



Nemui Nyimah: Jurnal Pengabdian kepada
Masyarakat Vol 5, No. 1, 2025, hlm. 21—29
ISSN 2808-0904 (online)

Pengenalan Building Information Modeling (BIM) sebagai Jembatan Karir Arsitektur dan Konstruksi Masa Depan

Puan Jati Megawati^{1*}, Viata Viriezky¹, Ahmad Baqir Adrian¹, Tri Seprianto¹

¹Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Jalan
Soemantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Lampung, 35145

*Penulis koresponden, e-mail: puanjatimegawati@eng.unila.ac.id. No. Hp: 085269426236

artikel masuk: 24-April-2025; artikel diterima: 24-Mei-2025

Abstract: Technological developments in the Business and Industry World (DUDI) require graduates of education, especially in the fields of construction and architecture, to have adequate digital competencies in order to compete globally. One of the technologies that is increasingly needed in industrial construction is Building Information Modeling (BIM), which enables the design, analysis, and management processes of projects in an integrated manner. However, BIM learning at the Vocational High School (SMK) level is still limited, both in terms of information access and device infrastructure. As part of the Tri Dharma of Higher Education, the University of Lampung through a team of lecturers from the Department of Architecture implemented a Community Service (PkM) program in the form of BIM socialization to class XI students of the Building Design, Modeling and Information Department (DPIB) at SMK Negeri 2 Bandar Lampung. This activity began with a discussion and coordination with the school to understand student needs and the achievement of expected competencies. Furthermore, an interactive socialization was carried out which included an introduction to the concept of BIM, its benefits in industrial construction, and basic practices using related software. The results of the activity showed an increase in students' understanding of the BIM concept, which was marked by high enthusiasm in the discussion session and positive responses through interactive quizzes and word clouds. With this program, it is hoped that students will gain new insights into the importance of BIM technology as a relevant skill for careers in the world of construction and architecture.

Keywords : Community Service; Architecture; BIM; Vocational High School.

Abstrak: Perkembangan teknologi dalam Dunia Usaha dan Industri (DUDI) menuntut lulusan pendidikan, khususnya di bidang konstruksi dan arsitektur, untuk memiliki kompetensi digital yang mumpuni guna bersaing di tingkat global. Salah satu teknologi yang semakin dibutuhkan dalam industri konstruksi adalah *Building Information Modeling* (BIM), yang memungkinkan proses perancangan, analisis, hingga pengelolaan proyek secara terintegrasi. Namun, pembelajaran BIM di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih terbatas, baik dari segi akses informasi maupun infrastruktur perangkat. Sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, Universitas Lampung melalui tim dosen dari Jurusan Arsitektur melaksanakan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dalam bentuk sosialisasi BIM kepada siswa kelas XI Jurusan Desain Pemodelan dan

Informasi Bangunan (DPIB) di SMK Negeri 2 Bandar Lampung. Kegiatan ini diawali dengan diskusi dan koordinasi bersama pihak sekolah untuk memahami kebutuhan siswa serta capaian kompetensi yang diharapkan. Selanjutnya, dilakukan sosialisasi interaktif yang mencakup pengenalan konsep BIM, manfaatnya dalam industri konstruksi, serta praktik dasar menggunakan perangkat lunak terkait. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep BIM, yang ditandai dengan tingginya antusiasme dalam sesi diskusi serta respons positif melalui kuis interaktif dan *word cloud*. Dengan adanya program ini, diharapkan siswa memperoleh wawasan baru mengenai pentingnya teknologi BIM sebagai keterampilan yang relevan untuk karir di dunia konstruksi dan arsitektur.

Kata kunci: Pengabdian masyarakat; arsitektur; *Building Information Modeling (BIM)*; SMK.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam Dunia Usaha dan Industri (DUDI), khususnya di sektor konstruksi, menuntut institusi pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara akademis, tetapi juga mampu bersaing secara global [1-2]. Salah satu teknologi yang menjadi perhatian adalah *Building Information Modeling (BIM)*, yakni sebuah sistem yang mengintegrasikan seluruh aspek perencanaan, pelaksanaan, dan pengelolaan proyek konstruksi secara digital dalam satu perangkat teknologi dilengkapi dengan

wujud model 3 dimensinya. Penggunaan BIM dalam bidang industri konstruksi juga merupakan salah satu perwujudan era revolusi industri 4.0 [3] yang mana metode ini mulai didorong penerapannya oleh pemerintah dalam proses pembangunan infrastruktur di Indonesia sejak 2017 silam. Upaya yang dilakukan Kementerian PUPR berlandaskan pada UU Jasa Konstruksi Pasal 5 yang menyatakan bahwa pemerintah pusat memiliki wewenang untuk mengembangkan standar material dan peralatan konstruksi, serta inovasi teknologi konstruksi. Sehingga, penguasaan BIM menjadi keterampilan krusial yang dibutuhkan dalam dunia usaha dan industri khususnya di bidang konstruksi & arsitektur saat ini dan di masa depan.

