UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PERANCANGAN TURBIN KAPLAN DENGAN DEBIT 1,44 ? DAN HEAD 3 m
Aripin, Ir. Purnomo, MSMC., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Seiring dengan kemajuan teknologi, ekonomi dan zaman, kebutuhan akan energi listrik dunia semangkin meningkat pula, semantara pertumbuhan rata-rata produksi listrik sepuluh tahun terakhir sebesar 1,8 % yang tidak sebanding dengan pertumbuhan permintaan sebesar 2,4 % (data Danareksa Research Institute, 2008). Produksi listrik yang menggunakan 35 % bahan bakar minyak sementara cadangannya tinggal untuk 18 tahun ke depan (Sumber DESDM, 2005) dan komoditas energi lain yang harganya cendrung naik akan menambah permasalahan pemenuhan kebutuhan energi listrik. Dalam kondisi seperti ini menyadarkan penulis untuk mencari alternatif energi baru dengan memanfaatkan potensi alam.

Salah satu potensi alam yang dapat dimanfaatkan untuk membangkitkan energi listrik yang ramah lingkungan dan terbarukan adalah energi air dengan menggunakan turbin dan generator yang dapat menjawab dari permasalahan di atas. Untuk itu diperlukan pemahaman tentang perencanaan turbin air. Perancangan turbin air dapat berupa perancangan spesifikasi utama turbin air dan penentuan ukuran serta bahan komponen-komponen turbin. Perancangan spesifikasi utama turbin dilakukan dengan menganalisis perjalanan air memasuki turbin sampai air keluar dari turbin untuk menentukan bentuk dan ukuran komponen turbin. Perancangan komponen-komponen turbin dilakukan dengan menggunakan konsep tegangan untuk menentukan bahan yang digunakan.

Dengan mengambil data air dari sungai progo yang terdapat di jawa tengah yaitu air yang digunakan dengan debit 1,44 (m^3/det) dan head 3 (m) sebagai acuan dalam perancangan turbin air berkapasitas daya 30.29 KW.