

## ABSTRAK

Budi Lestari. 2012. *Perencanaan Kapasitas Daya Terpasang PLTA Kusan 3*. Skripsi, Jurusan Teknik Pengairan FT Universitas Brawijaya. Pembimbing: (I) Ir. Suwanto Marsudi, MS, (II). Hari Siswoyo, ST., MT.

Seiring dengan pertumbuhan penduduk, kawasan pemukiman, industri dan ekonomi, Kalimantan Selatan mengalami krisis energi listrik. Disamping itu, sistem tenaga di Kalimantan Timur akan saling berhubungan dengan Kalimantan Selatan-Tengah, yang akan dengan cepat meningkat dari 321 MW di tahun 2006 menjadi 713 MW di tahun 2015. Oleh karena itu, pembangunan menjadi salah satu isu penting di wilayah tersebut. Dengan demikian untuk memenuhi kebutuhan energi listrik, pemerintah mengambil keputusan untuk mendirikan PLTA Kusan 3 di kawasan sungai Kusan Kabupaten Tanah Bumbu provinsi Kalimantan Selatan, yang nantinya akan disuplai ke wilayah Kalimantan Selatan-Kalimantan Tengah.

Penelitian ini menggunakan data skema peta topografi, data debit inflow bulanan, yang dilakukan untuk perhitungan simulasi operasi waduk dengan 8 alternatif debit rencana 35,55 m<sup>3</sup>/detik, 31,99 m<sup>3</sup>/detik, 28,44 m<sup>3</sup>/detik, 27,71 m<sup>3</sup>/detik, 24,88 m<sup>3</sup>/detik, 21,33 m<sup>3</sup>/detik, 17,77 m<sup>3</sup>/detik, dan 14,22 m<sup>3</sup>/detik. Studi dilanjutkan dengan menghitung diameter pipa pesat, tinggi jatuh efektif, dimensi turbin, daya terpasang, energi per tahun pada PLTA Kusan 3. Selanjutnya pada data bunga biaya digunakan sebagai pengoptimalan potensi dengan melakukan perhitungan ekonomi.

Hasil studi menunjukkan perencanaan daya terpasang dari 8 alternatif debit pembangkit, yaitu 88 MW, 78 MW, 68 MW, 65 MW, 59 MW, 49 MW, 39 MW, dan 30 MW. Dengan nilai *Benefit Cost Ratio* sebesar 7,36, 7,36, 7,24, 7,18, 6,99, 6,73, 6,28, dan 5,66.

Kata kunci: Simulasi waduk, head efektif, kapasitas daya terpasang, energi per tahun, kelayakan ekonomi.