

**FEASIBILITY STUDY PLTMH ( APLIKASI PLTMH PUNCO KAYU  
PELANGAI KECAMATAN RANAH PESISIR KABUPATEN PESISIR  
SELATAN )**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Program Strata Satu (S-1) Pada Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta*

*Oleh :*

**INDRA GUSTI ARYANTO**

**1410017111037**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG**

**2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

**“FEASIBILITY STUDY PLTMH ( APLIKASI PLTMH PUNCO KAYU  
PELANGAI KECAMATAN RANAH PESISIR KABUPATEN PESISIR  
SELATAN )”**

### SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Program Strata Satu (S-1) Pada Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta*

Oleh:

**INDRA GUSTI ARYANTO**  
**1410017111037**

*Disetujui Oleh:*

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**(Ir. Yani Ridal, M.T.)**  
**NIK: 910 300 329**

**(Dr. Ir. Indra Nisja, M.Sc.)**  
**NIK: 201810683**

*Diketahui Oleh:*

**Fakultas Teknologi Industri**  
**Dekan,**

**Jurusan Teknik Elektro**  
**Ketua,**

**(Dr. Ir. Hidayat, M.T., IPM.)**  
**NIK: 960 700 420**

**(Ir. Yani Ridal, M.T.)**  
**NIK: 910 300 329**

## **BIODATA**



Nama Lengkap : Indra Gusti Aryanto  
No. Buku Pokok : 1410017111037  
Tempat/Tanggal Lahir : Air Haji, 20 Januari 1996  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Alamat Tetap : Jl. Raya Koto Panai Air Haji, Linggo Sari  
Baganti, Pesisir Selatan, Sumatera Barat  
Telp. : 0812-7787-1807  
E-Mail : indraaryanto@gmail.com  
Nama Orang Tua : Sudaryanto S.Pd  
Pekerjaan : PNS  
Alamat : Jl. Raya Koto Panai Air Haji, Linggo Sari  
Baganti, Pesisir Selatan, Sumatera Barat

### **PENDIDIKAN**

Sekolah Dasar : SDN 07 Koto Panai  
Sekolah Menengah Pertama : SMPN 1 Linggo Sari Baganti  
Sekolah Menengah Atas : SMAN1 Linggo Sari Baganti  
PerguruanTinggi : Universitas Bung Hatta Padang

### **KERJA PRAKTEK**

Judul : Penggabungan Colour Sensor Tape Dengan  
CB100 Pada Proses Finishing Wiring Harness  
Hino Fire Car Family Instrument Panel  
Tempat Kerja Praktek : PT. EDS Manufacturing Indonesia

**TUGAS AKHIR**

Judul : “Feasibility Study PLTMH (Aplikasi  
PLTMH Puncu Kayu Pelangai Kecamatan  
Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan)”

Tempat Penelitian : Kayu Pelangai Kecamatan Ranah Pesisir  
Kabupaten Pesisir Selatan

Tanggal Sidang Skripsi : 15 Februari 2019

Padang, 18 Februari 2019  
Penulis

(Indra Gusti Aryanto)  
NPM:1410017111037

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : INDRA GUSTI ARYANTO  
NPM : 1410017111037

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“Feasibility Study PLTMH (Aplikasi PLTMH Puncu Kayu Pelangai Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan)”** merupakan hasil penelitian saya kecuali untuk rujukan dari referensi seperti yang dikutip dalam Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini tidak pernah diajukan pada universitas lain ataupun pada gelar sarjana yang lain.

Demikianlah surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tempat: Padang

Tanggal: 19 Februari 2019

Yang Menyatakan,

(INDRA GUSTI ARYANTO)

## PERNYATAAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Pembimbing I:

Nama : Ir. Yani Ridal, M.T.

NIK : 910 300 329

Pembimbing II:

Nama : Dr. Ir. Indra Nisja, M.Sc.

NIK : 200 207 525

Mengatakan bahwa Kami telah membaca Tugas Akhir dengan judul **“Feasibility Study PLTMH (Aplikasi PLTMH Puncu Kayu Pelangai Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan)”**. Dalam penilain kami, Tugas Akhir ini telah memenuhi kelayakan dalam hal ruang lingkup dan kualitas untuk menjadi persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST).

