

**RANCANG BANGUN KONVERTER SEBAGAI PENYEARAH PADA  
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GELOMBANG SUNGAI DENGAN  
MEMANFAATKAN SUNGAI MUSI**



**SKRIPSI**

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada  
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh :  
RANTI PRATIWI  
03041181722013**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN KONVERTER SEBAGAI PENYEARAH PADA  
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GELOMBANG SUNGAI DENGAN  
MEMANFAATKAN SUNGAI MUSI**



**SKRIPSI**

**Dibuat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik  
Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

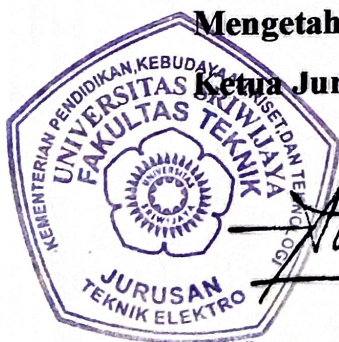
**RANTI PRATIWI**

**03041181722013**

**Indralaya, Juli 2021**

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**



**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Elektro**

**Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.**

**NIP : 197108141999031005**

**Ir. Hi. Sri Agustina, M.T.**

**NIP : 196108181990032003**

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ranti Pratiwi  
NIM : 03041181722013  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Teknik Elektro  
Universitas : Sriwijaya

### Hasil Pengecekan

Software *iThenticate/Turnitin*: 17 %

Menyatakan bahwa karya ilmiah dengan judul “Rancang Bangun Konverter Sebagai Penyearah Pada Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Sungai Dengan Memanfaatkan Sungai Musi” merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari karya ilmiah ini merupakan hasil plagiat atas karya ilmiah orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Inderalava, Juli 2021



Ranti Pratiwi

NIM. 03041181722013

Saya sebagai pembimbing dengan ini menyatakan bahwa Saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan saya skop dan kuantitas skripsi ini mencukupi sebagai skripsi mahasiswa sarjana strata satu (S1).

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sri Agustina M.T.', written over a horizontal line.

TandaTangan : \_\_\_\_\_

PembimbingUtama : Ir. Hj. Sri Agustina M.T.

Tanggal : 24 / Juli / 2021

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ranti Pratiwi  
NIM : 03041281722013  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN KONVERTER SEBAGAI PENYEARAH PADA  
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GELOMBANG SUNGAI DENGAN  
MEMANFAATKAN SUNGAI MUSI**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tulisan saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Indralaya

Pada tanggal: Juli 2021



Ranti Pratiwi

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia-Nya serta salam dan shalawat agar tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabat. Berkat rahmat dan ridho Allah SWT, penulis dapat membuat tugas akhir ini yang berjudul “Rancang Bangun Konverter Sebagai Penyearah Pada Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Sungai Dengan Memanfaatkan Sungai Musi”.

Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar sarjana teknik pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya. Penulisan tugas akhir ini atas dasar pengamatan langsung ke lapangan, wawancara dan membaca literatur-literatur yang berkaitan dengan isi tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih, kepada pihak yang telah membantu sehingga dapat menambah wawasan penulis dengan membandingkan antara teori praktek dan lapangan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Hj. Sri Agustina, M.T. selaku pembimbing utama penulis dalam penyusunan tugas akhir dan penulisan skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat, dan bantuan kepada penulis dari awal hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
2. Bapak Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Eng. Suci Dwijayanti, S.T., M.T. selaku sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya
4. Ibu Dr. Herlina, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Sariman, M.S. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan ilmu serta membimbing dan arahan pada penulisan skripsi ini.

