

**PERANCANGAN PENGUAT DAYA PEMANCAR 50 WATTA  
PLIKASIDIORAMAPROKLAMATORBUNG HATTA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk menyelesaikan  
Program Strata Satu (S1) Pada Jurusan Teknik Elektro  
Di Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta*

**Oleh:**

**RESKI ADI SUGARA**  
**1010017111003**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG**

**2016**

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**PERANCANGAN PENGUAT DAYA PEMANCAR 50 WATT  
APLIKASIDIORAMAPROKLAMATORBUNG HATTA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk menyelesaikan  
Program Strata Satu (S1) Pada Jurusan Teknik Elektro  
Di Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta*

*Oleh*

**RESKI ADI SUGARA**  
NPM :1010017111003

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

**Ir. Ija Darmana, M.T**  
NIK . 940 700 335

**Ir.Hj. Arnita, M.T**  
NIP. 196224111992032002

Disahkan Oleh :

Fakultas Teknologi Industri

Jurusan Teknik Elektro

Dekan,

Ketua,

**Ir. Drs. Mulyanef, M.Sc**  
NIP. 195902081987011001

**Ir.Hj. Arnita, M.T**  
NIP. 196224111992032002

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang “segala puji dan syukur bagi Allah SWT pencipta langit dan bumi yang menjadikan malaikat sebagai utusan-utusan (untuk mengurus berbagai macam urusan). Allah SWT menambahkan pada penciptanya apa yang dia kehendaki sesungguhnya Allah maha kuasa atas segala sesuatu”.

“Apa saja diantara rahmat Allah yang dianugrahkan kepada manusia, maka tidak ada yang mampu menahan-Nya dan apa saja yang ditahan-Nya maka tidak ada yang sanggup melepaskan-Nya setelah itu. Dan dia lah yang maha perkasa, maha bijaksana”.

Wahai manusia ingatlah akan nikmat Allah kepadamu, adakah pencipta selain Allah yang dapat memberikan rezeki kepadamu dari Langit dan Bumi...???”. Tidak ada selain Allah.

“Maka mengapa kamu berpaling dari ketauhidan... ???... (QS. Al-fatir 1-3)...

“Maka nikmat Tuhan-Mu yang maha yang kamu dustakan...???”... (QS. Arrahman:55)...

Alhamdulillahirabbila'alamin... Ya Allah...

Ini baru sepercik dari kebahagiaan dari perjalanan hidup yang panjang... Dan perjalanan ini belum usai...Semua ini adalah Rahasia-Mu ya Allah...

Begitu banyak yang engkau berikan, halangan demi halangan untuk menggapai gelar ini namun tidak aku sesali Ya allah, ternyata dibalik itu semua banyak kelebihan dan hikmah yang Engkau berikan sesungguhnya Engkau Maha Adil dan Maha Bijaksana.

Semoga Engkau selalu menjaga Hambamu ini dijalanmu Ya Allah... Karena hanya sedikit sekali yang hamba perbuat untuk menegakkan kalimat-Mu Ya Allah...

Semoga hamba-Mu ini tergolong kepada orang-orang yang istiqamah...Amin.

Alhamdulillah Ya Allah...

### Ayah dan Ibu yang tercinta

*Ayahanda Alirman (Bapak), Ayah yang selalu aku banggakan, seuntai kata maafku untukmu ayah...Selama ini aku hanya selalu meminta padamu tanpa bertanya apa engkau merasa lelah, apa engkau merasa senang atau kesakitan, aku tak mengetahuinya dan Almarhuma Ibunda Mitra Linda (Ibu), yang ku dambakan... Dibalik ketegaranmu selalu berdiri kokoh dukungan dan semangat sang Ayah, di balik ketegaranmu tersimpan wajah yang mulai letih, senyum yang mulia memudar namun engkau tak pernah mengeluh tentang keadaan, langkah kaki yang mulai kakuh, pandangan yang mulai lemah, penuaanmu semakin dekat namun engkau tetap berusaha untuk tetap tegap, seribu kata maafku tak akan bisa mengembalikan setingkat derajat keluarga yang engkau pimpin, itu semua karena Doa dan Ridhomu Ayah, Ibu... mungkin tahun yang lalu keinginan tersebut belum bisa terpenuhi karena sesuatu yang tidak mungkin bisa untuk dipaksakan. Dan hari ini ananda sudah memperoleh gelar Sarjana Teknik semoga ini bisa menjadi penyejuk jiwa hasil keringat atau perjuanganmu selama ini yang telah membanting tulang memperjuangkan anakmu hingga menjadi Reski Adi Sugara, S.T.*

