

PELATIHAN MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI SEDERHANA UNTUK PENINGKATAN PENGETAHUAN BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Patrisius Valdoni Sandi^{1*}, Viviana Murni², Gusti Made Bagus Baskara³,
Marianus Jefri Moa⁴, Melinda Gondia⁵, Erdianto Rusdi⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, Indonesia
valdonisandi@unikastpaulus.ac.id¹, vivianamurni0123@gmail.com², Gstbagus32@gmail.com³

ABSTRAK

Abstrak: Industri konstruksi di Indonesia berkembang dengan sangat signifikan seiring dengan meningkatnya kebutuhan pembangunan. Menyikapi hal tersebut, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berperan sangat penting dalam upaya pemenuhan kebutuhan sumber daya manusia yang berkompeten di bidang konstruksi. Sebagai tenaga kerja potensial, siswa SMK bidang konstruksi harus memahami konsep manajemen proyek, sebagai dasar perencanaan dan pengendalian proyek konstruksi. Pengetahuan siswa SMK yang sangat minim terhadap manajemen proyek menjadi dasar dilaksanakannya PKM berbasis pelatihan manajemen proyek konstruksi sederhana untuk meningkatkan pengetahuan terkait manajemen proyek konstruksi sederhana sebagai persiapan sebelum bekerja sebagai tenaga profesional. Metode yang digunakan adalah uji pra-pelatihan, pelatihan manajemen proyek pada konstruksi sederhana, uji pasca-pelatihan, serta penyebaran kuesioner kualitas sebagai bahan evaluasi. Kegiatan ini melibatkan 20 siswa kelas XII SMK Bina Kusuma Ruteng. Pelaksanaan pelatihan dinyatakan berhasil berdasarkan hasil uji pra-pelatihan, tingkat pengetahuan sebesar 28,00 (sangat kurang) dan pasca-pelatihan meningkat signifikan sebesar 92,00 (sangat baik). Sedangkan berdasarkan hasil uji kuesioner, penilaian kualitas pelaksanaan pelatihan dinyatakan dalam kategori baik sekali (4,495).

Kata Kunci: Pelatihan; Kompetensi; SMK; Manajemen Proyek.

Abstract: The construction industry in Indonesia is developing very significantly along with the increasing need for development. In response to this, Vocational High Schools (SMK) play a very important role in efforts to meet the needs of competent human resources in the construction sector. As a potential workforce, vocational students in the field of construction must understand the concept of project management as the basis for planning and controlling construction projects. The very minimal knowledge of SMK students towards project management is the basis for implementing PKM based on simple construction project management training to increase knowledge related to simple construction project management as preparation before working as professionals. The methods used are pre-training tests, project management training on simple construction, post-training tests, as well as the dissemination of quality questionnaires as evaluation materials. This activity involved 20 students of class XII SMK Bina Kusuma Ruteng. The implementation of the training was declared successful based on the results of pre-training tests, the level of knowledge was 28.00 (very less) and post-training increased significantly by 92.00 (very good). Meanwhile, based on the results of the questionnaire test, the assessment of the quality of the training implementation was stated in the very good category (4,495).

Keywords: Training; Competency; SMK; Project Management.



Article History:

Received: 02-09-2022

Revised : 23-10-2022

Accepted: 09-11-2022

Online : 01-12-2022



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Industri konstruksi merupakan salah satu industri yang memiliki peran dan manfaat yang sangat penting bagi masyarakat. Hal ini dikarenakan industri konstruksi mempunyai pengaruh yang besar, baik secara lingkungan, ekonomi, maupun sosial (Zuo et al., 2012). Hal ini tidak terlepas dari tujuan utama industri ini yang sangat erat dengan kehidupan masyarakat, yakni desain dan implementasi infrastruktur dasar bangunan, jalan, atau konstruksi di bidang industri lainnya (Manolache et al., 2010). Dengan kata lain, industri ini sangat bertanggung jawab terhadap pemenuhan kebutuhan infrastruktur masyarakat. Dalam misinya memenuhi kebutuhan tersebut, industri konstruksi dikembangkan dan dilaksanakan dalam suatu rangkaian yang disebut proyek konstruksi, yakni suatu proses yang dimulai dari tahap inisiasi, perencanaan, eksekusi, pemantauan dan kontrol, dan penutupan proyek (Acikara et al., 2017). Dalam suatu proyek konstruksi, tahap perencanaan merupakan hal yang sangat mendasar karena menjadi tolok ukur pelaksanaan proyek. Pelaksanaan proyek tanpa perencanaan yang tepat akan berpengaruh terhadap kualitas proyek yang berpotensi pada kegagalan (Yakin et al., 2018). Untuk memastikan proyek terhindar dari kegagalan, maka diperlukan suatu manajemen proyek.

