Aptekmas
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

Volume 7, Nomor 3, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 84-89

PELATIHAN PENGGUNAAN SOFTWARE BIM PADA PROYEK KONSTRUKSI BAJA UNTUK GURU DAN SISWA/I SMK NEGERI 2 PALEMBANG

Agus Subrianto[1)], Ika Sulianti[2)], Julian Fikri[3)]
[1,2,3] Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

email: agussubrianto@gmail.com, ikasulianti74@gmail.com, julian.fikri@polsri.ac.id

Abstract

A training program on the use of Autodesk Revit software for steel construction projects was conducted at SMK Negeri 2 Palembang. The primary goal of this training was to enhance the knowledge and skills of teachers and students in digitally modeling and drafting steel structure buildings using the Building Information Modeling (BIM) concept. The training began with an initial survey of participants' knowledge about BIM and Revit, which revealed limited understanding, particularly regarding Revit's application in steel construction projects. The training covered the introduction of BIM concepts, tutorials on modeling steel structures (columns, beams, trusses, steel joints), and the creation of technical details in Revit. Additionally, a final survey was conducted to evaluate the impact of the training on participants' comprehension. Results showed that 69% of participants found the training highly beneficial, and 63% expressed intentions to use Revit in future steel construction projects. The training successfully improved the technical skills of participants and broadened their understanding of the importance of BIM in modern construction industries.

Keywords: *BIM, Revit, Konstruksi Baja, SMK*

Abstrak

Program pelatihan penggunaan perangkat lunak Autodesk Revit untuk proyek konstruksi baja telah dilaksanakan di SMK Negeri 2 Palembang. Tujuan utama dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru serta siswa dalam melakukan pemodelan dan perancangan digital bangunan struktur baja dengan menggunakan konsep Building Information Modeling (BIM). Pelatihan diawali dengan survei awal mengenai pengetahuan peserta tentang BIM dan Revit, yang menunjukkan bahwa pemahaman mereka masih terbatas, khususnya terkait penerapan Revit pada proyek konstruksi baja. Materi pelatihan mencakup pengenalan konsep BIM, tutorial pemodelan struktur baja (kolom, balok, rangka, sambungan baja), serta pembuatan detail teknis menggunakan Revit. Selain itu, survei akhir juga dilakukan untuk mengevaluasi dampak pelatihan terhadap pemahaman peserta. Hasilnya menunjukkan bahwa 69% peserta merasa pelatihan ini sangat bermanfaat, dan 63% menyatakan keinginan untuk menggunakan Revit pada proyek konstruksi baja di masa mendatang. Pelatihan ini terbukti berhasil meningkatkan keterampilan teknis peserta sekaligus memperluas pemahaman mereka mengenai pentingnya BIM dalam industri konstruksi modern.

.

Kata kunci : *BIM, Revit, Konstruksi Baja, SMK*

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital di dunia konstruksi sedang berlangsung dan berkembang pesat. Perkembangan tersebut dapat dilihat melalui penerapan konsep Building Information Modeling (BIM) yang semakin luas pada setiap kegiatan konstruksi di lapangan Menerapkan konsep BIM memungkinkan kita untuk dapat mensimulasikan semua informasi yang terlibat dalam suatu proyek pembangunan kedalam bentuk tiga dimensi (Badan SDM PUPR, 2018). Lebih lanjut,

Aptekmas
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 7, Nomor 3, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 84-88

penerapan BIM pada suatu proyek dapat mengintegrasikan beberapa hal sekaligus mulai dari aspek desain, konstruksi, dan pemeliharaan hingga pembongkaran jika diperlukan.

Salah satu software pendukung BIM yang sering digunakan di Indonesia salah satunya adalah Autodesk Revit. Program ini mendukung permodelan untuk bidang Arsitektur, Struktur hingga Mekanikal, Elektrikan dan Plumbing (MEP). Dalam hal permodelan konstruksi baja, Autodesk Revit sudah mempunyai berbagai macam fitur yang mendukung permodelan struktur baja secara detail dan akurat (Autodesk, 2024).

Perkembangan teknologi BIM di level pendidikan vokasi khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih cukup lambat. Peralihan metode penggambaran dari manual ke komputerisasi (Autocad) hingga sekarang ke konsep BIM dirasa cukup lambat. Dari survey yang dilakukan, penggunaan software BIM seperti Autodesk Revit untuk penggambaran dan permodelan struktur masih kurang.

SMK Negeri 2 Palembang merupakan sekolah kejuruan yang cukup populer di kota Palembang dan biasa menjadi tujuan untuk melanjutkan pendikan di tingkat menengah di bidang vokasi. Jurusan yang dimiliki SMK Negeri 2 Palembang cukup beragam dan berfokus kepada bidang teknik dan rekayasa. Salah satu kompetensi keahliannya adalah Kompetensi Keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) yang berfokus kepada keahlian penggambaran dan permodelan suatu bangunan.

