

IMPLEMENTASI BIM AUTODESK INFRAWORKS PADA PERENCANAAN GEOMETRIK DAN PERKERASAN JALAN (STUDI KASUS RUAS JALAN TEPUS-JERUKWUDEL KM 12+700 - KM 15+200)

Rifqi Naufal Ramadhan ^[1] Abul Fida Ismaili, S.T., M.Sc ^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi University of Technology Yogyakarta;
e-mail: [1] rifqinaufal@gmail.com, [2] abul.fida@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan kemajuan teknologi informasi saat ini berkembang dengan cepat di berbagai bidang, tidak terkecuali perkembangan teknologi informasi pada bidang konstruksi. melihat kondisi tersebut peluang digunakannya teknologi *Building Information Modelling* (BIM) dalam proyek pembangunan jalan digunakan untuk meningkatkan efisiensi, produktifitas, dan kemudahan konstruksi. *Software Autodesk Infracore* merupakan salah satu *software* yang mengadaptasi BIM yang dapat memodelkan, menganalisis, dan memvisualisasikan konsep desain perencanaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasi BIM pada perencanaan geometrik jalan, serta merencanakan tebal perkerasan. metode analisa menggunakan BIM *software Autodesk Infracore* untuk merencanakan geometrik jalan dan volume galian dan timbunan yang mengacu pada pedoman desain geometrik jalan tahun 2021, serta merencanakan tebal perkerasan lentur mengacu pada manual desain perkerasan tahun 2017. Penelitian ini menghasilkan trase sepanjang 6,1500 km, untuk ruas jalan berdasarkan studi kasus menghasilkan trase sepanjang 2,500 km dengan kecepatan rencana adalah 60 km/jam, pada alinyemen horizontal terdapat 5 tikungan yang terdiri dari 5 tikungan SCS, terdapat total 5 titik perpotongan vertical (PVI) dengan 3 lengkung PVI cembung dan 2 lengkung PVI cekung dengan kemiringan maksimal 8%, kebutuhan volume galian pada lokasi studi sebesar 779173,587 m³ dan volume timbunan sebesar 263416,830 m³ dengan selisih lebih banyak volume galian sebesar 515756,757 m³. Sedangkan untuk tebal perkerasan lentur didapatkan untuk lapisan fondasi kelas A setebal 15 cm, AC-Base setebal 8 cm, AC-BC setebal 6 cm, dan AC-WC setebal 4 cm. Implikasi dari temuan ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan jalan dan perkerasan jalan pada proyek-proyek masa depan.

Kata kunci: *Autodesk Infracore*, BIM, Geometrik Jalan Raya, Perkerasan Jalan.

IMPLEMENTATION OF BIM AUTODESK INFRAWORKS IN GEOMETRIC AND ROAD PAVEMENT PLANNING (CASE STUDY OF THE TEPUS-JERUKWUDEL ROAD SECTION KM 12+700 - KM 15+200)

Rifqi Naufal Ramadhan [1] Abul Fida Ismaili, S.T., M.Sc [2]

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology
Yogyakarta;

e-mail: [1] rrifqinaufal@gmail.com, [2] abul.fida@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

The development of information technology advances is currently growing rapidly in various fields, including the development of information technology in the construction sector. Seeing these conditions, there is an opportunity to use Building Information Modeling (BIM) technology in road construction projects to increase efficiency, productivity and ease of construction. Autodesk Infracore software is a software that adapts BIM which can model, analyze and visualize planning design concepts. This research aims to implement BIM in road geometric planning, as well as planning pavement thickness. The analysis method uses Autodesk Infracore BIM software to plan road geometrics and the volume of excavation and embankment referring to the 2021 road geometric design guidelines, as well as planning flexible pavement thickness referring to the manual pavement design in 2017. This research produces a 6,1500 km long alignment, for the road section based on the case study it produces a 2,500 km long track with a design speed of 60 km/hour, in the horizontal alignment there are 5 bends consisting of 5 SCS bends, there are a total of 5 points of vertical intersection (PVI) with 3 convex PVI curves and 2 concave PVI curves with a maximum slope of 8%, the excavation volume requirement at the study location is 779,173,587 m³ and the embankment volume is 263,416,830 m³ with a difference of more excavation volume of 515,756,757 m³. Meanwhile, the thickness of the flexible pavement was found to be 15 cm thick for the class A foundation layer, 8 cm thick for AC-Base, 6 cm thick for AC-BC, and 4 cm thick for AC-WC. It is hoped that the implications of these findings can be used as a reference in planning roads and road pavement in future projects.

Keywords: Autodesk Infracore, BIM, Highway Geometrics, Road Pavement.