

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan untuk menjawab permasalahan terkait fluktuasi debit air yang berdampak pada kapasitas pembangkitan listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Plengan, Lamajan, dan Cikalong, serta pemenuhan kebutuhan air baku Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung. Penambahan embung merupakan strategi alternatif yang dapat digunakan untuk menampung air pada musim hujan dan melepaskannya pada musim kemarau.

Simulasi pengaruh penambahan embung pada sistem PLTA Plengan, Lamajan, dan Cikalong terhadap pemenuhan kebutuhan air baku PDAM dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak DSS-RIBASIM. Analisis meliputi perubahan kapasitas tampungan air, debit aliran, serta dampaknya terhadap produksi energi listrik dan distribusi air bersih.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa keberadaan embung mampu menjaga stabilitas pasokan air, mengurangi fluktuasi aliran akibat perubahan iklim, dan meningkatkan fleksibilitas operasional PLTA. Selain itu, embung berperan dalam membantu pemenuhan kebutuhan air baku PDAM tanpa mengganggu operasional pembangkit listrik. Penelitian ini merekomendasikan optimalisasi kapasitas embung, strategi operasional yang adaptif, dan pendekatan terpadu dalam pengelolaan sumber daya air.

Kata Kunci : Pembangkit Listrik Tenaga Air, PLC, Perusahaan Daerah Air Minum, Tirtawening, DSS-RIBASIM