Sebelum ini telah dilakukan pelatihan penggunaan software Revit untuk bidang Arsitektur dan Struktur dengan contoh kasus bangunan gedung beton bertulang di SMK Negeri 2 Palembang. Untuk lebih memberi gambaran luas mengenai penerapan software Revit ini, penerapan pada contoh kasus lain seperti pada bagunan gedung struktur baja perlu dilakukan.

Pada perencanaan dan pelaksanaan konstruksi baja, diperlukan ketelitian tinggi dan detail yang baik. Dengan penerapan software Revit dapat menjadi solusi untuk menghasilkan gambar detail engineering desain serta permodelan tiga dimensi yang akurat.

Berdasarkan hal diatas, maka tim pengabdian Politeknik Negeri Sriwijaya memutuskan untuk melakukan perluasan pengetahuan kepada masyarakat khususnya kepada guru-guru dan siswa/I SMK Negeri 2 Palembang.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

SMK Negeri 2 Palembang khususnya Kompetensi keahlian DPIB mempunyai kriteria kelulusan minimum yang harus tercapai untuk memenuhi capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Adapun kriteria tersebut adalah lulusan DPIB harus mampu melakukan penggambaran dan permodelan bangunan menggunakan komputer.

Lebih lanjut, sekarang ini permintaan pasar sangat besar terhadap orang-orang yang mempunyai kemampuan dalam menggunakan software BIM. Didukung oleh pemerintah yang mewajibkan penerapan BIM pada proyek dengan luasan tertentu. Hal ini harusnya menjadi dasar untuk mewajibkan setiap lulusan DPIB SMK Negeri 2 Palembang mempunyai keterapilan menggunakan software BIM seperti Revit.

Walaupun sebelumnya guru-guru dan siswa/I SMK Negeri 2 Palembang telah mendapatkan pengetahuan mengenai software Revit tetapi masih banyak area dan kasus-kasus yang perlu di pelajari dalam penerapanya di lapangan. Salah satunya penerapan software Revit pada proyek konstruksi baja.

Hasil survey awal yang dilakukan, pengetahuan peserta mengenai software Revit dan aplikasinya pada proyek konstruksi baja masih kurang familiar. Sebagian besar responden tidak pernah menggunakan software Revit dalam permodelan dan penggambaran konstruksi baja apa lagi pembuatan detail-detail sambungan pada struktur baja.

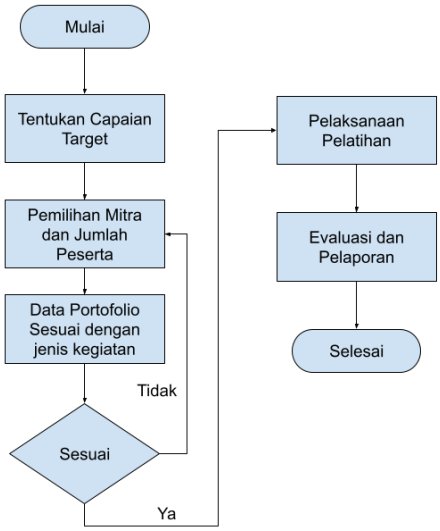
Oleh karena itu, pada kegiatan pengabdian kali ini akan dilakukan transfer ilmu pengetahuan mengenai penggunaan software Revit struktur pada proyek konstruksi baja dan memberikan trik-trik dalam proses permodelan. Harapanya perserta dapat

Aptekmas
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 7, Nomor 3, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 84-88

mempunyai kemampuan dalam permodelan dan penggambaran proyek kosntruksi baja dan dapat lebih mengoptimalkan fungsi-fungsi software tersebut.

3. METODOLOGI PELAKSANAAN

Metode kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1. Bagan alir kegiatan

3.1. Pemilihan Lokasi dan Peserta Kegiatan

Pemilihan lokasi pelatihan berdasarkan pada tujuan dari kegiatan yaitu untuk membantu perkembangan/ kemajuan bidang IPTEKS pada msyarakat di suatu daerah. Politeknik Negeri Sriwijaya juga telah melakukan MoU dengan SMK Negeri 2 Palembang di bidang pendidikan sehingga memudahkan dalam hal administrasi kegiatan. Lebih lanjut, SMK Negeri 2 Palembang mempunyai jurusan yang sesuai dengan materi pelatihan yang diberikan serta berada di lokasi yang strategis di pusat kota Palembang yang menguntungkan untuk mobilisasi kegiatan.

Pemilihan peserta didasarkan kepada keterkaitan materi dan kebutuhan peserta berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan. Materi mengenai software Revit pada proyek konstruksi baja dipilih karena pengetahuan komprehensif mengenai Revit Struktur sangat diperlukan untuk bersaing di dunia kerja.

3.2. Pelaksanaan Pelatihan

Pendaftar yang sudah dipilih sebagai peserta kegiatan pada saatnya akan diberikan materi :

a. Permodelan kolom baja, kuda-kuda baja (rafter), balok mezanin, purlin, cladding, bracing dan atap.
b. Permodelan plat lantai, dinding dan tangga.
c. Permodelan sambungan-sambungan baja.

Secara keseluruhan, peserta diharapkan dapat melakukan permodelan secara bertahap dan terintegrasi. Pemahaman peserta akan dilihat dari hasil akhir dari permodelan yang diberikan.

