

## PEMANFAATAN RIAM SIRIN PUNTI SEBAGAI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO DI DESA MERAGUN

Aprilia Dwi Kartini<sup>1)</sup>, Eviliyanto<sup>2)</sup>, dan Galuh Bayuardi<sup>3)</sup>

Fakultas Ilmu Pendidikan dan Pengetahuan Sosial

IKIP PGRI Pontianak

e-mail: [apriliadwikrtni@gmail.com](mailto:apriliadwikrtni@gmail.com)<sup>1)</sup>, [eviliyanto@yahoo.co.id](mailto:eviliyanto@yahoo.co.id)<sup>2)</sup>, [zegavon@gmail.com](mailto:zegavon@gmail.com)<sup>3)</sup>

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tentang pemanfaatan Riam Sirin Puntir sebagai pembangkit listrik tenaga mikro hidro di Desa Meragun Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian geografi dengan bentuk penelitian deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui (1) Bagaimana pemanfaatan Riam Sirin Puntir sebagai sumber daya pembangkit listrik tenaga mikro hidro di Desa Meragun. Pemanfaatan riam sebagai pembangkit listrik tenaga mikro hidro ini umumnya sama seperti PLN yang manfaatnya untuk keperluan rumah tangga, namun dalam penggunaannya sangat terbatas tidak bisa digunakan selama 24 jam secara terus menerus. (2) Bagaimana tanggapan Masyarakat mengenai pemanfaatan Riam Sirin Puntir sebagai sumber daya pembangkit listrik tenaga mikro hidro. Saat ter realisasikannya Pembangunan pembangkit listrik tenaga mikro hidro ini sangat memberikan manfaat bagi Masyarakat, namun rumah yang dekat dengan rumah turbin berisiko mengganti lampu, tv dan alat elektronik lainnya karena sering meledak jika mendapatkan arus listrik yang mendadak.

**Kata Kunci:** pemanfaatan, riam, mikro hidro, listrik.

**Abstract:** The purpose of this study was to find out about the use of Riam Sirin Puntir as a micro-hydro power plant in Meragun Village, Nanga Taman District, Sekadau Regency. The research method used is a geographic research method with a descriptive research form. Based on the results of the research, it can be seen (1) How is the use of Riam Sirin Puntir as a source of micro-hydro power plants in Meragun Village. The use of cascades as a micro-hydro power plant is generally the same as the National Electric Company, whose benefits are for household needs, but in very limited use, they cannot be used continuously for 24 hours. (2) What is the response from the community regarding the use of Riam Sirin Puntir as a micro-hydro power plant resource. When it is realized, the construction of this micro-hydro power plant is very beneficial for the community, but houses that are close to the turbine house run the risk of changing lights, televisions and other electronic devices because they often explode if they get a sudden electric current.

**Keywords:** utilization, cascade, micro hydro, electricity.

### PENDAHULUAN

Energi listrik merupakan energi yang tidak bisa lepas dari kehidupan masyarakat. Kegiatan manusia dengan listrik menjadi lebih lancar, penyebaran informasi menjadi lebih cepat dan mudah, serta dapat meningkatkan kesejahteraan manusia. Namun di daerah pedesaan terpencil di Indonesia sebagian belum terjangkau jaringan Perusahaan Listrik

Nasional (PLN), hal ini menjadi permasalahan untuk percepatan pembangunan dan pengembangan masyarakat pedesaan (Majid et al., 2019).

Peningkatan kebutuhan suplai daya ke daerah-daerah pedesaan di sejumlah negara, sebagian untuk mendukung industri-industri dan sebagian untuk menyediakan penerangan di malam hari. Kemampuan pemerintah yang terhalang

oleh biaya yang tinggi untuk perluasan jaringan listrik, membuat PLTMH memberikan sebuah alternatif ekonomi ke dalam jaringan. Hal ini dikarenakan skema PLTMH yang mandiri dapat menghemat dari jaringan transmisi, karena skema perluasan jaringan tersebut biasanya memerlukan biaya peralatan dan pegawai yang mahal.

Indonesia memiliki wilayah dengan topografi perbukitan dan pegunungan yang ditempati penduduk dengan jumlah yang bervariasi. Permukiman penduduk memiliki pola yang menyebar atau terpencar, kondisi permukiman seperti ini cukup menyulitkan pemerintah dalam menyediakan infrastruktur karena membutuhkan biaya investasi yang tinggi bagi penyedia atau pembangunan fasilitas infrastruktur dan juga perawatannya, seperti dalam penyediaan listrik (Purwantoni\_Buku\_Turbin\_Air.Pdf, n.d.).

Sungai merupakan salah satu sumber air bagi kehidupan yang ada di bumi. Baik manusia, hewan dan tumbuhan, semua makhluk hidup memerlukan air untuk dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya. Sungai mengalir dari hulu ke hilir bergerak dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah. Di Indonesia terdapat banyak sekali sungai-sungai besar maupun kecil yang terdapat di berbagai daerah. Hal ini merupakan peluang yang bagus untuk pengembangan energi listrik di daerah khususnya daerah yang belum terjangkau energi listrik (Dwiyanto et al., 2016).