*Maafku untukmu Ayah dan Ibu, terima kasihku atas do'a, kasih sayang, dukungan, kesabaran, didikan, kepercayaan dan pengorbananmu untuk ananda, semoga ananda bisa membahagiakan Engkau hingga masa tuamu...Amin...*

*Terima kasihku untuk Ayah dan Ibu, tercinta...*

### Abangku Tersayang

*Rizki Popi Arli S.Kom, makasih ya abang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil untuk ananda. Nasehat abang adalah motivasi bagi ku, dan hari ini ku tunjukkan padamu bahwa aku mampu memberi kebanggaan untuk keluarga, semoga ananda bisa jadi adik yang engkau harapkan.*

### Buat adek Tersayang

*Ghiad Asyasyafiq (ogi) rajin- rajin lah sekolah tu, jan kalua-kalua malam juo lai ogi. Jago apa di rumah tu dan jago rumah tu jo apa, jan di tingga-tinggaan juo apa di rumah surang-surang.*

### Buat Dosen Teknik Elektro

Ir. Ija Darmana, M.T (Pembimbing I) terima kasih bapak atas bimbingannya selama ini, banyak hal yang saya dapati dan pelajari dari bapak, Ir. Hj. Arnia, M.T (Pembimbing II) terima kasih atas waktu dan bimbingannya yang bapak dan ibu berikan kepada saya selama ini. Selanjutnya Ir. Yani Ridal, M.T, Ir. Eddy Soesilo, M.Eng, Ir. N.H. Kresna M.T, Mirzazoni S.T,M.T, Ir. Cahayahati M.T, Ir. Arzul M.T, Dr. Dirman Hanafi, M.T, Dr. Hidayat, M.T, Ir Robert Alizar (Alm). Terima kasih atas semua ilmu serta nasehat yang bapak/ibu berikan selama saya menempuh pendidikan di Jurusan Teknik Elektro Universitas Bung Hatta semoga ilmu yang saya peroleh dapat diterima dan berguna di tengah masyarakat dan dunia kerja dimanapun saya berada nantinya.

### Buat Teman Seperjuangan TE'10

Untuk kawan-kawan seperjuangan baik yang alah ST atau alun...tarimo kasih banyak untuk kasadolahannyo. Alhamdulillah kawan-kawan, ikolah hasil nan pantas untuk awak, kasadonyo, tarimo kasih wak ucapkan nan partamo : mukfiri aldi alias gaek. (Terima kasih banyak atas bantuannyo salamo ko Teman, ndak ka lupo dek wak do teman...kan lai samo-samo batoga wak gaek, Ilhamdi alias (anjang) jan manyarah juo sabalum baparang tu njang, kalau lai namuah hati kan lai ado jalan nyo njang, lai batoga juo wak agus ko ha njang, Ryan Prasetya selalu semangat buat kedepan nya yo yan, Harry Kurniawan alias (ari) alah tu baoyak juo orgen tu lai ari, urus lah skripsi tu lai dan jan mailang-mailang juo lai, Hafid Mardian alias (uncu kibo) jan mailang ka mailang juo lai kibo, jan pulang ka pulang juo lai kibo karajoan lah laporan KP tu lai kibo, trus lanjut ka Seminar Skripsi dan Skripsi tu lai kibo. Indra Cahaya alias (barangin) kamala ank mailang ngin, karajoan lah laporan KP ank tu ngin dan lanjut ka Proposal dan Skripsi tu lai, alah mah balap ka balap tu juo lai ngin. M fazli alias (kurin) alah tu maleh-maleh juo ank kuliah kurin, ka nio jadi pangulu kampus ank ko kurin, pail ah kapadang lai urus kuliah tu lai bia wisuda lo ank kurin, pakai gala ST lo namo tu. Untuak Tomi tri saputra alias (mamak), Aldino alias (datuak), cari lah karajo lai, bagi kawan kawan yang alah karajo ambo ka manyusul lo. Bagi kawan yang lupo tasabuiqn namo nyo maaf-maaf se lu ko ha.