Dinyatakan di : Padang

Tanggal: Februari 2019

<b>1. Pembimbing 1</b> Nama : Ir. Yani Ridal, M.T. NIK : 951 100 245	
<b>2. Pembimbing 2</b> Nama : Dr. Ir. Indra Nisja, M.Sc. NIK : 201810683	

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi, namun dapat membukakan mata penulis bahwa sesungguhnya pengalaman dan pengetahuan tersebut adalah guru yang terbaik bagi penulis. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pertama-tama terima kasih atas rahmat dan rasa syukur yang diberikan oleh Allah SWT atas segala apa yang telah diberikan-nya kepada penulis, sungguh tak satu-pun karunia yang engkau berikan yang tak ku syukuri setiap hari Ya Allah. Alhamdulillahirobil'alamin.
2. Kepada kedua Orang Tua penulis tercinta. Terima kasih atas segala do'a dan kasih sayang yang tulus yang selama ini diberikan kepada penulis. Terima kasih selalu sabar atas semua baik dan buruk sikap penulis. Terima kasih telah menjaga penulis selama ini. Terima kasih telah menyemangati penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Duniaku.
3. Bapak, Dr. Hidayat, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
4. Bapak Ir. Yani Ridal, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Bung Hatta sekaligus sebagai pembimbing I penulis yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir penulis.
5. Bapak Dr. Ir. Indra Nisja, M.Sc., selaku Pembimbing II penulis yang telah membimbing penulis dalam menulis tugas akhir ini.
6. Bapak Ir. Arzul, M.T., selaku Pembimbing Akademik penulis.
7. Dosen-dosen Teknik Elektro bapak Eddy, Ibu Arnita, bapak Ija, bapak Kresna, bapak Cahayahati, bapak Mirzazoni, yang telah bersedia memberikan ilmu pengetahuan yang dimiliki kepada penulis mulai dari awal perkuliahan sampai hari ini.
8. Teruntuk sahabat terbaik, terima kasih untuk segalanya. Terima kasih telah mendengarkan keluh kesah penulis. Terima kasih telah menemani penulis dan memberikan saran dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih karena selalu ada. ☺
9. Kepada teman-teman 14 Ampere semuanya, terima kasih. Beberapa tahun ini takkan terasa unik jika tanpa kalian.
10. Kepada semua Pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan namanya disini satu-persatu, terima kasih sebesar-besarnya.
11. Terima kasih kepada Gedung Kampus III UBH yang telah menjadi saksi pahit perjalanan perkuliahan kedua penulis selama beberapa tahun ini.

Penulis,

Indra Gusti Aryanto

**PERSETUJUAN PENGUJI**

**“FEASIBILITY STUDY PLTMH ( APLIKASI PLTMH PUNCO KAYU  
PELANGAI KECAMATAN RANAH PESISIR KABUPATEN PESISIR  
SELATAN )”**

**SKRIPSI**

**INDRA GUSTI ARYANTO**

**1410017111037**

**Dipertahankan di Depan Penguji Skripsi**

**Program Strata Satu (S-1) Pada Jurusan Teknik Elektro**

**Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang**

**Hari: Jum’at, Tanggal: 15 Februari 2019**

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<b><u>Ir. NH. Kresna, M.T.</u></b> (Ketua)	.....
2.	<b><u>Dr. Ir. Ija Darmana, M.T., IPM.</u></b> (Penguji)	.....
3.	<b><u>Dr. Ir. Hidayat, M.T., IPM.</u></b> (Penguji)	.....
4.	<b><u>Ir. Yani Ridal, M.T.</u></b> (Pembimbing)	.....

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga berkat ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir mengenai **“Feasibility Study PLTMH ( Aplikasi PLTMH Puncu Kayu Pelangai Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan )**. Penulis yakin, walaupun usaha dan kerja keras tercurah untuk menyelesaikan penulisan laporan ini dengan segenap tekad dan kemampuan penulis, namun tanpa ijin dan ridho-Nya semua ini tidak akan terwujud.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi gelar sarjana di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Padang.

Dalam penyusunan laporan ini tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang penulis hadapi, namun berkat dorongan baik moril maupun materil serta do'a dari semua pihak, akhirnya laporan tugas akhir ini dapat penulis selesaikan dengan baik. Kebenaran dan kebaikan yang ada dalam laporan ini semata-mata adalah karunia ALLAH SWT, tapi ketidak-sempurnaan, ketidakbaikan dan kesalahan dalam penulisan laporan ini semata-mata karena kekhilafan penulis sebab itu mohon dimaafkan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dari rekan-rekan.

