

# IMPLEMENTASI PENJADWALAN 4D DENGAN PENERAPAN BUILDING INFORMATION MODELING

(Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Mall Pelayanan Publik, Kabupaten Sleman, Yogyakarta)

Muhamad Agus Riyadhi<sup>1</sup>, Cahyo Dita Saputro, S.T., M.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Teknologi Yogyakarta,

Email: [Muhamadagus451@gmail.com](mailto:Muhamadagus451@gmail.com)

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Universitas Teknologi Yogyakarta,

Email: [@staff.uty.ac.id](mailto:@staff.uty.ac.id)

## ABSTRAK

Pada saat ini rencana jadwal proyek banyak dilakukan secara konvensional. Kesalahan sering terjadi karena ketidaktepatan. Sumber kesalahan bisa berasal dari kurang matangnya perencanaan dari perencana. Untuk mengurangi kesalahan akibat hal tersebut, perencanaan pembangunan suatu proyek perlu didukung dengan metode dan bantuan software untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam merancang suatu proyek pembangunan. Salah satu metode yang sedang populer digunakan pada perencanaan proyek pembangunan adalah dengan pengimplementasian penjadwalan proyek 4D dengan penerapan *Building Information Modeling* (BIM). Dalam penelitian ini menggunakan *Tekla Structures 2016* sebagai penunjang pemodelan struktur dan *Microsoft Project 2010* untuk penunjang penjadwalan proyek. Data struktur dan kurva S proyek diambil dari Proyek Pembangunan Mall Pelayanan Publik, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Luas bangunan yang dimodelkan sebesar  $\pm 3036,2$  m<sup>2</sup> dengan jumlah 5 lantai. Pemodelan 4D dalam penelitian ini diambil dari integrasi pemodelan struktur dengan penjadwalan proyek menggunakan *Task Manager* pada software *Tekla Structures 2016*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perencanaan penjadwalan dengan pemodelan 4D menggunakan penerapan *Building Information Modelling* (BIM). Berdasarkan hasil pemodelan didapatkan bentuk 3D dengan detail penulangan pada setiap strukturnya meliputi fondasi, kolom, balok, dan plat lantai. Hasil dari penjadwalan proyek didapatkan durasi dan lintasan kritis. Integrasi dari pemodelan dan penjadwalan dengan penerapan *Building Information Modelling* (BIM) dilakukan dengan mengklasifikasikan model menggunakan *Model Organizer*, kemudian mengimport data penjadwalan dari *Microsoft Project* ke *Tekla Structures 2016* pada *Task Manager*. Setelah diintegrasikan maka akan didapatkan bentuk 4D dan diperoleh hasil visualisasi kinerja waktu pengembangan Proyek Pembangunan Mall Pelayanan Publik, Kabupaten Sleman, Yogyakarta sesuai dengan durasi waktu yang sudah direncanakan.

**Kata Kunci:** *Building Information Modelling*, Pemodelan, Penjadwalan

# **4D SCHEDULING IMPLEMENTATION WITH THE APPLICATION OF BUILDING INFORMATION MODELING (Case Study of Mall Pelayanan Publik Building Project, Sleman Regency, Yogyakarta)**

*Muhamad Agus Riyadhi<sup>1</sup>, Cahyo Dita Saputro, S.T., M.T.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Yogyakarta University of Technology,*

*Email: [Muhamadagus451@gmail.com](mailto:Muhamadagus451@gmail.com)*

*<sup>2</sup>Lecturer of the Civil Engineering Study Program, Yogyakarta University of Technology,  
Email: @staff.uty.ac.id*

## **ABSTRACT**

*Currently, many project schedule plans are carried out conventionally. Errors often occur due to inaccuracy. Sources of error can come from less mature planning from planners. To reduce errors due to this, the development planning of a project needs to be supported with methods and software assistance to obtain more accurate results in designing a development project. One method that is currently popularly used in planning development projects is by implementing 4D project scheduling with the application of Building Information Modeling (BIM). In this study, Tekla Structures was used to support structural modeling and Microsoft Project 2010 to support project scheduling. Data on the structure and S-curve of the project were taken from the Public Service Mall Development Project, Sleman Regency, Yogyakarta. The modeled building area is  $\pm 3036.2 \text{ m}^2$  with a total of 5 floors. The 4D modeling in this study was taken from the integration of structural modeling with project scheduling using the Task Manager in Tekla Structures software. The purpose of this study was to determine scheduling planning with 4D modeling using the application of Building Information Modeling (BIM). Based on the modeling results, a 3D shape is obtained with detailed reinforcement in each structure including foundations, columns, beams, and floor plates. The results of project scheduling obtained duration and critical path. Integration of modeling and scheduling with the application of Building Information Modeling (BIM) is done by classifying models using the Model Organizer, then importing the scheduling data from Microsoft Project into Tekla Structures in the Task Manager. After integration, a 4D shape will be obtained and the results of visualization of the performance during the development of the Public Service Mall Development Project, Sleman Regency, Yogyakarta will be obtained according to the planned time duration.*

**Keywords:** *Building Information Modeling, Modeling, Scheduling.*