Potensi air atau debit menjadi aset yang penting dalam pemenuhan kebutuhan akan energi listrik. Potensi air tersebut dapat dimanfaatkan untuk energi penggerak turbin, turbin akan mengkonversikan energi kinetik air menjadi energi mekanis pada putaran poros turbin. Daya mekanis poros turbin selanjutnya digunakan untuk memutar alternator yang menghasilkan daya listrik kemudian disimpan dalam baterai atau aki untuk selanjutnya dinaikan tegangannya

dengan inverter sehingga dapat digunakan penduduk desa untuk kebutuhan energi listrik sehari-hari mereka. Air merupakan sumber energi yang murah dan relatif mudah didapat, karena pada air tersimpan energi potensial dan energi kinetik. Tenaga air (hydropower) merupakan energi yang diperoleh dari air yang mengalir. Energi yang dimiliki air dapat dimanfaatkan dan digunakan dalam wujud energi mekanis maupun energi listrik. Pemanfaatan energi air banyak dilakukan dengan menggunakan kincir air atau turbin air yang memanfaatkan suatu air terjun atau aliran di sungai.

Pembangkit listrik mikro hidro mengacu pada pembangkit listrik dengan skala di bawah 100 kW. Terdapat alasan penting digunakannya mikro hidro sebagai pembangkit listrik menurut Kodoatie (2008) yakni : energi yang tersedia tidak akan habis selama siklus hidrologinya terjaga dengan baik, proses yang dilakukan mudah dan murah, tidak menimbulkan polutan yang berbahaya, dapat diproduksi di Indonesia dengan memanfaatkan komponen lokal sehingga jika terjadi kerusakan tidak akan sulit untuk mendapatkan suku cadangnya, jika menerapkan mikro hidro sebagai pembangkit listrik secara tidak langsung kita dituntut mengelola dan menata lingkungan agar tetap seimbang, mengurangi tingkat konsumsi dan ketergantungan terhadap energi fosil. Banyak daerah pedesaan di Indonesia yang dekat dengan aliran sungai yang memadai untuk pembangkit listrik pada skala yang demikian. Diharapkan dengan memanfaatkan potensi yang ada di desa-desa tersebut dapat memenuhi kebutuhan energinya sendiri dalam mengantisipasi kenaikan biaya energi atau kesulitan jaringan listrik nasional untuk menjangkaunya.

Mikro hidro adalah istilah yang digunakan untuk instalasi pembangkit listrik yang menggunakan energi air. Kondisi air yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber daya (resources) penghasil

listrik adalah yang memiliki kapasitas aliran dan ketinggian tertentu serta instalasi. Semakin besar kapasitas aliran maupun ketinggiannya dari instalasi maka semakin besar energi yang bisa dimanfaatkan untuk menghasilkan energi listrik (Anthony, 2016).

Mikro hidro atau yang dimaksud dengan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH), adalah suatu pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan tenaga air sebagai tenaga penggerak seperti saluran irigasi, sungai atau air terjun alam dengan cara memanfaatkan tinggi terjunan (head) dan jumlah debit air.

Pemanfaatan arus aliran sungai merupakan energi alternatif yang murah dan ramah lingkungan dimana dengan memanfaatkan air. Pengembangan energi terbarukan menjadi salah satu prioritas dalam pemanfaatan energi Indonesia. Hal ini menunjukkan semakin pentingnya peran energi terbarukan dalam mendukung pembangunan nasional.

Desa Meragun Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau merupakan desa yang jangkauan jaringan Perusahaan Listrik Negara (PLN) nya belum merata ke seluruh wilayah desa, sehingga dalam pemenuhan kebutuhan listrik di beberapa wilayah memerlukan pasokan tenaga pembangkit listrik. Secara geografis Desa Meragun Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau dengan topografi yang berbukit atau berpegunungan memiliki potensi sumber energi terbarukan yang cukup besar dengan jarak yang dekat permukiman penduduk, yaitu energi arus aliran sungai. Desa Meragun juga memiliki curah hujan yang cukup tinggi kisaran 70% mm/tahunnya. Riam Sirin Pundi merupakan salah satu Riam yang aliran airnya relatif stabil dan cukup besar. Aliran air yang konsisten sepanjang tahun memastikan produksi listrik yang berkelanjutan. Riam Sirin Pundi berada pada ketinggian 120 meter.

Dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik mengkaji lebih lanjut mengenai

pemanfaatan riam sebagai sumber daya pembangkit listrik di desa Meragun Kecamatan Nanga Taman dan peneliti juga tertarik mengenai tanggapan masyarakat mengenai pemanfaatan riam sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) di Riam Sirin Pundi yang digunakan oleh desa ini, sehingga peneliti mengambil judul penelitian “Pemanfaatan Riam Sirin Pundi Sebagai Sumber Daya Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro di Desa Meragun Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau.

## **METODE**

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dapat dideskripsikan, dibuktikan, dikembangkan dan ditemukan pengetahuan, teori, untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam kehidupan manusia (Menurut Sugiyono : 2012 dalam Satriawan, 2020). Jadi metode penelitian adalah cara sistematis yang digunakan untuk menyusun suatu ilmu pengetahuan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian geografi. Dalam metode penelitian geografi terdapat metode deskriptif (mendeskripsikan), yaitu metode yang digunakan untuk mencari unsur-unsur, ciri-ciri, sifat-sifat suatu fenomena. Metode ini dimulai dengan mengumpulkan data, menganalisis data dan menginterpretasikannya. Metode deskriptif dalam pelaksanaannya dilakukan melalui teknik observasi dan wawancara, analisis tingkah laku dan analisis dokumenter.

