

PELATIHAN DESIGN BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM) DENGAN SKETCHUP DI SMK NEGERI 6 KOTA BEKASI

Hadian Mukhlissha Irfani¹, Setyo Supratno²
Universitas Islam 45 Bekasi^{1,2}
hadyaanmukhlissha@gmail.com¹, setyo2017@gmail.com²

Abstract

Field Work Lecture (KKN) is one of the activities carried out by all students of the 45 Bekasi Islamic University to apply the knowledge gained while sitting in lectures as well as a real form of community service. To help support KKN (Field Work Lectures) activities, a training program related to the 2021/2022 period KKN (Field work lectures) activity program is needed. The purpose of this training program is to improve the knowledge, attitudes and skills of students in SMK about building drawing technology using 3D (three-dimensional) SketchUp. This program discusses the stages in drawing a one-story residential building technique using the 3D (three-dimensional) digital method. There are many kinds of computer applications that are used to draw in 3D (three dimensions). Although there are many, the SketchUp application was chosen as an interesting solution for drawing 3D (three-dimensional) buildings, because using this application the process is not too difficult. From the results of the training carried out, it can be said that building design can be more effective and efficient if it is implemented into a three-dimensional design, so that the final results can be presented.

Keywords: *Field work lectures, SketchUp program application, Training*

1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mendominasi segala aspek kehidupan manusia sangat berperan dalam membantu pekerjaan ataupun mempermudah manusia dalam memproses masalah dengan cepat, tepat dan akurat (Putra et al., 2022; Romindo et al., 2020).

Seiring dengan pertumbuhan ekonomi di tiap kalangan, maka pembangunan di setiap lini bisa dijadikan indikator tumbuh kembangnya geliat kehidupan ekonomi masyarakat khususnya di perkotaan (Mesterjon, 2012). Hal ini memotivasi banyak kalangan untuk dapat berkreasi dalam merancang infrastruktur baik itu dari pemerintah maupun swasta.

Rancang bangun suatu bangunan adalah rencana awal dalam melaksanakan pembangunan proyek (Alaydrus & Hardjomuljadi, 2019). Perancangan saat ini yang sering dilakukan para desainer developer maupun instansi pemerintah masih banyak yang mengacu pada sistem manual, sehingga hasil perancangan masih berupa visualisasi 2 (dua) Dimensi (Wahyudin et al., 2015). Hal ini memerlukan

waktu yang relatif lama dan memakan banyak biaya. Pengoptimalisasian penggunaan teknologi komputer dalam perancangan suatu bangunan sangat sangat berpengaruh banyak hal, baik dari segi efisiensi maupun efektivitas (Susanto & Akmal, 2019).

Berdasarkan uraian diatas penulis mencoba mensinkronisasikan rancang bangunan dalam bentuk 3 (tiga) dimensi dengan bekerjasama di Smkn 6 Kota Bekasi yang didalamnya terdapat siswa/siswi berjumlah 5-15 orang yang siap untuk dilatih pengetahuan, sikap dan keterampilannya sehingga hasil akhir rancangan bisadiprediksi visualisasinya, hal inilah yang dituangkan dalam program KKN yang berjudul Pelatihan *Design BIM (Building Information Modelling)* dengan *Sketchup* di SMK Negeri 6 Kota Bekasi.

2. Metode Pelaksanaan

Program KKN-DT yang dilaksanakan penulis ini bertempat di SMK Negeri 6 Kota Bekasi, Kelurahan Duren Jaya, Bekasi Timur, Kota Bekasi. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat yaitu sosialisasi dan Pelatihan kepada masyarakat (Basri et al., 2022). Detail penerapan metode adalah sebagai berikut:

2.1 Sosialisasi

Sosialisasi pentingnya peran media digital sebagai sarana siswa/siswi untuk berkarya di dalam dunia konstruksi, dan Pengenalan terhadap *BIM (Building Information Modelling)* dalam dunia konstruksi dengan sasaran peserta siswa kelas 12 SMK jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) yang berjumlah 15 orang.