Buat junior

Selamat untuk beni atas gelar ST nyo yo, yo ndak sio-sio perjuangan nyo salamoko do beni, arga alias (pak kumis) selamat lo atas gelar ST nyo yo tapi jan manangih ka manangih juo lai karajo tu, Rifki cari lah karajo lah lai bia capek kayo. Poni jan maleh –maleh juo kuliah tu lai Dn jan ma lawan juo ka uda ko lai yo diak, dan untuk anak angkatan 12 yang belum selesai yang semangat yang semangat kuliah nya, untuk angkatan 13,14,15 yang rajin kuliah nya biar cepat tamat.

Buat Harmonis Group

Semoga usaha foto chopy ny slalu berjalan maju dan sukses slalu, makin bertambah cabang di tempat yang lain nya lagi, dan toko komputer nya juga bertambah jaya lagi ya dan nambah cabang lagi.

Begitu banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman yang kudapatkan selama kuliah di kampus terbaik ini dan takkan pernah kulupakan.

Terima kasihku kepada seluruh civitas akademik Universitas Bung hatta.

Wassalam.....

By :

Reski adi Sugara, ST

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya serta salawat beriring salam kepada Rasulullah SAW, sehingga penulis pada akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar strata satu (S-1) Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta. Untuk itu penulis melakukan penelitian dengan judul skripsi :

### **PERANACANGAN PENGUAT DAYA PEMANCAR 50 WATT APLIKASI DIORAMA PROKLAMATOR BUNG HATTA**

Dalam penulisan skripsi ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil kepada penulis. Oleh karena itu penulis ucapkan terima kasih kepada :

**Bapak Ir. Ija Darmana, M.T. (Pembimbing I)**

**Ibuk Ir. Hj. Arnita, M.T. (Pembimbing II)**

Yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua tercinta yang telah mendidik, membesarkan dan memberikan semua kasih sayang hingga saat ini, yang selalu mendoakan penulis dan memberikan dukungan dalam meraih setiap cita-cita dan harapan penulis.
2. Bapak Ir. Drs. Mulyanef, M.Sc, Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta.

3. Ibu Ir. Hj. Arnita, M.T, Ketua Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta.
4. Bapak Mirza Zoni, ST, M.T, Sekretaris Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta.
5. Bapak Ir. Ija Darmana, MT, Penasehat Akademik.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta, atas segala masukan, pengarahan dan pengajaran selama perkuliahan berlangsung.
7. Teman-teman Teknik Elektro 2010 yang telah memberikan semangat dan dorongan selama ini, serta senior dan junior yang telah memberikan masukan dan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, karena itu saran dan kritikan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan guna kesempurnaan tulisan ini dimasa yang akan datang.

Akhir kata mudah-mudahan skripsi ini dapat berguna bagi kelanjutan dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Padang, Juni 2016

