

Analisis penggunaan solar thermoelectric generator untuk kolam budidaya terbuka dengan pendinginan heat pipe = Analisis of the use solar thermoelectric generator for open pond cultivation with heat pipe cooling

Yovan Okta Ananda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490434&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini kebanyakan kolam budidaya mendapatkan pasokan oksigen terlarut dari pompa ataupun aerator yang menggunakan listrik. Sedangkan di beberapa tempat, petambak masih mengalami masalah infrastruktur seperti, jalan, pelabuhan, dan listrik. Luasan muka air tambak umumnya 0,3-0,5ha, dapat berbentuk persegi panjang ataupun bujur sangkar. Besarnya luas permukaan tambak ini berpotensi untuk dimanfaatkan tenaga matahari. Modul termoelektrik memanfaatkan efek Seebeck dimana jika terdapat perbedaan panas antara kedua sisinya maka akan timbul potensial listrik. Panas matahari masih dapat dinaikkan lagi temperaturnya dengan menggunakan konsentrator. Modul termoelektrik dapat menghasilkan listrik karena perbedaan temperatur di kedua sisinya. Pada kolam budidaya terdapat banyak air yang dapat digunakan untuk mendinginkan termoelektrik. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk menghantarkan kalor dengan cepat adalah heat pipe. Pada penelitian kali ini akan digunakan heat pipe sebagai media penghantar kalor untuk mendinginkan sisi dingin termoelektrik. Dari pengujian yang telah dilakukan didapat tegangan maksimum modul termoelektrik adalah sebesar 3,77V yang didapat dari perbedaan temperatur sebesar 67,57°C.

.....At present most aquaculture ponds get a supply of dissolved oxygen from pumps or aerators that use electricity. Whereas in some places, farmers still experience infrastructure problems such as roads, ports and electricity. Generally the pond water level is 0.3-0.5ha, can be rectangular or square. The large surface area of this pond has the potential to be utilized by its sun power. The thermoelectric module utilizes the Seebeck effect where if there is a heat difference between the two sides there will be an electric potential. The sun's heat can still be raised again by using a concentrator. Thermoelectric modules can produce electricity due to temperature differences on both sides. In aquaculture ponds there is a lot of water that can be used to cool thermoelectrics. One tool that can be used to deliver heat quickly is a heat pipe. In this research, heat pipes will be used as heat transfer media to cool the thermoelectric cold side. From the testing that has been done, the maximum voltage of the thermoelectric module is 3.77V obtained from a temperature difference of 67.57 °C.