

INTISARI

Potensi tenaga air yang tersebar hampir di seluruh Indonesia diperkirakan mencapai 77.854,8 MW, sementara pemanfaatannya baru sekitar 2,5 persen dari potensi yang ada, sementara kebutuhan listrik Indonesia pada tahun 2020 diperkirakan mencapai 60.000 MW.

Dengan adanya potensi tenaga air yang terdapat pada aliran Sungai Larona, Sorowako, Sulawesi Selatan, maka dilakukan sebuah perancangan dasar sistem PLTA guna mengukur besarnya potensi aliran sungai untuk dikembangkan sebagai sumber tenaga listrik. Studi ini berbasis tahun 1995 dan meliputi kajian terhadap kelayakan hidrologi dan ekonomi serta komponen-komponen penyusun sistem PLTA.

Melalui perancangan yang dilakukan diperoleh debit andalan $182,1 \text{ m}^3/\text{s}$ yang mampu membangkitkan daya aktual sebesar 120,6 MW dan menghasilkan energi tahunan sebesar 747.310.645,9 kWh dengan 2 unit terpasang. Sistem PLTA terdiri dari sebuah bendungan RCC (*roller compacted concrete*) dengan bangunan *intake* dan pelimpah (*spillway*) di tengah tubuh bendungan, 2 buah pipa pesat (*penstock*) baja pada permukaan hilir bendungan, 2 buah turbin Francis, 2 buah generator sinkron 3 fase dan rumah pembangkit (*powerhouse*) tipe permukaan yang terletak di kaki bendungan. PLTA direncanakan membutuhkan biaya investasi sebesar Rp. 221.908.894.078,-. Beberapa indikator ekonomi yang menyatakan kelayakan pembangunan PLTA ini diantaranya, *Benefit Cost Ratio (BCR)* = 11,5 , *Net Present Value (NPV)* = Rp. 3.156.875.888.174,- , *Internal Rate of Return (IRR)* = 92,36 % dan *Break Even Point (BEP)* = 1,3 tahun.

Kata kunci: Kurva durasi aliran (FDC), komponen PLTA, ekonomi PLTA