2.2 Pelatihan

Pelatihan *Design BIM (Building Information Modelling)* dengan *SketchUp* yang dilaksanakan penulis ini memuat metode pelaksanaan pelatihan bangunan rumah tinggal 1 lantai *Type 72/60*. Adapun konsep dalam metode pelaksanaan pelatihan ini, diantaranya:

- a) Perancangan Konsep Tata Ruang & Material.
- b) Perancangan Pondasi (Batu Kali).
- c) Perancangan Sloof & Kolom.
- d) Perancangan Pintu & Jendela.
- e) Perancangan Carport/Teras.
- f) Perancangan Atap.

Dalam pelatihan ini, penulis mengharapkan siswa/siswi dapat berkembang pemahamannya dalam menciptakan karya infrastruktur bangunan, dan dapat diimplementasikan dalam dunia kerja mendatang. Serta hasil pelatihan ini yang diharapkan para siswa dapat membuat *blue print* rumah tinggal 1 lantai yang nantinya digunakan sebagai bukti mengikuti program pelatihan dan sebagai tanda terima kasih penulis akan berikan fasilitas kepada peserta berupa *E-Certificate*.

3. Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

3.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan yang bertema “Pelatihan *Design BIM (Building Information Modelling)* dengan *Sketchup* di SMK Negeri 6 Kota Bekasi” dilaksanakan dalam beberapa tahap utama yang bisa dilihat dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1. Waktu dan Tempat Pelaksana

NO	Kegiatan	Rencana Pelaksanaan	Lokasi
0.	Sosialisasi Tema Utama Dilaksanakan bersamaan dengan sosialisasi pemahaman dan pelatihan <i>BIM (Building Information Modelling)</i> dengan <i>SketchUp</i>	Tentatif	Tentatif
1.	Observasi	3-5 Februari 2022	UNISMA
2.	Perencanaan Program	6-8 Februari 2022	Kelurahan Duren Jaya
3.	Penyusunan Proposal	9-12 Februari 2022	Kelurahan Duren Jaya
4.	Pelaksanaan Program Edukasi Pemahaman <i>BIM (Building Information Modelling)</i> Terhadap Siswa/Siswi Kelas 12 SMK jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB)	22 Februari 2022	Smkn 6 Kota Bekasi
5.	Pelatihan <i>Design BIM (Building Information Modelling)</i> dengan <i>SketchUp</i>	22-23 Februari 2022	Smkn 6 Kota Bekasi
6.	Penyusunan laporan	26 Februari 2022	Tentatif

3.2 Hasil Pelaksanaan Program

Pengabdian Masyarakat dalam rangka KKN era Covid-19 UNISMA dilaksanakan penulis berlandaskan pada prinsip profesionalisme dan jiwa kewirausahaan (entrepreneurship). Program KKN-DT penulis ini dilaksanakan secara langsung di SMK Negeri 6 Kota Bekasi selama 2 Haridengan 5 pematangan konsep materi secara interdisipliner, adapun Hasil Pelaksanaan Program KKN adalah sebagai berikut.

3.2.1 Perizinan program kerja KKN-DT

Program KKN-DT Di SMK Negeri 6 Kota Bekasi ini, diawali dengan perizinan pelaksanaan program yang secara langsung penulis tujukan kepada pihak SMK Negeri 6 Kota Bekasi melalui Whatsapp, Penulis mengajukan surat izin dari kampus unisma pada tanggal 15 Februari 2022, dan terbit surat balasan dari SMK Negeri 6 Kota Bekasi pada tanggal 18 Februari 2022.



Gambar 1. Pengurusan Perizinan

3.2.2 Persiapan pelaksanaan program KKN-DT dengan Pihak SMK Negeri 6 Kota Bekasi

Persiapan dilaksanakan H-1 sebelum menjalankan program KKN-DT di SMK Negeri 6 Kota Bekasi. Proses persiapan dengan pihak sekolah diantaranya penentuan tempat kegiatan, penyediaan sarana dan prasarana seperti instalasi kabel listrik, pengecekan proyektor, membersihkan ruangan dll. Persiapan dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2022. Berikut adalah lampiran foto untuk kegiatan persiapan pelaksanaan program KKN-DT di *workshop* TPTU:



Gambar 2. Persiapan pelaksanaan program KKN-DT

3.2.3 Sosialisasi peran media digital dalam dunia konstruksi

Program Kegiatan Sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2022, dilaksanakan secara langsung dengan menampilkan *slide* di depan kelas selama 35 menit bertempat di *Workshop* TPTU SMK Negeri 6 Kota Bekasi yang di ikuti oleh 15 siswa/siswi kelas 12 Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Sosialisasi ini berisi mengenai pengetahuan sejarah singkat *BIM* (*Building Information Modelling*), Penjelasan macam-macam *software BIM* beserta fungsinya, Implementasi *BIM* dalam gedung bertingkat, Klasifikasi *Level BIM* berdasarkan fungsi/output yang dibutuhkan, Pemodelan *BIM* dalam bidang arsitektur, struktur dan mep, *Quantity take off* komponen struktur, arsitektur dan mep, penjelasan analisis *energy* dengan *BIM*, *Management data* dengan *BIM*, dan

penjelasan singkat mengenai teknologi *virtual BIM* seperti *Augmented Reality (AR)*, *Virtual Reality (VR)*, *Mixed Reality (MR)*. Target penulis diharapkan siswa dapat mengetahui peran media digital utamanya tentang *BIM (Building Information Modelling)* untuk dunia konstruksi, pembaharuan teknologi dalam dunia konstruksi, dan diharapkan dapat diimplementasikan secara nyata di dalam proyek.



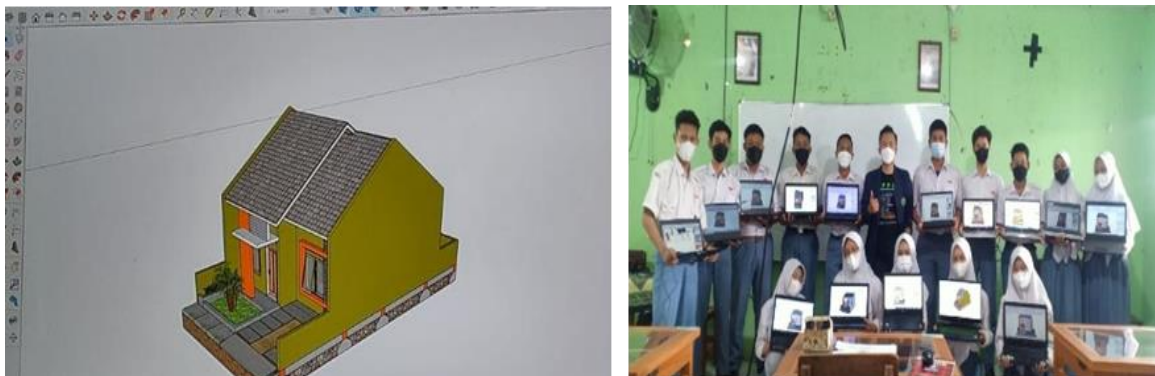
Gambar 3. Sosialisasi peran media digital dalam dunia konstruksi

3.2.4 Pelatihan *Design BIM (Building Information Modelling)* dengan *SketchUp*

Program Pelatihan *Design BIM (Building Information Modelling)* dengan *SketchUp* ini dilaksanakan selama 2 hari, dimulai dari tanggal 22-23 Februari 2022, bertempat di *Workshop TPTU SMK Negeri 6 Kota Bekasi* yang diikuti oleh 15 siswa/siswi kelas 12 Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Pelatihan ini dilaksanakan secara langsung dengan 5 pematangan konsep perencanaan secara interdisipliner. Materi pelatihan yang diajarkan adalah perencanaan rumah tinggal 1 lantai *type 60/72*, diantaranya:

- Perencanaan Konsep tata ruang (Denah) serta penggunaan spesifikasi material bangunan.
- Perencanaan Struktur pondasi sloof, balok dan dinding.
- Perencanaan daun+kusen pintu dan jendela.
- Perencanaan elevasi lantai, taman depan, taman belakang, kamar mandi dan *carport*.
- Perencanaan Atap dan *finishing design*.

Adapun *output* siswa/siswi dalam pelatihan ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Hasil pelatihan perencanaan rumah tinggal

Target penulis diharapkan siswa/siswi mampu membuat karya modelling bangunan secara konseptual dan dapat di implementasikan di dunia kerja serta mampu bermanfaat untuk pembangunan infrastruktur bangsa pada masa yang akandatang. Gambar 5 Berikut adalah lampiran foto-foto dalam pelaksanaan pelatihan.