Manajemen proyek pada sektor konstruksi harus dilaksanakan untuk merangkul keunikan proyek baik dalam lingkup siklus hidup proyek, metode pekerjaan, perencanaan, pelaksanaan, dan organisasi sehingga proyek dapat meningkatkan potensi keberhasilan proyek (Kwofie et al., 2014). Oleh karena manajemen proyek sangat berperan penting dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi, maka kegiatan tersebut harus direncanakan, dilaksanakan, dan dipastikan oleh sumber daya manusia yang berkompeten yang dapat dilihat melalui pengetahuan dan keterampilan oleh sumber daya manusia yang memiliki kompetensi yang tercermin melalui pengetahuan dan keterampilan manajemen proyek. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, lulusan SMK menjadi salah satu sumber daya manusia yang potensial sesuai dengan keunggulan SMK dalam menyiapkan calon tenaga kerja yang terampil di dunia kerja.

Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jenjang pendidikan berbasis kejuruan yang diakui secara nasional di Indonesia. Jenjang pendidikan ini merupakan salah satu bentuk pendidikan formal yang diakui di Indonesia. SMK dibentuk dengan tujuan memastikan lulusannya dapat bekerja di bidang tertentu, termasuk beradaptasi dengan lingkungan kerja, melihat adanya peluang kerja, serta dapat selalu mengembangkan diri sesuai kebutuhan industri (Puspitasari, 2016). Lulusan SMK diharapkan dapat menjawab kebutuhan industri konstruksi terhadap sumber daya manusia yang berkompeten. Hal ini kemudian menjadi dasar SMK Bina Kusuma Ruteng untuk terus melakukan upaya meningkatkan

kompetensi siswa terutama terkait dengan isu dan kebutuhan industri di daerah maupun nasional, agar lulusan SMK Bina Kusuma bisa cepat beradaptasi pada kebutuhan industri.

Dalam pelaksanaan pendidikannya, terkait dengan bidang konstruksi, SMK Bina Kusuma Ruteng hanya memiliki jurusan desain pemodelan dan informasi bangunan. Oleh karena itu, pada kurikulumnya tidak terdapat mata pelajaran atau praktik khusus yang terkait dengan manajemen proyek, yang merupakan ilmu dasar perencanaan dan pengendalian proyek konstruksi. Hal ini juga dikuatkan dengan ketentuan terkait dengan kerjasama antara SMK dan perguruan tinggi sebagaimana dijelaskan dalam Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Revitalisasi SMK dalam Rangka Peningkatan Kualitas dan Daya Saing Sumber Daya Manusia Indonesia. Menyadari hal tersebut, SMK Bina Kusuma Ruteng bekerja sama dengan Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, berupa pelatihan manajemen proyek konstruksi pada siswa.

