

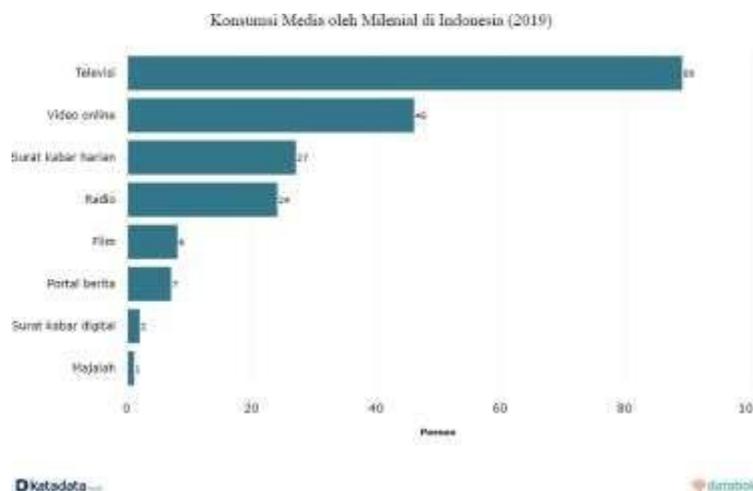
# BAB 1

## USULAN GAGASAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Antena merupakan salah satu komponen penting dalam sistem telekomunikasi antenna merupakan daerah transisi antara saluran transmisi dan ruang bebas, sehingga antenna berfungsi sebagai perangkat yang meradiasikan dan sebagai penerima gelombang elektromagnetik. antenna harus berada pada posisi yang tepat agar dapat mentransmisikan gelombang elektromagnetik dengan maksimal. Jika rotasi pada antenna berubah ubah dikarenakan seperti angin kencang dan hujan lebat maka sinyal pada televisi akan melemah dan gambar yang ditampilkan tidak akan bagus.

Di zaman sekarang ini, televisi sudah menjadi kebutuhan yang wajib ada di setiap rumah. TV sekarang sudah mulai migrasi ke digital, namun masyarakat di semua daerah masih akan memilih TV analog, karena distribusinya masih di kota-kota besar.



**Gambar 1. 1 Data konsumsi media di Indonesia 2019**

Dari data diatas dapat dilihat bahwa milenial di indonesia masih menggunakan televisi yaitu sebanyak 89% masih menonton televisi. Beberapa dari masyarakat merasa kesal dan kesusahan ketika sedang menonton televisi terganggu karena

gambar yang ditampilkan oleh televisi menjadi tidak bagus yang disebabkan oleh perubahan posisi pada antena TV. Perubahan posisi antena ini bisa disebabkan oleh angin kencang dan hujan besar. Kebanyakan masyarakat di daerah biasanya menempatkan posisi antenna televisi di atap atau genteng rumah yang menyebabkan jika ingin memperbaiki posisi antena harus naik ke atas genteng terlebih dahulu. Genteng rumah terkadang sudah dilapisi lumut dan membuat genteng licin juga akan menimbulkan resiko kecelakaan ketika akan memperbaiki posisi antena televisi digenteng rumah.

Untuk mengurangi resiko kecelakaan dan memudahkan masyarakat untuk memperbaiki posisi rotasi antena TV, maka dibuatlah sistem aplikasi berbasis Android untuk mewujudkan hal tersebut. Sistem terdiri dari motor penggerak yang dipasang pada antena yang terhubung ke aplikasi Android.

## **1.2 Informasi Pendukung Masalah**

Di zaman sekarang yang bisa dikatakan berkembang sangat pesat ini, masyarakat menggunakan antena TV dengan berbagai cara, namun dibalik itu banyak resiko berbahaya yang harus dihadapi. Masyarakat banyak menerima laporan atau keluhan saat menggunakan antena TV, seperti cuaca buruk, hujan, dan angin kencang yang dapat merubah arah arah antena TV. untuk mengurangi resiko kecelakaan dan mempermudah penggunaan antena TV, kami telah membuat sebuah aplikasi yang dapat membantu mengubah posisi antena yang hanya bisa dilakukan dari smartphone.

