

Pelatihan Pembuatan Gambar Teknis pada Proyek Konstruksi Sederhana pada Siswa Jurusan Desain Permodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 2 Dumai

Technical Drawing Making Training on Simple Construction Projects for Students of Department of Building Modeling and Information Design at SMK Negeri 2 Dumai

Azwan Aziz ^{1*}

Susy Srihandayani ¹

Halimatusadiyah ¹

Welly Desriyati ²

¹Department of Civil Engineering,
Sekolah Tinggi Teknologi Dumai,
Dumai, Indonesia

²Department of Informatics
Engineering, Sekolah Tinggi
Teknologi Dumai, Dumai, Indonesia

email: az.one2003@gmail.com

Kata Kunci

Gambar teknis
Konstruksi sederhana
Industri konstruksi

Keywords:

Technical drawing
Simple construction
Industrial construction

Received: June 2025

Accepted: October 2025

Published: January 2026

Abstrak

Kemampuan membuat gambar kerja yang baik dan akurat menjadi salah satu keterampilan yang paling dibutuhkan di industri konstruksi. Gambar kerja yang tidak sesuai standar dapat menyebabkan kesalahan dalam pelaksanaan proyek, meningkatkan biaya, dan memperpanjang waktu pengerjaan. Saat ini, pembelajaran di SMK Negeri 2 Dumai lebih menitikberatkan pada penguasaan perangkat lunak desain tanpa memberikan penekanan yang cukup pada pembuatan gambar kerja dan as-built drawing. Akibatnya, siswa belum memiliki keterampilan yang memadai untuk membuat dokumen teknis yang lengkap dan sesuai standar industri. Tujuan kegiatan ini dapat membantu siswa dan guru agar memiliki pemahaman yang jelas mengenai kegiatan yang akan dilakukan, serta berkomitmen untuk berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan program. Metode pelaksanaan program yang dilakukan mencakup lima tahapan utama: sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Setiap tahap dilaksanakan secara sistematis untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam pembuatan gambar rencana, gambar kerja, dan as-built drawing. Hasil yang diperoleh dari 45 siswa yang mengikuti sesi penuh hingga akhir. Sebagian besar siswa dapat menjawab dengan tepat pertanyaan-pertanyaan mendasar tentang siklus dokumen gambar teknis. Guru pendamping menyatakan bahwa materi yang disampaikan belum pernah disampaikan secara sistematis sebelumnya di sekolah. Kegiatan ini memberikan pemahaman konseptual yang kuat tentang pentingnya gambar teknis dalam proyek konstruksi. Siswa SMK Negeri 2 Dumai kini mampu mengidentifikasi perbedaan fungsi masing-masing gambar teknis dan memahami peran setiap pihak yang terlibat dalam menyusunnya.

Abstract

The ability to create good and accurate working drawings is one of the most needed skills in industrial construction. Working drawings that do not meet standards can cause errors in project implementation, increase costs, and extend the work time. Currently, learning at SMK Negeri 2 Dumai focuses more on mastering design software without giving enough emphasis on creating working drawings and as-built drawings. As a result, students do not yet have adequate skills to create complete technical documents that meet industry standards. The purpose of this activity is to help students and teachers have a clear understanding of the activities to be carried out, and to commit to actively participating in each stage of the program. The program implementation method includes five main stages: socialization, training, technology application, mentoring and evaluation, and program desires. Each stage is carried out systematically to improve students' understanding and skills in creating plan drawings, working drawings, and as-built drawings. The results were obtained from 45 students who attended the full session until the end. Most students could answer basic questions about the technical drawing document cycle correctly. The accompanying teacher stated that the material presented had never been presented systematically before in school. This activity provides a strong conceptual understanding of the importance of technical drawings in construction projects. Students of SMK Negeri 2 Dumai can now identify the differences in the functions of each technical drawing and understand the role of each party involved in its preparation.



© 2026 Azwan Aziz, Susy Srihandayani, Halimatusadiyah, Welly Desriyati. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](#). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11iSuppl1.10008>

PENDAHULUAN

Jurusan Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) di SMK Negeri 2 Dumai merupakan program keahlian vokasional yang berfokus pada pengembangan keterampilan teknis di bidang perencanaan, visualisasi, dan penyusunan dokumen gambar bangunan. Siswa DPIB umumnya dibekali dengan kemampuan dasar menggunakan perangkat lunak desain seperti AutoCAD dan SketchUp, yang menjadi bagian penting dalam pelaksanaan kurikulum kejuruan berbasis kompetensi (Waskitaningtyas & Supriyanto, 2023). Namun, hasil observasi dan diskusi tim pengabdian dengan guru serta siswa pada awal kegiatan menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara kemampuan menggambar secara digital dan pemahaman tentang struktur dokumen gambar konstruksi yang komprehensif. Siswa cenderung hanya memahami gambar rencana sebagai satu-satunya acuan proyek, tanpa mengetahui kelengkapan dokumen lain seperti gambar kerja (*shop drawing*), gambar tender, dan as-built drawing, yang sejatinya sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi (Haryono, 2020; Thoharudin *et al.*, 2023).

