

**RELEVANSI ANTARA KEBUTUHAN KOMPETENSI KERJA ALUMNI DI
INDUSTRI DENGAN MATERI YANG DIAJARKAN DI KELAS JURUSAN DPIB
SMK NEGERI 1 GLAGAH BANYUWANGI**

Pipy Ida Nur Khofifah¹, Sutrisno²

^{1,2}Pendidikan Teknik Bangunan FT Universitas Negeri Malang

[1pipyida1701@gmail.com](mailto:pipyida1701@gmail.com), [2sutrisno.ft@um.ac.id](mailto:sutrisno.ft@um.ac.id)

ABSTRACT

The dynamics of the construction industry development require Vocational High School (SMK) graduates to have competencies relevant to the needs of the job market. This study aims to identify the level of competency needs in the industry, map the realization of teaching in schools, and analyze the suitability (gap) of work competencies of the Design of Building Modeling and Information (DPIB) graduates of SMK Negeri 1 Glagah. This research is a quantitative descriptive study using a survey method. The population and sample involved 30 alumni working in the construction industry and 30 twelfth-grade DPIB students. The data collection instrument used a Guttman-scale questionnaire. The results showed that basic and conventional competencies have been realized very well in schools and are in accordance with industry needs. However, there is a significant discrepancy (undersupply) in the mastery of state-of-the-art technology. The largest negative gap occurred in the operation of Total Station (-50.0%), BIM Modeling Revit (-46.7%), and Digital Data Processing / Mapping Software (-36.6%). Conversely, there is a very high oversupply in the Manual Drawing competency (+66.7%). Based on hypothesis testing using Chi-Square, 15 competencies were declared a match, while 8 crucial competencies experienced significant gaps. In conclusion, there is a sharp competency disparity between the learning achievements in schools and the digital transition required by the current construction industry.

Keywords: *Competency Suitability, Industry Needs, SMK, DPIB*

ABSTRAK

Dinamika perkembangan industri konstruksi menuntut lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan lapangan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kebutuhan kompetensi di industri, memetakan realisasi pengajaran di sekolah, dan menganalisis kesesuaian (*gap*) kompetensi kerja lulusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK Negeri 1 Glagah. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif menggunakan metode survei. Populasi dan sampel penelitian melibatkan 30 alumni yang telah bekerja di industri konstruksi dan 30 siswa kelas XII DPIB. Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner berskala Guttman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi dasar dan konvensional telah terealisasi dengan sangat baik di sekolah dan sesuai dengan kebutuhan industri. Namun, terdapat ketidaksesuaian (*undersupply*) yang signifikan pada penguasaan teknologi mutakhir. Kesenjangan negatif terbesar terjadi pada kompetensi pengoperasian *Total Station* (-50,0%), *BIM Modeling Revit* (-46,7%), dan *Olah Data Digital / Mapping Software* (-36,6%). Sebaliknya, terjadi kelebihan pasokan

(*oversupply*) yang sangat tinggi pada kompetensi Gambar Manual (+66,7%). Berdasarkan uji hipotesis *Chi-Square*, 15 kompetensi dinyatakan selaras (*match*), sementara 8 kompetensi krusial mengalami kesenjangan signifikan. Kesimpulannya, terjadi disparitas kompetensi yang cukup tajam antara capaian pembelajaran di sekolah dengan transisi digitalisasi yang dibutuhkan oleh industri konstruksi saat ini.

Kata Kunci: Kesesuaian Kompetensi, Kebutuhan Industri, SMK, DPIB

A. Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran sentral sebagai penyedia utama tenaga kerja terampil di level menengah yang sangat diperlukan oleh industri domestik (Sudira, 2012). Melalui program keahliannya, SMK secara langsung membekali siswa dengan keterampilan praktis yang sesuai dengan ekspektasi Dunia Usaha, Dunia Industri, dan Dunia Kerja (DUDIKA). Namun, institusi ini dihadapkan pada tantangan besar untuk menjawab permasalahan ketidakcocokan antara pasokan dan permintaan tenaga kerja atau skill mismatch (Santika dkk., 2022).

Pada bidang keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), tuntutan industri konstruksi saat ini sangat dinamis dan mengalami eskalasi teknologi yang masif. Lulusan dituntut tidak hanya mampu memproduksi gambar secara manual, melainkan harus menguasai literasi digital secara presisi, seperti

pemahaman *Building Information Modeling* (BIM) dan penguasaan instrumen pengukuran modern seperti Total Station (Irvansyah dkk., 2024). Perubahan standar ini secara normatif juga telah diatur dalam regulasi sektoral terkini, yakni Peraturan Menteri PU No. 9 (2021) yang mewajibkan penguasaan teknologi BIM.

Sebagai pihak pengguna tenaga kerja, pemenuhan kebutuhan kompetensi di industri ini secara mutlak menuntut adanya keselarasan dengan penyampaian materi yang relevan dalam proses pembelajaran di sekolah. Apabila terjadi disparitas, lulusan akan menghadapi tantangan dalam proses adaptasi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memetakan secara empiris kondisi kebutuhan industri, capaian pengajaran di kelas, serta besaran kesenjangan (*gap*) yang terjadi pada lulusan DPIB SMK Negeri 1 Glagah Banyuwangi.