Perusahaan riset Nielsen mengumumkan hasil pengukuran fase pertama jumlah penonton Televisi (TV) analog maupun digital naik dari 58,9 juta penonton menjadi 96 juta penonton hingga bulan Juli 2022, atau naik sekitar 70-an persen.

## **1.3 Analisis Umum**

### **1.3.1 Aspek Ekonomi**

Dalam hal ekonomi, pembuatan sistem kontrol rotasi antena televisi berbasis android membutuhkan biaya yang tidak terlalu mahal. pengguna hanya

perlu membeli alat rotator yang akan dipasang di antenna dan men-download aplikasi yang akan menggerakkan rotator ini melalui smartphone android. Alat rotator antenna ini dapat digunakan dalam waktu jangka panjang.

### 1.3.2 Aspek Manufakturabilitas

Rotator antenna adalah perangkat yang terdiri dari beberapa perangkat iot yang nantinya akan berfungsi sebagai pengatur rotasi dari antenna. PC adalah perangkat komputer yang digunakan untuk pengoperasian JAVA yang digunakan dalam pengempangan aplikasi yang akan digunakan untuk me rotasi antenna melalui smartphone android. Android adalah perangkat android yang digunakan untuk mengoperasikan sistem rotasi pada antenna televisi yang akan dipakai.

### 1.3.3 Aspek Keberlanjutan

Rotator antenna otomatis ini dapat digunakan dalam waktu jangka panjang dan masih dapat dikembangkan kedepannya.

## **1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi**

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, kebutuhan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dijelaskan diatas yaitu sebuah aplikasi android, perangkat android, motor penggerak dan sebuah antenna TV. Antenna digunakan sebagai perangkat yang akan diamati. Untuk menjalankan sistem kontrol rotasi antenna TV berbasis android dibutuhkan sebuah perangkat android dan sebuah aplikasi android yang digunakan sebagai media untuk mengontrol gerakan dari motor yang akan menggerakkan antenna.

## **1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan**

Solusi pertama yang diusulkan yaitu dengan pemasangan motor penggerak pada antenna UHF dan digerakkan dengan aplikasi yang ada pada smartphone android yang dapat terkoneksi dengan modul wifi. Solusi kedua yang diusulkan hamper sama dengan solusi pertama. Namun pada solusi kedua motor penggerak dengan aplikasi pada smartphone android terkoneksi dengan modul Bluetooth.

## 1.5.1 Karakteristik Produk

### 1.5.1.1 Produk A

a. Fitur Utama :

- Rotator

Rotator merupakan perangkat yang akan dipasangkan pada antena yang akan berfungsi sebagai penggerak dan pengatur rotasi antena.

- Aplikasi Android

Aplikasi android merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai pengatur gerak dari rotator yang terpasang pada antena. Aplikasi yang akan mengontrol gerak rotator pada penelitian ini dibuat berbasis android.

- Otomatis

Rotator yang dipasangkan pada antena nantinya dapat bekerja secara otomatis untuk mencari frekuensi yang paling baik dengan bantuan frekuensi detektor.

b. Fitur Dasar :

- Frekuensi Detektor

Frekuensi detector merupakan sebuah aplikasi yang akan membantu rotator untuk dapat bergerak secara otomatis. Frekuensi detektor berfungsi untuk mendeteksi posisi yang paling baik untuk sebuah antena.

- Antena Omnidirectional

Antena omnidirectional adalah kelas antena yang memancarkan gelombang radio yang sama ke segala arah yang tegak lurus dengan sumbu, dengan daya yang bervariasi dengan sudut terhadap sumbu, menurun ke nol pada sumbu. Antena omnidirectional akan membentuk lingkaran dengan lubang ditengahnya untuk melakukan fokus terhadap energinya.