Materi pelatihan yang diberikan pada tanggal 5 Mei 2025 secara sistematis menyajikan alur pembuatan dokumen teknis proyek konstruksi, mulai dari gambar rencana, gambar tender, gambar konstruksi (for-construction drawing), gambar kerja (*shop drawing*), hingga gambar jadi (as-built drawing). Presentasi ini tidak hanya mengenalkan definisi dan isi dari masing-masing jenis gambar, tetapi juga menggambarkan peran kolaboratif antara arsitek, kontraktor, konsultan pengawas, dan pemilik proyek dalam menyusun dan memvalidasi setiap dokumen tersebut (Saefudin *et al.*, 2024). Literatur menyebutkan bahwa pemahaman siswa terhadap struktur dokumentasi proyek konstruksi akan meningkatkan kesiapan kerja dan mengurangi risiko kesalahan dalam pelaksanaan di lapangan (Cahyaka *et al.*, 2016; Saleh *et al.*, 2023). Oleh karena itu, program pengabdian ini bertujuan menjembatani kesenjangan antara kurikulum formal dan kebutuhan praktis industri konstruksi melalui pendekatan pelatihan yang terstruktur dan aplikatif.

Permasalahan utama yang teridentifikasi dari mitra (SMKN 2 Dumai) meliputi, kurangnya pemahaman sistematis tentang jenis gambar teknis. Siswa belum mampu membedakan secara fungsional antara gambar rencana, *shop drawing*, dan as-built drawing. Hal ini dikarenakan pembelajaran lebih fokus pada penggunaan software, bukan pada tahapan dokumen proyek. Minimnya pengalaman menyusun dokumen lapangan berbasis standar proyek, seperti gambar detail sambungan, urutan pelaksanaan pekerjaan, hingga pencatatan perubahan aktual selama proses konstruksi. Belum dikenalnya teknologi terbaru seperti BIM (*Building Information Modeling*) yang saat ini menjadi standar industri dalam pembuatan dokumen terintegrasi dan kolaboratif antar pihak terkait (Pusdiklat SDA & Konstruksi, 2023).

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara bertahap dan sistematis agar dapat memberikan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis kepada siswa Jurusan DPIB SMK Negeri 2 Dumai. Tiga metode utama digunakan dalam pelaksanaan program ini:

Penyampaian Materi

Materi yang disampaikan sesuai dengan presentasi berjudul “Tahapan Pembuatan Dokumen Gambar Konstruksi: Dari Gambar Rencana hingga As-Built Drawing”, yang telah disusun secara sistematis untuk memberikan pemahaman komprehensif kepada siswa tentang:

- Jenis-jenis gambar konstruksi: gambar rencana, gambar tender, gambar konstruksi, gambar kerja (*shop drawing*), dan as-built drawing.
- Fungsi dan isi masing-masing gambar.
- Peran para pihak dalam setiap tahapan dokumen konstruksi (arsitek, kontraktor, pengawas, pemilik proyek).
- Teknologi pendukung seperti AutoCAD, SketchUp, Revit, BIM, dan penggunaan drone.

Penyampaian dilakukan menggunakan pendekatan ceramah visual, dilengkapi contoh gambar nyata (seperti denah pos jaga dan as-built-nya), serta dijelaskan secara runtut oleh narasumber dari tim pengabdian.

Sesi Tanya Jawab Interaktif

Setelah penyampaian materi, diadakan sesi tanya jawab terbuka dengan siswa untuk menguji tingkat pemahaman terhadap materi. Sesi ini juga menjadi sarana klarifikasi konsep-konsep teknis yang masih belum dipahami siswa. Berdasarkan pengamatan tim, sebagian besar siswa antusias bertanya, terutama pada aspek perbedaan antara gambar kerja dan gambar jadi serta siapa yang bertanggung jawab menyusunnya di lapangan.

Penutupan dan Kuis Berhadiah

Sebagai penutup, diadakan kuis interaktif dengan hadiah menarik untuk siswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar terkait isi materi. Tujuannya untuk meningkatkan semangat belajar dan menguji pemahaman secara menyenangkan. Pertanyaan dalam kuis meliputi:

- Fungsi as-built drawing dalam siklus proyek.
- Pihak yang membuat *shop drawing*.
- Perbedaan antara gambar rencana dan gambar kerja.