Penulis

## INTISARI

Komunikasi merupakan suatu kegiatan yang tidak bisa dipisahkan dari manusia. Tanpa melakukan komunikasi manusia akan sulit untuk menyampaikan informasi. Komunikasi yang dilakukan oleh manusia bisa secara langsung atau tidak langsung. Komunikasi tidak langsung yaitu dengan saling bertukar informasi dari tempat yang berjauhan dengan menggunakan bantuan alat komunikasi jarak jauh (telekomunikasi). Informasi yang dimaksud dalam hal ini adalah suara, percakapan, ataupun musik. Komunikasi tidak langsung ini dapat dilakukan dengan menggunakan teknik Frequency modulation (FM). Tetapi pemancar yang ada sekarang adalah pemancar 50 Watt, tapi pemancar ini radius jangkauan nya sudah jauh dibawah 50 Watt hanya mengeluarkan daya pancar sekitar 5 Watt, karna daya nya sudah jauh menurun. maka jarak jangkauan nya sangat dekat . Dengan alasan itu maka penulis merancang pembuatan penguat daya 50 Watt supaya daya yang di pancarkan bisa bertambah lebih besar dari exiter yang ada sekarang, dan juga jarak jangkauan dari pemancar bisa jadi lebih luas lagi dari sebelumnya. Dengan adanya perancangan pembuatan penguat daya 50 Watt untuk pemancar yang ada di Diorama bisa menambah daya menjadi 50 Watt kembali, dan jarak jangkauan dari pemancar menjadi 12 Kilometer, dengan adanya penguat daya 50 Watt untuk pemancar yang ada di Diorama Proklamator Bung Hatta, bisa mengembalikan peminat dari mahasiswa Universitas Bung Hatta untuk bergabung di UKM Diorama untuk menyalurkan hobi dan bakatnya.

Kata kunci ; Frekuensi, Modulasi, Penguat Daya.

## **ABSTRACT**

*Communication is an activity that can not be separated from humans. Without doing human communication would be difficult to convey information. Communication is done by humans can be directly or indirectly. Indirect communication is to exchange information from distant places with the help of remote communication tools (telecommunications). The information referred to in this case is sound , conversation , or music. Indirect communication can be done by using frequency modulation (FM). But the current transmitter is a 50 Watt transmitter, this transmitter radius but his range is far below the 50 Watt only spend about 5 watts of transmit power, because power was already much reduced. Then within his reach very close. For that reason, the authors designed the manufacture of 50 Watt power amplifier so that the radiated power could grow much larger than the existing exiter, and also within the range of the transmitter can be more widely than ever before. With the design manufacture power amplifier 50 Watt transmitter is in Diorama can add power to 50 Watts back , and within range of the transmitter into a 12 Kilometer, with the power amplifier 50 Watt transmitter in Diorama of Bung Hatta, can restore enthusiasts of Bung Hatta University students to join in SMEs Diorama for hobby and talent.*

*Keywords ; Frequency , Modulation , Power Amplifier .*

## DAFTAR ISI

	<b>Hal.</b>
<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>i</b>
<b>INTISARI</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR NOTASI</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Tujuan Penelitian	I-2
1.4. Batasan Masalah	I-3
1.5. Manfaat Penelitian	I-3
1.6. sistematika Penulisan	I-6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Penelitian	II-1
2.2. Landasan Teori	II-2
2.2.1. Macam-Macam Radio	II-5
2.2.1.1 Radio FM	II-5
2.2.1.2 Radio AM	II-7

	<b>Hal.</b>
2.2.1.3 Radio Internet	II-8
2.2.1.4 Radio Satelit	II-10
2.2.1.5 Radio Berdefinisi Tinggi (HD Radio)	II-10
2.2.2 Pemancar	II-10
2.2.3 Saluran	II-10
2.2.4 Antena	II-12
2.2.4.1 Fungsi Antena	II-13
2.2.4.2 Macam-Macam antena	II-14
2.2.5 Komponen Pada Penguat Daya 50 Watt	II-17
2.2.5.1 Transformator	II-17
2.2.5.2 Transistor	II-19
2.2.5.3 Resistor	II-33
2.2.5.4 Induktor	II-35
2.2.5.5 Capasitor	II-38
2.2.6 penguat daya	II-45
2.11.1. Hipotesis	II-48

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

3.1. formulasi dan Kelengkapan Penelitian	III-1
3.1.1. Agar Penelitian Yang Dilakukan Tercapai Sesuai Dengan Tujuan, Dibutuhkan Beberapa Alat Pendukung Untuk Penelitian	III-1
3.1.2. Bahan penelitian	III-2
3.2. Alur Penelitian	III-3
3.2.1 Konsep Dasar Penguat Daya	III-5
3.2.2 Skema Rangkaian Penguat Daya 50 Watt	III-6
3.2.3 Perancangan Rangkaian Penguat Daya50 Watt	III-9
3.2.4 Flowchart penguat daya	III-10
3.2.5 Cara Kerja Penguat Daya 50 Watt	III-10
3.3. Deskripsi sistem dan analisis	III-10

