

**PENERAPAN KONSEP 3D ADAPTIVE DALAM BUILDING
INFORMATION MODELING (BIM) PADA PELAKSANAAN
KONSTRUKSI *RETAINING WALL* DI PROYEK
PENGENDALIAN BANJIR KALI BEKASI PAKET 6**

Nama : 1. Ningsih Las Ro Ito Simamora (231070)
2. Naila Adhiba Nurhaliza Sembiring (231072)
Pembimbing : Didit Puji Riyanto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Banjir masih menjadi permasalahan yang terus berulang di berbagai wilayah aliran sungai di Indonesia, termasuk pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Bekasi. Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut, dilaksanakan Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 6 melalui kegiatan normalisasi sungai yang meliputi pembangunan *retaining wall* dan bore pile. Pekerjaan *retaining wall* pada proyek ini memiliki variasi tinggi dan panjang berbeda pada setiap segmenya, dengan itu penelitian ini menerapkan Building Information Modeling (BIM) melalui konsep 3D adaptive component pada perangkat lunak Autodesk Revit, yang memungkinkan geometri model menyesuaikan secara otomatis ketika parameter dimensinya diubah dan pemodelan. Tujuan penelitian ini adalah memodelkan struktur *retaining wall* dalam bentuk tiga dimensi (3D) secara rinci, membangun model *parametrik* yang adaptif sesuai sehingga penyesuaian ukuran dapat dilakukan secara efisien, serta menghasilkan Quantity Take-Off (QTO) berupa volume kebutuhan tulangan yang mengacu pada SNI 2847:2019 dan SNI 2052:2017 untuk tiap *retaining wall*. Lingkup penelitian ini difokuskan pada segmen 61 hingga segmen 66 dengan total panjang pemodelan 59 meter, terdiri atas empat tipe *retaining wall*, yaitu tipe 3,5 - tipe 4,- tipe 4,5 dan tipe 5. Metode penelitian meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder berupa gambar kerja dan spesifikasi teknis, dilanjutkan pembuatan *family* adaptive, pengujian parametrik, pemodelan rebar menggunakan Revit tool, serta ekstraksi data volume melalui fitur schedule pada Autodesk Revit. Hasil penelitian menunjukkan total volume rebar *retaining wall* yang bervariasi antara 2.600,78 kg pada tipe 3,5 hingga 3.674,90 kg pada tipe 5, sehingga total volume tulangan keseluruhan segmen sebesar 19.437,96 kg. Secara keseluruhan, penerapan BIM mampu mempercepat proses estimasi kebutuhan material,

meningkatkan akurasi perhitungan volume pekerjaan, menghasilkan gambar 3D yang adaptif, dan mempermudah proses perubahan desain melalui sifat parametrik model tanpa perlu menggambar ulang seluruh geometri secara manual.

Kata kunci : Building Information Modeling (BIM), 3D adaptive, 6 Autodesk Revit, Retaining wall, Quantity Take-Off