Pelatihan manajemen proyek dan atau sejenisnya sangat bermanfaat demi mendorong kualitas kompetensi siswa SMK. Dalam pengertiannya, manajemen proyek merupakan perpaduan penerapan ilmu, keterampilan, alat, serta teknik untuk memproyeksikan kegiatan dalam rangka memenuhi persyaratan-persyaratan yang telah ditetapkan dalam proyek (PMI, 2012). Manfaat yang bisa dirasakan oleh siswa adalah memahami dan mampu menyusun beberapa luaran manajemen proyek seperti *Work Breakdown Structure* (WBS), menyusun jadwal, dan membuat kurva S (Perwitasari et al., 2021). Dengan adanya pelatihan sejenis, siswa SMK dapat memperoleh tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam penganggaran dan pembiayaan proyek atau Rencana Anggaran dan Biaya Proyek (RAB) (Yanti & Rahmat, 2020). Pengabdian lainnya juga menyatakan bahwa pelatihan sangat membantu dalam upaya memanfaatkan dan meningkatkan kemampuan terhadap ilmu dan teknologi (Prasetyono et al., 2022), serta mendukung mata pelajaran lainnya yang telah diterima siswa selama sekolah (Adistana et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan kepada siswa SMK sejauh ini sangat dibutuhkan, bermanfaat, dan perlu untuk dilakukan sehingga menjadi bekal tambahan bagi siswa SMK agar terserap dalam industri. Selain itu, perlu ditegaskan bahwa pendidikan dapat dipahami sebagai rekonstruksi atau reorganisasi terhadap pengalaman yang akan menambah makna serta menambah kemampuan untuk mengarahkan pengalaman selanjutnya (Ruslan, 2018). Jadi, kegiatan pelatihan sebagai upaya perbaikan pengetahuan adalah salah satu upaya yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan memberikan pengalaman kepada siswa SMK demi mewujudkan perbaikan kualitas sumber daya manusia (Lenggogeni et al., 2021).

Berdasarkan hal tersebut, pelatihan manajemen proyek konstruksi dirasa sangat perlu untuk dilakukan, baik oleh SMK Bina Kusuma sebagai

penyelenggara pendidikan maupun Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, sebagai bentuk pengabdian dan kontribusi terhadap masyarakat, khususnya bagi siswa SMK yang akan menjadi mitra generasi muda di bidang konstruksi. Pelatihan ini bermanfaat sebagai media bagi siswa SMK Bina Kusuma untuk mempelajari dinamika proyek, perencanaan, pengawasan, dan pengendalian proyek. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa SMK terkait manajemen proyek sehingga lebih mudah beradaptasi dalam lingkup konstruksi yang semakin berkembang.

B. METODE PELAKSANAAN

1. Metode Kegiatan

Kegiatan berupa pelatihan tentang manajemen proyek khususnya konstruksi sederhana seperti jalan, jembatan, dan rumah tinggal yang dilaksanakan selama 2 (dua) hari. Para peserta akan dibekali dengan modul pelatihan berisi materi pelatihan yang telah disiapkan oleh tim PKM sera akan didampingi oleh dosen instruktur dan mahasiswa pendamping. Adapun rincian tahap pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dibagi dalam beberapa tahap:

- a. Pra Kegiatan: Berkordinasi dengan pihak SMK Bina Kusuma terkait kebutuhan dan harapan yang hendak dipenuhi melalui kerja sama pengabdian kepada masyarakat, termasuk penentuan jadwal, peserta, dan metode pengabdian. Selain itu, tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng menyiapkan materi pelatihan yang akan digunakan.
- b. Kegiatan Pelatihan Manajemen Proyek: Tim PKM melaksanakan kegiatan pelatihan selama 2 (dua) hari dengan materi-materi yang telah disebutkan di atas. Evaluasi: Evaluasi dilaksanakan dengan 2 tahap, yakni *test* dan penyebaran kuesioner.

2. Sasaran Pelatihan

Kegiatan ini akan diikuti oleh 20 siswa kelas XII jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Bina Kusuma Ruteng, Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kelas ini dipilih dikarenakan merupakan kelas akhir yang akan segera lulus dan merupakan satu-satunya jurusan terkait dengan konstruksi di Kota Ruteng.

3. Instrumen Evaluasi

Dalam pelaksanaan teknisnya, evaluasi akan dilakukan sebanyak 2 (dua) kali yaitu melalui tes sebelum dan sesudah pelatihan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa sebagai tujuan akhir PKM.