**Hal.**

#### **BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1. Deskripsi Penelitian	IV-1
4.2. Pengumpulan Data	IV-1
4.2.1 Peralatan Yang Digunakan	IV-1
4.2.2 Pengujian Penguat Daya 50 Watt	.IV-2
4.3. Analisis dan Perhitungan	IV-6
4.3.1 Perhitungan penguatan daya	IV-9
4.3.2 Perhitungan decible	IV-10
4.3.3 Perhitungan panjang gelombang yang di hasilkan penguat daya 50 Watt	IV-17
4.3.4 Perhitungan jarak jangkauan dari penguat daya 50 Watt	IV-18
4.4. Pembahasan	IV-22

#### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-1

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Hal.</b>
Tabel 1. Tabel Kode Warna Resistor	II-34
Tabel 2. Komponen pada Rangkaian Penguat Daya 50 Watt	III-8
Tabel 3. Hasil Pengujian Catu Daya	IV-3
Tabel 4. Hasil Penguat Daya 50 Watt tanpa Antena	IV-4
Tabel 5. Hasil Pengujian Penguat Daya 50 Watt Tanpa Antena	IV-5
Tabel 6. Pengujian Penguat Daya 50 Watt Tanpa Antena	IV-6
Tabel 7. Pengujian Penguat Daya 50 Watt Pada Frekuensi 105,0Mhz	IV-7
Tabel 8. Pengujian Penguat Daya 50 Watt Pada Frekuensi 107,5Mhz	IV-8
Tabel 9. Rekap Dari Pengujian Penguat Daya 50 Watt	IV-9

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Hal.</b>
Gambar 2.1. Sinyal Radio FM	II-7
Gambar 2.2. Sinyal Radio AM	II-9
Gambar 2.3. Antena Grid	II-14
Gambar 2.4. Antena Parabola	II-15
Gambar 2.5. Antena Yagi	II-15
Gambar 2.6. Antena Wajan Bolic	II-16
Gambar 2.7. Anten Omni	II-16
Gambar 2.8. Antena Sectoral	II-17
Gambar 2.9. Transformator	II-18
Gambar 2.10. Model Transistor	II-19
Gambar 2.11. Bentuk Fisik Transistor	II-20
Gambar 2.12. Simbol Transistor	II-22
Gambar 2.13. Simbol Transistor	II-23
Gambar 2.14. Transistor Sebagai Penguat Arus	II-25
Gambar 2.15. Rangkaian Transistor Sebagai Penguat	II-26
Gambar 2.16. Bentuk Signal Input dan Outpot Penguatan	II-26
Gambar 2.17. Rangkaian Penguat Common Base	II-27
Gambar 2.18. Rangkaian Penguat Common Emitor	II-28
Gambar 2.19. Rangkaian Penguat Common Colector	II-29
Gambar 2.20. Lambang, Konstruksi dan Rangkaian Dioda Yang Setara Dengan Transistor	II-30

	<b>Hal.</b>
Gambar 2.21. Aplikasi Transistor BJT	II-31
Gambar 2.22. IB Minimal	II-32
Gambar 2.23. Rangkaian Transistor Sebagai Saklar	II-32
Gambar 2.24. Aplikasi Transistor MOSFET Sebagai Saklar	II-33
Gambar 2.25. Model Resistor	II-33
Gambar 2.26. Gelang Resistor	II-35
Gambar 2.27. Tanda-tanda referensi untuk tegangan dan arus	II-36
Gambar 2.28. Tantalum Capacitor	II-38
Gambar 2.29. Ceramic Capacitor	II-39
Gambar 2.30. Electrolytic Capacitor	II-40
Gambar 2.31. Multilayer Ceramic Capacitor	II-41
Gambar 2.32. Polyester Film Capacitor	II-41
Gambar 2.33. Polypropylene Capacitor	II-42
Gambar 2.34. Kapasitor Mika	II-42
Gambar 2.35. Polystyrene Film Capacitor	II-43
Gambar 2.36. Electric Double Capacitor	II-43
Gambar 2.37. Trimmer Capacitor	II-44
Gambar 2.38. Tuning Capacitor	II-44
Gambar 3.1 . Metoda Penelitian	III-3
Gambar 3.2 . Block Diagram Dasar Penguat Daya	III-5
Gambar 3.3 .Rangkaian Penguat Daya 50 Watt	III-7
Gambar 3.4. Rancangan Perangkat Penguat Daya	III-9
Gambar 3.5. Flowchart Penguat Daya	III-10