Universitas Lampung (UNILA) sebagai salah satu perguruan tinggi yang memiliki Program Studi Arsitektur dari jenjang Vokasi hingga Sarjana, menyadari pentingnya peran teknologi dalam mempersiapkan lulusan yang siap menghadapi tantangan industri. Di satu sisi, tuntutan akan kompetensi digital dalam sistem pendidikan juga berdampak pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memang berfokus pada penyiapan peserta didik yang siap kerja. SMK memiliki peran penting dalam menyiapkan lulusannya untuk menghadapi tantangan dunia industri yang semakin kompleks [1-2], tak terkecuali SMK Negeri 2 Bandar Lampung.

Sebagai satu-satunya sekolah kejuruan di kota tersebut yang memiliki jurusan Desain Pemodelan Informasi Bangunan (DPIB), SMK Negeri 2 Bandar Lampung menjadi target pelaksanaan program PKM yang dirasa sangat relevan dengan upaya merespon tantangan di atas. Meskipun siswa-siswi DPIB telah mengenal beberapa perangkat digital dan aplikasi untuk perancangan dan pemodelan, penggunaannya masih bersifat mendasar dan terfragmentasi. Berdasarkan pengamatan dan diskusi awal dengan guru pengampu di jurusan DPIB, keterbatasan akses terhadap pembelajaran BIM seperti minimnya informasi

dan ekosistem perangkat yang kurang mendukung menjadi hambatan utama bagi mereka. Sejalan dengan kondisi tersebut, tantangan seperti kesiapan sekolah dan guru dalam mengadopsi BIM, keterbatasan akses terhadap perangkat lunak, hingga kurangnya pemahaman tentang urgensi integrasi teknologi dalam kurikulum pembelajaran juga pernah disampaikan dalam jurnal pengabdian sebelumnya [2].

Di sisi yang lain, [3] menyatakan bahwa kesadaran akan penggunaan dan pemanfaatan BIM terlebih bagi akademisi dan praktisi di bidang arsitektur memang cukup tinggi, namun tingkat penggunaannya masih tergolong rendah. Padahal, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) telah memperkenalkan konsep BIM secara resmi sebagai wujud penerapan kolaborasi dan integrasi dalam dunia industri konstruksi sejak 2017 silam [4].

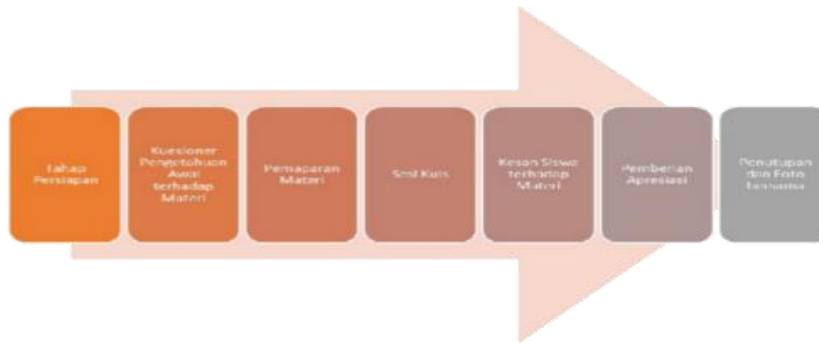
Menyadari kondisi tersebut, Tim dosen dari Jurusan Arsitektur Unila melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) sebagai wujud pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi sekaligus menjalankan Misi Fakultas Teknik Universitas Lampung dengan cara memberikan sosialisasi pengenalan BIM kepada siswa-siswi kelas XI Jurusan DPIB SMK Negeri 2 Bandar Lampung. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya penguasaan teknologi konstruksi dan arsitektur, khususnya BIM, dalam menghadapi tantangan dunia kerja. Selain itu menginspirasi siswa tentang keberagaman peluang karir di bidang arsitektur dan konstruksi dengan penguasaan BIM, serta memberikan informasi mengenai manfaat penguasaan BIM apabila para siswa berniat melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi, khususnya di Jurusan Arsitektur Unila.

