

PEMODELAN 3D ADAPTIF PADA SISTEM HIDROMEKANIKAL *INTAKE* BENDUNGAN BENER BERBASIS BIM UNTUK *CLASH* *DETECTION* DAN *QUANTITY TAKE-OFF*

Nama : 1. Raul Azka Putra (231057)
2. Muhammad Sandi Kamal (231058)

Pembimbing : Didit Puji Riyanto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Industri konstruksi pembangunan bendungan saat ini semakin banyak memanfaatkan *Building Information Modeling* (BIM) untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi perencanaan. BIM mampu menghasilkan pemodelan yang adaptif, deteksi benturan antar bangunan, dan data volume secara otomatis. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan BIM 3D adaptif untuk menganalisis *clash detection* dan *Quantity Take-Off* (QTO) pada sistem hidromekanikal. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan strategi studi kasus pada Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 1. Pemodelan 14 komponen hidromekanikal dilakukan menggunakan Autodesk Revit 2023 berbasis parameter, mengacu pada gambar desain (*Construction Drawing*) dan hasil observasi lapangan. Analisis *clash detection* dilakukan melalui fitur *Interference Check*, sedangkan QTO diperoleh melalui fitur *Schedule/Quantities*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh 14 komponen hidromekanikal berhasil dimodelkan secara parametrik dan mampu merespons perubahan desain secara otomatis. Analisis *interference check* mengidentifikasi enam titik benturan antara komponen *Bubble Nozzle* dengan pipa beserta *flange*-nya, yang selanjutnya diselesaikan melalui penyesuaian posisi dan dimensi hingga tidak ditemukan benturan lanjutan. Perhitungan QTO menghasilkan total berat komponen hidromekanikal sebesar 1.297.240 kg secara otomatis dan terstruktur.

Kata Kunci : BIM, Parameter, Clash Detection, Quantity Take-Off, Hidromekanikal