

ABSTRAK

Nama : Austin Steven Febliko
Program Studi : Manajemen dan Rekayasa Konstruksi
Judul : Penggunaan Bahasa Pemrograman Python dan Dynamo untuk
Memodifikasi Perhitungan Volume Tulangan Baja pada Revit

Adanya Permen PUPR No. 22 Tahun 2018 dan PP No. 16 Tahun 2021 mengenai penggunaan BIM pada konstruksi nasional telah menunjukkan dukungan pemerintah terhadap penerapan BIM di Indonesia. Salah satu *software* BIM yang cukup populer digunakan adalah Autodesk Revit, yang mampu menampilkan setiap informasi pada proyek. Namun, Revit memiliki keterbatasan, yaitu adanya perbedaan perhitungan volume tulangan antara Revit dengan hitungan manual. Modifikasi pada Revit dapat dilakukan dengan mengakses API Revit dan menyesuaikannya dengan bantuan bahasa pemrograman. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk memodifikasi kemampuan Revit untuk menghitung *overlapping* dengan cara menghubungkannya dengan Bahasa Pemrograman Python melalui perangkat konektor Dynamo, serta melakukan otomatisasi penggambaran tulangan sesuai dengan SNI 2847:2019. Metode simulasi digunakan pada penelitian ini dengan bantuan pemrograman visual Dynamo untuk mengotomasi pemodelan tulangan, dan bahasa pemrograman Python untuk menghitung panjang tulangannya. Kemudian akan dibandingkan hasil perhitungan program dengan perhitungan konvensional, dari suatu struktur hipotetik bangunan 4 lantai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi Revit dapat menghasilkan perhitungan volume tulangan yang sesuai dengan perhitungan manual. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa modifikasi pada Revit berhasil dilakukan. Selain itu, otomatisasi penggambaran tulangan sesuai dengan SNI 2847:2019 juga dapat dilakukan walaupun dengan adanya beberapa keterbatasan pada program.

Kata kunci: BIM, Revit, Python, perhitungan volume tulangan baja, otomatisasi.

ABSTRACT

Name : Austin Steven Febliko
Study Program: Construction Engineering and Management
Title : Use of the Python Programming Language and Dynamo to Modify
Reinforcement Volume Calculations in Revit

Minister of Public Works and Public Housing Regulation (Permen PUPR) No. 22 of 2018 and Government Regulation (PP) No. 16 of 2021 concerning the use of BIM in national construction has shown the government's support for the implementation of BIM in Indonesia. One of the BIM software that is quite popular in use is Autodesk Revit, which is able to display any information on the project. However, Revit has limitations, namely there is a different in the calculation of reinforcement volume between Revit and manual calculations. Modifications in Revit can be done by accessing the Revit's API and customized it with the help of programming languages. Therefore, this research aims to modify Revit's ability to calculate overlap by connecting it with Python programming languages via the Dynamo connector device and automating the drawing of reinforcement in accordance with Indonesian National Standards (SNI) 2847:2019. The simulation method is used in this research with the help of Dynamo visual programming to automate reinforcement modelling, and Python programming language to calculate the length of the reinforcement. Then the program calculation results will be compared with conventional calculations, from a hypothetical structure of a 4-story building. The research results show that the Revit modification can produce reinforcement volume calculations that are in accordance with manual calculations. Therefore, it can be concluded that the modification to Revit was carried out successfully. Apart from that, automation of reinforcement drawing in accordance with SNI 2847:2019 can also be carried out even though there are several limitations in the program.

Keywords: BIM, Revit, Python, reinforcement volume calculation, automation.