Penulis,

Indra Gusti Aryanto

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Lay-out PLTMH	II-3
<b>Gambar 2.2</b> Lokasi Desa Kayu Pelangai, Kec. Ranah Pesisir, Kab. Pesisir Selatan	II-4
<b>Gambar 2.3</b> Lokasi Desa Kayu Pelangai, Kec. Ranah Pesisir, Kab. Pesisir Selatan	II-5
<b>Gambar 2.4</b> Bendungan	II-6
<b>Gambar 2.5</b> Rancangan bendungan	II-7
<b>Gambar 2.6</b> <i>Intake</i>	II-7
<b>Gambar 2.7</b> Rancangan intake	II-8
<b>Gambar 2.8</b> Saluran pembawa ( <i>Water Way</i> )	II-9
<b>Gambar 2.9</b> Bak penenang	II-10
<b>Gambar 2.10</b> Rancangan bak penenang ( <i>Forebay</i> )	II-10
<b>Gambar 2.11</b> Pipa pesat ( <i>Penstock</i> )	II-11
<b>Gambar 2.12</b> Perencanaan pipa pesat	II-11
<b>Gambar 2.13</b> Turbin <i>cross flow</i>	II-13
<b>Gambar 2.14</b> Rotor atau <i>runner</i> turbin	II-14
<b>Gambar 2.15</b> Rumah turbin	II-14
<b>Gambar 2.16</b> Bagian-bagian turbin	II-15
<b>Gambar 2.17</b> Generator	II-19
<b>Gambar 2.18</b> Stator	II-20
<b>Gambar 2.19</b> Rotor	II-21
<b>Gambar 2.20</b> Celah udara	II-21
<b>Gambar 2.21</b> Rangkaian ekivalen generator	II-21
<b>Gambar 2.22</b> Power House	II-22
<b>Gambar 2.23</b> Potensi energi pada air terjun	II-24
<b>Gambar 2.24</b> Penggunaan pipa pesat pada pembangkit pada rumah pembangkit	II-26

<b>Gambar 3.1</b> <i>Portable current meter 126-2</i> atau <i>water flow probe current meter</i>	III-1
<b>Gambar 3.2</b> <i>Water Level Data Logger HOBO – U20L-02</i>	III-3
<b>Gambar 3.3</b> Bagan alir tahapan penelitian	III-8
<b>Gambar 4.1</b> Peta lokasi studi PLTMH Pelangai Kec. Ranah Pesisir	IV-1
<b>Gambar 4.2</b> Peta lokasi studi PLTMH Pelangai Kec. Ranah Pesisir	IV-2
<b>Gambar 4.3</b> Akses jalan menuju lokasi PLTMH Puncu Kayu	IV-2
<b>Gambar 4.4</b> Aliran sungai desa Puncu Kayu Pelangai	IV-4
<b>Gambar 4.5</b> Aliran sungai desa Puncu Kayu Pelangai	IV-4
<b>Gambar 4.6</b> Rumah warga di desa Puncu Kayu Pelangai	IV-5
<b>Gambar 4.7</b> Diagram skema PLTMH Puncu Kayu Pelangai	IV-13

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b>	i
<b>KATA PENGANTAR</b>	ii
<b>INTISARI</b>	iii
<b>ABSTRACT</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	v
<b>DAFTAR TABEL</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Masalah	I-3
1.4 Batasan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Sistematika Penelitian	I-6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Penelitian	II-1
2.2 Landasan Teori	II-2
2.2.1 Lokasi Penelitian	II-4
2.2.2 Elemen-Elemen Pembangkit Listrik Tenaga MikroHidro	II-5
2.2.3 Potensi Air	II-23
2.2.4 Pembangkit Listrik Tenaga MikroHidro	II-26
2.3 Hipotesis	II-27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	III-1
3.1.1 Metode	III-4

