



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## PEMBUATAN ANTENA FM DENGAN ROTATOR-SENSOR



Disusun untuk:  
**PROYEK**

Oleh:  
**RIDHO ABDULLAH NAJIB**  
2207111001

**TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**  
**KOTA DEPOK**  
**2023**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa lagi Maha Pengasih. Yang memberikan ilmu dan serta menjaga selalu dalam kondisi baik dan selalu waspada dalam keadaan sekitar. Dalam kesempatan ini proyek ini, akan memberikan laporan bagaimana hasil yang dipelajari selama satu tahun. Walaupun tidak sebaik sempurna seperti orang baik lainnya, sekiranya semoga, Allah SWT dapat memberi hidayah, semoga selalu ada diberi kesempatan agar istiqomah terhadap ilmu yang dipelajari guna memberi manfaat terhadap masyarakat.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin juga berterima kasih kepada dosen yang telah membimbing dan selalu memberi semangat, peringatan, dan lain-lain yang membuat saya lebih ada dorongan belajar dalam keadaan keras supaya mengenal lingkungan luar yang lebih keras lagi.

Hikmah:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Politeknik Negeri Jakarta



# ABSTRAK

Bermula pada zaman dimana antena itu belum ada. Komunikasi adalah hal yang cukup kompleks dibanding tempo sekarang. Yang menggunakan alat-alat seperti telepon atau telepon genggam (*handphone*) dan dipandu oleh antena untuk memancar dan menerima sinyal supaya dapat berkomunikasi antar jarak. Dari itu, teknologi semakin maju dan mendominasi secara global. Dalam arti, penulis asumsi harus mempelajari atas dasar kondisi yang telah mendominasi itu.

**Keyword:** sensor, radio fm, antena yagi

Depok, 15 Juli 2023

Ridho Abdullah Najib



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

# LEMBAR PENGESAHAN



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

## Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:  
Nama : Ridho Abdullah Najib  
NIM : 207111001  
Program Studi : D1 Teknik Komputer dan Jaringan  
Judul Skripsi : Pembuatan Antena Radio FM dengan Rotator Sensor  
Telah diuji dalam sidang skripsi pada hari Senin, Tanggal 17, Bulan Juli, Tahun 2022 dan dinyatakan LULUS.  
Disahkan oleh:

Pembimbing:  
Nama : Nur Fauzi Soelaiman, S.T., M.Kom  
NIP. 197908032003122003

Disahkan oleh:  
Nur Fauzi Soelaiman, S.T., M.Kom



Mengetahui:  
Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 197908032003122003

# SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ridho Abdullah Najib

NIM : 2207111001

Jurusan studi : T.Informatika dan Komputer/Teknik Komputer dan Jaringan

Demikian pernyataan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik

Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penerimaan Antena Radio FM dengan Rotator Sensor

Beserta lampiran yang ada (jika perlu). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik

Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk

pengolahan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari

saya dan mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Depok, 11 Agustus 2023

Yang Menyatakan



(Ridho Abdullah Najib)

NIM.2207111001

### Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



# SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME



- Hak Cipta:**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridho Abdullah Najib  
NIM : 2207111001  
Jurusan studi : T. Informatika dan Komputer/Teknik Komputer dan Jaringan  
Judul : Pembuatan Antena Radio FM dengan Rotator Sensor

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak ada penjiwaan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain dilakukan sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk penjiwaan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya siap menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

**Hak Cipta:**  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau menampilkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, 11 Agustus 2023



(Ridho Abdullah Najib)

NIM.2207111001

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>2</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>3</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b>	<b>4</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b>	<b>5</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>6</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>8</b>
1.1. LATAR BELAKANG	8
1.2. RUMUSAN MASALAH	8
1.3. BATASAN MASALAH	8
1.4. TUJUAN PENELITIAN	8
1.5. METODE PENELITIAN	9
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>10</b>
2.1. ISTILAH TELEKOMUNIKASI	10
2.2. APA ITU ANTENA	11
2.3. FUNGSIONAL ANTENA	11
2.4. KARAKTER ANTENA	11
2.4.1. GAIN	11
2.4.2. POLA RADIASI	12
2.4.3. POLARISASI	12
2.5. YAGI-UDA	13
2.5.1. MULA-MULA ANTENA YAGI	13
2.5.2. KARAKTER DAN DESAIN DARI ANTENA KHAS YAGI	13
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>14</b>
3.1. BAHAN YANG DIPERLUKAN	14
3.2. PEMBUATAN ANTENA YAGI DISERTAI ROTATOR DAN SENSOR	15
3.2.1. PEMBUATAN KABEL COAXIAL	15
3.2.2. PEMBUATAN ANTENA YAGI	15
3.2.2.1. RUMUSAN ANTENA YAGI FM	15
3.2.2.2. PEMASANGAN ANTENA YAGI	16
3.2.2.2.1. BAGIAN REFLEKTOR, DRIVEN, DIRECTOR	16
3.2.2.2.2. BAGIAN GAMMA MATCH	16
3.2.2.2.3. BAGIAN BOOM DAN PENGATUR JARAK	17
<b>BAB IV. PEMBAHASAN</b>	<b>18</b>
4.1. RUMUSAN DAN PEMBUATAN ROTATOR DAN SENSOR	18
4.2. PERCOBAAN ANTENA YAGI DAN SENSOR	18
<b>BAB V. PENUTUP</b>	<b>20</b>
5.1. KESIMPULAN	20