Gambar 5. Hasil pelaksanaan program pelatihan *Design BIM* dengan *SketchUp*

3.2.5 Penyerahan Plakat Sebagai Tanda Selesai Program KKN-DT

Program pelaksanaan Pengabdian Masyarakat KKN-DT di SMK Negeri 6 Kota Bekasi, Kelurahan Duren Jaya selesai pada tanggal 23 Februari 2022. Sebagai ucapan terimakasih dan kenang-kenangan atas terlaksananya program KKN- DT Kegiatan diakhiri dengan penyerahan plakat, sertifikat, dan pengambilan dokumentasi bersama peserta dan ketua jurusan DPIB SMK Negeri 6 Kota Bekasi.



Gambar 6. Foto bersama siswa/siswi dan kepala jurusan

4. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil program kegiatan KKN-DT yang telah dilakukan penulis terhadap program sosialisasi peran media digital dalam dunia konstruksi & pelatihan *design Building Information Modelling (BIM)* dengan *SketchUp* di SMK Negeri 6 Kota maka didapat suatu kesimpulan : (1) Program sosialisasi peran media digital dalam dunia konstruksi yang dilaksanakan penulis di SMK Negeri 6 Kota Bekasi berjalan dengan lancar dan peserta dapat memahami dengan sangat baik, serta dalam sesi tanya jawab ketika penulis bertanya kepada peserta, peserta mampu menjawab dengan benar. (2) Program pelatihan *design Building Information Modelling (BIM)* dengan

SketchUp yang dilaksanakan di SMK Negeri 6 Kota Bekasi berjalan dengan sangat baik, serta hasil yang didapatkan peserta mampu membuat perencanaan rumah tinggal 1 lantai type 60/72. (3) Pelaksanaan Program KKN-DT yang dilakukan penulis mendapatkan apresiasi dari kepala jurusan, dan kepala jurusan berharap agar program pelatihan yang penulis laksanakan dapat terlaksana lagi untuk siswa/siswi kelas 12 tahun akademik 2023.

Berdasarkan hasil program kegiatan KKN-DT di SMK Negeri 6 Kota Bekasi, maka saran yang dapat digunakan sebagai berikut : (1) Kurangnya koordinasi pada saat briefing seperti tidak melakukan pengecekan kabel penghubung layar proyektor dengan laptop bisa dijadikan sebagai evaluasi agar kegiatan berjalan dengan baik sesuai waktu yang telah ditentukan (2) Aplikasi *SketchUp* ini diharapkan dapat diterapkan pada semua jenjang pendidikan sebagai media pembelajaran untuk membantu tenaga pendidik dan peserta didik dalam mensukseskan kegiatan belajar mengajar di kelas sehingga hasil belajar maksimal.

Daftar Pustaka

- Alaydrus, A. M., & Hardjomuljadi, S. (2019). Analisis Faktor Keterlambatan Dimulainya Pelaksanaan Proyek Konstruksi pada Model Kontrak Rancang Bangun. *Konstruksia*, 10(1), 95–116.
- Basri, H., Putra, P., Supratno, S., Irham, I., Rofieq, A., Rusham, R., Maysaroh Chairunnisa, N., & Amin Ash Shabah, M. (2022). *BUKU PANDUAN KULIAH KERJA NYATA (KKN) ERA COVID-19 PERIODE SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2021/2022*.
- Mesterjon, M. (2012). Implementasi Perancangan Bangunan Menggunakan Aplikasi Google Sketchup 8. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 8(2).
- Putra, P., Sucipto, P. W. A., Kusuma, A. W., & Hamidah, I. (2022). CERKAS System Development: Smart Web-Based Sharia Accounting as a Learning Media. *JRAK: Jurnal Riset Akuntansi Dan Komputerisasi Akuntansi*, 13(1), 84–98.
- Romindo, R., Niar, H., Sipayung, R., Julyanthry, J., Yendrianof, D., Pelu, M. F. A., Febrianty, F., Jamaludin, J., Ardiana, D. P. Y., & Simarmata, J. (2020). *Sistem Informasi Bisnis*. Yayasan Kita Menulis.
- Susanto, H., & Akmal, H. (2019). *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi (Konsep Dasar, Prinsi Aplikatif, dan Perancangannya)*.
- Wahyudin, W., Wahyudi, S., & Robbi, M. I. A. (2015). Visualisasi masjid agung rangkasbitung berbasis 3d dengan menggunakan google sketchup & after effect. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 2(2).