5. Bapak Ir. H. Ansyori, M.T. selaku dosen pembimbing akademik, yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan dan memberi saran dan masukan dalam pengambilan mata kuliah.
6. Seluruh dosen Teknik Elektro yang telah banyak memberikan ilmu yang InsyaAllah bermanfaat dan Staf Jurusan Teknik Elektro Unsri Bu Diah, Kak Slamet, Kak Ruslan, Kak Rusman, Kak Habibi, Kak Ryan yang telah banyak membantu selama perkuliahan.
7. Kedua Orang Tua, Bapak Edi Sumanto dan Ibu Yusnani, Kakak saya Imas Diningrum dan adik saya Fitri Mutia yang telah medoakan, memberikan dukungan penuh dan motivasi serta semangat selama proses perkuliahan dan penyelesaian tugas akhir ini.
8. Sahabat-sahabat penulis yang senantiasa memberikan semangat, dukungan dan selalu menemani dikala susah maupun senang Wahyu, Bungek, Putri, Yani, Rani, Khopipah, Sekar, Fitri, Wike, Ari, Amay dan Bila.
9. Rekan-rekan seperjuangan Rahman, Daniel, dan Akbar selaku teman yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Keluarga Besar Teknik Elektro angkatan 2017 Universitas Sriwijaya.
11. Dan pihak-pihak yang sangat membantu dalam penulisan skripsi yang tidak dapat ditulis satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan wawasan yang lebih luas kepada pembaca. Oleh karena itu, Penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Terima Kasih.

Inderalaya, Juli 2021



Ranti Pratiwi

**ABSTRAK**  
**RANCANG BANGUN KONVERTER SEBAGAI PENYEARAH PADA**  
**PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GELOMBANG SUNGAI DENGAN**  
**MEMANFAATKAN SUNGAI MUSI**

(Ranti Pratiwi, 03041181722013, 2021, 42 Halaman)

---

Energi listrik saat ini sudah menjadi hal yang begitu penting dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu diperlukannya sumber energi terbarukan salah satunya adalah Pembangkit Listrik Tenaga gelombang sungai. Salah satu sumber energi terbarukan adalah gelombang sungai, gelombang yang dihasilkan dapat menghasilkan energi listrik yang akan disimpan kedalam baterai lalu dapat digunakan sebagai sumber energi listrik. Pada Pembangkit ini diperlukan konverter untuk mengubah tegangan yang dihasilkan oleh generator magnet yang berupa tegangan AC diubah menjadi tegangan DC agar bisa di suplay ke baterai. Konverter ac-dc ataupun penyearah (rectifier) adalah alat untuk mengubah arus bolak balik menjadi arus searah. Komponen penunjang untuk menghasilkan konversi energi listrik ini adalah *dioda bridge*, kapasitor dan penaik tegangan. Dari hasil pengujian pada pembangkit listrik tenaga gelombang sungai yang telah dirancang pada penelitian yang telah dilakukan dapat menghasilkan tegangan sebesar 13,5 Volt dari output generator magnet sebesar 10,9 Volt. Dengan menggunakan konverter ini dapat membantu pengisian baterai untuk mengisi tegangan yang dibutuhkan 2 buah baterai Li-ion 3,7 Volt.

**Kata Kunci :** Konverter, Pembangkit Listrik, Baterai, Dioda bridge



**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Elektro**



**Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.**

**NIP. 197108141999031005**

**Indralaya, Juli 2021**

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

**Ir. Hj. Sri Agustina, M.T.**

**NIP : 196108181990032003**

**ABSTRACT**  
**DESIGN AND CONSTRUCTION OF CONVERTER AS A RECTIFIER IN  
RIVER WAVE POWER PLANT BY UTILIZING MUSI RIVER**

(Ranti Pratiwi, 03041181722013, 2021, 42 Halaman)