Meskipun kegiatan ini belum mencakup praktik langsung, siswa menunjukkan antusiasme tinggi dan menyampaikan keinginan untuk mengikuti pelatihan lanjutan yang berbasis praktik (*hands-on*).

Metode pelaksanaan ini dirancang untuk memastikan bahwa kegiatan sosialisasi berjalan efektif dan memberikan manfaat yang nyata bagi siswa, serta mempersiapkan mereka untuk tantangan yang mungkin mereka hadapi dalam dunia kerja di bidang konstruksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan berhasil menjangkau 45 siswa yang mengikuti sesi penuh hingga akhir. Evaluasi non-formal melalui tanya jawab dan kuis menunjukkan:

1. Sebagian besar siswa dapat menjawab dengan tepat pertanyaan-pertanyaan mendasar tentang siklus dokumen gambar teknis.
2. Guru pendamping menyatakan bahwa materi yang disampaikan belum pernah disampaikan secara sistematis sebelumnya di sekolah.
3. Siswa menyatakan bahwa mereka baru memahami bahwa gambar kerja dan as-built drawing adalah dokumen penting yang harus ada dalam proyek konstruksi nyata.

Pihak sekolah, terutama guru jurusan DPIB, memberikan apresiasi terhadap kegiatan ini karena menambah wawasan siswa yang relevan dengan dunia kerja. Mereka menyarankan agar kegiatan ini bisa ditindaklanjuti dengan pelatihan praktik dan pengenalan perangkat lunak seperti Revit dan BIM secara langsung. Materi yang disampaikan didasarkan pada praktik standar industri konstruksi dan diperkuat dengan referensi dari Pusdiklat SDA & Konstruksi (2023), Haryono (2020), serta studi pengabdian oleh Thoharudin *et al.* (2023). Penekanan pada keterkaitan antar jenis gambar teknis dan koordinasi antar profesi dalam proyek sangat penting dalam menumbuhkan pola pikir konstruktif dan kolaboratif sejak di tingkat SMK.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan PKM oleh Kepala Sekolah dan Ka Prodi DPIB SMKN 2 Dumai.



Gambar 2. Pembukaan Kegiatan PKM diawali dengan pengenalan Profil Jurusan Teknik Sipil STT Dumai.



Gambar 3. Pemaparan Materi yang disampaikan oleh Bpk Azwan Aziz, M.Ars.



(a) (b)
Gambar 4. Peserta Pelatihan PKM mendengarkan pemaparan materi.



Gambar 5. Sesi tanya jawab peserta PKM.



(a)

(b)

Gambar 6. Foto bersama Tim PKM, Guru dan Siswa Jurusan DPIB SMKN 02 Dumai.

KESIMPULAN

Kegiatan penyampaian materi “Tahapan Pembuatan Dokumen Gambar Konstruksi” kepada siswa DPIB SMKN 2 Dumai telah berhasil memberikan pemahaman konseptual yang kuat tentang pentingnya gambar teknis dalam proyek konstruksi. Siswa kini mampu mengidentifikasi perbedaan fungsi masing-masing gambar teknis dan memahami peran setiap pihak yang terlibat dalam menyusunnya. Adapun saran yang dapat diberikan yaitu, perlu ada kegiatan lanjutan berupa pelatihan praktik penyusunan gambar kerja dan as-built drawing menggunakan software seperti AutoCAD dan Revit. Diperlukan penguatan kurikulum DPIB dengan menyisipkan tahapan dokumen konstruksi dan praktik pelaksanaannya secara terintegrasi. Diharapkan kerja sama antara perguruan tinggi dan SMK terus berlanjut agar tercipta link and match yang lebih kuat antara pendidikan vokasi dan kebutuhan industri konstruksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada pihak SMK Negeri 2 Dumai, telah memberikan kami kesempatan untuk melaksanakan kegiatan PKM yang berjudul Pelatihan Pembuatan Gambar Teknis pada Proyek Konstruksi Sederhana pada Siswa Jurusan DPIB (Desain Permodelan dan Informasi Bangunan) Di SMK Negeri 2 Dumai. Dan kepada pihak kampus YLPI Dumai, STT Dumai, dan LPPM STT Dumai yang telah membantu pelaksanaan kegiatan PKM dan menjadi wadah bagi pelaksana kegiatan untuk terus berkarya

