

ABSTRAK

STUDI POTENSI SUMBER DAYA AIR UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO DI PEKON SUMBER AGUNG KECAMATAN SUOH KABUPATEN LAMPUNG BARAT PROVINSI LAMPUNG

Oleh

M. NAJMUL FALAH N.

Untuk memenuhi kebutuhan listrik didaerah perdesaan yang jauh dari jaringan listrik, dapat dimanfaatkan potensi energi setempat untuk membangkitkan listrik. Sumber energi setempat yang sangat potensial diantaranya adalah tenaga air yang dapat dimanfaatkan untuk pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH). Teknologi pembangkit listrik tenaga mikro hidro merupakan teknologi yang paling bagus untuk dikembangkan di daerah perdesaan yang jauh dari jaringan listrik. Sumber energi listrik dengan mikro hidro tergolong bersih dan ramah lingkungan karena berasal dari air sungai yang berada di hulu. Keanaekaragaman teknologi pembangkit listrik tenaga mikro hidro dapat diintegrasikan dengan jaringan yang ada, sehingga dapat digunakan secara optimal oleh masyarakat dengan cara meningkatkan hasil produksi dari perdesaan sehingga dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat di daerah perdesaan.

Lokasi penelitian ini berada pada Sungai Gunung Lanang anak Sungai Way Semaka, Desa Sumber Agung Kecamatan Suoh Kabupaten Lampung Barat. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data debit jam-jaman pada *outlet* Bendungan Way Besai selama 11 (sebelas) tahun, data hujan selama 2 (dua) tahun, data luas penampang sungai dan tinggi muka air, serta data luasan DAS. Dikarenakan keterbatasan data pada lokasi penelitian, maka dipakai data DAS yang terdekat yang memiliki karakteristik yang hampir sama dengan DAS Way Semaka dengan menggunakan metode regionalisasi. Metode yang digunakan dalam menghitung debit rancangan adalah metode (*Flow Duration Curve*) FDC. Debit rancangan yang diperoleh digunakan untuk menentukan desain pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH).

Dari hasil analisis, metode regionalisasi dapat dipakai untuk memperkirakan debit Way Semaka dan Gunung Lanang, karena keterbatasan data hidrologi dan hidrolika pada kedua DAS tersebut. Hal ini dibuktikan dengan besarnya debit yang dihitung tidak jauh berbeda dengan besarnya debit terukur di lapangan. Hasil perhitungan debit dengan menggunakan metode FDC ini, nilainya mendekati debit terukur di lapangan. $Q_{93\%}$ untuk Sungai Gunung Lanang sebesar $0,0135 \text{ (m}^3\text{/detik)}$, sedangkan debit terukur sebesar $0,0137 \text{ (m}^3\text{/detik)}$. Dari hasil perhitungan daya listrik pada Sungai Gunung Lanang didapatkan daya listrik dengan efisiensi 60% - 90% dengan Q rancangan adalah $Q_{50\%}$ sebesar $0,0384 \text{ (m}^3\text{/detik)}$, menghasilkan daya listrik sebesar $1,81 - 2,71 \text{ kW}$. Oleh karena itu Sungai Gunung Lanang cukup berpotensi untuk dijadikan pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH).

Kata kunci: DAS, regionalisasi, FDC, PLTMH