

Pelatihan Software BIM Bagi Karyawan di Mitra Industri CV. Amira Eka Dana

I Wayan Wiraga^{1*}, Fransiska Moi², Ketut Sutapa³

^{1*2,3}Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali,

*Email: Wiraga1964@gmail.com

Email : inmoi1909@pnb.ac.id,

Email : ketutsutapa@pnb.ac.id

Abstrak

History Artikel

Received:

Juni-2024;

Reviewed:

Juli-2024;

Accepted:

Juli-2024;

Published:

November-2024

Dalam menggambar bangunan diperlukannya sebuah metode yang dapat membantu mengurangi masalah yang sering terjadi saat menggunakan metode konvensional (perhitungan manual). Salah satu metode yang digunakan yaitu dengan *Building Information Modeling* (BIM). Pemodelan menggunakan BIM adalah salah satu cara yang paling efektif untuk saat ini. BIM membantu memodelkan bentuk dari bangunan yang akan dibangun mulai dari bentuk 2D seperti tampak, potongan, dan denah hingga pemodelan dengan bentuk tiga dimensi (3D) dari bangunan tersebut. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan software BIM yang dimiliki karyawan mitra industri guna meningkatkan keterampilan dan pengetahuan karyawan dalam bekerja dan mengajarkan mahasiswa D2 Fondasi, Benton dan Pengaspalan Jalan dalam melakukan Magang industri. Adaptasi dan komunikasi di lingkungan kerja sangat dibutuhkan, karena merupakan dasar untuk bisa diterima di lingkungan atau komunitas yang baru. Hal tersebut yang harus dikembangkan karyawan dalam bekerja. Tim pengabdian masyarakat yakin bahwa semua karyawan pasti bisa melakukan software BIM. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini, adalah dapat mentransfer ilmu berupa memberikan pelatihan pada karyawan tentang Building Information Modeling yang selanjutnya akan mentransfer ilmu tersebut kepada karyawan.

Kata kunci : Building Information Modeling , Karyawan, Mitra Industri.

PENDAHULUAN

Proyek konstruksi yaitu proyek yang berkaitan dengan bidang konstruksi (pembangunan). Proyek konstruksi memiliki beberapa tahapan mulai dari tahap penentuan ide, tahap studi kelayakan, tahap perencanaan, tahap tender (pelelangan), dan tahap pelaksanaan. Pada tahap perencanaan yang memakai metode konvensional sering kali terjadi kesalahan, seperti kurang telitinya dalam perhitungan volume, perhitungan yang memerlukan waktu yang lama, keterbatasan biaya untuk mempekerjakan tenaga ahli, dan jika owner ingin merubah desain awal memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukannya. Kesalahan perhitungan pada tahap perencanaan mengakibatkan banyak kerugian dari pihak kontraktor. Untuk itu diperlukannya sebuah metode yang dapat membantu mengurangi masalah yang sering terjadi saat menggunakan metode konvensional (perhitungan manual). Salah satu metode yang digunakan yaitu dengan *Building Information Modeling* (BIM)

Dalam dunia konstruksi, klaim dari pengguna jasa seperti keterlambatan penyelesaian pekerjaan, pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai spesifikasi, perhitungan volume material dan estimasi biaya yang tidak sesuai merupakan permasalahan yang seringkali dihadapi oleh penyedia jasa konstruksi, baik itu kontraktor maupun konsultan. Permasalahan ini sebagian besar terjadi dikarenakan adanya variasi order, perubahan desain, maupun perubahan ruang

lingkup pekerjaan pada saat pelaksanaan konstruksi yang mana hal ini akan berimplikasi pada biaya dan waktu konstruksi. Selain itu, saat ini sebagian besar penyedia jasa konstruksi, khususnya penyedia jasa konstruksi lokal masih banyak menggunakan cara konvensional dengan menggunakan aplikasi terfragmentasi untuk melakukan perencanaan, perhitungan, hingga pelaksanaan konstruksi dimana variasi order dan perubahan-perubahan pekerjaan belum dapat terakomodasi dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknologi komprehensif untuk mengatasi permasalahan tersebut.

