

## ABSTRAKSI

BURHANNUDIN APRILIANSYAH, NIM. 105060400111016-64, Jurusan Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli 2014, ***Pemodelan Awal Perencanaan Bendung Gerak Karangtalun Dengan HEC-RAS***, Dosen Pembimbing : Ir. Heri Suprijanto, MS. dan Ir. Mohammad Taufiq, MT.

Wilayah Sungai Progo Opak Serang (WS POS) merupakan kawasan dengan sumber air yang sangat potensial bagi upaya pengelolaan sumber daya air (PSDA) untuk memenuhi berbagai keperluan, antara lain untuk air baku, domestik, industri, irigasi. Sungai Progo yang berhulu pada Gunung Merapi memiliki tingkat sedimentasi yang sangat tinggi maka dalam pengelolaannya perlu penerapan inovasi berupa Bangunan Longstorage kombinasi dengan sistem Bendung Gerak/Barrage yang berfungsi mengatur tinggi muka air sekaligus untuk menggelontor sedimen.

Dalam pengolaannya, bendung gerak ini untuk mensuplai kebutuhan di bagian hulu (Intake Kalibawang) dan hilir (DI Mataram, Kebutuhan Air Baku Kota Jogja, dan DI Sapon) Bendung Gerak.

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi hidrolis sungai setelah dibangun bendung gerak (*barrage*), mencari alternatif bukaan pintu untuk pemeliharaan, pengendalian banjir dan pemanfaatan untuk memenuhi kebutuhan serta mengetahui sedimentasi yang akan terjadi pada lokasi bendung gerak. Pemodelan Bendung Gerak dilakukan dengan bantuan program *HEC-RAS 4.1.0*. Dalam pemodelan ini menggunakan debit banjir rancangan, debit andalan dan debit median.

Berdasarkan hasil akhir simulasi, dengan bantuan program *HEC-RAS 4.1.0*, dapat dilihat bahwa kapasitas sungai masih mampu menampung debit  $Q_{100}$ . Dan pengoperasian saat banjir di buka penuh sehingga kapasitas pintu mampu melewati debit secara penuh dengan elevasi yang dihasilkan sebesar +164,51. Berdasarkan debit andalan 80%, Operasi Bendung Gerak Karangtalun untuk bulan Januari sampai September target tinggi muka air mencapai tinggi muka air normal (+162,5). Pada bulan Oktober target tinggi muka air mencapai muka air rendah (+159,21). Sedangkan pada bulan November dan Desember tinggi muka air mencapai muka air normal kembali yaitu +162,5. Tetapi tampungan Bendung Gerak Karangtalun tidak dapat memenuhi kebutuhan di hilir sepenuhnya. Sehingga bulan September disarankan untuk DI Mataram agar melakukan sistem rotasi dalam pembagian air. Degradasi terjadi di titik penampang melintang di hulu Bendung Gerak yakni dari STA 1264.581 sampai STA 1522.298 dan hilir Bendung Gerak dari STA 594.425 sampai STA 254.649. Kecenderungan pengendapan terjadi pada meander sungai di hulu Bendung Gerak (STA 1233.739) sampai titik lokasi Bendung Gerak (STA 610) dan pada hilir sungai (STA 250.610 sampai STA 14.839). Sehingga disarankan melakukan *flushing* setiap 6 (enam) bulan sekali.