Abstrak

Pogung Lor Sleman Yogyakarta adalah wilayah yang memiliki potensi optimalisasi budidaya ikan air tawar karena berada di tengah kota yang dekat dengan sungai. Sistem aerasi yang digunakan pada budidaya ikan Pogung Lor masih secara tradisional sehingga aerasi untuk ikan sehingga oksigen sedikit. Ketersediaan listrik menjadi faktor penghambat untuk perbaikan sistem aerator otomatis yang lebih efektif. Aerator tersebut bekerja menggunakan tenaga listrik. Salah satu energi yang menjadi alternatif budidaya ikan Pogung Lor adalah pembangkit listrik tenaga Mikrohidro (PLTMH). PLTMH Pogung Lor merupakan pembangkit listrik dengan memanfaatkan irigasi kolam ikan yang menggerakkan turbin kemudian ditransmisikan pada generator 1 HP menghasilkan daya sebesar 600 watt dengan efisiensi 84% yang dikontrol sistem ELC *mikrocontroller*. Prinsip System control ini membuang daya listrik ketika penggunaan daya lebih kecil sedangkan output yang dihasilkan tetap besar. Kebutuhan aerator sekitar 200 watt dan sekertariat 250 watt. Metode yang digunakan dalam perancangan PLTMH adalah *Pahl and Beitz* VDI 2221. Metode ini memiliki 4 fase yaitu penjabaran tugas, penentuan konsep, perancangan wujud dan perancangan rinci. Keunggulan PLTMH Pogung Lor diantaranya pasokan listrik tidak bergantung PLN, perawatan dan pengoperasional mudah, energi non-emisi dan memanfaatkan potensi aliran air. Oleh karena itu PLTMH Pogung Lor dapat memecahkan permasalahan ketersediaan oksigen kolam.

Keyword : PLTMH*, VDI 2221, watt, microcontroller*