# ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO DI SUNGAI TANGGI KABUPATEN BENGKAYANG

**SKRIPSI**

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Jurusan Teknik Elektro


Oleh :

**HEDONIUS PRAYOGO.YB**

NIM. D1021211097



**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

**PONTIANAK**



**2025**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

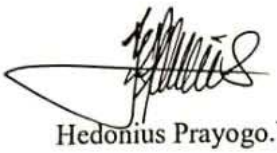
Nama : Hedonius Prayogo.YB

NIM : D1021211097

Menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul **"ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO DI SUNGAI TANGGI KABUPATEN BENGKAYANG"** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 11 September 2025



Hedonius Prayogo.YB

NIM. D1021211097

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**
**FAKULTAS TEKNIK**
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA : +6282152280907
Email: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

## SURAT KETERANGAN SELESAI PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping pada penulisan skripsi yang berjudul **"ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO DI SUNGAI TANGGI KABUPATEN BENGKAYANG"** yang ditulis oleh mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

| | |
|---|---|
| Nama | : Hedonius Prayogo.YB |
| NIM | : D1021211097 |
| Jurusan | : Teknik Elektro |
| Program Studi | : Sarjana Teknik Elektro |
| Konsentrasi | : Teknik Tenaga Listrik |

Demikian ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan penulisan skripsinya.

Pontianak, 11 September 2025

Pembimbing Utama,

Yandri, S.T., M.T.
NIP. 196903291999031001

Pembimbing Pendamping,

Ir. Ayong Hiendro, S.T., M.T., IPM.
NIP. 196911011997021001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**
**FAKULTAS TEKNIK**
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

## HALAMAN PENGESAHAN

# ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO DI SUNGAI TANGGI KABUPATEN BENGKAYANG

Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Oleh:

Hedonius Prayogo.YB
NIM. D1021211097

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada 11 September 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi

| | |
|---|---|
| Dosen Pembimbing Utama | : Yandri, S.T., M.T.<br>NIP. 196903291999031001 |
| Dosen Pembimbing Kedua | : Ir. Ayong Hiendro, S.T., M.T., IPM.<br>NIP. 196911011997021001 |
| Dosen Penguji Utama | : Prof. Dr. Eng. Ir. Ismail Yusuf, M.T.<br>NIP. 196503181991031011 |
| Dosen Penguji Kedua | : Ir. Kho Hie Khwee, M. T., IPM.<br>NIP. 196505261992021001 |

Pontianak, 11 September 2025

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama,

Yandri, S.T., M.T.
NIP. 196903291999031001

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan berkat, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir yang berjudul **"Analisis Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Di Sungai Tanggi Kabupaten Bengkayang"** ini dengan baik.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis banyak mengalami berbagai macam hambatan. Namun semua hambatan itu dapat teratasi berkat bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu. Oleh karena itu, izinkan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

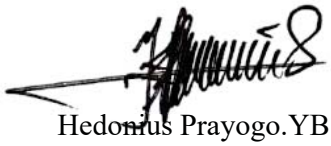
1. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan, memberikan support, motivasi dan dukungan serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan studi.
2. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan support, motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menyelesai dalam menyelesaikan studi.
3. Bapak Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Bapak Prof. Dr.-Ing. Seno Darmawan Panjaitan, S.T., M.T., IPM selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
5. Bapak Elang Derdian Marindani, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
6. Bapak Zainal Abidin, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak Yandri, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu dan banyak memberikan bimbingan serta pengarahan selama penulisan tugas akhir ini.
8. Bapak Ir. Ayong Hiendro, S.T., M.T., IPM., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu dan banyak memberikan bimbingan serta pengarahan selama penulisan tugas akhir ini.

9. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Ismail Yusuf, M.T., selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan nasehat, saran dan kritikan yang membangun dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini.
10. Bapak Ir. Kho Hie Khwee, M.T., IPM., selaku Dosen Penguji Pendamping yang telah memberikan nasehat, saran dan kritikan yang membangun dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini.
11. Sahabat dan rekan seperjuangan mahasiswa Teknik Elektro yang telah memberikan dukungan, saran, kritikan dan solusi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Keluarga Besar CAFATIFA angkatan 2021 yang selalu memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
13. Sahabat dan rekan seperjuangan UKM Fakultas Teknik yang telah menemani serta memberikan bantuan, nasehat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dengan selesainya penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan karena keterbatasan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang membangun guna perbaikan dimasa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan banyak manfaat kepada pihak-pihak yang membutuhkan.