Dipilihnya metode deskriptif sesuai dengan tujuan penelitian ini karena peneliti ingin mendeskripsikan mengenai fakta-fakta apa adanya tentang hubungan manusia dan lingkungan yang berkaitan dengan pemanfaatan Riam Sirin Pundi oleh masyarakat setempat sebagai sumber daya Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro yang ada di Desa Meragun Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau.

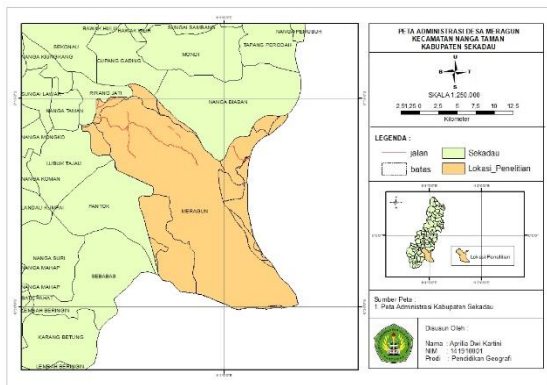
Bentuk penelitian yang digunakan

akan menentukan teknik analisis data penelitian agar dapat memperoleh hasil penelitian yang tepat pula. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Bentuk penelitian deskriptif kualitatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, dan sifat-sifat populasi daerah tertentu serta bertujuan untuk menggambarkan secara utuh tentang realitas sosial dan berbagai fenomena-fenomena yang terjadi yang menjadi subjek penelitian. Pada bentuk deskriptif kualitatif ini data yang dikumpulkan berupa kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka-angka.

Dapat disimpulkan bahwa metode penelitian ini adalah metode deskriptif dengan jenis penelitian kualitatif. Digunakannya metode deskriptif kualitatif pada penelitian ini agar tercapainya tujuan penelitian ini yaitu menampilkan gambaran apa adanya yang ada pada masyarakat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Hasil*



Gambar 1 Peta Desa Meragun

Pada gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa lokasi penelitian terletak pada Desa Meragun. Desa Meragun terletak di Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau. Yang mana Desa Meragun sebelah utara berbatasan dengan Desa Nanga Biaban, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Pantok dan Desa Labuk Tajau, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Sintang dan sebelah timur berbatasan

dengan Kabupaten Ketapang.

Desa Meragun terletak pada 9°LU – 9.12°LU dan 101°BT – 101.24°BT, terletak pada ketinggian 3 m dari permukaan laut dengan suhu rata-rata 25°C, curah hujan 30 mm/tahun serta kelembaban 70%. Desa Meragun memiliki luas wilayah sekitar 20.873,35 Ha dengan sebagian besar 40% wilayahnya terletak di wilayah pegunungan, 50% digunakan untuk perkebunan karet dan sebagian ditanami tanaman penghijauan, 10% digunakan untuk pemukiman dan pertokoan atau kawasan perdagangan.

No.	Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)
1.	Laki-laki	1.535 Orang
2.	Perempuan	1.306 Orang
Jumlah		2.841 Orang

Tabel 1 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat diketahui jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin di Desa Meragun yaitu 1.535 orang laki-laki, dan 1.306 orang perempuan dengan total keseluruhan jumlah penduduk mencapai 2.841 orang yang terbagi atas 4 Dusun, yaitu Dusun Meragun, Dusun Kelampuk, Dusun Ladak, dan Dusun Kenambing Tinggi. Dapat di ketahui bahwa jumlah penduduk Desa Meragun didominasi dengan jenis kelamin laki-laki.

No.	Jenjang Pendidikan	Jumlah
1.	PAUD	7
2.	SD (SDN. 16 Kelampuk, SDN. 26 Meragun, dan SDN. 30 Ladak)	3
3.	SMP	1

(SMPN. 06 Meragun)	
Jumlah	11

Tabel 2 Sarana Pendidikan

Berdasarkan tabel 2 di atas, jumlah sekolah di Desa Meragun Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau hanya terdiri dari tiga jenis jenjang pendidikan, yaitu PAUD, Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama. Masyarakat yang ingin melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas ataupun Perguruan Tinggi, maka masyarakat pergi ke luar dari desa menuju ibu kota kecamatan yang berjarak 10Km, ibu kota kabupaten yang berjarak 40Km ataupun ibu kota provinsi yang berjarak 380Km.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh data mengenai pemanfaatan Riam Sirin Punti sebagai sumber daya pembangkit listrik tenaga mikro hidro di Desa Meragun Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau menggunakan teknik observasi dan wawancara. Pada teknik observasi peneliti melakukan pengamatan secara langsung mengenai aspek yang diamati. Aspek pengamatan pada penelitian ini meliputi tempat (obyek bendungan, perawatan obyek), pelaku (pengelola dan pengguna), aktivitas (pemanfaatan listrik di kehidupan sehari-hari, pemanfaatan listrik di event bulanan/tahunan dan pemanfaatan listrik lainnya). Pada teknik wawancara, peneliti mewawancarai sekretaris desa, pengelola PLTMH dan masyarakat yang dipilih sebagai informan yakni dengan mengajukan beberapa pertanyaan secara lisan dan dilakukan secara langsung. Dalam penelitian ini terdapat 5 orang sebagai informan yang dipilih untuk memberikan informasi yang dapat peneliti gunakan dalam membantu pengerjaan tugas akhir. Berikut adalah tabel identitas kelima informan tersebut.