REFERENSI

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2014). Profil pengguna internet Indonesia 2014. APJII.
- Atmajayani, R. D. (2018). Implementasi penggunaan aplikasi AutoCAD dalam meningkatkan kompetensi dasar menggambar teknik bagi masyarakat. *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*. 3(2). 184–189. <https://doi.org/10.28926/briliant>
- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. (2021). Gizi seimbang pada balita. <https://kampungkb.bkkbn.go.id/kampung/20664/intervensi/360933/gizi-seimbang-pada-balita>
- Bappeda Kabupaten Indramayu. (2023). Pemerintah Kabupaten Indramayu semakin memperkuat komitmen pencegahan stunting melalui rembug stunting 2024.
- Hafifah, N., & Abidin, Z. (2020). Peran posyandu dalam meningkatkan kualitas kesehatan ibu dan anak di Desa Sukawening Kabupaten Bogor. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. 2(5). 893–900. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/31742>

- Irawan, P. (2008). Pembuatan biskuit kangkung sebagai makanan berserat tinggi.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil utama Riskesdas 2018.
- Krisnawati, D. (2018). Peran perkembangan teknologi digital pada strategi pemasaran dan jalur distribusi UMKM di Indonesia. *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana*. 6(1). 69–74. <https://doi.org/10.35137/jmbk.v6i1.186>
- Laswati, D. T. (2019). Masalah gizi dan peran gizi seimbang. *Agrotech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*. 2(1). 69–73. <https://doi.org/10.37631/agrotech.v2i1.12>
- Nasution, M. H. (2025). Menghadapi tantangan digital: Kolaborasi antara e-commerce dan e-business. *Multidisciplinary Journal of Religion and Social Sciences*. 2(2). 82–92.
- Ralahallo, B. A. B., & Muhrim, M. R. (2024). Dampak strategi pemasaran digital terhadap pertumbuhan bisnis e-commerce di Indonesia. *HIPOTESA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*. 18(1). 71–83.
- Rendi, Arifin, J., Herlina, F., Ihsan, S., Hartadi, B., Rushdy, G., et al. (2020). Meningkatkan keterampilan guru SMK menggunakan aplikasi CAD di SMK Islam Sabilal Muhtadin. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlâs*. 6(1). 31–36.
- Saefudin, S., Afif, I. Y., Raharjo, S., Nugroho, H. A., Cahyandari, D., Subri, M., et al. (2024). Peningkatan keterampilan menggambar teknik menggunakan software CAD untuk siswa SMK. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*. 6(2). 92–97.
- Saleh, R., Musalamah, S., Ramadhan, M. A., Bagis, N., Ayuningtias, A., Bahar, D. A., et al. (2023). Pengenalan jenis gambar konstruksi pada siswa kompetensi keahlian DPIB SMKN 1 Cikarang Barat. *Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat (PAMAS)*. 7(2). 156–164.
- Sugandini, W., Erawati, N. K., & Mertasari, L. (2023). Pelatihan dan pendampingan kader posyandu membuat pudding jagung modisco untuk pemberian makanan tambahan penyuluhan di Desa Tegallingsah. *Jurnal Widya Laksana*. 12(1). 101–112. <https://doi.org/10.23887/jwl.v12i1.51152>
- Surat Keputusan Bupati Indramayu Nomor 44/Kep.230-Dinkes/2021 tentang penetapan nama-nama desa prioritas pencegahan dan penanggulangan stunting tingkat Kabupaten Indramayu tahun 2022. (2021).
- Tatirah. (2023). Pentingnya peran kader dalam penyiapan PMT untuk pencegahan stunting di Desa Karanglo. *JOMUSE: Journal of Health Community Services*. 1(2). 1–3.
- Thoharudin, T., Budiyanoro, C., Sunardi, S., Rahman, M. B. N., Fitroh, Y. A. K., & Joharwan, J. W. (2023). Pelatihan gambar teknik standar ISO menggunakan Solidworks bagi guru sekolah menengah kejuruan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 7(4). 3984.
- Wahyu Cahyaka, H., Winanti, E. T., Kusnan, I., Frida, D. B. P. N., Darsani, N. E., et al. (2016). Hubungan pengetahuan mata pelajaran gambar teknik dan mata pelajaran konstruksi bangunan terhadap hasil belajar mata pelajaran gambar konstruksi bangunan di SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*. 3(3). 37–43.
- Waskitaningtyas, K., & Supriyanto, E. (2023). Dasar-dasar desain pemodelan dan informasi bangunan (N. Jannah, Ed., 1st ed., Vol. 1). Jakarta. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Widyastuti, S. D., & Sugiarto, H. (2021). Kaitan pendidikan, umur, dan gravida dengan kurang energi kronik (KEK) pada ibu hamil yang bersalin di praktik bidan mandiri “Y” Kabupaten Indramayu. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*. 5(3). 124–132. <https://doi.org/10.33366/nm.v5i3.2351>
- Yulyanti, D., Husnaniyah, D., & R. (2019). An analysis of stunting incidence in Indramayu district. *Journal of Global Research in Public Health*. 4(2). 128–137.