- Module Wifi

modul wifi merupakan perangkat iot yang digunakan sebagai penghubung antara rotator dengan aplikasi yang akan menggerakkan rotator di smartphone.

- c. Fitur tambahan

- Display Android

Aplikasi yang dirancang untuk mengatur gerak rotator pada antena dapat ditampilkan melalui layar handphone android. Pada tampilan di handphone android terdapat tampilan untuk menggerakkan rotator dalam 360 derajat.

Pada produk A diharapkan sistem kontrol rotasi antena TV dapat bekerja untuk menggerakkan antena televisi dengan kontrol dari aplikasi pada smartphone android. Motor dapat menggerakkan antena dalam 360 derajat. Motor penggerak dapat digerakkan ketika terhubung jaringan yang sama dengan aplikasi android.

#### 1.5.1.2 Produk B

- a. Fitur Utama :

- Rotator

Rotator merupakan perangkat yang akan dipasangkan pada antena yang akan berfungsi sebagai penggerak dan pengatur rotasi antena.

- Aplikasi Android

Aplikasi android merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai pengatur gerak dari rotator yang terpasang pada antena. Aplikasi yang akan mengontrol gerak rotator pada penelitian ini dibuat berbasis android.

- Otomatis

Rotator yang dipasangkan pada antena nantinya dapat bekerja secara otomatis untuk mencari frekuensi yang paling baik dengan bantuan frekuensi detector.

b. Fitur Dasar :

- Frekuensi Detector

Frekuensi detector merupakan sebuah aplikasi yang akan membantu rotator untuk dapat bergerak secara otomatis. Frekuensi detektor berfungsi untuk mendeteksi posisi yang paling baik untuk sebuah antena.

- Antena Sektoral

Antena directional merupakan jenis antena dengan narrow beamwidth, yaitu punya sudut pemancaran/penerimaan yang kecil dengan daya lebih terarah, jaraknya jauh dan tidak bisa menjangkau area yang luas, antena directional mengirim dan menerima sinyal radio hanya pada satu arah, umumnya pada fokus yang sangat sempit, dan biasanya digunakan untuk koneksi point to point, atau multiple point, macam antena direksional seperti antena grid, dish “parabolic”, yagi[5].

- Module bluetooth

modul bluetooth merupakan perangkat iot yang digunakan sebagai penghubung antara rotator dengan aplikasi yang akan menggerakkan rotator di smartphone.

c. Fitur Tambahan

- Display PC

Mengimplementasikan dan mengatur sebuah antena yang dimana antena tersebut diatur melalui pc dari jarak jauh. melalui software yang bisa di dapatkan di website untuk menggunakannya.

Pada produk B diharapkan sistem kontrol antena TV dapat menggerakkan dan mengubah posisi antena TV dengan bantuan modul Bluetooth. Motor penggerak dapat mengubah posisi antena Tv dalam 360 derajat ketika terhubung dengan Bluetooth pada smartphone android yang telah terinstal aplikasi kontrol gerak antena.

### 1.5.2 Skenario Penggunaan

Rotator dipasangkan ke antena omnidirectional agar posisi antena dapat diubah. Rotator dapat digerakkan melalui aplikasi yang ada di handphone android. Rotator ini dapat menggerakkan antena dalam 360 derajat. metode pengukuran yang dilakukan yaitu dengan mencari posisi terbaik antena sehingga sinyal yang diterima dalam keadaan terbaik.

## **1.6 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1**

Dengan menggunakan aplikasi android pada smartphone, user dapat mengatur Gerakan rotator untuk memposisikan antenna dengan lebih mudah dan aman. Rotator dapat bergerak 360 derajat untuk mencari posisi terbaik agar sinyal televisi di terima dengan baik. Bisa meningkatkan pengalaman menonton televisi dengan memudahkan user dalam mengatur posisi antenna secara otomatis melalui aplikasi android.penggunaan antenna televisi menjadi lebih aman dan efisien, serta meningkatkan kualitas sinyal dan gambar pada perangkat televisi.