No.	Jenis Informan	Nama	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Pekerjaan
1.	Sekretaris Desa	Rinto Aswari	Laki-laki	50	Sekretaris Desa
2.	Pengelola PLTMH	Disai	Laki-laki	56	Petani & Sekretaris pengelola PLTMH

3.	Masyarakat Dusun Nyauk	Valena	Perempuan	31	Petani
4.	Masyarakat Dusun Kelampuk	Marsiana	Perempuan	52	Petani
5.	Masyarakat Dusun Sangke	Albertus Maliki	Laki-laki	62	Petani

Tabel 3 Identitas Informan

Sumber : Data Primer Teknik Wawancara

Berdasarkan tabel 1 Identitas Informan di atas dapat diketahui bahwa terdapat lima orang sebagai informan yang sudah dianggap sesuai dengan yang peneliti perlukan. Kelima informan tersebut merupakan masyarakat Desa Meragun empat diantaranya bertempat tinggal di kawasan Dusun Nyauk, Dusun Kelampuk dan Dusun Sangke yang merupakan wilayah cakupan pengguna Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro. Berikut hasil wawancara dari sekretaris desa, pengelola PLTMH dan masyarakat.

1. Pemanfaatan Riam Sirin Punti sebagai sumber daya pembangkit listrik tenaga mikro hidro  
Sungai (Riam) adalah aliran air yang besar dan memanjang yang mengalir secara terus-menerus dari hulu (sumber) menuju hilir (muara). Kemanfaatan terbesar sebuah sungai adalah untuk irigasi pertanian, bahan baku air minum, sebagai saluran pembuangan air hujan dan air limbah, bahkan potensial untuk dimanfaatkan sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Air (Nawawi & Trihasto, 2019).

Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) adalah pembangkit listrik berskala kecil (kurang dari 100 kW), yang memanfaatkan tenaga air sebagai sumber penghasil energi. PLTMH termasuk sumber energi terbarukan dan layak disebut clean energy karena ramah lingkungan. Tenaga air berasal dari aliran sungai kecil atau danau yang dibendung dan kemudian dari ketinggian tertentu dan memiliki debit yang sesuai akan menggerakkan turbin yang dihubungkan dengan generator listrik. Semakin tinggi jatuhnya air maka semakin

besar energi potensial air yang dapat diubah menjadi energi listrik. Pembangkit tenaga air merupakan suatu bentuk perubahan tenaga dari tenaga air dengan ketinggian dan debit tertentu menjadi tenaga listrik, dengan menggunakan turbin air dan generator. Sehingga yang menjadi fokus penelitian adalah pemanfaatan Riam Sirin Pundi sebagai pembangkit listrik tenaga mikro hidro.

Pemanfaatan Riam Sirin Pundi sebagai pembangkit listrik tenaga mikro hidro ini umumnya sama seperti PLN yang manfaatnya untuk keperluan rumah tangga seperti menyalakan lampu, tv, kulkas, ricecooker dan alat elektronik lainnya, namun penggunaan PLTMH sangat terbatas tidak bisa digunakan 24 jam secara terus menerus.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pengelola pada hari sabtu 10 Juni 2023 pukul 13.00 WIB tepatnya di Rumah Turbin dengan Bapak Disai beliau mengatakan bahwa, “Listrik digunakan setiap hari dengan jadwal penggunaan : dihidupkan pada pukul 14.00-06.00 WIB, namun jika dalam keadaan air surut maka listrik akan dihidupkan sekitar pukul 16.00”

Bapak Disai juga mengatakan “Seluruh masyarakat Dusun Sangke, Dusun Kelampuk dan Dusun Nyauk memanfaatkan listrik dari tenaga mikro hidro. Tiap rumah tidak punya batas dalam penggunaan, karena masih sangat banyak watt yang belum kita gunakan”

Selain itu, hasil dari wawancara bersama masyarakat Dusun Sangke menurut Bapak Maliki pada hari minggu 11 Juni 2023 pukul 15.20 WIB mengatakan bahwa “Saya dirumah menggunakan untuk tv, lampu, dan *ricecooker*” beliau juga mengatakan “Dampaknya banyak yang positif, terutama untuk penerangan. Sudah cukup memenuhi, lagipula digunakan disaat saya sudah di rumah. Kalau saya keladang ya palingan cuma untuk penerangan”.

Bu Valena masyarakat Dusun Nyauk juga mengatakan “saya menggunakannya untuk

penerangan dan memasak nasi dan kebutuhan rumah tangga lainnya seperti kulkas” dan “saya menggunakannya untuk kebutuhan rumah tangga saja”. Masyarakat Dusun Kelampuk Bu Marsiana mengatakan “saya menggunakannya untuk kebutuhan rumah tangga, seperti lampu, kulkas, tv, *ricecooker*”.

Pada dasarnya pemanfaatan Riam Sirin Pundi sebagai pembangkit listrik tenaga mikro hidro di Desa Meragun dimanfaatkan untuk keberlangsungan hidup masyarakat, untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat seperti memasak nasi, penerangan, dan lain sebagainya.