Melalui kegiatan ini, diharapkan siswa-siswi SMK Negeri 2 Bandar Lampung dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri, serta termotivasi untuk mengembangkan potensi diri dengan penguasaan teknologi BIM khususnya dalam bidang arsitektur dan konstruksi agar menjadi lulusan yang lebih kompeten dan memiliki peluang karir serta daya saing yang lebih besar setelah lulus..

2. METODE

2.1 Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan ini dengan memberikan sosialisasi pengenalan teknologi *Building Information Modeling (BIM)* bersamaan dengan potensi serta kaitannya terhadap kebutuhan industri, jenjang karir dan akademis masa depan, bagi siswa-siswi SMK Negeri 2 Mei, khususnya Jurusan Desain Pemodelan Informasi Bangunan (DPIB) secara interaktif. Tahap sosialisasi dilakukan dengan metode presentasi materi digital dan secara interaktif yang diawali dengan memanfaatkan perangkat kuesioner berbasis internet pada laman <https://www.mentimeter.com/> yang bersifat interaktif untuk mengumpulkan respon siswa akan pengetahuan awal mengenai *BIM*. Selanjutnya dilakukan paparan materi dan diakhiri dengan sesi kuis menggunakan medium kuis interaktif melalui laman <https://play.kahoot.it/>, serta ditutup dengan mengumpulkan kesan siswa terhadap BIM setelah mengikuti sosialisasi dengan menggunakan mentimeter kembali. Berikut adalah bagan alur kegiatan sosialisasi *Building Information Modeling (BIM)* sebagai Jembatan Karir Arsitektur dan Konstruksi Masa Depan:



Gambar 1. Bagan Alur Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam proses sosialisasi pengenalan *Building Information Modeling (BIM)* , yaitu

- Laptop dengan sambungan internet
- Proyektor
- Microphone dan speaker

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dijelaskan melalui diagram alur sebagai berikut,



Gambar 2. Tahap Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

3.1 Tahap Persiapan

Pelaksanaan pengabdian diawali dengan koordinasi bersama koordinator jurusan DPIB di SMK Negeri 2 Bandar Lampung, yang bertujuan untuk lebih memahami kondisi aktual pengajaran juga target capaian akademis dan kebutuhan kompetensi yang diharapkan oleh pihak sekolah dari kegiatan sosialisasi tersebut. Dari diskusi tersebut, didapati bahwa hingga saat ini siswa/siswi DPIB masih menggunakan aplikasi desain seperti *Sketchup*, *AutoCad*, dan *Microsoft Excel* untuk keperluan perencanaan desain, pembuatan gambar

teknik, hingga penghitungan volume untuk rencana anggaran biaya (RAB), yang mana ketiganya belum terintegrasi dan efisien sebagaimana teknologi BIM. Namun, sebagian kecil siswa memang sudah ada yang mengenal BIM sebagai perwakilan sekolah dalam mengikuti lomba Kompetensi Siswa Nasional (LKS) di waktu khusus di luar jam pelajaran. Dari diskusi tersebut, didapati jika urgensi terhadap BIM memang sudah muncul, hanya saja keterbatasan fasilitas dan ekosistem masih menjadi hambatan bagi siswa-siswi DPIB secara umum untuk dapat mempelajari BIM. Di satu sisi, selain langsung bekerja, para lulusan SMK Negeri 2 Bandar Lampung cukup banyak yang berminat melanjutkan studi ke jenjang perguruan Tinggi termasuk Universitas Lampung.

Dalam diskusi itu pula, Tim PkM menawarkan kegiatan sosialisasi untuk pengenalan awal mengenai *Building Information Modeling (BIM)* dikaitkan dengan keuntungan penguasaan teknologi yang dapat mendukung rencana karir ataupun pendidikan lanjut bagi siswa-siswi SMK Negeri 2 Bandar Lampung. Usulan ini pun diterima dengan baik oleh pihak sekolah dan selanjutnya dikembangkan oleh Tim Dosen PkM Jurusan Arsitektur Unila. Setelah mendapati data akan fakta di lapangan serta kesepakatan dengan pihak sekolah, tahap selanjutnya adalah koordinasi dengan Tim Dosen PkM di Jurusan Arsitektur guna menyusun strategi, berupa tema dan materi sosialisasi yang relevan sesuai hasil diskusi dengan pihak sekolah.