	<b>Hal.</b>
Gambar 4.1. Pengujian Catu Daya	IV-3
Gambar 4.2. Pengujian Penguat Daya 50 Watt tanpa Antena	IV-4
Gambar 4.3. Pengujian Penguat Daya 50 Watt pada Frekuensi 88.0Mhz	IV-5
Gambar 4.4. Pengujian Penguat Daya 50 Watt pada Frekuensi 98,7Mhz	IV-7
Gambar 4.5. Pengujian Penguat Daya 50 Watt pada Frekuensi 105,0Mhz	IV-8
Gambar 4.6. Pengujian Penguat Daya 50 Watt pada Frekuensi 107,5Mhz	IV-9

## DAFTAR NOTASI

Satuan	arti
I	Arus
V	Tegangan
C	Kapasitor
	Lilitan
R	Resistor
e	Emitor
b	basis
c	Colektor
nW	miliWatt
MHz	Megahertz
dB	Decible
$\lambda$	Lamda atau Panjang Gelombang
C	Kecepatan
F	Frekuensi
FM	Frekuensi Modulasi
AM	Amplitudo Modulasi
$e_{FM}$	Sinyal Termodulasi FM
$e_m$	Sinyal Pemodulasi
$e_c$	Sinyal Pembawa
$V_c$	Amplitudo Maksimum Sinyal Pembawa
$m_f$	indeks modulasi FM
$\omega_c$	Frekuensi Sudut Sinyal Pembawa (radian/detik)
$\omega_m$	Frekuensi Sudut Sinyal Pemodulasi(radian/detik) 32

C	Capasitas Saluran
S/N	Perbandingan Daya Sinyal Terhadap Noise
$N_p$	Jumlah Lilitan Kumparan Primer
$N_s$	Jumlah Lilitan Kumparan Sekunder
$V_p$	Tegangan Kumparan Sekunder
$I_p$	Tegangan Kumparan Primer
I	Skuat Arus Kumpaaran Sekunder
$D_i$	Daya Masuk
$D_o$	Daya Keluar
BW	Bandwidth
Q	Faktor Kualitas

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Universitas Bung Hatta membentuk suatu UKM yang bernama DIORAMA Proklamator atau juga bisa di sebut dengan Radio Suara Mahasiswa yang berdiri pada tahun 1994 dan berdiri sampai sekarang. Diorama di sini berguna untuk menunjang dan mendukung minat dan bakat dari mahasiswa Bung Hatta sendiri dalam menyalurkan bakat yang ada pada diri mahasiswa tersebut.

Diorama berdiri berkisar pada tahun 1996 yang di dirikan oleh Universitas Bung Hatta untuk menyalurkan minat dan bakat mahasiswa, demi memenuhi dan keinginan dari mahasiswa Bung Hatta tersebut, maka dari pihak Universitas sendiri sangat mendukung dengan memfasilitasi semua keperluan yang dibutuhkan atas kemajuan dan untuk kenyamanan dari pihak kepengurusan maupun dari pihak penyiar atau pun pendengar radio sendiri. Dengan kemajuan zaman dan teknologi yang ada sekarang, maka Diorama pun juga ikut berkembang dengan menambahkan fasilitas-fasilitas yang lebih mendukung lagi untuk kemajuan UKM Diorama Proklamator, dan juga untuk kepengurusan dari Organisasi dalam Diorama tersebut juga mendapatkan pelatihan dari narasumber yang lebih berpengalaman dalam berorganisasi dalam bidang kepengurusan radio.