Selain itu, dilakukan evaluasi kualitas pelaksanaan PKM. Lebih jelasnya terkait instrumen evaluasi ini, dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Instrumen Evaluasi *Pre-test* dan *Post-test*

Aspek dan Indikator	
Pengenalan Proyek	1. Ciri-ciri Proyek
	2. Aspek Prestasi Proyek
	3. Fungsi manajemen proyek konstruksi
	4. Sasaran manajemen konstruksi
	5. Prioritas biaya, mutu, dan waktu
Manajemen Ruang Lingkup Proyek	1. Definisi Ruang Lingkup
	2. Lingkup pelaksanaan pekerjaan
	3. Pemahaman <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>
	4. Ruang lingkup pekerjaan konstruksi
	5. Manfaat WBS
Manajemen Waktu	1. Definisi manajemen waktu
	2. Pemahaman umum <i>Critical Path Method (CPM)</i>
	3. Analisis CPM
	4. Metode/ Teknik CPM
	5. CPM dan PERT
Manajemen Biaya	1. Definisi manajemen biaya
	2. Definisi RAB
	3. Pemahaman Kurva S
	4. Data alokasi biaya proyek
	5. Penilaian <i>cost of quality</i>
Manajemen Mutu	1. Definisi Manajemen mutu
	2. Gambaran umum penyusunan perencanaan mutu proyek
	3. Tindakan mutu
	4. Pemahaman <i>Plan, Do, Check, Actian (PDCA)</i>
	5. Analisis PDCA

Tabel 2. Instrumen Evaluasi Kualitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

Aspek dan Indikator	
Materi	1. Sistematika penyajian materi
	2. Kejelasan/kemudahan materi untuk dipahami
	3. Kontribusi materi dalam peningkatan pengetahuan
	4. Manfaat materi untuk dapat digunakan di lapangan kerja
Penyelenggara	5. Kesesuaian isi dengan tujuan pelatihan
	6. Kesesuaian isi materi dengan jadwal yang ditetapkan
	7. Ketepatan waktu dalam pelaksanaan pelatihan sesuai dengan jadwal
	8. Ketersediaan fasilitator
	9. Kesigapan fasilitator dalam membantu peserta pelatihan
Kemampuan Pemateri	10. Penguasaan materi
	11. Teknik penyampaian materi
	12. Kualitas dan cara menjawab pertanyaan
	13. Bahasa yang digunakan pemateri
	14. Intonasi dan kecepatan bicara pemateri
	15. <i>Gesture</i> dan mimik muka pemateri

4. Metode Evaluasi

- a. Evaluasi dilaksanakan dengan 2 tahap, yakni *test* dan penyebaran kuesioner. Test dilaksanakan sebelum dan sesudah pelatihan (*pre-test* dan *post-test*) agar dapat melihat tingkat capaian perubahan pemahaman ilmu yang diperoleh peserta sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. *Pre-test* dan *post-test* dalam proses pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk melihat sejauhmana perkembangan kognitif yang pada siswa dengan materi yang akan dan sudah diberikan (Effendy, 2016). Soal *test* disusun dari materi-materi pelatihan dengan total 25 soal dan terdiri atas masing-masing 5 soal pilihan berganda. Adapun kategori penilaian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penilaian Tingkat Pengetahuan

Skor	Kategori Penilaian
>40	Sangat Kurang
<40 sampai <55	Kurang
<55 sampai <70	Cukup
<70 sampai <85	Baik
<85 sampai 100	Sangat Baik

Sumber: Yanti et al., 2019

- b. Berdasarkan kriteria penilaian pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa kriteria penilaian terbagi atas 5 kategori skor di antaranya adalah jika skor <40, tingkat pengetahuan siswadikategorikan sangat kurang, jika skor penilaian sebesar ≤ 40 sampai <55 dikategorikan kurang, dan jika skor penilaian sebesar ≤ 55 sampai <70 dikategorikan cukup. Selain itu, jika skor penilaian sebesar ≤ 70 sampai <85 dikategorikan baik, dan yang terakhir apabila skor mencapai ≤ 85 sampai 100 maka tingkat pengetahuannya dikategorikan sangat baik. Selain *test*, para peserta juga diberikan kuesioner yang digunakan sebagai umpan balik terhadap kegiatan yang diselenggarakan. Penilaian pada kuesioner tersebut menggunakan skala 1-5 (kurang sekali hingga baik sekali) yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Penilaian Kualitas Penyelenggaraan PKM