3.2 Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan dengan mengusung judul “Pengenalan *Building Information Modeling (BIM)* sebagai Jembatan Karir Arsitektur dan Konstruksi Masa Depan bagi Siswa/i Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB)” dan dilaksanakan pada hari Rabu, 19 Januari 2025 di Gedung Aula SMK Negeri 2 Bandar Lampung pada pukul 08.00 WIB. Kegiatan ini dihadiri oleh siswa-siswi Jurusan Desain Pemodelan Informasi Bangunan (DPIB) yang masih duduk di kelas XI sejumlah 63 siswa dan terbagi ke dalam 2 kelompok kelas A dan B. Para siswa yang hadir pun didampingi oleh empat orang guru dari jurusan DPIB. Kegiatan diawali dengan pembukaan oleh Tim Dosen PkM Jurusan Arsitektur Unila dan Kepala SMK Negeri 2 Bandar Lampung, kemudian dilanjutkan dengan sambutan dari Kepala sekolah dan dilanjutkan dengan pemaparan materi dari Tim Dosen PkM.



Gambar 3. Dokumentasi Pembukaan PkM oleh Kepala SMK Negeri 2 Bandar Lampung dan Tim Dosen Jurusan Arsitektur Unila

Presentasi dimulai dengan dilakukannya *pre-test* untuk memetakan pengetahuan dan atau keterampilan para siswa terkait BIM menggunakan *platform* www.menti.com secara daring untuk mengumpulkan jawaban siswa dengan hasil *real time*. Dari survei tersebut diperoleh hasil sebagai berikut: sebanyak 47% menyatakan belum pernah mendengar ataupun menggunakan BIM, 34% pernah mendengar tentang BIM, dan hanya 17% yang pernah menggunakan aplikasi berbasis BIM dikarenakan mengikuti pelatihan untuk persiapan lomba LKS. Berikut ini tampilan *pre-test* yang diakses menggunakan *scan barcode* pada layar proyektor:



Gambar 4. Tampilan *Pre-test* interaktif menggunakan *barcode*

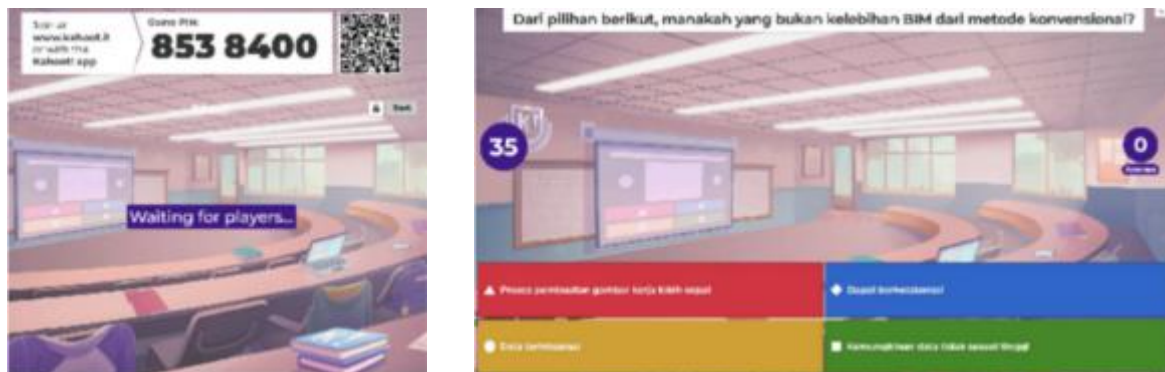
Kemudian, kegiatan dilanjutkan dengan pemutaran video mengenai sejarah perkembangan BIM secara global untuk menarik perhatian para siswa. Dilanjutkan dengan materi mengenai pengertian BIM, keunggulan atau keuntungan dalam penggunaan dan penguasaan BIM, bagaimana implementasinya dalam dunia industri konstruksi di Indonesia, hingga manfaatnya dalam jenjang karir hingga akademis bagi siswa-siswi DPIB yang ingin melanjutkan studi ke Perguruan Tinggi. Sebagaimana hasil survey interaktif menggunakan platform yang sama yang dilakukan di tengah materi terkait rencana siswa/siswi setelah lulus, sebanyak 45% siswa ingin langsung bekerja dan 50% lainnya ingin melanjutkan studi, sedang 5% sisanya masih belum dapat menentukan.