2. Tanggapan Masyarakat mengenai pemanfaatan Riam Sirin Pundi sebagai sumber daya pembangkit listrik Pada bagian ini peneliti menjelaskan tentang tanggapan masyarakat mengenai pemanfaatan Riam Sirin Pundi sebagai sumber daya pembangkit listrik. Seperti pada hasil wawancara bersama pengelola PLTMH, Bapak Disai mengatakan bahwa “Awalnya Dusun Sangke, Kelampuk dan Nyauk tidak mempunyai aliran listrik kecuali di beberapa rumah yang memiliki mesin disel, saat ter realisasikannya pembangunan pembangkit listrik sangat memberikan manfaat bagi masyarakat. Namun rumah yang dekat dengan rumah turbin beresiko mengganti lampu, tv dan alat rumah tangga lainnya karena meledak akibat mendapatkan arus listrik yang mendadak” beliau juga mengatakan bahwa “Pembangkit listrik tenaga mikro hidro lebih murah daripada disel. Sebelum adanya listrik dari mikro hidro untuk masak menggunakan kayu api kalau sekarang terutama untuk masak nasi sudah tinggal colok saja”.

Bapak Rinto selaku Sekretaris Desa mengatakan bahwa “pemanfaatannya berdampak untuk penerangan, terlebih di era sekarang sudah sangat maju tapi untuk mengimbangi hanya dengan pembangkit listrik tenaga mikro hidro tidak sebanding dengan PLN”.

Adapula tanggapan dari Bu Valena, ia mengatakan bahwa “dampaknya cukup baik, walaupun Dusun Nyauk tergolong daerah yang paling jauh dengan titik bendungan terkadang juga sedikit tidak stabil. Namun jika ada acara adat listrik digunakan sehari-hari, disaat itu disini lebih stabil”.

Menurut peneliti masyarakat sekitar sangat terbantu akan adanya pembangkit listrik tenaga mikro hidro, yang awalnya dusun ini hanya memanfaatkan hasil alam seperti kayu bakar dan beberapa rumah yang memiliki disel, sekarang tiap rumah sudah memiliki penerangan walaupun masih dibatasi. Masyarakat juga sangat mendukung dengan adanya pemanfaatan ini, setiap rumah menggunakan listrik hasil pemanfaatan Riam Sirin Pundi. Walaupun pemanfaatan listrik dari Riam Sirin Pundi ini tidak seperti PLN, terlebih lagi ada kalanya jangkauan tegangan listrik yang tidak merata pada daerah yang cukup jauh dari titik rumah turbin.

### Pembahasan



Gambar 2 Peta Citra Desa Meragun

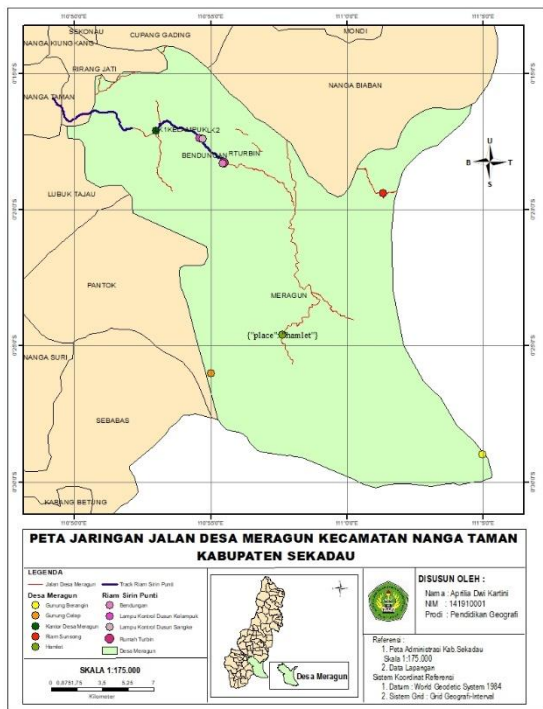
Pada citra Desa Meragun dapat dilihat bahwa sebagian besar wilayah desa terletak di wilayah pegunungan yang digunakan untuk perkebunan karet, ditanami penghijauan dan juga digunakan untuk pemukiman dan pertokoan atau kawasan perdagangan. Akses jalan yang dimiliki yaitu akses jalan aspal, jalan rabat beton dan jalan tanah. Akses jalan aspal yang dimiliki Desa Meragun ini hanya sampai pada kantor desa saja, setelah dari kantor

desa jalanan yang ada hanya jalan tanah dan jalan rabat beton.

Pada lokasi penelitian yaitu Dusun Nyauk, Dusun Kelapuk dan Dusun Sangke wilayah ini tidak memiliki akses jalan aspal, melainkan hanya akses jalan rabat beton dan jalan tanah. Akses jalan rabat beton pada ketiga dusun ini terdapat dikawasan permukiman warga. Dari kantor Desa Meragun untuk bisa menuju Dusun Nyauk, Dusun Kelampuk dan Dusun Sangke maka pengendara hanya bisa menggunakan kendaraan roda dua. Untuk bisa ke dusun ini pengendara melewati jembatan gantung, jalan tanah dan jalan rabat beton.