Skor	Kategori Penilaian
$1 < X \leq 2,3$	Sangat Kurang
$2,3 < X \leq 3,7$	Baik
$3,7 < X \leq 5$	Baik Sekali

Sumber: Nurhayati et al., 2021

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 kategori penilaian dengan batasan skor dan kategori penilaiannya masing-masing. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, penilaian ini menggunakan skala Likert dengan batasan apabila skor penilaian sebesar $1 < X \leq 2,3$ maka pelaksanaan PKM dikategorikan sangat

kurang. Selain itu, 2 kriteria lainnya di antaranya apabila rentang skor penilaian berkisar $2,3 < X \leq 3,7$ maka dikategorikan pelaksanaan PKM termasuk baik, sedangkan jika $3,7 < X \leq 5,0$ maka dikategorikan baik sekali (Nurhayati et al., 2021). Adapun aspek yang dinilai sebagai tolok ukur di antaranya: 1) Materi; 2) Penyelenggara; dan 3) Kemampuan pemateri

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelaksanaan berupa pelatihan tentang manajemen proyek konstruksi sederhana dilaksanakan selama 2 (dua) hari, dimulai dari pengenalan umum terkait proyek hingga latihan akhir praktik manajemen proyek pada proyek konstruksi sederhana. Sebelum mengikuti kegiatan pelatihan, tingkat pengetahuan siswa terhadap manajemen proyek konstruksi dikategorikan sangat kurang (<40) dengan rata-rata sebesar 27,429. Setelah mengikuti pelatihan, melalui test, diketahui tingkat pemahaman siswa terhadap manajemen proyek konstruksi meningkat signifikan dan dikategorikan sangat baik ($\leq 85 - 100$) dengan nilai rata-rata sebesar 92. Adapun rincian pelaksanaan kegiatan pengabdian pelatihan manajemen proyek konstruksi ini, antara lain:

1. Pra-Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan selama 2 hari di ruangan kelas XII jurusan desain pemodelan dan informasi bangunan SMK Bina Kusuma Ruteng, pukul 09.00-12.00 Waktu Indonesia Tengah (WITA). Hari pertama diawali dengan pertemuan dan perkenalan seluruh anggota tim PKM dengan pihak pimpinan dan guru SMK Bina Kusuma Ruteng, seperti terlihat pada gambar 1 di bawah ini. Selain itu, tim PKM kembali menegaskan maksud dan tujuan serta berdiskusi lebih lanjut dengan pihak sekolah dengan harapan apa yang direncanakan dan dilaksanakan melalui kegiatan PKM, dapat bermanfaat bagi para peserta yang merupakan siswa kelas XII yang akan segera lulus dan berkiprah di lapangan kerja, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertemuan tim PKM dengan Kepala SMK Bina Kusuma

Kegiatan selanjutnya adalah pembukaan kegiatan oleh kepala SMK Bina Kusuma dilanjutkan dengan perkenalan tim PKM dengan seluruh peserta kegiatan pelatihan.

2. Kegiatan Pelatihan

Pelatihan dilakukan dengan metode presentase, diskusi, dan latihan studi kasus pada proyek konstruksi sederhana, seperti proyek jalan, jembatan, dan rumah tinggal. Pelatihan dilaksanakan dengan tujuan siswa dapat mengenal, memahami, dan dapat mempraktikkan manajemen proyek pada konstruksi sederhana. Keseluruhan materi pelatihan terangkum dalam modul pelatihan yang telah disiapkan oleh tim PKM.

Hari pertama diisi dengan pemaparan 3 (tiga) materi pelatihan, di antaranya: (1) pengenalan proyek konstruksi dan manajemen proyek konstruksi; (2) manajemen *scope* atau ruang lingkup proyek; dan (3) manajemen waktu proyek. Para siswa secara perlahan memahami ketiga materi setelah dilakukan pemaparan, diskusi (tanya jawab), dan praktik pembuatan *output* berupa WBS dan diagram CPM untuk proyek konstruksi sederhana, seperti jalan, jembatan, dan rumah tinggal. Kegiatan pemaparan materi, diskusi, dan latihan bersama siswa dapat dilihat pada Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 2. Pemaparan materi pelatihan



