

# IMPLEMENTASI PENJADWALAN PROYEK DENGAN PENERAPAN BUILDING INFORMATION MODELLING

## **Studi Kasus Proyek Pembangunan Masjid Fadhli Umar Yogyakarta**

Sepdiyan Tivan Indra Putra<sup>[1]</sup>, Cahyo Dita Saputra<sup>[2]</sup>  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
[sepdiyantivan@gmail.com](mailto:sepdiyantivan@gmail.com), [cahyoditastmt@gmail.com](mailto:cahyoditastmt@gmail.com)

### ABSTRAK

Di era yang semakin maju dan berkembangnya teknologi ini, membuktikan bahwa ilmu juga mengalami perkembangan diberbagai bidang, salah satunya adalah bidang konstruksi. Dengan ditemukannya ilmu-ilmu baru, banyak bangunan yang dibangun untuk memenuhi fungsinya masing-masing seperti gedung perkantoran, gedung perniagaan, dan gedung untuk kebutuhan spiritual. *Building Information Modelling (BIM)* menjadi salah satu bentuk kemajuan dan perkembangan pada dunia konstruksi. Proses produksi *Building Information Modelling (BIM)* yang meliputi geometri bangunan, hubungan ruang, informasi grafis, serta kuantitas dan kualitas komponen bangunan dapat digunakan untuk menunjukkan segala siklus hidup suatu bangunan termasuk proses konstruksi dan penjadwalan proyek.

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 Masjid Fadhli Umar Yogyakarta. Luas bangunan yang dimodelkan sebesar  $\pm 1720,5$  m<sup>2</sup> dengan jumlah 3 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 Masjid Fadhli Umar Yogyakarta sesuai dengan durasi waktu yang sudah direncanakan.

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



# IMPLEMENTATION OF PROJECT SCHEDULING USING BUILDING INFORMATION MODELING

## Case Study on Yogyakarta Fadhli Umar Mosque Development Project

Sepdian Tivan Indra Putra [1], Cahyo Dita Saputra [2]  
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology  
University of Technology Yogyakarta  
sepdiantivan@gmail.com, cahyoditastmt@gmail.com

### ABSTRACT

In this era of increasingly advanced and developing technology, science is also experiencing developments in various fields, one of which is the field of construction. With the discovery of new sciences, many buildings were built to fulfill their respective functions, such as office buildings, commercial buildings, and buildings for spiritual needs. Building Information Modeling (BIM) is a form of progress and development in the world of construction. The Building Information Modeling (BIM) production process which includes building geometry, spatial relationships, graphic information, and the quantity and quality of building components can be used to show the entire life cycle of a building including the construction process and project scheduling.

This study uses Tekla Structures 2016 to support structural modeling and Microsoft Project 2010 to support project scheduling. The project structure and S curve data are taken from the Yogyakarta Fadhli Umar Mosque Development Project. The building area being modeled is  $\pm 1720.5$  m<sup>2</sup> with a total of 3 floors. 4D modeling in this study was taken from the integration of structural modeling with project scheduling using the Task Manager in the Tekla Structures 2016 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 with detailed reinforcement in each structure includes foundations, columns, beams, and floor plates. The results of project scheduling are the duration and critical trajectory. The integration of modeling and scheduling with the application of Building Information Modeling (BIM) is carried out by classifying models using the Model Organizer, then importing scheduling data from Microsoft Project to Tekla Structures 2016 in the Task Manager. After being integrated, a 4D form will be obtained and the results of the visualization of the performance time for the development of the Yogyakarta Fadhli Umar Mosque Development Project will be obtained according to the planned time duration.

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