Gambar 5. Dokumentasi Pengabdian kepada Masyarakat oleh Tim Dosen

[illegible]

Pada sesi akhir, sebagai bentuk evaluasi pemahaman siswa terkait materi yang disampaikan, diadakan sesi kuis interaktif (*post-test*) dengan menggunakan *platform* <https://play.kahoot.it/> yang dapat diakses melalui *smartphone* yang tersambung internet oleh masing-masing siswa, dengan kode yang ditampilkan di layar proyektor. Berikut ini tampilan layar pada platform *Kahoot*,



Gambar 7. Tampilan Kuis Interaktif tentang Materi BIM menggunakan Platform *Kahoot*

27



Gambar 8. Pemberian Hadiah bagi Peserta Pemenang Kuis

Acara pun selanjutnya ditutup dengan melakukan foto bersama oleh seluruh peserta sosialisasi, Siswa/ Siswi Jurusan DPIB kelas XI SMK Negeri 2 Bandar Lampung bersama para Guru Pendamping dan Tim Dosen PkM Jurusan Arsitektur Universitas Lampung.



Gambar 9. Foto Bersama Para siswa beserta guru pendamping dan Tim Dosen PkM Jurusan Arsitektur Unila

4. SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) oleh Tim Dosen PkM Jurusan Arsitektur Unila ini telah berhasil dilaksanakan dengan baik menggunakan metode sosialisasi interaktif guna menarik perhatian siswa-i Jurusan DPIB SMK Negeri 2 Bandar Lampung. Sebagai

tahap pengenalan, sosialisasi yang diawali dengan *pretest* daring ditujukan untuk melihat sejauh apa pengetahuan siswa mengenai sistem *Building Information Modeling* (BIM) sebelum menerima penyampaian materi. Pada akhir materi juga dilakukan *posttest* dengan kuis untuk melihat pemahaman hingga kesan yang ditimbulkan setelah mengikuti kegiatan sosialisasi. Hasil dari kegiatan PkM ini adalah pemahaman siswa-siswi terhadap BIM sebagai modal kemampuan dalam karir masa depan yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan pemahaman yang nampak pada hasil *pretest* melalui kuis interaktif. Antusiasme siswa-siswi yang juga ditunjukkan melalui *wordcloud* juga menunjukkan bahwa BIM merupakan topik yang relevan dan menarik bagi para murid di jurusan DPIB. Dengan sosialisasi pengenalan BIM kali ini diharapkan siswa-siswi semakin termotivasi untuk mempelajari teknologi BIM lebih lanjut, baik untuk mendukung karir melalui dunia kerja di bidang arsitektur dan konstruksi ataupun bagi mereka yang ingin melanjutkan studi ke Perguruan Tinggi. Kegiatan ini menjadi kontribusi nyata dalam memperkenalkan teknologi masa depan kepada Siswa-siswi SMK Negeri 2 Bandar Lampung, hingga membuka wawasan tentang peluang karir di dunia konstruksi yang masih akan terus berkembang di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Santika, A., Simanjuntak, E. R., Amalia, R., & Kurniasari, S. R. (2023). *Peran Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Dalam Memposisikan Lulusan Siswanya Mencari Pekerjaan 1.2.3.4*. Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan, 14(1), 84–94.
- [2] Hastutiningsih, A. D., Pramudiyanto, P., Elviana, E., & Raharjo, N. E. (2024). *Pelatihan Building Information Modeling bagi Guru Sekolah Menengah Kejuruan di DIY dan Jawa Tengah*. Penamas: Journal of Community Service, 4(2), 389–399. <https://doi.org/10.53088/penamas.v4i2.1288>
- [3] Ramadhan, M. A., & Maulana, A. (2023). *Pemahaman Konsep Bim Melalui Autodesk Revit Bagi Guru SMK Teknik Bangunan Se Jabodetabek*. Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat 2020, 4(1), 47-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.1886>
- [4] Irvansyah, Muchlis, N., Krisdianto, J., & Suryawan, W.A. (2022). *Analisis Kemampuan Siswa SMK Bangunan Jawa Timur untuk Beradaptasi pada Penerapan BIM*. Border: Jurnal Arsitektur, 4(2), 95-108. DOI: <https://doi.org/10.33005/border.v4i2.122>
- [5] Bpsdm.pu.go.id. (2020, 7 September). Metode Building Information Modelling (BIM) Permudah Pembangunan Proyek Infrastruktur. Diakses pada 12 Maret 2025, dari <https://bpsdm.pu.go.id/v2/bacaberita/metode-building-information-modelling-bim-permudah-pembangunan-proyek-infrastruktur>