

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi informasi menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan kinerja dan daya dalam menangani proyek konstruksi secara *Building Information Modelling* (BIM) adalah sistem informasi yang memproses input menjadi informasi dalam bentuk permodelan bangunan sebagai alat bantu dalam setiap tahapan proyek konstruksi. Tujuan BIM adalah untuk menangkap semua informasi dan aspek desain dan konstruksi suatu fasilitas sehingga dapat dimanfaatkan untuk operasi dan pemeliharaan.

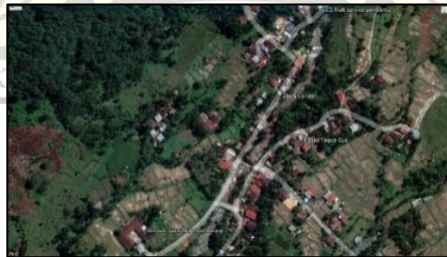
Building Information Modelling dapat mempermudah integrasi antar perangkat lunak yang ada sehingga mempermudah komunikasi antar pekerja dengan bidang kerja yang berbeda. BIM juga dapat menghemat sumber daya manusia dan biaya yang dibutuhkan dalam perencanaan. Pekerjaan yang dapat diselesaikan dengan BIM tidak hanya mencakup pekerjaan konstruksi bangunan, bahkan untuk sebuah pekerjaan konstruksi bangunan sederhana konsep BIM dapat dimanfaatkan, seperti pekerjaan normalisasi sungai.

Efektivitas dan fleksibilitas dari BIM yang dijelaskan diatas menjadi alasan penulis menjadikan konsep BIM sebagai landasan berfikir dalam penyelesaian perencanaan normalisasi sungai. Pekerjaan normalisasi sungai bertujuan untuk mengembalikan sungai ke fungsi dan keadaan awalnya. Permasalahan yang sama terjadi pada sungai guo yang pernah mengalami banjir bandang.

Sungai Guo merupakan sebuah sungai yang berada di Desa Guo, Keluahan Kuranji, Kecamatan Kuranji, Kota Padang. Sungai ini menjadi salah satu sumber air bagi masyarakat sekitar serta menjadi media sosialisasi bagi masyarakat. Desa guo merupakan desa yang berada di daerah perbukitan yang mengakibatkan tingginya intensitas hujan, pada tanggal 18 agustus 2021 terjadi hujan lebat yang mengakibatkan volume air sungai melebihi daya tampung dari sungai ini maka terjadi banjir bandang pada saat itu.

Banjir bandang ini berdampak langsung kepada masyarakat sekitar seperti, rusaknya dinding sungai dan hanyutnya ikan-ikan yang ada pada sungai. Dengan berbagai kerusakan dan dampak yang timbullkan dari banjir bandang tersebut penulis bertujuan untuk melakukan perencanaan normalisasi sungai.

Dengan adanya perkembangan teknologi dan permasalahan banjir yang terjadi pada sungai desa guo, penulis bermaksud untuk membuat perencanaan normalisasi sungai dengan pemanfaatan *building information modelling*. Perencanaan ini dilakukan pada sungai desai guo dengan panjang bentang 253. **Gambar 1.1** merupakan bentang sungai yang akan dilakukan perencanaan normalisasinya.



Gambar 1.1 Lokasi Desa Guo

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dari pengerjaan Tugas Akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Menarapkan *Building Information Modelling* (BIM) pada perencanaan Normalisasi Sungai Desa Guo.
2. Mengetahui kegunaan dari *software-software* yang digunakan pada perencanaan *surface, volume, cost* dan *scheduling* pada perencanaan Normalisasi Sungai Desa Guo.
3. Mengidentifikasi dan menganalisis manfaat yang didapatkan dari pemanfaatan *Building Information Modelling* (BIM) dalam perencanaan Normalisasi Sungai Desa Guo.

Manfaat yang didapatkan dari pengerjaan Tugas Akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Dengan adanya penerapan konsep *Building Information Modelling* (BIM), pekerjaan konstruksi baik itu dimulai dari perencanaan hingga pelaksanaan dapat menghasilkan *output* yang efektif dan efisien dibandingkan metode konvensional.
2. Dengan adanya konsep *Building Information Modelling* (BIM) pada pekerjaan infrastruktur bangunan air yakni pekerjaan normalisasi sungai, dapat menjadi awal bagi pekerjaan infrastruktur bangunan air lainnya.

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut.

1. Perencanaan normalisasi sungai dilakukan pada sungai guo dengan panjang bentang 253 meter.
2. *Software* yang digunakan adalah *Autodesk Civil 3D 2024*, *Subassembly Composer 2024*, *Autodesk InfraWork 2024* dan *Autodesk NavisWork 2024*.
3. Perhitungan hidrologi dan perencanaan dimensi saluran dilakukan kerja sama dengan Nadirah Hasnatul Aini.
4. Tidak memperhitungkan analisa stabilitas bronjong dan dinding penahan tanah.
5. Tidak memperhitungkan AMDAL
6. Perencanaan Normalisasi dengan dinding penahan tanah hanya sampai perhitungan RAB dan menggunakan bronjong hingga 5D.
7. Hasil akhir dari perencanaan normalisasi sungai adalah BIM 5D (*cost*) dan simulasi konstruksi.