BIM adalah teknologi yang muncul dalam industri Architecture/Arsitektur, Engineering/Teknik, dan Construction/Konstruksi (AEC). BIM adalah representasi bangunan yang dapat dipahami dan dapat memberikan informasi/pandangan virtual tentang objek gedung dengan geometri fisik (2D atau 3D) dan parameter fungsional lainnya. Dibandingkan dengan model parametrik dalam CAD, model parametrik berbasis objek di BIM mewakili objek dengan parameter fisik dan fungsional. Beragam alat BIM seperti Autodesk Revit Architecture™, ArchiCAD™, Bentley Architecture™, dll telah banyak diadopsi dalam industri MEA dalam desain/ pemodelan, penjadwalan konstruksi dan estimasi biaya [1]. Dengan adanya BIM, kini tim AEC dapat menjadikannya solusi untuk mengatasi tantangan desain yang kompleks, serta mendirikan bangunan dengan lebih baik, cepat, dan dengan biaya yang lebih rendah.

BIM merupakan salah satu perkembangan terbaru yang paling menjanjikan dalam industri arsitektur, teknik, dan konstruksi (AEC). Dengan teknologi BIM, model virtual bangunan yang akurat dibangun secara digital. Model ini, yang dikenal sebagai model informasi bangunan, dapat digunakan untuk perencanaan, konstruksi, dan pengoperasian fasilitas. Ini membantu arsitek, insinyur, dan kontraktor memvisualisasikan apa yang akan dibangun dalam lingkungan simulasi untuk mengidentifikasi potensi desain, konstruksi, atau masalah operasional [2].

Building Information Modeling (BIM) menjadi proses kolaborasi yang lebih dikenal di industri konstruksi. Pemilik semakin membutuhkan layanan BIM dari manajer konstruksi, arsitek dan perusahaan teknik. Banyak perusahaan konstruksi sekarang berinvestasi dalam teknologi "BIM" selama penawaran, prakonstruksi, konstruksi dan pasca konstruksi [3]. BIM juga merupakan salah satu topik penting dalam industri konstruksi. Industri konstruksi telah memainkan peran penting untuk membantu para pemangku kepentingan untuk berhasil mentransfer practices konstruksi ke teknologi berbasis BIM [4].

Perkembangan dunia konstruksi yang sudah sangat pesat di Indonesia terbukti dengan adanya metode baru untuk konstruksi yaitu *Building Information Modelling* (BIM). BIM ini diklaim dapat membuat pekerjaan menjadi efektif, efisien dan dapat menghemat biaya dibandingkan metode konvensional. Tidak seperti metode konvensional, BIM dapat terintegrasi antar aplikasinya satu sama lain, sehingga dapat mempercepat proses pekerjaan yang akan meningkatkan waktu dan juga membuat sumber daya manusia menjadi lebih sedikit [5].

Penggunaan BIM 3D untuk proyek konstruksi masih jarang dilakukan oleh penyedia jasa konstruksi lokal yang dimungkinkan karena kurangnya informasi dan pelatihan mengenai penggunaan BIM. Banyak faktor yang memengaruhi jarangya penggunaan BIM di dunia konstruksi, salah satunya adalah ketidakpahaman mengenai apa itu BIM. Oleh karena itu, Dosen Prodi D2 Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali melakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan (short course) pada penyedia jasa konstruksi lokal yaitu CV. Amira Eka Dana untuk mendorong penerapan BIM 3D dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi. CV. Amira Eka Dana merupakan penyedia jasa konstruksi lokal di bidang konsultan yang beralamat di Jl. Padang Luwih Gg. Beji, Tegal jaya, Dalung. Oleh karena itu, dengan adanya permasalahan yang dihadapi CV. Amira Eka Dana yang masih menggunakan aplikasi konvensional pada pengerjaan proyek sebagai penyedia jasa konstruksi, penerapan Building Information Modelling (BIM) 3D diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut..

Dalam menunjang kegiatan pelaksanaan ini maka diharapkan partisipasi dan keikutsertaan mitra, sehingga program ini dapat berjalan dengan lancar, sehingga tujuan pelaksanaan Jurnal

Dalam menunjang kegiatan pelaksanaan ini maka diharapkan partisipasi dan keikutsertaan mitra, sehingga tujuan kegiatan pengabdian bisa tercapai. Kegiatan pengabdian melalui pelatihan *Building Information Modelling* dengan tujuan, yaitu: a.memahami penggambaran dengan sistem BIM, b. memahami perhitungan volume pekerjaan, c memahami gambar bangunan, dan d.memiliki kemampuan dalam menggunakan sistem BIM.