Pontianak, 11 September 2025

Penulis,



Hedonius Prayogo.YB

NIM. D1021211097

# ABSTRAK

Pembangkit listrik tenaga mikrohidro adalah pembangkit berkapasitas mikro dengan sumber penggerak yang memanfaatkan air dalam debit yang kecil. Penelitian ini dilakukan di Sungai Tanggi, Kabupaten Bengkayang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besar potensi energi listrik yang terbangkit berdasarkan karakteristik fisik lokasi penelitain dan debit air yang dihasilkan. Data penelitian berupa data DAS Tanggi, data curah hujan, data iklim dan data kondisi lokasi studi. Metode yang digunakan adalah studi literatur, observasi dan analisis. Potensi energi listrik terbangkit dapat dihasilkan dari analisis evapotranspirasi, debit air dan *head*. Adapun hasil dari analisis debit air diperoleh nilai debit air yang bervariasi berdasarkan kondisi waktu penelitian dan data tahunan. Berdasarkan hasil penelitian, besar energi listrik yang dihasilkan dari debit pengukuran adalah 35.155,824 kWh. Sedangkan berdasarkan hasil analisis debit air bulanan adalan pada tahun 2020 sebesar 491.390,74 kWh, pada tahun 2021 sebesar 354.537,17 kWh, pada tahun 2022 sebesar 394.953,61 kWh, pada tahun 2023 sebesar 395.609,31 kWh dan pada tahun 2024 sebesar 451.099,06 kWh. Potensi ini diperkirakan dapat memenuhi kebutuhan sekitar 300 konsumen. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa penggunaan debit bulanan tahunan memberikan estimasi potensi energi yang lebih konservatif dan berkelanjutan sepanjang tahun, dibandingkan hasil energi listrik dari data debit pengukuran.



**Kata Kunci :** PLTMH, Analisis Potensi PLTMH, Energi Baru Terbarukan(EBT), Debit Air.

## *ABSTRACT*

*A micro-hydro power plant is a micro-capacity power plant with a driving source that utilizes water in small discharges. This research was conducted in the Tanggi River, Bengkayang Regency. The purpose of this study was to determine the potential amount of electrical energy generated based on the physical characteristics of the research location and the water discharge produced. The research data consisted of Tanggi Watershed data, rainfall data, climate data and data on the conditions of the study location. The methods used were literature study, observation and analysis. The potential for electrical energy generated can be generated from the analysis of evapotranspiration, water discharge and head. The results of the water discharge analysis obtained water discharge values that vary based on the conditions of the research time and annual data. Based on the research results, the amount of electrical energy generated from the measured discharge is 35,155.824 kWh. Meanwhile, based on the results of the monthly water discharge analysis, in 2020 it was 491,390.74 kWh, in 2021 it was 354,537.17 kWh, in 2022 it was 394,953.61 kWh, in 2023 it was 395,609.31 kWh and in 2024 it was 451,099.06 kWh. This potential is estimated to meet the needs of around 300 consumers. Based on the results of the study, it shows that the use of annual monthly discharge provides a more conservative and sustainable estimate of energy potential throughout the year, compared to the results of electrical energy from measurement discharge data.*



***Keywords:*** *Micro Hydro Power Plant (MHP), Micro Hydro Power Plant Potential Analysis, New and Renewable Energy (NRE), Water Discharge.*

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... i
ABSTRAK ..... iii
*ABSTRACT* ..... iv
DAFTAR ISI ..... v
DAFTAR GAMBAR ..... vii
DAFTAR TABEL ..... viii
DAFTAR LAMPIRAN ..... ix
BAB 1 ..... 1
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Rumusan Masalah ..... 2
1.3 Tujuan Penelitian ..... 3
1.4 Batasan Masalah ..... 3
1.5 Sistem Penulisan Skripsi ..... 3
BAB II ..... 5
2.1 Kajian Terdahulu ..... 5
2.2 Energi ..... 6
2.3 Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) ..... 6
2.4 Pemilihan Lokasi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) ..... 9
2.4.1 Debit Air ..... 9
2.4.2 Tinggi Jatuh Air (*Head*) ..... 9
2.5 Metode F.J Mock ..... 10
2.7 Evapotranspirasi ..... 12
2.8 Besar Daya Terbangkit ..... 13
BAB III ..... 14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian ..... 14
3.2 Data Variabel Penelitian ..... 15