---

*Electrical energy has now become so important in everyday life. Therefore, renewable energy sources are needed, one of which is the river wave power plant. One source of renewable energy is river waves, the waves produced can produce electrical energy which will be stored in batteries and then can be used as a source of electrical energy. In this generator, a converter is needed to convert the voltage generated by the magnetic generator in the form of AC voltage into DC voltage so that it can be supplied to the battery. An ac-dc converter or rectifier is a device for converting alternating current into direct current. The supporting components to produce this electrical energy conversion are diode bridges, capacitors and voltage risers. From the results of testing on a river wave power plant that has been designed in the research that has been carried out it can produce a voltage of 13.5 Volts from a magnetic generator output of 10.9 Volts. By using this converter, it can help charging the battery to fill the required voltage for 2 3.7 Volt Li-ion batteries.*

**Keyword** : converter, battery, power plants, diode bridge

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Elektro**



**Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.**

**NIP. 197108141999031005**

**Indralaya, Juli 2021**

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

**Ir. Hj. Sri Agustina, M.T.**

**NIP : 196108181990032003**

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK.....</b>	<b>v</b>
<b>KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR RUMUS .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penulisan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Konverter .....	5
2.1.1 <i>Cylcoconverter</i> (Konverter AC ke AC) .....	5

2.1.2 <i>Rectifier</i> (Konverter AC ke DC) .....	6
2.1.3 Inverter (Konverter DC ke AC) .....	6
2.1.4 DC Chooper (Konverter DC ke DC).....	7
2.2 Prinsip Kerja Konverter .....	7
2.3 Konverter <i>Boost</i> .....	9
2.3.1 Analisis saat saklar tertutup.....	10
2.3.2 Analisis saat saklar terbuka.....	10
2.4 Konverter <i>Buck</i> .....	11
2.4.1 Analisis saat saklar tertutup.....	12
2.4.2 Analisis saat saklar terbuka.....	12
2.5 Komponen Konverter .....	13
2.5.1 Dioda.....	13
2.5.2 Kapasitor .....	16
2.5.3 Resistor.....	16
2.5.4 Induktor .....	17
2.6 Baterai.....	18
2.7 Generator Magnet .....	18
2.7.1 Prinsip Kerja Generator Magnet .....	20
2.7.2 Kapasitas Generator .....	20
2.7.3 GGL Generator Magnet .....	21
2.8 Gelombang Sungai.....	22
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Studi Literatur .....	23

3.2 Tempat Penelitian dan Waktu Penelitian.....	23
3.3 Flowchart Penelitian .....	24
3.4 Metode Penelitian .....	25
3.5 Langkah Penelitian .....	26
3.6 Alat dan Bahan yang digunakan .....	27
3.7 Tabel Penelitian .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Umum .....	30
4.2 Perancangan Konverter sebagai Penyearah .....	30
4.3 Data Hasil Pengukuran dan Pembahasan.....	32
4.4 Analisa Hasil Penelitian.....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> Rectifier .....	6
<b>Gambar 2.1</b> Rectifier .....	6
<b>Gambar 2.3</b> Blok Diagram Konverter DC-DC .....	7
<b>Gambar 2.4</b> Grafik Rangkaian Penyearah .....	8
<b>Gambar 2.5</b> Gambar Rangkaian Penyearah dilengkapi Filter Kapasitor .....	8
<b>Gambar 2.6</b> (a) Konverter DC-DC tipe <i>boost</i> ; (b) Rangkaian pengganti pada saat saklar tertutup; (c) Rangkaian pengganti pada saat saklar terbuka. ....	10
<b>Gambar 2.7</b> (a) Konverter DC-DC tipe <i>buck</i> , (b) Rangkaian pengganti pada saat saklar tertutup, (c) Rangkaian pengganti pada saat saklar terbuka .....	12
<b>Gambar 2.8</b> Jenis-jenis Dioda.....	13
<b>Gambar 2.9</b> Dioda diberi bias mundur .....	14
<b>Gambar 2.10</b> Dioda diberi bias maju.....	15
<b>Gambar 2.11</b> Kapasitor.....	16
<b>Gambar 2.12</b> Resistor .....	17
<b>Gambar 2.13</b> Rangkaian generator magnet permanen.....	19
<b>Gambar 2.14</b> Magnet permanen yang terjadi GGL Induksi .....	21
<b>Gambar 2.15</b> Pergerakan Partikel Zat Cair Pada Gelombang .....	22
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Penelitian .....	25
<b>Gambar 3.2</b> Rangkaian Pengujian Konverter .....	29
<b>Gambar 4.1</b> Ilustrasi Rangkaian Konverter .....	31
<b>Gambar 4.2</b> Layout PCB Konverter AC to DC .....	31
<b>Gambar 4.3</b> Rangkaian Konverter pada eagle .....	32
<b>Gambar 4.4</b> Grafik Tegangan input dan Tegangan Output pada Konverter AC-DC .....	33