METODE PELAKSANAAN

Untuk terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat dimulai dengan tahap pengumpulan informasi. Data terkait subjek kegiatan didapatkan melalui dokumen CV. Amira Eka Dana.dan melalui wawancara langsung dengan Direktur CV. Amira Eka Dana. Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra yaitu :

- a) Studi literatur untuk materi yang berkaitan dengan pelaksanaan Pengabdian pada masyarakat tentang “Kegiatan Pelatihan Soft Ware Bim Bagi Karyawan Di Mitra Industri Cv. Amira Eka Dana ”
- b) Melakukan survey lapangan. Survei ini dilakukan untuk mendapatkan data yang relevan dengan kegiatan ini. Adapun data dikumpulkan melalui wawancara, untuk mendapatkan data dari beberapa karyawan dan observasi lapangan.
- c) Melakukan diskusi sesama tim juga diskusi dengan tim pengarah dari lembaga pengabdian.
- d) Melakukan Pelatihan dan Penggunaan tentang *Building Information Modelling* untuk karyawan CV. Amira Eka Dana.

Program Pengabdian Kepada Masyarakat yang akan melibatkan partisipasi dari semua komponen dalam program Program Pengabdian Kepada Masyarakat seperti semua tim dari pihak akademisi (kampus). Disamping itu melibatkan praktisi yang kompeten di bidangnya. Melalui Pengabdian Kepada Masyarakat ini diharapkan dapat menghasilkan pelaporan pelaksanaan secara ilmiah dari seluruh pelaksanaan program dan dapat memberikan informasi melalui publikasi di berbagai media tentang adanya alih teknologi yang bermanfaat dari dunia kampus dan untuk untk karyawan.

Proses pelaksanaan program Program Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan secara terjadwal dengan cara memberikan pelatihan oleh praktisi BIM sesuai dengan permasalahan yang di hadapi oleh mitra dan disesuaikan dengan solusi yang ditawarkan oleh tim Program Pengabdian Kepada Masyarakat. Dalam pelaksanaan pendampingan kepada mitra sesuai dengan jadwal yang disepakati. Pendampingan akan dilaksanakan dalam bidang pengoperasian sistem BIM , pendampingan teknik instal program ke dalam Laptop. Kegiatan ini akan dirinci lebih spesifik sesuai dengan kondisi masing-masing mitra.

Partisipasi mitra sangat memegang peranan penting dalam program Pengabdian Kepada masyarakat ini. Partisipasi mitra dalam bentuk menyediakan anggotanya sebagai peserta kegiatan. Disamping itu, turut menyediakan segala perlengkapan yang diperlukan, sehingga jadwal pelaksanaan pelatihan dan pendampingan dapat berjalan sesuai rencana.

SOLUSI DAN TARGET

Kelompok mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat disini adalah karyawan CV. Amira Eka Dana. Untuk menunjang kegiatan pelaksanaan ini maka diharapkan partisipasi dan

keikutsertaan mitra, sehingga program ini dapat berjalan dengan lancar, yang mana partisipasi mitra antara lain:

- a) Ikut berpartisipasi aktif dalam diskusi (tanya jawab) selama pelatihan yang diadakan dalam rangka untuk menambah wawasan ataupun mengubah pola pikir masyarakat yang alamiah menjadi ilmu pengetahuan dan teknologi.
- b) Memberikan dukungan dan menginformasikan prakiraan kendala dan persoalan yang dihadapi selama dalam proses pelatihan *Building Information Modelling*
- c) Memberikan informasi tentang hasil dari pelaksanaan kegiatan apakah sudah dapat dimanfaatkan oleh masyarakat/peserta atau belum.

Target luaran yang akan dicapai yaitu:

Target luaran adalah berupa modul pelatihan proses pelatihan Building Information modelling dibawah Direktur CV. Amira Eka Dana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat disini adalah karyawan CV. Amira Eka Dana. Untuk menunjang kegiatan pelaksanaan ini maka diharapkan partisipasi dan keikutsertaan mitra, sehingga program ini dapat berjalan dengan lancar, yang mana partisipasi mitra antara lain:

- a. Ikut berpartisipasi aktif dalam diskusi (tanya jawab) selama pelatihan yang diadakan dalam rangka untuk menambah wawasan ataupun mengubah pola pikir masyarakat yang alamiah menjadi ilmu pengetahuan dan teknologi.
- b. Memberikan dukungan dan menginformasikan prakiraan kendala dan persoalan yang dihadapi selama dalam proses pelatihan *Building Information Modelling*
- c. Memberikan informasi tentang hasil dari pelaksanaan kegiatan apakah sudah dapat dimanfaatkan oleh masyarakat/peserta atau belum.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu kegiatan Pelatihan tentang *Building Information Modelling* telah dilaksanakan selama 2 hari pada tanggal 25 Mei 2024 s/d 26 Mei 2023. Pelatihan tentang *Building Information Modelling* yang dilaksanakan di Gedung Pertemuan Kantor Kepala Desa Padang Sambian Kaja, diikuti oleh 20 orang peserta yaitu karyawan CV. Amira Eka Dana, Mahasiswa Prodi D2 Fondasi Beton dan Pengaspalan Jalan, serta perwakilan anggota Lembaga pemberdayaan Masyarakat Desa Padang Sambian Kaja, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peserta Pelatihan

