

RINGKASAN

Mini mikrohidro adalah pembangkit listrik tenaga air skala kecil (bisa mencapai beberapa ratus kW). Relatif kecilnya energi yang dihasilkan mikrohidro (dibandingkan dengan PLTA skala besar) berimplikasi pada relatif sederhananya teknologi dan peralatan yang diperlukan untuk instalasi dan pengoperasian mikrohidro. Teknologi Mikrohidro ini cocok diterapkan di masyarakat pedesaan. Pengembangan tersebut diarahkan pada teknologi ramah lingkungan yang memanfaatkan sumber daya lokal yaitu ban bekas yang digunakan untuk pembuatan turbin. Kinerja turbin dari ban bekas yang didesain sedemikian perlu dipelajari kinerjanya.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Hidroteknik Jurusan Teknik Sipil UNRI. Pelaksanaan penelitian ini adalah membuat model fisik Pembangkit Listrik Tenaga Mini-mikrohidro, menentukan debit optimum untuk jenis turbin yang akan digunakan. Selanjutnya mengukur voltase yang dihasilkan model ini. Model fisik dibuat tanpa menggunakan skala model.

Hasil yang diperoleh secara umum bahwa turbin yang didesain dengan ban bekas dengan diameter 44444 pada penelitian ini dapat berfungsi dengan baik. Debit rata-rata pada saat bukaan Stopkran maksimum adalah 5,513 liter/detik. Debit maksimum ini belum dapat menghasilkan kecepatan putaran dinamo yang diinginkan yaitu 1500 - 1800 rpm. Sehingga dinamo belum dapat menghasilkan daya. Kecepatan putaran rata-rata dinamo I adalah 548,60 rpm. Voltase maksimum yang dihasilkan dari running model dengan menggunakan dinamo I (3000 Watt, 220 volt) adalah 8 volt. Sedangkan running dengan menggunakan dinamo II (300 watt, 110 volt) voltase maksimum yang dihasilkan adalah 80 volt.

Kata kunci : minimikrohidro, turbin, ban bekas