3.1.1.1 Penentuan Lokasi Pembangkit	III-4
3.2 Alur Penelitian	III-8
3.3 Deskripsi Sistem dan Analisis	III-8
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Deskripsi Penelitian	IV-1
4.1.1 Lokasi dan Aksesibilitas	IV-1
4.2 Pengumpulan Data	IV-3
4.2.1 Kondisi Topografi dan Geologi	IV-3
4.2.2 Kondisi Hidrologi	IV-3
4.2.3 Kondisi Sosio Ekonomi	IV-4
4.3 Perhitungan dan Analisis	IV-6
4.3.1 Kebutuhan Energi Listrik	IV-6
4.3.2 Proyeksi Jumlah Penduduk dan Kebutuhan Daya Listrik	IV-9
4.3.3 Kapasitas Daya Terbangkit	IV-11
4.3.4 Intake/Bendungan	IV-14
4.3.5 Penggunaan Energi Untuk Kegiatan Pembangunan	IV-15
4.4 Pembahasan	IV-16
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>viii</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Jenis turbin	II-12
<b>Tabel 2.2</b> Standar kecepatan putaran generator	II-18
<b>Tabel 3.1</b> Spesifikasi <i>portable current meter 126-2</i> <i>atau waterflow probe meter</i>	III-2
<b>Tabel 4.1</b> Hasil survei kondisi demografi tahun 2018	IV-7
<b>Tabel 4.2</b> Simulasi kebutuhan untuk masyarakat golongan II	IV-8
<b>Tabel 4.3</b> Simulasi kebutuhan maksimum untuk penggunaan sosial	IV-8
<b>Tabel 4.4</b> Simulasi kebutuhan maksimum untuk pemakaian pada rumah pembangkit	IV-9
<b>Tabel 4.5</b> Kebutuhan energi listrik di desa Punco Kayu	IV-9
<b>Tabel 4.6</b> Asumsi 10 tahun kedepan	IV-10
<b>Tabel 4.7</b> Proyeksi perkembangan penduduk dan kebutuhan listrik	IV-10
<b>Tabel 4.8</b> Prakiraan kapasitas daya rencana PLTMH desa Punco Kayu Pelangai	IV-11

## ABSTRACT

*At present, the available potential air resources cannot be utilized optimally by the local community. Therefore, the central government conducts electricity development and development activities in the feasibility studio and detailed engineering design of Micro Hydro Power Plant (PLTMH). This development plan is the result of activities related to the construction of PLTMH, an area that has air potential, the willingness of the community to support the construction of the PLTMH where this community does not yet have access to the PLN electricity network. Survey activities before the preparation of the location survey, while the feasibility survey is carried out data collection, data analysis and evaluation, technical design, development planning. From this feasibility study, in Puncu Kayu village, there is water potential for PLTMH with design air discharge of 200 liters / second with a height exceeding (head) 25 m and producing a power capacity of 25 kW and if it is distributed to the community it will cause a loss of 10% , according to the power capacity that can be used by the community is 23.87 kW with the number of houses 60 units.*

*Keywords: Micro hydro power plant (PLTMH)*

## INTISARI

Pada saat ini sumber daya potensi air disetiap daerah belum dapat di manfaatkan secara optimal oleh masyarakat setempat. Oleh karenanya pemerintah daerah melakukan kegiatan pembinaan dan pengembangan ketenagalistrikan pada studi kelayakan dan detail engineering desain pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH). Studi kelayakan pembangunan PLTMH meliputi diantaranya, daerah yang memiliki potensi air, kesediaan masyarakat yang mendukung pembangunan PLTMH dimana masyarakat tersebut belum terjangkau oleh jaringan listrik PLN. Dari studi kelayakan ini, di desa Puncu Kayu, ini terdapat potensi air untuk PLTMH dengan debit air desain 200 liter/detik dengan tinggi jatuh air (head) 25 m dan menghasilkan kapasitas daya sebesar 25 kW yang jika disalurkan ke masyarakat akan menimbulkan losses sebesar 10%, sehingga kapasitas daya yang bisa dipakai masyarakat adalah 23,87 kW dengan jumlah rumah 60 unit. Generator yang digunakan adalah generator sinkron 3 fasa dengan daya output sebesar 25 kW serta turbin yang digunakan adalah berjenis cross flow.

**Keywords:** Pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH)

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dengan perkembangan zaman dan meningkatnya ilmu teknologi pada saat ini, kebutuhan akan energi listrik terus semakin meningkat, seiring dengan tingginya harga minyak dunia. Pembangkit listrik diseluruh nusantara sebagian besar berbahan bakar fosil karena itu mesti melakukan penghematan untuk menghindari pembengkakan biaya. Di Indonesia salah satu program pemerintah adalah listrik masuk Desa. Untuk desa terpencil, pembangunan PLTMH merupakan salah satu jawaban atas program pemerintah tersebut disamping kebutuhan tenaga listrik yang semakin meningkat. Karena menghubungkan desa ini dengan hantaran tegangan tinggi tidaklah ekonomis.