Materi yang disampaikan pada pelatihan BIM ini adalah memodelkan bentuk dari bangunan yang akan di bangun mulai dari bentuk 2D seperti tampak, potongan dan denah hingga pemodelan dengan bentuk tiga dimensi (3D) dari bangunan tersebut, antara lain :

Sesi 1 :

- Pemahaman Interface Autodesk Revit
- Pemahaman Hierarchy Autodesk Revit
- Pemahaman penggunaan Drawing Tools Autodesk Revit
- Pemahaman bekerja dengan Work Plan



Gambar 2. Pemahaman Materi

Sesi 2 :

- Kemampuan melakukan pemodelan Grid
- Kemampuan dalam pemodelan Level
- Kemampuan dalam membuat Floor Plan, Section, Elevation
- Kemampuan dalam modelling Wall Basic

Sesi 3:

- Kemampuan dalam modelling Curtain Panel
- Kemampuan dalam modelling Floor Architectural
- Kemampuan dalam Detailing Drawing dengan Dimension
- Kemampuan mengatur Visual Graphic dari model 3D

Sesi 4 : Pekerjaan Editing

- Kemampuan dalam modelling Roof
- Kemampuan dalam modelling Family Doors and Windows
- Kemampuan dalam membuat dokumentasi dalam Sheet
- Kemampuan dalam membuat dan menggunakan Materials

Adapun proses pelatihan BIM dilaksanakan di Gedung Pertemuan Kantor Kepala Desa Padangsambian Kaja, Denpasar, dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Penyampaian materi oleh Praktisi BIM

Dalam Gambar 3 pelaksanaan kegiatan diskusi dan praktek, peserta kegiatan pengabdian dan ikut berpartisipasi aktif dalam diskusi menimba pengetahuan mengenai topik materi juga berperan aktif mengikuti pelatihan penggunaan program *Building Information Modelling (BIM)*. Mereka memberikan respon positif atas kegiatan pelatihan ini dan pelatihan ini dapat dimanfaatkan dan diaplikasikan kepada karyawan yg bekerja pada industry bangunan. Hasil dari kegiatan ini dapat menerima informasi dengan baik dan dapat menggunakan program BIM secara mandiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat pelatihan Program BIM ini, peserta dari karyawan kegiatan pengabdian dapat mengetahui dan mendapatkan informasi tentang penggunaan program Building Information Modelling (BIM) dalam merencanakan dan merancang suatu proyek. Selanjutnya dapat meningkatkan pemahaman dan ketrampilan peserta kegiatan pengabdian serta mampu menggunakan pemodelan menggunakan BIM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Xinan Jiang, “Developments in Cost Estimating and Scheduling in BIM technology,” Northeastern University Boston, Massachusetts, 2011.
- [2] S. Azhar, “Building Information Modeling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry,” *Leadersh. Manag. Eng.*, vol. 11, no. Bazjanac 2006, pp. 241–252, 2011.
- [3] M. F. Hergunsel, “Benefits of building information modeling for construction managers and BIM based scheduling,” *Design*, no. May, pp. 1136–1145, 2011, [Online]. Available: http://www.wpi.edu/Pubs/ETD/Available/etd-042011-135239/unrestricted/MHergunsel_Thesis_BIM.pdf.
- [4] I. Othman, Y. Y. Al-Ashmori, Y. Rahmawati, Y. H. Mugahed Amran, and M. A. M. Al-Bared, “The level of Building Information Modelling (BIM) Implementation in

- Malaysia,” *Ain Shams Eng. J.*, vol. 12, no. 1, pp. 455–463, 2021, doi: 10.1016/j.asej.2020.04.007.
- [5] R. M. Rizqy, N. Martina, and H. Purwanto, “Perbandingan Metode Konvensional Dengan Bim Terhadap Efisiensi Biaya, Mutu, Waktu,” *Constr. Mater. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 15–24, 2021, doi: 10.32722/cmj.v3i1.3506.