

Pemanfaatan potensi aliran air proses pada tambak industri udang untuk membangkitkan tenaga listrik = Make use of process water flow potency at shrimp industry pond to generate electric power

Saragi, Deston Sanmaruli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244258&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian potensi energi aliran air ini dilakukan di areal tambak industri udang PT. CPB Lampung. Perusahaan ini memiliki sumberdaya air yang cukup banyak dimana air selalu disirkulasi dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan pompa listrik. Sirkulasi air merupakan suatu hal yang mutlak dilakukan sebagai bagian dari proses budidaya udang secara berkesinambungan. Adanya perbedaan ketinggian dan debit tertentu pada proses pemompaan air dari satu tempat ke tempat lain merupakan suatu peluang besar untuk memanfaatkan potensi energi air tersebut membangkitkan tenaga listrik. Tenaga listrik yang dibangkitkan kelak dapat digunakan untuk melayani sebagian peralatan listrik budidaya udang atau peralatan rumah tangga. Dengan demikian pemakaian energi yang dibangkitkan oleh pembangkit listrik tenaga diesel dapat ditekan atau dikurangi. Sebagaimana kita ketahui bersama bahwa biaya produksi pembangkit listrik tenaga diesel jauh lebih mahal dibanding biaya produksi pembangkit listrik tenaga air. Dalam melakukan penelitian ini dibutuhkan beberapa data yang akan digunakan untuk menghitung potensi daya listrik kotor dan bersih yang dapat dibangkitkan dengan mempertimbangkan rugi-rugi tinggi tekan yang terjadi akibat gesekan, turbulen, lengkapan yang terjadi pada masing-masing saluran pipa air. Pengumpulan data tersebut dilakukan secara langsung di areal tambak industri udang dan data-data tersebut adalah tinggi tekan air, diameter saluran air, panjang saluran air, debit air, jenis bahan saluran dan jenis-jenis lengkapan yang digunakan di sepanjang tiap saluran. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus-rumus yang berhubungan dengan parameter-parameter tersebut di atas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi energi aliran air proses secara menyeluruh di areal tambak industri udang PT. CPB Lampung, mampu membangkitkan potensi daya listrik sebesar 650 kW. Namun dengan melakukan peninjauan terhadap berbagai hal seperti besarnya daya yang dibangkitkan oleh masing-masing kanal, jarak antar kanal dan faktor pencemaran air, maka potensi yang benar-benar dapat dimanfaatkan untuk membangkitkan tenaga listrik adalah potensi aliran air proses pada kanal pembuangan akhir yang memiliki potensi daya listrik sebesar 160,28 kW.

The research of the water flow energy potency was conducted on the shrimp industry pond area at PT. CPB Lampung. This company has a large amount of water resources where the water is always recirculated from a location to another location by using electric pump. The water circulation is an absolute thing to be done as a part of the continuous activity on the shrimp culture process. The presence of level difference and a certain flow rate in the pumping process between some locations will be a good chance to make use of the water energy potency to generate electric power. The electric power that has been generated would be able to be used to serve some electrical devices in the shrimp culture process or household consumption. Thus, the consumption of electric power generated by diesel can be compressed or decreased. As we all know that the cost of production of a diesel power plant is more expensive than the cost of production of hydropower. In conducting this research, some data are required in order to calculate the electric gross and net power potency that will be able to be generated by considering the head loss due to friction, turbulence and fittings that will be occurred

on each water pipe line. The data collection was directly done at the shrimp industry pond site and the data are about heads, pipe diameters, pipe lengths, flow rates, type of pipes material and the kind of fittings are being used along each pipe line. The calculation was done by using the relevant formulas with parameters are mentioned above. The research shows that, water flow energy potency in a whole area of shrimp industry pond at PT. CPB Lampung, is able to generate 650 kW of electric power. However, by observing of many factors such as capacity of power generated for each canal, the distance between canal and the water pollution factor, so, the real potency that can be used to generate electric power is the process flow water potency at waste water canal which have 160.28 kW of electric power potency.