

Analisis pemilihan turbin air untuk pusat listrik tenaga mikrohidro (PLTM) di Kampus UI Depok

Aries Eko Priyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243612&lokasi=lokal>

Abstrak

Turbin air pada PLTM berfungsi merubah energi air yang memiliki tinggi tedun dan kapasitas debit air tertentu menjadi energi mekanik dengan memutar roda turbin. Energi mekanik yang dihasilkan turbin air digunakan sebagai penggerak mula dari generator dengan menghubungkan poros turbin dan generator sehingga energi listrik dapat dihasilkan.

Pemilihan turbin air merupakan bagian yang sangat penting dalam perencanaan pembangunan sebuah PLTM. Karena besarnya energi listrik yang dihasilkan oleh suatu PLTM sangat tergantung dari kemampuan turbin air dalam merubah potensi tenaga air menjadi energi mekanik.

Lingkungan Kampus UI Depok merupakan daerah yang cukup banyak memiliki kekayaan sumber energi khususnya sumber tenaga air. Hal ini didukung adanya rencana pembangunan waduk yang digunakan sebagai waduk resapan dan rencana pembangunan Studio Alam Energi Baru dan Terbarukan dengan memanfaatkan air luapan waduk tersebut sebagai pembangkit listrik dengan memanfaatkan teknologi PLTM.

Potensi tenaga air di lingkungan Kampus UI Depok memiliki ciri khas yang berbeda dengan daerah lainnya. Di lain pihak jenis turbin air yang digunakan dalam penerapan PLTM memiliki karakteristik serta kelebihan dan kekurangan masing-masing. Sehingga dalam perencanaan pembangunan PLTM di Kampus UI Depok perlu dipilih jenis turbin air yang dipandang cocok dan menguntungkan untuk kondisi potensi tenaga air di lingkungan Kampus UI Depok.

Dalam skripsi ini, jumlah unit yang digunakan dalam pemilihan turbin air dibatasi sampai dua unit turbin air yang digunakan sebagai penggerak mula generator pada PLTM di Kampus UI Depok. Apabila dengan menggunakan satu unit turbin air maka jenis turbin yang cocok untuk potensi tenaga air di Kampus UI Depok adalah turbin propeler. Demikian pula pada pemilihan jenis turbin dengan menggunakan dua unit turbin air maka jenis turbin yang cocok adalah turbin propeler.