

Analisis Kehilangan Daya Pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro
(PLTMH) Di Dusun Sajingan Desa Kaliau Kecamatan Sajingan Besar
Kabupaten Sambas

Antonius Binsar Saragih Nim : 10.121.0799

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Pontianak

Abstract

Pembangkit listrik tenaga air sangat tepat dikembangkan di Indonesia mengingat potensi tenaga air yang sangat besar dan masih dapat dimanfaatkan secara maksimal. Energi potensial air adalah merupakan salah satu energi alternatif untuk menggantikan energi konvensional (bahan bakar fosil) dan sangat bersahabat dengan lingkungan. Namun kenyataannya masih banyak kita temui di lapangan khususnya untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) yang memiliki tingkat efisiensi yang sangat rendah, sehingga potensi alam yang seharusnya bisa didapatkan tidak bisa dimanfaatkan secara maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa ulang perhitungan dan kerugian-kerugian daya. Menganalisa kehilangan daya pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) ini perlu dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi terjadinya penurunan efisiensi dari suatu Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) dengan melakukan observasi dan pengumpulan data-data primer dan sekunder, yang mana pada kenyataannya daya yang bisa dibangkitkan hanya berkisar 50 sampai 60 % dari daya mampu yang direncanakan 175 kW, sehingga akan menjadi rujukan dan masukan bagi perusahaan dan instansi yang bersangkutan.

Berdasarkan perhitungan teoritis, perhitungan perencanaan di lapangan dan perhitungan secara real berdasarkan analisa kerugian-kerugian, dapat disimpulkan bahwa kerugian terbesar terjadi pada jaring sampah (*trashrack*), saluran masuk (*intake*), konstruksi sipil saluran pipa pesat, dari panjangnya pipa, belokan, serta katup-katup. Besar kecilnya debit yang diarahkan pada turbin berdasarkan besar kecilnya bukaan katup kupu-kupu untuk mengalirkan debit sangat mempengaruhi kestabilan operasi dari suatu PLTMH. Perhitungan Analisa *Head losses* Total 8 bagian pipa pesat, *trashrack* dan saluran masuk pipa pesat sebesar = 5,949176277 m, $P_{nett} : 132,253457 \text{ kW}$.

Key words : Turbin air, efisiensi, daya bersih