3.3 Alat Penelitian .....20
3.4 Metode Penelitian .....21
3.5 Langkah-Langkah Penelitian .....21
3.5.1 Studi Literatur ..... 21
3.5.2 Observasi ..... 22
3.5.3 Analisis Evapotranspirasi ..... 22
3.5.4 Analisis Debit Air ..... 24
3.5.5 Analisis Daya Listrik Terbangkit ..... 25
3.6 Diagram Alir .....25
BAB IV .....26
4.1 Menganalisis Lokasi Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro .....26
4.2 Analisis Nilai Evapotranspirasi .....32
4.3 Analisis Debit ..... 37
4.3.1 Debit Pengukuran ..... 37
4.3.2 Debit Bulanan ..... 38
BAB V .....44
5.1 KESIMPULAN ..... 44
5.2 SARAN ..... 45
DAFTAR RUJUKAN .....46
LAMPIRAN .....46

## DAFTAR GAMBAR


Gambar 2.1. Skema pada pembangkit listrik tenaga mikrohidro ..... 6
Gambar 2.2. Alur perhitungan nilai evapotranspirasi ..... 12
Gambar 3.1. Peta lokasi penelitian ..... 14
Gambar 3.2. Data hasil observasi lapangan ..... 15
Gambar 3.3. Peta topografi Riam Pangar ..... 16
Gambar 3.4. Peta *catchment area* DAS Sungai Tanggi ..... 16
Gambar 3.5. Peta kontur DAS Sungai Tanggi ..... 17
Gambar 3.6. Laptop Acer Aspire 3 A314-32 ..... 20
Gambar 3.7. *Currentmeter Flowatch* FL-03 ..... 20
Gambar 3.8. Meteran ..... 20
Gambar 3.9. *Drone* ..... 21
Gambar 3.10. *GPS Geodetik RTK GNSS SOUTH* S86S ..... 21
Gambar 3.11. Alur perhitungan metode Poligon Thiessen ..... 23
Gambar 3.12. Diagram alir penelitian ..... 25
Gambar 4.1. Pengukuran lebar aliran sungai ..... 27
Gambar 4.2. Pengukuran kedalaman aliran sungai ..... 27
Gambar 4.3. Pengukuran kecepatan aliran air ..... 29
Gambar 4.4. Pengambilan area lokasi penelitian ..... 30
Gambar 4.5. Pemasangan GPS Geodetik RTK GNSS SOUTH S86S ..... 31
Gambar 4.6. Peta topografi penelitian ..... 31
Gambar 4.7. Pengukuran elevasi pada masing-masing titik ..... 32
Gambar 4.8. Peta polygon stasiun hujan ..... 33
Gambar 4.9. Data pengukuran luas daerah tangkapan/catchment area pada masing-masing stasiun ..... 33
Gambar 4.10. Diagram data energi terbangkit bulanan selama 5 tahun ..... 43
Gambar 4.11. Diagram energi listrik terbangkit rata-rata tahuanan ..... 43