Pada citra Desa Meragun pemukiman warga tersebar di beberapa titik. Pemukiman yang menyebar ini menjadi tantangan dalam penyediaan infrastruktur dan aksesibilitas, karena lokasinya yang tersebar dapat menghambat pemerintah dalam menyediakan fasilitas publik dan layanan dasar secara efisien. Namun pemukiman yang meyebar juga bisa memiliki keuntungan, seperti ketersediaan lahan yang lebih luas dan keberagaman lingkungan alam, serta kehidupan komunitas yang beragam dan unik.





Gambar 3 Peta Jaringan Jalan Desa Meragun

Desa Meragun memiliki akses jalan berupa jalan aspal, jalan beton dan jalan tanah, berdasarkan data jalan yang dimiliki desa meragun ini terdapat wilayah yang bisa ditempuh menggunakan roda empat, roda 2 dan pejalan kaki. Pada Gambar 3 Peta Jaringan Jalan Desa Meragun di atas keterangan jalan tidak diklasifikasikan. Peta dengan istilah "*unclassified*" memiliki arti bahwa kategori atau jenis jalan yang bersangkutan tidak diklasifikasikan atau tidak diberi label tertentu.

Penggunaan istilah "*unclassified*" pada peta seringkali digunakan untuk mengidentifikasi jalan-jalan yang berada di antara klasifikasi jalan lainnya. Mungkin jalan ini memiliki fungsi sebagai jalan akses lokal, jalan desa, atau jalan setapak yang tidak termasuk dalam jaringan jalan utama. Jalan-jalan semacam ini mungkin lebih kecil, memiliki lalu lintas yang lebih ringan, dan berfungsi sebagai penghubung antara wilayah atau sebagai akses ke tempat-tempat yang kurang dikenal.

Pada pelaksanaan penelitian di Desa Meragun akses jalan yang peneliti lalui terdapat jalan tanah, jalan aspal dan jalan beton. Jalan aspal hanya sampai pada

Kantor Desa Meragun, selebihnya jalan yang peneliti tempuh ialah jalan beton dan jalan tanah. Untuk menuju Riam Sirin Punti peneliti melewati empat jembatan gantung, jalan beton dan jalan tanah.

1. Pemanfaatan Riam Sirin Punti sebagai sumber daya pembangkit listrik tenaga mikro hidro

Pemanfaatan riam sebagai pembangkit listrik tenaga air adalah sumber energi terbarukan yang tidak menghasilkan emisi gas rumah kaca. Dengan mengandalkan sumber daya alam yang berkelanjutan seperti air, ini dapat membantu mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan menyokong upaya mitigasi perubahan iklim. Pembangkit listrik tenaga mikro hidro dapat memberikan akses listrik yang andal dan terjangkau bagi masyarakat daerah terpencil atau perdesaan.

Adanya pemanfaatan ini juga dapat menciptakan lapangan kerja lokal dalam tahap konstruksi, operasional dan pemeliharaan. Pemanfaatan riam sebagai pembangkit listrik dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dan memberdayakan mereka dalam mengelola sumber daya alam setempat.

Pemanfaatan Riam sebagai pembangkit listrik tenaga mikro hidro digunakan oleh seluruh masyarakat Dusun Sangke, Dusun Kelampuk dan Dusun Nyauk. Masyarakat menggunakan energi listrik untuk keperluan rumah tangga seperti penerangan, memasak dan untuk menggunakan alat elektronik lainnya. Energi listrik juga dimanfaatkan untuk keberlangsungan industri rumah tangga seperti penggilingan padi, warung-warung kecil yang menjual sembako atau kebutuhan sehari-hari.

Masyarakat memanfaatkan energi listrik yang berasal dari Riam Sirin Punti tidak langsung bisa digunakan, namun energi potensi air harus melewati turbin untuk mengubah energi potensial menjadi energi mekanik kemudian generator dihubungkan ke turbin untuk memanfaatkan perputaran turbin untuk



memutar kumparan magnet di dalam generator sehingga terjadi pergerakan electron yang membangkitkan arus AC yang kemudian menghasilkan energi listrik.

2. Tanggapan masyarakat mengenai pemanfaatan Riam Sirin Punti sebagai sumber daya pembangkit listrik tenaga mikro hidro. Masyarakat memiliki berbagai tanggapan mengenai pemanfaatan Riam Sirin Punti sebagai pembangkit listrik.

Berdasarkan hasil wawancara bersama pengelola, sekretaris desa dan masyarakat, adanya pembangkit listrik dari pemanfaatan Riam Sirin Punti memberikan dampak positif bagi masyarakat. Masyarakat dapat menggunakan energi listrik untuk keperluan rumah tangga, keperluan industri kecil dan dapat di manfaatkan untuk keberlangsungannya aktivitas sekolah dan aktivitas sehari-hari. Walaupun dalam penggunaannya dibatasi tetapi sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari.

Penggunaan energi listrik dari pemanfaatan Riam Sirin Punti juga berdampak negatif terutama pada daerah yang sangat dekat dengan aliran listrik maka akan menyebabkan banyaknya konslet pada barang-barang elektronik dan untuk daerah yang cukup jauh dari aliran listrik maka menyebabkan kurangnya daya listrik yang dihasilkan.