Gambar 3. Diskusi bersama siswa



Gambar 4. Latihan materi

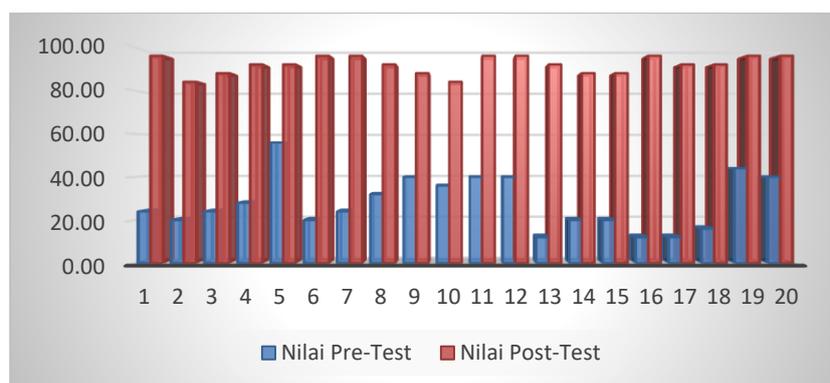
Hari kedua diisi dengan pemaparan 3 materi lainnya, yaitu: (1) manajemen biaya proyek; (2) manajemen mutu proyek; dan (3) latihan praktik. Pada hari kedua tersebut, para siswa diarahkan untuk membuat beberapa luaran kegiatan seperti kurva s dan diperkenalkan dengan berkas inspeksi mutu (kualitas) proyek. Sama seperti sebelumnya, contoh proyek konstruksi yang digunakan adalah konstruksi sederhana seperti jalan, jembatan, dan rumah tinggal. Selain itu, sebagai materi penutup, pada materi latihan praktik, para siswa diminta untuk kembali membuat beberapa luaran seperti WBS, diagram CPM, kurva s, dan penilaian berkas inspeksi mutu untuk contoh kasus proyek jalan raya. Pada materi latihan praktik ini, mayoritas siswa berhasil mengerjakan latihan dengan sangat baik, sedangkan beberapa siswa lainnya berhasil dengan sangat baik setelah dibantu oleh pendamping.

3. Monitoring dan Evaluasi

Pada tahap ini, tim melakukan penyebaran angket sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan. Hal ini bertujuan agar tim PKM mengetahui tingkat perubahan sebagai dampak pelaksanaan pelatihan. Hasil penilaian terhadap *pre-test* dan *post-test* pada kegiatan pelatihan ini dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 5.

Tabel 5. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

No Urut Peserta	Nilai		No Urut Peserta	Nilai	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	24,00	96,00	12	40,00	96,00
2	20,00	84,00	13	12,00	92,00
3	24,00	88,00	14	20,00	88,00
4	28,00	92,00	15	20,00	88,00
5	56,00	92,00	16	12,00	96,00
6	20,00	96,00	17	12,00	92,00
7	24,00	96,00	18	16,00	92,00
8	32,00	92,00	19	44,00	96,00
9	40,00	88,00	20	40,00	96,00
10	36,00	84,00	Rata-rata	28,952	92,000
11	40,00	96,00	rata		



Gambar 5. Hasil *Pre-test* dan *Post-Test*

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, diketahui tingkat pengetahuan siswa tentang manajemen proyek konstruksi sebelum pelatihan adalah sebesar 28,00 dan setelah dilakukan evaluasi di akhir pelatihan, tingkat pengetahuan siswa tentang manajemen proyek konstruksi naik signifikan menjadi sebesar 92 (sangat baik).

Dengan pencapaian tingkat pengetahuan yang naik signifikan, maka dapat dikatakan bahwa pelaksanaan PKM ini telah berhasil. Hal ini dapat dijelaskan dengan kondisi bahwa apabila terjadi peningkatan yang signifikan dapat dinyatakan bahwa pelatihan yang telah diberikan telah memberikan hasil positif. Dengan kata lain, yang merupakan perhatian utama kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah peningkatan nilai, bukan besaran nilai yang diperoleh (Yanti et al., 2019).

