

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

1. Rembesan terbesar dengan *Finite Elemen Method* pada kondisi *initial impounding* 1,63 Lt/detik dan rembesan terbesar dengan SEEP/W pada kondisi *initial impounding* 3,311 Lt/detik. Rembesan izin untuk MAW+241 12,268 Lt/det dan rembesan izin untuk MAW+250 15,253 Lt/det dari hasil pemodelan bahwa bendungan aman terhadap bahaya rembesan. Rembesan yang terbaca instrumentasi V-Notch 1 untuk pembacaan tanggal 24 Februari 2016 (MAW +241) dan 21 April 2016 (MAW +250) melebihi rembesan izin, tapi hal ini dipengaruhi faktor intensitas curah hujan.
2. Pergeseran hasil pemodelan Plaxis 8.6 maupun hasil pengukuran dengan inclinometer, pergeseran untuk Bendungan Jatigede ini, untuk kondisi *initial impounding* masih termasuk kriteria aman, dari hasil kedua metode menunjukkan bahwa pergeseran masih di bawah 1 m. Nilai pergeseran terbesar untuk kondisi *initial impounding* berdasarkan hasil pemodelan *Finite Elemen Method* adalah 0,06696 m pada VC 1, sedangkan berdasarkan pemantauan dengan inclinometer pergeseran terbesar yaitu 0,04847 m pada VC 1.
3. Penurunan izin untuk *core clay* yaitu 0,5% dari H (tinggi bendungan) atau 0,55 m dan penurunan izin untuk tubuh dan pondasi bendungan sebesar 1% dari H yaitu 1.10 meter. Dilihat dari awal pengisian air waduk pada tanggal 31 Agustus 2015 hingga elevasi air mencapai +250 penurunan yang terjadi hanya sebesar 0,003 m. Hasil analisis *settlement* dengan *Finite Elemen Method* di *core clay* pada elevasi MAW +241 adalah 0,0062 m dan mengalami penurunan kembali sebesar 0,00591 m ketika elevasi mencapai MAW +250.

4. Faktor keamanan saat *initial impounding* dengan pemodelan bendungan menggunakan program Plaxis 8.6 untuk MAW +241 dan MAW + 250

sebesar 1,7593 dan 1,7406. Sedangkan faktor keamanan terbesar dengan metode Morgenstern-Price menggunakan program GeoStudio 2007 untuk MAW +241 dan MAW + 250 sebesar 2,15. Dilihat dari besarnya nilai faktor keamanan yang diperoleh dari program Plaxis 8.6 dan GeoStudio 2007, Bendungan Jatigede dalam kriteria aman karena syarat minimal angka keamanan untuk kondisi steady seepage yaitu 1,5.

5.2. Impilkasi dan Rekomendasi

Kondisi *initial impounding* untuk hasil perhitungan pore pressure ini dapat dikonversi menjadi meter air dan dapat diplot pada titik VW Piezometer dipasang menjadi garis depresi bendungan. Karena kondisi bendungan yang belum jenuh sehingga masih terdapat rongga udara pada material bendungan yang mengakibatkan hasil konversi meter air dari pembacaan *pore pressure* masih bersifat acak dan hasil plot pun sampai bisa melebihi kondisi MAW yang ditinjau. Beda halnya dengan kondisi bendungan yang sudah jenuh, hasil konversi menjadi m H₂O akan membentuk garis depresi (*freatic line*) sesuai MAW yang akan ditinjau dan dari *freatic line* ini dapat dibuat flownetnya untuk menghitung rembesan berdasarkan kondisi lapangan untuk pembandingan dengan hasil pembacaan V-Notch Weir. Penjenuhan Bendungan Jatigede akan dilakukan selama 2-3 tahun, maka perlu analisis ulang untuk pore pressure sehingga didapatkan *freatic line* sesuai keadaan lapangan sebagai kontrol rembesan pada bendungan. Analisis settlement, pergeseran dan rembesan dengan menggunakan FEM perlu ditinjau ulang setelah kondisi bendungan jenuh, sebagai upaya untuk pemantauan pada instrumentasi yang sudah tidak bekerja lagi (rusak) atau dalam tahap *maintenance*.