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 3.1</b> Waktu Penelitian .....	23
<b>Tabel 3.2</b> Alat dan Bahan penelitian .....	27
<b>Tabel 3.3</b> Tabel Pegujian Konverter.....	29
<b>Tabel 4.1</b> Data Hasil Pengujian Kinerja Konverter AC-DC .....	33

## DAFTAR RUMUS

<b>Rumus</b>	<b>Halaman</b>
<b>Rumus 2.1</b> .....	9
<b>Rumus 2.2</b> .....	9
<b>Rumus 2.3</b> .....	10
<b>Rumus 2.4</b> .....	11
<b>Rumus 2.5</b> .....	11
<b>Rumus 2.6</b> .....	11
<b>Rumus 2.7</b> .....	11
<b>Rumus 2.8</b> .....	11
<b>Rumus 2.9</b> .....	11
<b>Rumus 2.10</b> .....	18
<b>Rumus 2.11</b> .....	20
<b>Rumus 2.12</b> .....	21



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini, energi menjadi sesuatu yang berperan sebagai kebutuhan utama pada setiap kegiatan manusia. Dalam berbagai macam hal, energi sangat berperan penting, seperti salah satunya energi listrik. Listrik yang pada umumnya kita ketahui diperoleh dari mesin diesel yang menggunakan bahan bakar berupa minyak bumi serta batu bara yang berasal dari fosil yang persediaannya terbatas. Oleh karenanya tidak efektif jika Indonesia hanya menggantungkan diri pada satu jenis sumber energi berbasis fosil saja karena cadangan energi fosil yang sangat terbatas dan lambat laun akan habis.[1] Terdapat berbagai macam energi alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk mengantisipasi ketersediaan batu bara dan minyak bumi yang terbatas. Salah satu sumber energi yang belum banyak dimanfaatkan adalah gelombang sungai. Energi yang bersumber dari gelombang sungai akan terus terbaharui jadi dapat diketahui bahwa energi ini kemungkinan tidak akan pernah habis kecuali sungai tersebut mengering.[2] Indonesia merupakan negara kepulauan yang mempunyai berbagai sungai dengan ukuran besar dan kecil. Sungai-sungai tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda dengan kecuraman aliran yang beragam.[3] Khususnya di Sumatera Selatan terdapat Sungai Musi yang merupakan sarana transportasi utama bagi kapal-kapal sehingga menimbulkan gelombang air yang dapat kita manfaatkan sebagai sumber listrik.

Energi gelombang sungai adalah salah satu sumber energi terbarukan yang bersih di karenakan bahan bakar tidak diperlukan dan tidak terdapat masalah dengan emisi atau limbah seperti pada beberapa sumber energi lainnya. Gelombang yang dihasilkan akan digunakan untuk menggerakkan generator sehingga dapat menghasilkan listrik. Generator yang digunakan adalah generator magnet, akibat gerak magnet yang naik turun akan mengakibatkan gaya gerak listrik yang muncul

akan berubah-ubah sehingga gelombang yang dihasilkan adalah gelombang sinusoidal yang mana akan menghasilkan arus bolak-balik. Pada umumnya arus yang dihasilkan dari gerakan gelombang sungai adalah arus bolak balik sehingga kita memerlukan konverter AC-DC yang digunakan untuk menyearahkan arus serta mengatasi perubahan tegangan serta frekuensinya yang tidak teratur agar dapat disalurkan ke baterai.