## DAFTAR TABEL


Table 2.1. Pemilihan Jenis Turbin ..... 8
Tabel 3.1. Data DAS Sungai Tanggi ..... 16
Tabel 3.2. Data curah hujan bulanan stasiun Ledo..... 17
Tabel 3.3. Data curah hujan bulanan stasiun Meteorologi Paloh Sambas ..... 18
Tabel 3.4. Data curah hujan bulanan stasiun Singkawang Timur ..... 18
Tabel 3.5. Data hari hujan bulanan stasiun Ledo ..... 18
Tabel 3.6. Data hari hujan bulanan stasiun Meteorologi Paloh Sambas ..... 18
Tabel 3.7. Data hari hujan bulanan stasiun Singkawang Timur..... 19
Tabel 3.8. Data iklim suhu udara bulanan Stasiun Meteorologi Paloh ..... 19
Tabel 3.9. Data iklim kelembaban bulanan stasiun Meteorologi Paloh..... 19
Tabel 3.10. Data iklim kecepatan angin bulanan stasiun Meteorologi Paloh ..... 19
Tabel 3.11. Data iklim penyinaran matahari bulanan stasiun Meteorologi Paloh 19
Tabel 3.12. Nilai radiasi matahari berdasarkan garis lintang ..... 24
Tabel 4.1. Data hasil penelitian..... 26
Tabel 4.2. Data hasil pengukuran kedalaman sungai ..... 28
Tabel 4.3. Data hasil pengukuran kecepatan aliran sungai ..... 28
Tabel 4.4. Hasil perhitungan kecepatan aliran rata-rata..... 29
Tabel 4.5. Hasil perhitungan debit air ..... 30
Tabel 4.6. Hasil perhitungan data curah hujan rata-rata..... 34
Tabel 4.7. Hasil perhitungan data hari hujan rata-rata ..... 35
Tabel 4.8. Hasil analisis nilai evapotranspirasi ..... 37
Tabel 4.9. Hasil perhitungan analisis debit air ($m^3/s$) ..... 40
Tabel 4.10. Data daya listrik terbangkit selama 5 tahun (kW)..... 41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riam Pangar tampak bawah ..... 49
Lampiran 2. Riam Pangar tampak atas dari samping..... 49
Lampiran 3. Riam Pangar tampak atas dari menghadap ke depan ..... 50
Lampiran 4. Riam Pangar tampak atas dari menghadap ke belakang..... 50
Lampiran 5. Alat ukur currentmeter flowatch FL-03 dan meteran ..... 51
Lampiran 6. Alat GPS geodetik RTK GNSS SOUTH S86S..... 51
Lampiran 7. Mengukur lebar aliran sungai ..... 52
Lampiran 8. Mengukur kedalaman sungai..... 52
Lampiran 9. Mengukur kecepatan aliran air sungai ..... 53
Lampiran 10. Catatan data hasil observasi lapangan ..... 54
Lampiran 11. Data radiasi belahan bumi berdasarkan garis lintang ..... 54
Lampiran 12. Perhitungan nilai evapotranspirasi tahun 2020..... 55
Lampiran 13. Perhitungan nilai evapotranspirasi tahun 2021..... 56
Lampiran 14. Perhitungan nilai evapotranspirasi tahun 2022..... 57
Lampiran 15. Perhitungan nilai evapotranspirasi tahun 2023..... 58
Lampiran 16. Perhitungan nilai evapotranspirasi tahun 2024..... 59
Lampiran 17. Perhitungan nilai debit air tahun 2020..... 60
Lampiran 18. Perhitungan nilai debit air tahun 2021..... 61
Lampiran 19. Perhitungan nilai debit air tahun 2022..... 62
Lampiran 20. Perhitungan nilai debit air tahun 2023..... 63
Lampiran 21. Perhitungan nilai debit air tahun 2024..... 64
Lampiran 22. Dokumentasi bersama rekan pengambilan data lapangan..... 65

# BAB 1

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Energi listrik dewasa ini sudah menjadi kebutuhan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Listrik banyak dimanfaatkan untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Fungsi listrik dalam kehidupan sehari-hari antara lain sebagai penerangan, pekerjaan rumah tangga, pekerjaan industri dan lain lain-lain. Peran vital listrik mengharuskan ketersediaan energi secara terus menerus agar tidak mengganggu kegiatan dan pekerjaan. Karena kontinuitas energi listrik merupakan salah satu faktor pendorong peningkatan strata hidup dan ekonomi masyarakat [1].

Indonesia yang merupakan negara agraris dan memiliki kekayaan air yang berlimpah sangat potensial dikembangkannya air sebagai energi alternatif untuk menghasilkan energi listrik baik skala besar maupun kecil. Potensi tenaga air tersebar hampir di seluruh Indonesia dan diperkirakan mencapai 75.000 MW, sementara pemanfaatanya baru sekitar 2,5 persen dari potensi yang ada. Potensi tersebut dapat dimanfaatkan untuk percepatan pembangunan daerah-daerah terpencil yang sulit dijangkau jaring PLN [2].

Air merupakan sumber energi terbarukan yang menjadi kebutuhan sehari-hari masyarakat. Potensi dari energi air sangat besar sekali, akan tetapi masih belum maksimal dalam pemanfaatannya. Aliran sungai sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber dari pembangkit listrik. Pemanfaatan air sebagai pembangkitan listrik merupakan bentuk dari eksplorasi pemanfaatan Energi Baru Terbarukan (EBT) yang menggunakan air sebagai sumber energi potensial. Namun jumlah sungai yang banyak akan kurang efektif jika hanya dimanfaatkan untuk konsumsi, tempat rekreasi dan untuk mengairi lahan pertanian. Keterbatasan cadangan energi fosil menyebabkan urgensi penggunaan energi baru dan terbarukan menjadi perhatian pemerintah, pengusaha dan peneliti di bidang ketenagalistrikan[3].

Pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH) adalah pembangkit berkapasitas mikro dengan sumber penggerak yang memanfaatkan air dalam debit yang kecil. Pada sistem PLTMH energi potensial *jatuh* air dikonversi menjadi energi gerak saat melewati pipa pesat (*penstock*) yang selanjutnya oleh turbin

kembali diubah menjadi energi mekanik. Pada tahap akhir generator yang terhubung pada turbin akan mengubah energi mekanik menjadi energi listrik [4].

