

**ANALISIS STRKTUR BERBASIS BIM MENGGUNAKAN BIM
AUTHORING SOFTWARE ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS
(STUDI KASUS *SKY BRIDGE* PROYEK BINTARO XCHANGE TAHAP 2)**

Muhammad Alif Kurniawan
21/483411/SV/20212

ABSTRAK

BIM (*Building Information Modelling*) adalah sebuah metode baru dalam dunia konstruksi, metode ini menawarkan efisiensi dan ketelitian yang lebih baik dibandingkan metode konstruksi sebelumnya. BIM memadukan antara gambar 3D (tiga dimensi) dengan simulasi dari awal mula perencanaan bangunan, pelaksanaan bangunan, bahkan hingga pemeliharaan bangunan pasca bangun. Beberapa *BIM Authoring Software* menyediakan alat dimana BIM dapat dipadukan dengan perangkat lunak analisis struktur secara langsung seperti SAP2000 dan *Robot Structural Analysis*. Namun pada prakteknya, beberapa penelitian terdahulu masih menemukan permasalahan mulai dari kurang baik nya integrasi, perbedaan hasil analisis, hilangnya komponen saat migrasi dari Revit ke RSA, dan bahkan hilangnya komponen saat migrasi dari Revit ke SAP2000 dengan IFC. Akan tetapi kerjasama antara Revit dan CSI berhasil membuat sebuah perangkat lunak yang disebut CSI X Revit yang dapat dengan sempurna mengintegrasikan antara Revit dan SAP2000. Permasalahan pada penelitian sebelumnya, dimana hasil analisis gaya dalam oleh RSA selalu lebih kecil dibandingkan SAP2000 masih terjadi sampai ke versi perangkat lunak tahun 2022, bahkan apabila dibandingkan dengan analisis dari hitungan dan Midas, hasil dari SAP2000 masih lebih mendekati. Hasil *Quantity Takeoff* pada Revit memiliki perbedaan 12% lebih kecil dari pelaksanaan.

Kata Kunci: BIM, Revit, SAP2000, Robot Structural Analysis

***STRUCTURAL ANALYSIS BASED ON BIM USING BIM AUTHORIZING
SOFTWARE ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS (CASE STUDY OF SKY
BRIDGE PROJECT BINTARO XCHANGE PHASE 2)***

Muhammad Alif Kurniawan
21/483411/SV/20212

ABSTRACT

BIM (Building Information Modelling) is a new method in the construction industry that offers better efficiency and accuracy compared to previous construction methods. BIM combines 3D drawings with simulations from the beginning of building planning, construction, and even post-construction building maintenance. Some BIM Authoring Software provides tools where BIM can be directly integrated with structural analysis software such as SAP2000 and Robot Structural Analysis. However, in practice, some previous studies have found problems ranging from poor integration, differences in analysis results, loss of components when migrating from Revit to RSA, and even loss of components when migrating from Revit to SAP2000 with IFC. However, the collaboration between Revit and CSI has successfully created a software called CSI X Revit that can perfectly integrate between Revit and SAP2000. The problem in previous studies, where the internal force analysis results by RSA are always smaller than SAP2000, still occurs until the 2022 version of the software, even when compared to calculations and Midas analysis, the results from SAP2000 are still closer. The Quantity Takeoff results in Revit have a difference of 12% less than the implementation.

Keywords: BIM, Revit, SAP2000, Robot Structural Analysis