

**PEMANFAATAN BIM UNTUK ANALISIS POTENSI PENINGKATAN
KAPASITAS TAMPUNGAN WADUK DAN DAMPAKNYA TERHADAP
DURASI IMPOUNDING: STUDI KASUS BENDUNGAN JRAGUNG**

Nama : 1. Ryan Ramdani Sutomo (231011)
2. Ikbar Afnan Ramandhanu (231061)

Pembimbing : 1. Tia Hetwisari S.T., M.T

ABSTRAK

Aktivitas eksploitasi material inti (*clay*) pada area genangan Bendungan Jragung menyebabkan perubahan geometri permukaan yang berdampak pada kapasitas tampungan waduk dan durasi *impounding*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *workflow* pemodelan BIM 3D berbasis fotogrametri UAV dan AutoCAD Civil 3D, memodelkan *unsteady flow* BIM 6D pada HEC-RAS, serta mengkalkulasi selisih volume tampungan aktual (*Mutual Check 100 / MC 100*) terhadap desain awal (*Mutual Check 0 / MC 0*) dan pengaruhnya terhadap durasi pengisian waduk. Akuisisi foto udara diolah menjadi Digital Terrain Model (DTM) dan diintegrasikan melalui *Stage Storage* Civil 3D dengan rumus Prismoidal. Selanjutnya, kurva *Stage-Storage* diimpor ke HEC-RAS untuk simulasi hidrolika *impounding* kondisi tahun normal. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kapasitas tampungan sebesar $3.830.496,59 \text{ m}^3$ (4,15%), dari $92.301.037,35 \text{ m}^3$ (MC 0) menjadi $96.131.533,94 \text{ m}^3$ (MC 100) pada muka air normal +115 m. Penambahan volume tampungan ini menyebabkan durasi waktu *impounding* bertambah selama 3 hari, yaitu dari 293 hari pada kondisi MC 0 menjadi 296 hari pada kondisi MC 100.

Kata Kunci : *Building Information Modeling* (BIM), Fotogrametri UAV, *Impounding*, HEC-RAS.