Selain dengan *pre-test* dan *post-test*, peserta juga diberikan kuesioner untuk mengukur kualitas kegiatan PKM sehingga dapat menjadi gambaran bagi tim untuk dapat melaksanakan kegiatan PKM sejenis di masa mendatang. Untuk hasil tabulasi kuesioner dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Kualitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

Aspek dan Indikator	Nilai
A. Materi	4,369
1. Sistematika penyajian materi	4,286
2. Kejelasan/kemudahan materi untuk dipahami	4,333
3. Kontribusi materi dalam peningkatan pengetahuan	4,476
4. Manfaat materi untuk dapat digunakan di lapangan kerja	4,381
B. Penyelenggara	4,410
5. Kesesuaian isi dengan tujuan pelatihan	4,429
6. Kesesuaian isi materi dengan jadwal yang ditetapkan	4,476
7. Ketepatan waktu dalam pelaksanaan pelatihan sesuai dengan jadwal	4,381
8. Ketersediaan fasilitator	4,381
9. Kesigapan fasilitator dalam membantu peserta pelatihan	4,381
C. Kemampuan Pemateri	4,706
10. Penguasaan materi	4,476
11. Teknik penyampaian materi	5,000
12. Kualitas dan cara menjawab pertanyaan	5,000
13. Bahasa yang digunakan pemateri	4,429
14. Intonasi dan kecepatan bicara pemateri	4,476
15. <i>Gesture</i> dan mimik muka pemateri	4,857
Total	4,495

Berdasarkan tabel penilaian di atas, dapat disimpulkan bahwa kualitas pelaksanaan pelatihan secara umum masuk dalam kategori baik sekali (4,495). Hal yang sama juga dapat disimpulkan dari setiap aspek penilaian, di antaranya aspek materi dengan rata-rata 4,369 (baik sekali), penyelenggara dengan nilai rata-rata 4,410 (baik sekali), dan kemampuan pemateri dengan nilai rata-rata 4,495 (baik sekali).

4. Kendala yang Dihadapi

Kendala utama yang dihadapi adalah masih minimnya pengetahuan dan pemahaman siswa tentang manajemen proyek konstruksi karena tidak adanya mata pelajaran terkait dengan manajemen proyek. Hal ini menjadikan materi ini awalnya terasa asing bagi para siswa. Hal ini disikapi oleh tim PKM dengan memperbanyak diskusi pendahuluan dan pengenalan tentang proyek konstruksi, isu terkini tentang konstruksi, baik secara teknologi maupun kasus lainnya terkait konstruksi, serta manajemen proyek umum, sehingga para siswa tidak merasa asing terhadap materi pelatihan yang akan diterima.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, berupa pelatihan manajemen proyek konstruksi sederhana untuk peningkatan kompetensi siswa SMK, bermitra dengan SMK Bina Kusuma Ruteng telah berlangsung dengan sangat baik. Berdasarkan hasil observasi awal, tingkat pengetahuan siswa SMK Bina Kusuma Ruteng sebelum mengikuti pelatihan masih sangat minim, yakni dengan nilai rata-rata 28,00. Namun, setelah dilaksanakan pelatihan, tingkat pemahaman siswa SMK Bina Kusuma Ruteng naik signifikan dengan rata-rata sebesar 92,00 dan termasuk dalam kategori sangat baik. Selain itu, berdasarkan penilaian kualitas pelatihan, PKM berupa pelatihan ini termasuk dalam kategori baik sekali (4,495). Dengan berhasilnya kegiatan ini, diharapkan siswa SMK dapat memanfaatkan ilmu dan kemampuan barunya terkait manajemen proyek konstruksi di tempat para siswa bekerja setelah lulus SMK.

Dengan suksesnya kegiatan ini, diharapkan pelatihan ini maupun pelatihan sejenisnya bisa juga dilaksanakan di SMK lainnya, sehingga penyebaran ilmu terkait manajemen proyek konstruksi bisa merata ke seluruh SMK yang memiliki konsentrasi atau jurusan bidang konstruksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik. Terima kasih juga diberikan kepada SMK Bina Kusuma yang telah bersedia menjadi mitra Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Program Studi Teknik Sipil.