Sistem pembangkit listrik PLTMH adalah proses pemanfaatan air sebagai penggerak utama untuk dijadikan suatu pembangkit listrik. Sumber air dari PLTMH dapat bersumber dari sumber bendungan, sungai dan air terjun. Dalam prosesnya PLTMH memanfaatkan debit aliran air dan head sebagai komponen utama, head merupakan suatu beda ketinggian antara muka air dengan air yang keluar dari turbin air. PLTMH merupakan suatu pembangkitan energi yang efisien dan dapat diandalkan dari sumber energi terbarukan yang bersih, keandalan dan efisiensi tersebut merupakan keunggulan yang dimiliki oleh PLTMH [5].

Salah satu daerah yang memiliki potensi air yang besar adalah Kabupaten Bengkayang yang merupakan wilayah pegunungan di provinsi Kalimantan Barat. Selain merupakan wilayah pegunungan, Bengkayang juga merupakan wilayah yang memiliki banyak sungai-sungai besar. Salah satu sungai yang memiliki potensi yaitu Sungai Tanggi yang merupakan salah satu sungai besar yang terkenal akan riamnya. Riam Pangar adalah salah satu riam pada aliran Sungai Tanggi yang terletak di Dusun Segonde, Desa Pisak, Kecamatan Tujuhbelas, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Riam Pangar merupakan salah satu objek wisata alam yang terkenal dengan air terjunnya, sehingga menjadikannya sebagai objek yang memiliki potensi besar pembangkit listrik tenaga mikrohidro. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini akan melakukan analisis untuk mentukan lokasi ideal dan besar potensi energi listrik yang dihasilkan dari aliran Sungai Tanggi Kabupaten Bengkayang, dengan melakukan pengumpulan data secara langsung kelapangan untuk mengetahui besar potensi energi listrik terbangkit pada aliran Sungai Tanggi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menentukan lokasi potensi ideal berdasarkan karakteristik fisik pada lokasi Riam Pangar dari aliran Sungai Tanggi yang meliputi debit air dan ketinggian *jatuh* air (*head*) untuk pembangkit listrik tenaga mikrohidro.
2. Berapa besar potensi energi listrik yang dapat dihasilkan dari aliran Sungai Tanggi.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis karakteristik fisik pada lokasi Riam Pangar dari aliran Sungai Tanggi yang meliputi debit air dan ketinggian *jatuh* air (*head*) dalam menentukan lokasi potensi ideal untuk pembangkit listrik tenaga mikrohidro.
2. Menghitung potensi energi listrik yang dapat dihasilkan dari aliran Sungai Tanggi.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapaun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada analisis potensi energi listrik dari aliran Sungai Tanggi, khususnya pada lokasi Riam Panggar yang berdasarkan data debit air dan ketinggian *jatuh* air (*head*).
2. Penelitian ini tidak mencakup aspek desain teknis detail seperti pemilihan turbin, instalasi sistem kelistrikan dan kontruksi bangunan sipil PLTMH.
3. Penelitian ini tidak membahasa secara mendalam mengenai aspek sosial, ekonomi dan hukum, tetapi hanya membahas secara umum yang berkaitan dengan kelayakan teknis.

## 1.5 Sistem Penulisan Skripsi

Adapun sistematika penulisan skripsi dari penelitian Analisis Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro adalah sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan skripsi.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan kajian terdahulu dan gambaran mengenai teori yang berkaitan dengan penelitian. Adapun dasar teori pada bab ini yaitu menjelaskan tentang energi, pembangkit listrik tenaga mikrohidro, pemilihan lokasi pembangkit listrik tenaga mikrohidro, turbin air, debit andalan, metode F.J Mock, evapotranspirasi dan besar energi terbangkit.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan mengenai tempat dan waktu penelitian, alat dan bahan penelitian, metode penelitian, variabel dan data, prosedur penelitian, analisis hasil dan diagram alir penelitian.

**BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISIS**

Bab ini berisikan hasil perhitungan yang meliputi perhitungan analisis nilai evapotranspirasi dan analisis debit bulanan. Adapun analisis akhir yang didapatkan yaitu hasil dari analisis potensi energi listrik terbangkit pada lokasi air terjun Riam Pangar pada Sungai Tanggi Kabupaten Bengkayang.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan yang didapatkan berdasarkan penelitian yang dilakukan serta juga berisikan saran untuk pengembangan pada penelitian yang dilakukan.