Energi listrik yang dihasilkan PLTMH tidaklah sama dengan energi yang dihasilkan oleh PLN, energi PLTMH tidak bisa digunakan terus menerus melainkan harus memberi jeda atau waktu istirahat pada mesin. Penggunaan PLTMH tidak merata ke tiap-tiap rumah.

Masyarakat Desa Meragun khususnya wilayah Dusun Nyauk, Dusun Kelampuk dan Dusun Sangke terlibat secara aktif dalam proses perencanaan dan pelaksanaannya. Keterlibatan masyarakat ini dapat membantu meredakan ketegangan dengan menggunakan panel control pada dua titik Dusun yaitu Dusun Kelampuk dan Dusun Sangke. Keterlibatan masyarakat ini juga dapat memastikan bahwa kepentingan

Masyarakat diakomodasikan. Masyarakat mendukung penuh pemanfaatan energi terbarukan ini sebagai langkah menuju Pembangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

## PENUTUP

Pada gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa lokasi penelitian terletak pada Desa Meragun. Desa Meragun terletak pada  $9^{\circ}\text{LU} - 9.12^{\circ}\text{LU}$  dan  $101^{\circ}\text{BT} - 101.24^{\circ}\text{BT}$ , terletak pada ketinggian 3 m dari permukaan laut dengan suhu rata-rata  $25^{\circ}\text{C}$ , curah hujan 30 mm/tahun serta kelembaban 70%.

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat diketahui jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin di Desa Meragun yaitu 1.535 orang laki-laki, dan 1.306 orang perempuan dengan total keseluruhan jumlah penduduk mencapai 2.841 orang yang terbagi atas 4 Dusun, yaitu Dusun Meragun, Dusun Kelampuk, Dusun Ladak, dan Dusun Kenambing Tinggi. Dapat di ketahui bahwa jumlah penduduk Desa Meragun didominasi dengan jenis kelamin laki-laki. Berdasarkan tabel 2 di atas, jumlah sekolah di Desa Meragun Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau hanya terdiri dari tiga jenis jenjang pendidikan, yaitu PAUD, Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh data mengenai pemanfaatan Riam Sirin Punti sebagai sumber daya pembangkit listrik tenaga mikro hidro di Desa Meragun Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau menggunakan teknik observasi dan wawancara. Pada teknik observasi peneliti melakukan pengamatan secara langsung mengenai aspek yang diamati. Dalam penelitian ini terdapat 5 orang sebagai informan yang dipilih untuk memberikan informasi yang dapat peneliti gunakan dalam membantu pengerjaan tugas akhir.

Berdasarkan tabel 1 Identitas Informan di atas dapat diketahui bahwa terdapat lima orang sebagai informan yang sudah dianggap sesuai dengan yang peneliti

perluan. Sungai (Riam) adalah aliran air yang besar dan memanjang yang mengalir secara terus-menerus dari hulu (sumber) menuju hilir (muara). Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) adalah pembangkit listrik berskala kecil (kurang dari 100 kW), yang memanfaatkan tenaga air sebagai sumber penghasil energi.

Semakin tinggi jatuhnya air maka semakin besar energi potensial air yang dapat diubah menjadi energi listrik. Pemanfaatan Riam Sirin Pundi sebagai pembangkit listrik tenaga mikro hidro ini umumnya sama seperti PLN yang manfaatnya untuk keperluan rumah tangga seperti menyalakan lampu, tv, kulkas, *ricecooker* dan alat elektronik lainnya, namun penggunaan PLTMH sangat terbatas tidak bisa digunakan 24 jam secara terus menerus. Bapak Disai juga mengatakan “Seluruh masyarakat Dusun Sangke, Dusun Kelampuk dan Dusun Nyauk memanfaatkan listrik dari tenaga mikro hidro. Selain itu, hasil dari wawancara bersama masyarakat Dusun Sangke menurut Bapak Maliki pada hari minggu 11 Juni 2023 pukul 15.20 WIB mengatakan bahwa “Saya dirumah menggunakan untuk tv, lampu, dan *ricecooker*” beliau juga mengatakan “Dampaknya banyak yang positif, terutama untuk penerangan. Sudah cukup memenuhi, lagipula digunakan disaat saya sudah di rumah. Masyarakat Dusun Kelampuk Bu Marsiana mengatakan “saya menggunakannya untuk kebutuhan rumah tangga, seperti lampu, kulkas, tv, *ricecooker*”.

Pada bagian ini peneliti menjelaskan tentang tanggapan masyarakat mengenai pemanfaatan Riam Sirin Pundi sebagai sumber daya pembangkit listrik. Bapak Rinto selaku Sekretaris Desa mengatakan bahwa “pemanfaatannya berdampak untuk penerangan, terlebih di era sekarang sudah sangat maju tapi untuk mengimbangi hanya dengan pembangkit listrik tenaga mikro hidro tidak sebanding dengan PLN”. Adapula tanggapan dari Bu Valena, ia mengatakan

bahwa “dampaknya cukup baik, walaupun Dusun Nyauk tergolong daerah yang paling jauh dengan titik bendungan terkadang juga sedikit tidak stabil. Namun jika ada acara adat listrik digunakan seharian, disaat itu disini lebih stabil”. Menurut peneliti masyarakat sekitar sangat terbantu akan adanya pembangkit listrik tenaga mikro hidro, yang awalnya dusun ini hanya memanfaatkan hasil alam seperti kayu bakar dan beberapa rumah yang memiliki disel, sekarang tiap rumah sudah memiliki penerangan walaupun masih dibatasi. Masyarakat juga sangat mendukung dengan adanya pemanfaatan ini, setiap rumah menggunakan listrik hasil pemanfaatan Riam Sirin Pundi.