Pembangkit listrik tenaga air adalah suatu bentuk, perubahan tenaga dari tenaga air dengan ketinggian dan debit tertentu menjadi tenaga listrik dengan menggunakan turbin air dan generator. Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) merupakan instrument yang tepat untuk memanfaatkan sungai-sungai di daerah yang belum dialiri listrik. Untuk mendirikan sebuah Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) perlu beberapa komponen perangkat diantaranya adalah bendungan, saluran pembawa (head race), kolam pengendap (forebay), bak penenang, pipa pesat (penstock), pondasi, rumah pembangkit (power house) dan turbin.

Perairan Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai pembangkit listrik tenaga air baik secara skala besar maupun pembangkit berskala kecil. Kabupaten Pesisir Selatan kecamatan Ranah Pesisir mempunyai banyak potensi air seperti sungai-sungai kecil, dimana aliran air sungai kecil tersebut mengandung energi potensial dan energi tersebut dapat diubah menjadi energi yang berguna. Relatif kecilnya energi yang dihasilkan dibandingkan dengan pembangkit listrik dengan skala besar berimplikasi pada relatif sederhananya peralatan serta kecilnya area tanah yang diperlukan untuk instalasi dan pengoperasian pembangkit listrik tenaga air. Salah satu keunggulannya yakni tidak menimbulkan kerusakan lingkungan. Pembangkit listrik tenaga air cocok

diterapkan pada daerah pedesaan terutama yang berada dekat sungai kecil.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berapa besar potensi listrik yang terdapat dalam aliran air desa Punco Kayu Pelangai?
2. Berapa kebutuhan energi listrik di desa Punco Kayu Pelangai?
3. Berapa kapasitas daya yang terbangkit dari aliran air desa Punco Kayu Pelangai?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah diberikan agar pembahasan dari hasil yang didapatkan lebih terarah. Adapun batasan masalah yang diberikan pada penelitian ini adalah :

1. Pengambilan data debit air dan head dilakukan secara langsung (*primer*).
2. Studi ini hanya mempertimbangkan aspek teknis, ekonomis, dan sosial. Studi ini tidak mempertimbangkan aspek kelayakan secara geologi (kerentanan tanah, kerawanan gempa, dsb) juga tidak melingkupi kajian kebijakan tata ruang.
3. Pengambilan data konsumen diproyeksikan sampai dengan 10 tahun dari penelitian dilakukan.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui potensi sumber daya air pada sungai desa Kayu Pelangai Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat.
2. Mengetahui kebutuhan energi listrik desa Kayu Pelangai Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat.
3. Menentukan jenis turbin air yang sesuai dengan kondisi *head* dan debit air sungai di desa Kayu Pelangai.
4. Mengembangkan potensi sumber daya air untuk pembangkit listrik tenaga mikrohidro khususnya untuk masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi pembangkit.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat pokok yang akan diperoleh dari penelitian ini antara lain dibedakan menjadi dua bagian yaitu :

1. Ilmiah
  - a. Memperkaya referensi ilmiah dibidang energi terbarukan khususnya mikrohidro.
  - b. Menganalisis kelayakan teknis-ekonomis pada lokasi perencanaan PLTMH di desa Kayu Pelangai Balai Selasa Pesisir Selatan.
  
2. Sosial Kemasyarakatan
  - a. Menyediakan sumber energi terbarukan yang ramah lingkungan bagi masyarakat dengan biaya yang relatif murah.
  - b. Masyarakat dapat membuat pembangkit skala mikro sesuai dengan potensi di daerah masing-masing.
  - c. Memberikan peluang untuk berinvestasi bagi kalangan usahawan kecil dan menengah dalam pengelolaan, pengadaan, pemanfaatan sistem pembangkit listrik tenaga mikrohidro.
  - d. Memberikan wacana bagi politisi, birokrasi untuk menentukan kebijakan lokal dalam hal pengelolaan sumberdaya air dan pemanfaatan sumber energi terbarukan.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan laporan ini maka penulis menuliskan sistematika penulisan laporan akhir skripsi sebagai berikut :

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

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 –penelitian sebelumnya dengan rujukan yang jelas (jurnal, proceeding, artikel ilmiah), teori-teori yang terkait dengan pembahasan dan menjelaskan

pernyataan sementara atau dugaan menjawab permasalahan yang dibuktikan pada penelitian.

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

Menjelaskan secara rinci peralatan dan bahan-bahan apa saja yang dibutuhkan, menjelaskan tahapan-tahapan penelitian dalam bentuk flowchart, gambaran sistem analisa yang akan diteliti.

### **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**