Pada penelitian sebelumnya oleh saudara Regita Cahyani Syafria Rabi Universitas Sriwijaya 2019 dengan judul “Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Sungai Musi Palembang Menggunakan generator Pmg-260” adapun pada penelitian berikutnya oleh saudara Borris Adhanto Universitas Sriwijaya 2019 dengan judul “Rancang Bangun Prototype Generator Magnet Permanen Dengan Memanfaatkan Gelombang Air” tidak membahas masalah mengenai konverter yang digunakan dalam pembangkit, untuk itu dikembangkannya penelitian yang membahas mengenai konverter sebagai penyearah pada Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Sungai Musi. Konverter AC-DC diperlukan sebagai pengubah arus bolak-balik menjadi arus searah serta konverter ini juga berperan dalam menstabilkan output generator agar tegangan yang dihasilkan lebih stabil. Ketika penyearah AC to DC secara umum masih dibutuhkan untuk suplai beban – beban DC tetapi permasalahan muncul pada sisi input yaitu bentuk arus yang tidak sinus lagi akibat pengaruh dari gelombang yang ditimbulkan dari gerakan naik turun magnet tersebut. Dengan latar belakang inilah, penulis ingin membuat tugas akhir dengan judul “*Rancang Bangun Konverter Sebagai Penyearah Pada Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Sungai Dengan Memanfaatkan Sungai Musi*”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan generator dengan desain magnet permanen yang bergerak secara translasi dan energi yang dihasilkan akan disimpan ke dalam baterai. Akan tetapi, arus yang dihasilkan dari generator berupa arus bolak-balik (AC) yang memiliki tegangan yang tidak stabil sehingga kita memerlukan

konverter yang berfungsi sebagai penyearah arus bolak-balik yang dihasilkan dari generator.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Merencanakan serta membuat konverter sebagai penyearah arus bolak-balik yang dihasilkan dari gerakan gelombang pada generator
2. Memahami sistem kerja Konverter AC-DC sebagai penyearah arus bolak-balik
3. Mengetahui tegangan DC yang dihasilkan dari konverter yang direncanakan

### **1.4 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini penulis hanya memberi batasan masalah sebagai berikut.

1. Generator yang digunakan adalah jenis generator magnet
2. Konverter yang akan dirancang hanyalah konverter AC-DC sebagai penyearah dari output generator ke input baterai.
3. Penyimpanan baterai dilakukan secara otomatis
4. Perubahan suhu yang terjadi diabaikan
5. Pengukuran dilakukan menggunakan alat berupa avometer
6. Komponen yang digunakan adalah komponen yang dijual dipasaran

### **1.5 Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat menjadi bahan referensi dan sumber informasi pada penelitian selanjutnya yang berkaitan.
2. Sebagai bahan dalam mencari solusi serta mencari solusi dari masalah yang ada
3. Memberi ilmu dan pengalaman yang bermanfaat bagi penulis dalam merancang sebuah konverter sebagai penyearah gelombang pada Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Sungai

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dapat menjadi pedoman dalam penyusunan dari permasalahan yang ada pada tugas akhir ini, yang digunakan pada penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan pada tugas akhir ini

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori yang berkaitan dengan rancang bangun konverter sebagai penyearah pada pembangkit listrik tenaga gelombang sungai

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang tempat, waktu, komponen dan alat yang digunakan, diagram alir penelitian, serta rangkaian percobaan yang akan digunakan pada tugas akhir ini

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang data hasil penelitian serta analisa hasil dari penelitian.

