

**PENERAPAN *BUILDING INFORMATION MODELLING* (BIM) PADA
PELAKSANAAN GALIAN TUBUH BENDUNGAN
(STUDI KASUS: BENDUNGAN BENER, PURWOREJO, JAWA TENGAH)**

Fadhila Azahra Ramadiyanti

21/483398/SV/20200

INTISARI

Bendungan Bener tersusun oleh batuan beku jenis breksi dengan tingkat pelapukan bervariasi. Pembersihan batuan lepas, longgar, atau hancur dilakukan melalui pekerjaan penggalian untuk memastikan fondasi berada di klasifikasi batuan yang sama. Terdapat tiga metode pelaksanaan galian yang digunakan pada fondasi bendungan, yaitu galian tanah, galian peledakan, dan galian mekanis. Banyaknya metode pelaksanaan galian harus ditinjau tahapannya agar didapatkan permukaan fondasi yang sesuai. Kondisi geologi pada penampang di bawah permukaan yang beragam menyebabkan perbedaan antara hasil pengujian menyebabkan perubahan desain dan kajian ulang yang memadai terutama jumlah volumenya.

Permodelan desain dan volume dilakukan menggunakan konsep *building information modelling* dalam bentuk 3D kontur. Metode penelitian dilakukan melalui *soil profile* berdasarkan data penampang geologi untuk mendapatkan kondisi eksisting dan data *shop drawing* untuk mendapatkan data desain. Dari hasil permodelan, didapatkan tahapan pelaksanaan galian untuk dikaji target desain dan volume yang dibutuhkan berdasarkan nilai elevasi dan luasan antar model di tiap pekerjaan menggunakan *software Civil 3D*. Tahapannya dikontrol dari nilai elevasi serta kondisi geologi sesuai material di tiap pekerjaan tersebut.

Pelaksanaan galian tubuh bendungan dilakukan dengan merekayasa topografi permukaan bumi untuk menyesuaikan standar fondasi bendungan. Terdapat tiga kondisi geologi yang harus dihilangkan, yaitu tanah lapuk atau batuan pelapukan tinggi, batuan pelapukan sedang, serta perataan permukaan lereng. Kebutuhan volume ditinjau berdasarkan nilai elevasi dari data koordinat yang dimodelkan dalam bentuk kontur. Hasil perencanaan dibandingkan dengan progress pelaksanaannya dari segi jadwal berdasarkan kebutuhan volume dan lokasinya. Progres tersebut diolah melalui kontrol volume menggunakan data koordinat *total station*, kontrol visual dari data fotogrametri.

Kata Kunci: Tubuh Bendungan, Galian, *Building Information Modelling* (BIM)

**APPLICATION OF BUILDING INFORMATION MODELLING IN
EXCAVATION OF MAINDAM
(CASE STUDY: BENER DAM, PURWOREJO, CENTRAL JAVA)**

Fadhila Azahra Ramadiyanti

21/483398/SV/20200

ABSTRACT

The geology structure of Bener Dam is pyroclastic andesite rock in varying degrees of weathering. Excavation is intended to remove the soil until finds in a compact rock. Generally, the excavation method is divided into three phases: soil excavation, blasting excavation, and rock excavation. The diversity of geological conditions causes a different state between investigation in research and field. Hence, digital representation of dam needed to be applied by building information modelling (BIM) concept to control all of the state of geological conditions.

The research method was carried out though a soil profile based on geological cross-sectional data to obtain existing conditions and shop drawing data to obtain design condition. From the modeling result, the stages of excavation implementation are obtained to study the design and volume targets based on the elevation values and the area in each work using Civil 3D. Excavation phase method controlled by elevation values and geological conditions.

Excavation of maindam modelling carried out by manipulating the topography of the earth's surface to match the standards of the dam foundation. There are three geological conditions that must be removed: weathered soil or highly weathered rocks and low weathered rocks. During the construction, the target excavations volume supervised by photogrammetry and surveyed by total station method. In the photogrammetry method, construction is divided into excavation and hauling areas to visualize the whole field. Meanwhile, the survey method controlled the construction volume for each excavation phase. The model of survey method and photogrammetry used to analyze the field problem.

Keyword: Maindam, Excavation, Building Information Modelling (BIM)