Namun dengan melihat kondisi pemancar yang ada sekarang, untuk mengudara tidak bisa lebih optimal di karenakan kondisi exiter yang ada sudah mengkhawatirkan. Seandainya exiter yang ada sekarang tetap di operasikan seperti biasa maka tegangan yang di ukur lebih kurang 5 Watt, jauh dari yang di harapkan karna jarak jangkauan nya sangat dekat, sedangkan daya yang di harapkan untuk mengudara yang secara optimal itu adalah 50 Watt, untuk jangkauan yang lebih jauh.

Dengan masalah yang ada pada exiter di Diorama sekarang membuat peminat dari mahasiswa yang hobi menyajurkan bakatnya dalam komunikasi menjadi menurun karena membuat hobi – hobi dari mahasiswa yang sangat menyukai komunikasi terhalang dengan masalah yang ada sekarang.

Melihat masalah yang ada pada Diorama yang sekarang peneliti berniat merancang dan membuat penguat daya 50 Watt untuk pemancar yang ada sekarang, supaya tegangan yang ada sekarang bisa di kuatkan lagi menjadi 50 Watt, dan memberikan jarak jangkauan mengudaranya dan lebih jauh lagi.

Dengan adanya perancangan dan pembuatan penguat daya 50 Watt bisa mengoperasikan pemancar radio ini dengan optimal kembali, dan bisa mengembalikan minat mahasiswa yang memiliki hobi dalam komunikasi ini untuk dijalurkan melalui Diorama ini.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Pokok permasalahan yang akan dibahas pada skripsi ini adalah:

- Pemancar yang ada pada UKM Diorama proklamator yang sekarang dayanya sangat rendah.
- Biaya perbaikan pemancar yang sangat mahal
- Daya yang keluar dari exiter hanya 5 Watt.
- Peminat di dalam UKM Diorama menjadi menurun.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk perencanaan dan pembuatan penguat daya 50 Watt untuk pemancar FM di UKM Diorama Proklamator Universitas Bung Hatta supaya daya pemancar bisa merangkep lebih luas lagi dari yang sekarang, karena pemancar yang ada sekarang menggunakan pemancar 50 Watt tetapi keluaran hanya 5 Watt.

Karna turunnya daya pemancar tersebut akan mengakibatkan jangkauan pemancar sangat dekat, oleh sebab itu peneliti merancang pembuatan penguat daya 50 Watt supaya jangkauan pemancar dari Diorama bisa lebih jauh, dan bisa

mengembalikan peminat dari mahasiswa yang mempunyai hobi dan bakat dalam komunikasi.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Agar ruang lingkup permasalahan terfokus pada objek penelitian, ada beberapa batasan yang dilakukan, adalah:

1. Membahas tentang penguat daya pemancar 50 Watt
2. Frekuensi yang telah di macth pada 98.7 Mhz
3. Mengaplikasikan penguat daya 50 Watt pada pemancar.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Ada pun manfaat yang bisa di peroleh dari penelitian ini adalah:

- Meningkatkan daya pancar dari pemancar yang ada di Diorama Proklamator
- Mengembalikan minat dan dapat menyalurkan hobi mahasiswa dalam berkomunikasi.
- Sebagai media komunikasi, informasi perhadap Universitas Bung Hatta.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan laporan ini, maka penulismenuliskan sistematika penulisan laporan akhir skripsi sebagai berikut:

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan tentang Penelitian- Penelitan sebelumnya dengan rujukan yang jelas (Jurnal, proceeding, artikel ilmiah), Teori –teori yang terkait

dengan pembahasan dan menjelaskan pernyataan sementara atau dugaan menjawab permasalahan yang di buktikan pada penelitian

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Menjelaskan secara rinci peralatan dan bahan-bahan apa saja yang di butuhkan , menjelaskan tahapan –tahapan penelitian dalam bentuk flow chart , gambaran sistem analisa yang akan di teliti.

### **BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Menjelaskan teknis pengumpulan data, pengujian, perhitungan dan analisis sehingga penelitian dapat terarah dengan jelas.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan kesimpulan dan saran.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**