

INTISARI

Dalam perancangan bangunan air diperlukan analisis yang mendalam tentang fungsi bangunan tersebut sehingga diharapkan bangunan tersebut dapat memenuhi kebutuhan air pada daerah irigasi dengan konstruksi yang kuat dan stabil. Tujuan penelitian ini adalah menghitung ulang hidrolis bendung, stabilitas bendung, pintu pengambilan, dan kantong lumpur.

Pada perancangan Bendung Mrican dilakukan dengan menghitung ulang hidrolis bendung, kemudian dilanjutkan dengan mencoba bentuk dan dimensi bendung rencana untuk dihitung kestabilan struktur terhadap gaya-gaya horizontal, vertikal serta momen yang terjadi pada tubuh bendung dengan mengacu kepada kriteria yang ditetapkan, seterusnya menghitung dimensi pintu pengambilan serta menghitung volume endapan yang terjadi pada kantong lumpur.

Berdasarkan hasil analisis perancangan Bendung Mrican debit banjir kala ulang 100 tahunan (Q_{100}) = 125,907 m³/dt didapatkan ketinggian air diatas mercu setinggi $h = 1,43637$ m. Gaya-gaya yang terjadi pada saat air setinggi mercu diantaranya gaya vertikal (ΣV) = -142079,14 kg, gaya horizontal (ΣH) = 37990,1625 kg, momen penahan (ΣMP) = 1455783,158 kg m, momen guling (ΣMG) = 603938,9894 kg m, momen total (ΣMT) = 851844,1686 kg m, tegangan pada titik K = 4,241 kg/cm². Gaya-gaya yang terjadi pada bendung saat banjir diantaranya gaya vertikal (ΣV) = -156260,14 kg, gaya horizontal (ΣH) = 42406,4525 kg, momen penahan (ΣMP) = 1605885,258 kg m, momen guling (ΣMG) = 799323,5787 kg m, momen total (ΣMT) = 806561,679 kg m, tegangan pada titik K = 5,924 kg/cm². Pada pintu pengambilan didapatkan lebar pintu (b) = 0,89 m dengan kecepatan air pada pintu pengambilan sebesar (V) = 1,374 m/dt. Kemudian endapan yang bisa ditampung pada kantong lumpur sebesar