

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern seperti sekarang, listrik merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan. Banyak daerah-daerah terpencil di Indonesia yang belum mendapat pasokan untuk kehidupan sehari-hari. Keterbatasan pasokan listrik ini disebabkan penggunaan listrik yang berlebihan dalam kehidupan sehari-hari baik itu di rumah tangga, perusahaan maupun industri.

Kebutuhan masyarakat akan energi listrik sudah mencapai taraf *addictive* (ketergantungan), sehingga listrik juga termasuk kebutuhan primer manusia, apalagi di Desa Sahu Kab. Pulau Taliabu yang di mana pasokan listriknya masih sering terjadi pemadaman. Hal ini dikarenakan dusun dua desa sahu adalah salah satu dusun dari pada desa sahu yang terletak jauh dari pusat ibu kota kabupaten pulau taliabu Kota Bobong yang merupakan titik induk PT. PLN Persero Bobong dalam penyaluran jaringan distribusinya dari pusat PT. PLN Persero Bobong ke dusun dua desa sahu masih banyak terdapat pepohonan besar yang tumbuh di samping jaringan distribusi dan kapan saja dapat mengancam penyaluran jaringan distribusi terutama yang di salurkan ke dusun dua desa sahu.

Oleh karena itu pemanfaatan sumber energi terbarukan khususnya energi Surya dan Disel Generator sebagai pembangkit listrik yang memiliki potensi yang sangat besar. Maka dari itu sumber energi terbarukan menawarkan alternatif persediaan energi listrik di daerah-daerah terpencil dan ramah lingkungan guna untuk membantu masyarakat dalam mengatasi pasokan listrik guna membantu memajukan pendapatan ekonomi masyarakat dan kebutuhan sehari-hari khususnya di dusun dua desa sahu Kab. Pulau Taliabu.

Sistem *hybrid* merupakan konsep penggabungan dua atau lebih sumber energi yang berbeda untuk memenuhi kebutuhan beban yang ada. Seperti PLTS Hybrid yang dimana menggabungkan sumber energi tenaga surya dengan sumber energi lain. Listrik yang dihasilkan PLN tentu tidak hanya dari PLTA, ada juga dari PLTG, PLTD, PLTB, dan

lain sebagainya. Inilah yang di sebut *hybrid*, karena menggabungkan berbagai sumber listrik dari disel, gas, panas bumi, dan bayu angin.

Penggunaan sel surya sebagai salah satu pembangkit tenaga listrik dewasa ini semakin banyak digunakan. Tidak hanya pada industri besar saja tetapi sudah banyak digunakan oleh masyarakat luas. Selain itu penggunaan lebih dari satu sumber energi listrik pun semakin banyak, sistem ini disebut Sistem Pembangkit Listrik Hybrid. Keuntungan dari sistem ini adalah sistem yang satu dapat menutupi kekurangan dari sistem lainnya, selain itu memudahkan untuk melakukan perawatan sistem karena pasokan energi listrik dapat tetap terjaga tanpa harus memutus aliran daya. Salah satu penggunaan sistem Hybrid adalah penggunaan PLTS dengan Generator Set. Penggunaan sistem Hybrid ini memungkinkan PLTS dapat menutupi kekurangan dari Generator Set dan begitupun sebaliknya. Dengan memanfaatkan teknologi ini, ketergantungan masyarakat listrik dari PLN dapat dikurangi bahkan dapat dihilangkan sehingga masyarakat dapat menjadi masyarakat yang mandiri energi. (Hariyanto, 2015)

Salah satu sistem pembangkit listrik *hybrid* yang berpotensi untuk dikembangkan di Desa terpencil yang beroperasi di Indonesia adalah kombinasi antara sel surya (*Photovoltaic*) dengan diesel generator. Hal ini dikarenakan letak geografis Indonesia yang berada pada daerah khatulistiwa, maka wilayah Indonesia akan selalu disinari matahari selama 10-12 jam dalam sehari. Potensi sumber energi matahari di Indonesia mencapai rata-rata 4,5 kWh per meter persegi per hari, matahari bersinar berkisar 2000 jam per tahun, sehingga Indonesia tergolong kaya sumber energi matahari. (Kementrian ESDM, 2010).

Berdasarkan hasil pemaparan di atas maka saya mengajukan Proposal penelitian dengan judul **“PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK HYBRID PLTS-PLTD GUNA MEMENUHI KEBUTUHAN DAYA LISTRIK DI DUSUN DUA DESA SAHU KAB. PULAU TALIABU**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penulis akan memberikan perumusan masalah

1. Berapa beban listrik yang terdapat pada dusun dua desa sahu Kab. Pulau Taliabu

2. Bagaimana merencanakan pembangkit HYBRID PLTS-PLTD untuk mensuplai energi listrik di dusun dua desa sahu Kab. Pulau Taliabu

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui jumlah beban listrik yang terpasang pada beban di dusun dua desa sahu Kab. Pulau Taliabu
2. Untuk merencanakan pembangkit listrik HYBRID PLTS-PTD di dusun dua desa sahu Kab. Pulau Taliabu

1.4 Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam penulisan proposal ini adalah :

1. Perencanaan pembangkit HYBRID PLTS-PLTD di lakukan di dusun dua desa sahu Kab. Pulau Taliabu.
2. Perencanaan hanya meliputi aspek teknis, tidak mencakup aspek ekonomis

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian proposal ini adalah:

1. Dapat menjadi bahan pembelajaran untuk merancang perencanaan Hybrid PLTS-PLTD guna memenuhi kebutuhan daya listrik di dusun dua desa sahu kab. Taliabu
2. Membantu masyarakat dalam mengedukasikan penggunaan Hybrid Plts-Pltd.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran penulisan penelitian yang mudah di mengerti, maka sistematika penulisan ini dapat di uraikan sebaai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tinjauan pustaka, teori dasar dan konsep dasar yang terkait pada penelitian yang di lakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan waktu dan tempat penelitian, penggunaan rumus yang digunakan dalam menghitung kapasitas dan sistem perencanaan serta jadwal perencanaan.