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

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran yang diberikan oleh penulis

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Muchtar, “Desain dan Simulasi Konverter Energi Gelombang Laut sebagai Pembangkit Tenaga Listrik Desain dan Simulasi Konverter Energi Gelombang Laut sebagai Pembangkit Tenaga Listrik,” *Politek. ATI Makassar*, vol. 3, no. 2, pp. 113–118, 2016.
- [2] W. N. Mustikojati, E. S. Hadi, and Kiryanto, “Desain konverter gelombang bentuk segienam sebagai sumber pembangkit listrik di perairan laut jawa,” *Univ. Diponogoro*, vol. 4, no. 2, pp. 476–484, 2016.
- [3] H. Myson, “Design Alat Rekayasa Arus Pembangkit Listrik Tenaga Arus Sungai Lagan Di Desa Lagan Tengan Kabupaten Tanjung Jabung Timur,” *Univertas Batanghari Jambi*, vol. 14, no. 4, pp. 141–144, 2014.
- [4] F. Muliawati and I. Gunawan, “Rancang Bangun Buckboost Konverter Untuk Aplikasi Generator Fluks Aksial Magnet Permanen (FAMP),” *Univ. Ibn Khaldun Bogor*, pp. 23–29, 2016.
- [5] D. Arifin, “Desain dan implementasi cycloconverter satu fasa dengan empat TRIAC,” Institut Teknologi Sepuluh November, 2014.
- [6] H. Wirawan and A. Subari, “Rancang Bangun Dan Monitoring Penyearah Dan Ats (Auto Transfer Switch) Pada Sistem Monitoring Sumber Dc Gardu Induk Berbasis Arduino Mega 2560,” *Univ. Diponogoro*, vol. 19, no. 2, pp. 23–28, 2017.
- [7] H. Arbetter, R. Erickson, and D. Maksimovid, “DC-DC Converter Design for Battery-Operated Systems,” *Univ. Color.*, pp. 103–109, 1995.
- [8] H. Buntulayuk and F. A. Samman, “Rancangan DC-DC Converter untuk Penguatan Tegangan,” *Univ. Hasanuddin*, vol. 21, no. 02, pp. 78–82, 2017.
- [9] P. H. Alnur, “Perancangan Dan Pembuatan Generator Tipe Magnet Permanen

- Fluks Axial,” *Univ. Islam Indones.*, 2016.
- [10] D. Dwinata, “Analisis Kerja Rangkaian Rectifier Signal Amplifier Sebagai Pembersih Siaran Televisi,” Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2017.
- [11] H. D. Surjono and D. Ph, *Elektronika : Teori dan Penerapan*. Jawa Timur: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif, 2007.
- [12] B. T. W. Utomo, “Perancangan Pengendali Model Tangan Robot Menggunakan Volume Suara Manusia,” *STMIK ASIA Malang*, vol. 1, no. 1, pp. 29–42, 2006.
- [13] F. Umarella, “Analisa Induktor Toroid Binokuler Pada Rangkaian Boost Converter,” Universitas Indonesia, 2012.
- [14] Y. I. A. Yani, “Rancang Bangun Buck-Boost Converter Pada Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro,” Institut Teknologi Sepuluh November, 2017.
- [15] B. Adhanto, “Rancang Bangun Prototype Generator Magnet Permanen Dengan Memanfaatkan Gelombang Air,” Universitas Sriwijaya, 2019.
- [16] H. Prasetijo, Ropiudin, and B. Dharmawan, “Generator Magnet Permanen Sebagai Pembangkit Listrik Putaran Rendah,” *Univ. Jendral Sudirman*, vol. 8, no. 2, 2012.
- [17] A. Mukminin and M. Tadjuddin, “Rancang Bangun Generator Linier Magnet Permanen,” *Univ. Syiah Kula*, vol. 4, no. 2, pp. 15–22, 2019.
- [18] R. C. Syafira, “Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Sungai Musi Palembang Menggunakan Generator PMG-260,” Universitas Sriwijaya, 2019.