yang diinginkan dan dapat dikontrol secara jarak jauh [7]. Dengan demikian penulis tertarik mengambil judul tugas akhir yaitu **“RANCANG BANGUN SISTEM ANTENA TV *BROADCASTING* OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) “**.

Pada penelitian ini membahas bagaimana mengarahkan posisi antena sesuai dengan siaran televisi yang dapat menghasilkan kualitas gambar dan suara TV terbaik. Penelitian ini menggunakan aplikasi *Blynk* IoT yang dirancang untuk membuat remote control dan data sensor membaca dari perangkat NodeMcu atau ESP826 dan Arduino. Sistem ini terdiri dari penggerak antena televisi yang nantinya dikontrol dengan motor servo yang berfungsi sebagai aktuator putar, secara otomatis dikendalikan oleh Nodemcu yang menerima perintah dari smartphone, dimana Akan berperan penting dalam menentukan kualitas suatu sinyal[8]. Antena akan berputar sesuai dengan yang di harapkan sehingga kualitas gambar akan terlihat lebih jernih dan suara lebih bagus dan akan menghasilkan parameter antena yang lebih akurat[9]. Tanpa memutar atau memindahkan antena secara manual. Pengembangan aplikasi diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan mengikuti arus perkembangan teknologi[10].

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian ini menggunakan aplikasi *Blynk* sedangkan pada penelitian sebelumnya menggunakan Bluetooth.[5]

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat ditentukan rumusan masalahnya yaitu. Bagaimana merancang bangun sistem antena TV *Broadcasting* yang berbasis *Internet of Things* (IoT).

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan pada proposal tugas akhir ini dibatasi sebagai berikut:

1. Rancang bangun sistem antena pada TV *broadcasting*.
2. Rancangan mencakup rancangan *hardware* dan *software* yang berupa aplikasi arduino IDE dan *Blynk* IoT.
3. Pengujian alat mencakup parameter yang diuji, metode pengujian dan hasil pengujian.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui cara kerja sistem kontrol posisi antena sesuai dengan siaran televisi Berbasis *Internet of Things* (IoT)
2. Mengetahui kinerja motor servo untuk kuadran I, II, dan III

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian tugas akhir yaitu :

1. Untuk mengontrol posisi antena sesuai dengan siaran televisi dengan menggunakan *smartphone*.
2. Untuk mempermudah mencari posisi antena sesuai dengan siaran televisi terbaik di setiap kanal.

1.5 Metodologi Penulisan

Penulisan tugas akhir ini menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka
2. Metode studi pustaka ialah pengumpulan informasi yang dilakukan dengan mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, referensi dapat diperoleh dari modul maupun internet.

3. Metode Diskusi

Pada tahap ini, penulis melakukan diskusi dengan dosen pembimbing untuk mendapatkan gambaran serta penyelesaian setiap hal yang berhubungan dengan objek yang akan dibahas.

4. Metode Perancangan

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari flowchart, perancangan rangkaian yaitu berupa bangun sistem dengan input, proses dan output.