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2. SARAN  
DAFTAR PUSTAKA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. LATAR BELAKANG

Pada zaman sekarang yang kian mendominasi terhadap digital dan juga teknologi lain seperti listrik. Yang dapat dibedakan, bagaimana besar pengaruh dan unggul terhadap teknologi modern itu ketimbang tradisional. Ada juga kelemahan yang tertera dalam teknologi modern itu.

Salah satu kasus, adalah tentang antena. Sebagaimana proposal ini dibuat, yaitu penelitian terhadap antena Yagi. Banyak manfaat dari antena itu dibuat. Salah satunya, akan dibahas dalam langkah sub-bab selanjutnya.

Latar atau potensi penulis ingin membuat penelitian ini, adalah bagaimana tempo atau zaman sekarang yang mendominasi terhadap global. Yaitu, teknologi modern. Disamping itu, dalam proyek ini itu penulis menambah hal-hal unggul seperti penambahan pemutar antena dengan remote.

## 1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, ada pula perumusan untuk menyelesaikan masalah dalam topik tugas akhir ini:

- Bagaimana antena itu dibuat dan perbandingan spesifikasi antara pembuatan secara mandiri dan industri?
- Bagaimana implementasi sensor dan rotating itu bekerja?

## 1.3. BATASAN MASALAH

Adapun batasan, bagaimana masalah itu hanya mencapai sebatas persoalan sesuai dengan konteks itu sendiri:

- Menggunakan bahan-bahan untuk eksperimen yang bersifat minimalis dengan kualitas rendah sebagai uji coba.
- Penelitian lalu ditambahkan sesuai konteks proposal yang akan dimuat, yaitu tambahan pada antena.

## 1.4. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian dari masalah ini, adalah:

- Membuat varian antena dari produk orisinal, menjadi lebih unggul.
- Menjadikan antena lebih bermanfaat sekaligus dalam masyarakat dengan memproduksi atau memberi rumusan tersebut.
- Memuat penelitian baru.

Manfaat dari permasalahan ini, adalah:

- Hasil penelitian dapat dibagikan melalui masyarakat, agar mereka dapat membuat penelitian jauh lebih kompleks.



- b. Karena masalah ini terkait tambahan, maka akan memberi hal yang lebih fleksibel atau multi-fungsi.

## 1.5 METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Induction  
Yaitu melakukan observasi apakah pengujian melalui rumus itu berhasil. Dan mengumpulkan data sebanyak mungkin sebagai tanda keberhasilan. Seperti sebagaimana akurat antena yang telah dibuat.
- b. Deduction  
Yaitu pembuatan rumus. Rumus yang dipakai adalah yang sudah dicoba melalui praktek, seperti rekomendasi dari dosen atau dari penulis yang sudah pelajari.
- c. Verification  
Verifikasi atau menguji benar atau tidak rumus itu. Menguji seluruh hipotesis atau hal yang masih tersamar untuk kebenaran dari rumus atau melalui observasi itu sendiri.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



# BAB V. PENUTUP

## 5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan rancangan, kesimpulan yang dapat diperoleh adalah:

- 1) Pembuatan antena dengan rumus frekuensi sekonkret mungkin seperti dari dosen atau yang sudah dipraktekkan sebelumnya.
- 2) Melakukan analisa terhadap tambahan atau *Add-On* antena yaitu sistem *rotating* dan sensorik.
- 3) Hasil antena akan dapat memuat terhadap masyarakat atas penelitian tersebut.
- 4) Menjadikan lebih berinovasi sebagaimana antena dengan tambahan itu akan menjadi lebih berfungsi.

## 5.2. SARAN

Berikut saran yang dapat dimuat untuk proyek ini:

1. Mencari rumus frekuensi dan tambahan *rotating* dan sensor yang efektif.
2. Mencari bahan yang efektif seperti bahan yang mudah mendapat sensitivitas.
3. Melakukan observasi di lapangan terbuka agar lebih mudah untuk mencoba cari sinyal.



Hak Cipta :  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

# DAFTAR PUSTAKA

<http://suastika-a7x.blogspot.com/2009/07/antena.html>

[https://id.wikipedia.org/wiki/Antena\\_\(radio\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Antena_(radio))

[https://id.wikipedia.org/wiki/Antena\\_Yagi](https://id.wikipedia.org/wiki/Antena_Yagi)

<https://youtu.be/-NaiWeyj8Bo>



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