Pada citra Desa Meragun dapat dilihat bahwa sebagian besar wilayah desa terletak di wilayah pegunungan yang digunakan untuk perkebunan karet, ditanami penghijauan dan juga digunakan untuk pemukiman dan pertokoan atau kawasan perdagangan. Akses jalan yang dimiliki yaitu akses jalan aspal, jalan rabat beton dan jalan tanah. Dari kantor Desa Meragun untuk bisa menuju Dusun Nyauk, Dusun Kelampuk dan Dusun Sangke maka pengendara hanya bisa menggunakan kendaraan roda dua. Untuk bisa ke dusun ini pengendara melewati jembatan gantung, jalan tanah dan jalan rabat beton.

Pemukiman yang menyebar ini menjadi tantangan dalam penyediaan infrastruktur dan aksesibilitas, karena lokasinya yang tersebar dapat menghambat pemerintah dalam menyediakan fasilitas publik dan layanan dasar secara efisien. Namun pemukiman yang menyebar juga bisa memiliki keuntungan, seperti ketersediaan lahan yang lebih luas dan keberagaman lingkungan alam, serta kehidupan komunitas yang beragam dan unik. Pada Gambar 3 Peta Jaringan Jalan Desa Meragun di atas keterangan jalan tidak diklasifikasikan. Peta dengan istilah "unclassified" memiliki arti bahwa kategori atau jenis jalan yang bersangkutan tidak diklasifikasikan atau tidak diberi label tertentu. Penggunaan istilah "unclassified"

pada peta seringkali digunakan untuk mengidentifikasi jalan-jalan yang berada di antara klasifikasi jalan lainnya.

Pada pelaksanaan penelitian di Desa Meragun akses jalan yang peneliti lalui terdapat jalan tanah, jalan aspal dan jalan beton. Pemanfaatan riam sebagai pembangkit listrik tenaga air adalah sumber energi terbarukan yang tidak menghasilkan emisi gas rumah kaca. Adanya pemanfaatan ini juga dapat menciptakan lapangan kerja lokal dalam tahap konstruksi, operasional dan pemeliharaan. Pemanfaatan riam sebagai pembangkit listrik dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dan memberdayakan mereka dalam mengelola sumber daya alam setempat. Pemanfaatan Riam sebagai pembangkit listrik tenaga mikro hidro digunakan oleh seluruh masyarakat Dusun Sangke, Dusun Kelampuk dan Dusun Nyauk. Masyarakat memiliki berbagai tanggapan mengenai pemanfaatan Riam Sirin Punti sebagai pembangkit listrik. Berdasarkan hasil wawancara bersama pengelola, sekretaris desa dan masyarakat, adanya pembangkit listrik dari pemanfaatan Riam Sirin Punti memberikan dampak positif bagi masyarakat. Penggunaan energi listrik dari pemanfaatan Riam Sirin Punti juga berdampak negatif terutama pada daerah yang sangat dekat dengan aliran listrik maka akan menyebabkan banyaknya konslet pada barang-barang elektronik dan untuk daerah yang cukup jauh dari aliran listrik maka menyebabkan kurangnya daya listrik yang dihasilkan. Energi listrik yang dihasilkan PLTMH tidaklah sama dengan energi yang dihasilkan oleh PLN, energi PLTMH tidak bisa digunakan terus menerus melainkan harus memberi jeda atau waktu istirahat pada mesin. Masyarakat Desa Meragun khususnya wilayah Dusun Nyauk, Dusun Kelampuk

dan Dusun Sangke terlibat secara aktif dalam proses perencanaan dan pelaksanaannya. Masyarakat mendukung penuh pemanfaatan energi terbarukan ini sebagai langkah menuju Pembangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anthony, B. (2016). (*Sumber : Teacher Manual Diploma Hydro Power*). 5–31.
- Dwiyanto, V., Indriana, D. K., & Tugiono, S. (2016). Analisis Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) Studi Kasus : Sungai Air Anak (Hulu Sungai Way Besai). *Jrsdd*, 4(3), 407–422.
- Majid, A., Danus, M., Yuniarti, E., Studi, P., Elektro, T., Teknik, F., Muhammadiyah, U., Mover, P., Pendahuluan, I., Pembangkitan, A. P., & Listrik, E. (2019). *Pemanfaatan Pompa Air Sebagai Prime Over*. 3(2), 262–268.
- Nawawi, I., & Trihasto, A. (2019). Pemanfaatan Aliran Sungai Sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Portabel. *Jurnal.Untidar.Ac.Id*, 1–4.  
<https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/ppmpmp/article/view/1890>
- Purwantoni\_Buku\_Turbin\_Air.pdf*. (n.d.).
- Robert J. Kodoatie, Ph.D, 2008, *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*, Edisi kedua, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Satriawan, nofri. (2020). *Pengertian Metode Penelitian dan Jenis-jenis Metode Penelitian*.  
<https://ranahresearch.com/metode-penelitian-dan-jenis-metode-penelitian/>