

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan dan analisis data, serta pemodelan yang digunakan pada tugas akhir ini, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Perencanaan geometrik jalan dengan implementasi *Building Information Modelling* (BIM) 5D dapat memberikan hasil yang lebih cepat, efisien, dan mencakup komponen-komponen penting perencanaan seperti alinemen horizontal, alinemen vertikal, hingga perencanaan biaya dan penjadwalan. Hal ini dapat dilakukan dengan integrasi empat *software* dari *Autodesk*, yaitu *Autodesk Civil 3D* untuk melakukan pemodelan hingga analisa galian dan timbunan, *Autodesk InfraWorks* untuk mendapatkan kontur hingga visualisasi pemodelan, *Autodesk Subassembly Composer* untuk perencanaan drainase, dan *Autodesk Naviswork Manage* untuk melakukan simulasi konstruksi.
2. Perencanaan jalan tol ini mengacu kepada Pedoman Desain Geometrik Jalan 2021, Geometri Jalan Bebas Hambatan Untuk Jalan Tol 2009, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023, Manual Desain Perkerasan Jalan 2024, dan Pedoman Desain Drainase Jalan 2021.
3. Jalan tol ini adalah jalan yang menjadi penghubung Kabupaten Dharmasraya hingga Kabupaten Indragiri Hulu. Panjang jalan yang ditinjau adalah 5 km, mulai dari stationing 8+000 hingga stationing 13+000. Kecepatan rencana untuk jalan tol ini adalah 100 km/jam, dengan klasifikasi medan datar dan tipe jalan 6/2-T. Jalan tol yang ditinjau ini direncanakan memiliki dua buah tikungan *Full Circle* (FC) dengan jari-jari rencana 500 m. Lebar jalan tol ini adalah 11,25 m dan dilengkapi median yang ditinggikan dengan lebar sebesar 0,82 m.
4. Jenis perkerasan yang digunakan pada jalan tol ini yaitu perkerasan kaku, dengan tebal perkerasan beton semen 200 mm, lapis fondasi agregat kelas A 150 mm, dan karena nilai CBR tanah dasarnya adalah 5%, maka jalan tol ini memerlukan perbaikan tanah setebal 200 mm. Jalan tol ini juga dilengkapi drainase dengan tipe *U-Ditch* yang dimodelkan dengan *software Autodesk Subassembly Composer* yang memiliki lebar 3,00 m dan tinggi 3,00 m.

5. Rencana anggaran biaya atau *Bill of Quantity* (BoQ) yang diperlukan untuk pembuatan jalan tol sepanjang 5 km ini adalah Rp705.477.439.684,00 dengan waktu pengerjaan selama 143 minggu.

5.2. SARAN

Berikut ini saran untuk penelitian selanjutnya dimasa yang akan datang:

1. Perlu dilakukan pengembangan dan pembelajaran lebih lanjut mengenai penerapan teknologi BIM untuk perencanaan geometrik jalan agar hasil yang didapatkan lebih akurat dan maksimal.
2. Perlu dilakukan eksplorasi lebih lanjut pada masing-masing *software* yang digunakan, terutama *Autodesk InfraWorks* dan *Autodesk Naviswork Manage* agar mendapatkan hasil visualisasi dan simulasi konstruksi yang lebih baik.
3. Gunakan teknologi BIM dengan dimensi yang lebih baik dan terbaru, menyesuaikan kebutuhan pekerjaan dan perkembangan zaman.