DAFTAR RUJUKAN

Acikara, T., Kazaz, A., & Ulubeyli, S. (2017). Evaluations of Construction Project Participants' Attitudes toward Quality Management in Turkey. *Procedia Engineering*, (196), 203–210. <https://doi.org/10.1016/J.PROENG.2017.07.192>

- Adistana, G. A. Y. P., Wulandari, M., Mahardi, P., Imaduddin, M., Sofianto, M. F., & Refnitasari, L. (2022). Pelatihan Penjadwalan Proyek Konstruksi Dengan Aplikasi Microsoft Project Pada Siswa SMKN 5 Surabaya. *Kanigara*, 2(1), 1–7.
- Effendy, I. (2016). Pengaruh Pemberian Pre-Test dan Post-Test Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat HDW.DEV.100.2.a pada Siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 81-88
- Kwofie, T. E., Fugar, F., Adinyira, E., & Ahadzie, D. K. (2014). Identification and Classification of the Unique Features of Mass Housing Projects. *Journal of Construction Engineering*, (2014), 1-11 <https://doi.org/10.1155/2014/927652>
- Lenggogeni, Saefudin, A., Aristawidya, Z., & Harits Diza, M. (2021). Peningkatan Pengetahuan Estimasi Biaya Proyek Konstruksi Bagi Siswa Smk Di Kabupaten Bekasi. *Jurnal Syntax Admiration*, 2(9), 1694–1707.
- Nurhayati, F., Suroto, S., Sudarso, S., Muhammad, H. N., Juniarisca, D. L., & Prakoso, B. B. (2021). Penyegaran Guru tentang Asesmen Kompetensi Minimum pada Mata Pelajaran PJOK melalui Pelatihan Berbasis Komunitas Guru. *Jurnal Pengabdian Olahraga Masyarakat (JPOM)*, 2(2), 57-63 <https://doi.org/10.26877/jpom.v2i2.10205>
- Perwitasari, D., Ayu, H., & Ririh, K. R. (2021). Pelatihan Manajemen Proyek Pada Siswa SMK Untuk Meningkatkan Kompetensi. *Janata*, 1(1), 7–12.
- PMI. (2012). Project management book of knowledge (pmbok guide). Project Management Institute (PMI).
- Prasetyono, P. N., Nadiar, F., & Sari, S. F. M. (2022). Pelatihan Penyusunan Jadwal Proyek Konstruksi Menggunakan Software Ms. Project kepada Siswa di SMK Negeri Ngraho Kabupaten Bojonegoro. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 2021*, 1(1), 136–142.
- Puspitasari, W., & Nilandiny, R. (2016). Membangun Aplikasi Perencanaan Karir Online Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Pada Smk X). *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 2(02), 9-17. <https://doi.org/10.25124/jrsi.v3i02.26>
- Ruslan. (2018). Perspektif Aliran Filsafat Progresivisme Tentang Perkembangan Peserta Didik. *JISIP*, 2(2), 211-217. <http://dx.doi.org/10.36312/jisip.v2i2.372>
- Yakin, K., Sandi, P. V., & Bustamin, M. O. (2018). Analisa Dampak Optimalisasi Waktu Terhadap Biaya Pekerjaan Struktur Pembangunan Hotel Amaris-Taman Apsari Surabaya. *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 1(1), 14-20 <https://doi.org/10.25139/jprs.v1i1.805>
- Yanti, G., & Rahmat, H. (2020). Pelatihan Pembuatan Rencana Anggaran Biaya pada Siswa SMK di Kota Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(1), 39–44. <https://journal.unilak.ac.id/index.php/Fleksibel>,
- Yanti, G., Z, Z., & Megasari, S. W. (2019). Pelatihan Penjadwalan dengan Ms Project Bagi Penyedia Jasa Konstruksi di Kota Pekanbaru. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol (3), 125-134 <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i2.2824>
- Zuo, J., Jin, X. H., & Flynn, L. (2012). Social sustainability in construction - An explorative study. *International Journal of Construction Management*, 12(2), 51-63. <https://doi.org/10.1080/15623599.2012.10773190>