

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari beberapa perhitungan yang dilakukan berdasarkan teori yang ada, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Debit air yang tersedia untuk PLTMH di PT Semen Padang adalah sebesar $0,0394 \text{ m}^3/\text{s}$ dan tinggi jatuh efektif/net head (H) sebesar $74,671 \text{ m}$. Dengan debit dan tinggi jatuh efektif tersebut, potensi daya yang dihasilkan adalah $28,55 \text{ m}$. Turbin yang digunakan adalah turbin *crossflow* dengan Diameter luar 235 mm dan Diameter dalam 150 mm . Dan generator yang digunakan yaitu Generator Sinkron 3 Phasa 60 kVA dengan putaran 1500 Rpm , Frekuensi Aliran Listrik 50 Hz dengan Jumlah kutub 4.
2. Pendapatan tahunan dari penjualan energi listrik ke grid PLN mencapai Rp $46.890.363$. Pendapatan ini merupakan hasil dari surplus energi yang dihasilkan oleh PLTMH dan dijual ke PLN, memberikan tambahan pemasukan yang stabil bagi perusahaan. Berdasarkan analisa kelayakan ekonomi menunjukkan bahwa proyek ini sangat menguntungkan. Net Present Value (NPV) sebesar Rp $278.870.737$ mengindikasikan keuntungan finansial yang signifikan setelah mempertimbangkan nilai waktu uang. Benefit-Cost Ratio (BCR) sebesar $1,66$ menunjukkan bahwa manfaat yang diperoleh dari proyek ini lebih dari dua kali lipat biaya yang dikeluarkan, mengindikasikan efisiensi ekonomi yang tinggi. Payback periode yang diperoleh adalah 6 tahun yang menunjukkan bahwa investasi awal proyek dapat kembali dalam jangka waktu yang relatif singkat. Internal Rate of Return (IRR) sebesar $20,29\%$ menegaskan bahwa proyek hanya akan layak dijalankan ketika suku bunga lebih kecil dari $20,29\%$.

5.2 Saran

1. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menganalisa jenis turbin lain yang sesuai dengan grafik pemilihan turbin seperti turbin turgo dan pelton.

2. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menganalisa sistem pada jaringan listrik PLTMH.
3. Perlu dilakukan penelitian tentang optimalisaasi PLTMH dengan sumber energi terbarukan yang lain seperti PLTB dan PLTS.
4. Pertimbangkan untuk melakukan studi lanjutan mengenai dampak lingkungan dari operasi PLTMH.