3.3. Rancangan Evaluasi dan Pelaporan

Dari proses pelatihan akan diamati apakah peserta dapat mengikuti kegiatan pelatihan secara keseluruhan. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuisioner (feedback) yang diberikan peserta pada akhir kegiatan.

4.HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pemilihan Lokasi dan Peserta Pelatihan

SMK Negeri 2 palembang adalah pilihan tepat untuk menjadi mitra pengabdian kepada masyarakat. Lokasi yang strategis di pinggir jalan utama serta jaraknya tidak jauh dari Politeknik Negeri Sriwijaya menjadikan kegiatan mobilisasi menjadi mudah. Peserta yang dipilih sangat sesuai dengan materi yang disampaikan. Hal ini terlihat dari hasil kuisioner (feedback) yang mengganggap kegiatan ini sangat penting untuk wawasan peserta kedepan.

4.2. Pelatihan Penggunaan *Software Revit* pada Proyek Konstruksi Baja

a. Pembukaan

Pada acara pembukaan pelatihan ini, penyampaian sambutan Kepala SMK Negeri 2 Palembang diwakili oleh Ketua Jurusan DPIB. Selanjutnya kata sambutan dari ketua pengabdian yang berasal dari dosen Politeknik Negeri Sriwijaya dan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Aptekmas
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 7, Nomor 3, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 84-88


Gambar 4.1. Sambutan Ketua Jurusan DPIB


Gambar 4.2. Sambutan Ketua Pengabdian


Gambar 4.3. Foto bersama

b. Materi *Building Information Modeling (BIM)*

Pemaparan materi awal pengenalan BIM oleh salah satu tim Pengabdian Kepada Masyarakat.


Gambar 4.4. Pemaparan materi BIM

c. Tutorial *Revit* contoh kasus proyek konstruksi baja.

Ini merupakan kegiatan utama dari seluruh rangkaian acara yang disiapkan yaitu tutorial mengenai permodela proyek konstruksi baja menggunakan software Revit.


Gambar 4.5. Tutorial oleh pemateri


Gambar 4.6. Antusiasme Peserta


Gambar 4.7. Diskusi dengan peserta

d. *Feedback* (umpan balik) melalui kuisioner.

Dari proses tutorial yang dilakukan, selanjutnya diberikan kuisioner untuk mengetahui tingkat pemahaman materi terhadap peserta serta beberapa tanggapan mengenai materi yang telah disampaikan.

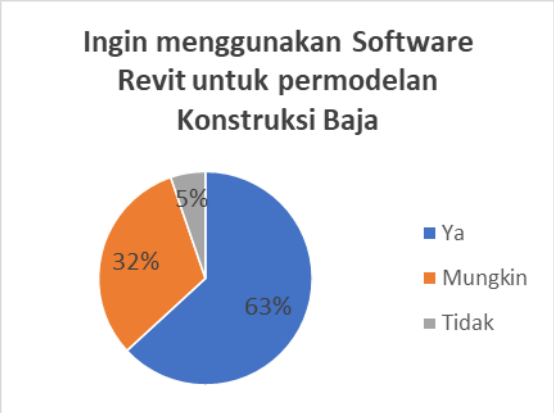
Hasil kuisioner menunjukan bahwa 69% peserta merasa kegiatan tutorial yang dilakukan secara keseluruhan sudah sangat baik. Materi yang disampaikan cukup mudah difahami dan sangat bermanfaat untuk menambah pengetahuan para peserta.

Aptekmas
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 7, Nomor 3, (2024)
http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxix
pp 84-88



Gambar 4.8. Hasil kuisioner tanggapan kegiatan tutorial secara keseluruhan

Lebih lanjut, 63% peserta menyatakan ingin menggunakan software revit untuk permodelan Konstruksi Baja kedepanya..



Gambar 4.9. Hasil kuisioner tentang penggunaan software

5.KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian ini dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Pemberian dan kegiatan pelatihan mengenai software BIM seperti Revit untuk proyek konstruksi baja telah dilakukan dan mendapatkan respon positif dari peserta sebagai hal yang sangat bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan lebih luas penerapan software BIM.
2. Pelatihan Software Revit utuk proyek konstruksi baja telah memberikan persepsi kepada peserta bahwa software ini sangat mudah digunakan, bermanfaat sehingga peserta ingin menerapkan dan menggunakan software ini kedepannya

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih untuk Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijya dan SMK Negeri 2 Palembang.

7. REFERENSI

[1] Autodesk revit: Get prices & buy official Revit Software. Autodesk Revit | Get Prices & Buy Official Revit Software. (2024). https://www.autodesk.com/asean/products/revit/overview

[2] Badan SDM PUPR, 2018. Modul 3 : Prinsip Dasar Sistem Teknologi BIM dan Implementasinya di Indonesia.

[3] Eastman, C. M. (2011). BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. John Wiley & Sons.

[4] Ahn, E., & Kim, M. (2016). BIM awareness and acceptance by architecture students in Asia. Journal of Asian Architecture and Building Engineering, 15(3), 419-424.