B. Metode Penelitian

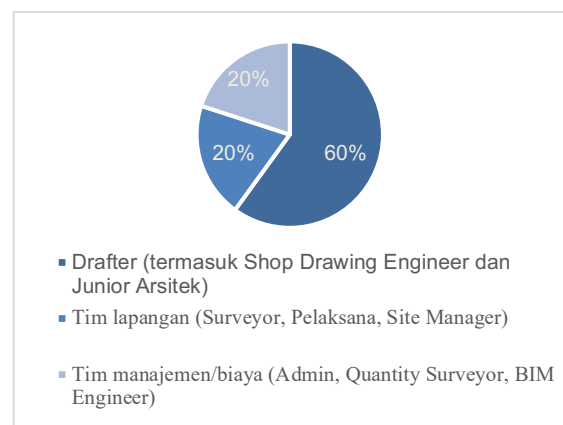
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei (Sugiyono, 2017). Penelitian ini memetakan kondisi faktual mengenai tingkat kebutuhan kompetensi di industri dan tingkat realisasi pengajaran di sekolah untuk dianalisis kesesuaiannya. Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok sampel, yakni 30 orang alumni jurusan DPIB yang telah bekerja di industri konstruksi, dan 30 orang siswa aktif kelas XII DPIB di SMK Negeri 1 Glagah Banyuwangi.

Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner tertutup berskala *Guttman* dengan pilihan jawaban tegas ("Ya" berskor 1, dan "Tidak" berskor 0) terhadap 23 butir indikator kompetensi. Persentase tingkat kebutuhan dan realisasi dihitung dari akumulasi jawaban "Ya" dibagi total responden, kemudian dikalikan 100%. Analisis kesesuaian dilakukan dengan menghitung selisih (*gap*) antara persentase realisasi pengajaran dikurangi persentase kebutuhan industri. Nilai negatif menunjukkan *undersupply* (kompetensi kurang), nilai nol menunjukkan *match* (sesuai), dan nilai positif menunjukkan *oversupply*

(kompetensi berlebih). Signifikansi kesenjangan ini selanjutnya diuji menggunakan statistik inferensial *Chi-Square (Pearson dan Fisher's Exact Test)*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan data demografi dari 30 responden alumni, mayoritas bekerja pada posisi/jabatan yang berfokus di dalam studio perencanaan, yakni sebagai Drafter (termasuk *Shop Drawing Engineer* dan Junior Arsitek) sebanyak 60% (18 orang). Sisanya terbagi menjadi tim lapangan sebanyak 20%, dan tim manajemen/biaya sebanyak 20%. Selain faktor jabatan, alumni terbagi ke dalam dua ekosistem kerja utama, yakni 43,3% bekerja di sektor Konsultan dan 56,7% bekerja di sektor Kontraktor Pelaksana.



**Gambar 1 Persentase Jabatan
Responden Alumni**

Hasil rekapitulasi persentase tingkat kebutuhan kompetensi dari 30 alumni di lapangan menunjukkan bahwa kompetensi *soft skills* dan dasar sangat dibutuhkan. Penggunaan APD & K3, Koordinasi, serta Kerja Sama Tim mencapai tingkat kebutuhan mutlak (100%). Pada keterampilan teknis, penguasaan CAD 2D sangat krusial (93,3%), disusul teknologi tingkat lanjut seperti BIM *Modeling* (76,7%), dan *Total Station* (63,3%). Sebaliknya, Gambar Manual memiliki tingkat kebutuhan terendah, yakni 30,0%.

Tabel 1 Ringkasan Tingkat Kebutuhan Kompetensi

Indikator Kompetensi (Sebagian)	Tingkat Kebutuhan (%)	Kategori Kebutuhan
Penggunaan APD & K3	100,0	Sangat Tinggi
Koordinasi & Laporan Kerja	100,0	Sangat Tinggi
Membaca Gambar Teknik	96,7	Sangat Tinggi
Perintah Dasar CAD (2D)	93,3	Sangat Tinggi
BIM <i>Modeling</i> (Revit)	76,7	Tinggi
Olah Data Digital (<i>Mapping</i>)	73,3	Tinggi
Pengoperasian <i>Total Station</i>	63,3	Cukup
Pengoperasian <i>Theodolite</i>	43,3	Rendah
Gambar Manual (Meja Gambar)	30,0	Sangat Rendah

Sementara itu, berdasarkan data penyebaran kuesioner kepada 30 siswa, mayoritas indikator kompetensi

telah diajarkan dengan persentase realisasi yang sangat tinggi. Angka capaian tertinggi (100%) terdapat pada materi *Modeling* 3D (SketchUp) dan Menghitung RAB (Excel). Persentase yang dominan (96,7%) mencakup kompetensi dasar seperti K3, Kerja Sama Tim, Membaca Gambar Teknik, hingga Gambar Manual. Sebaliknya, tingkat realisasi pengajaran tergolong rendah pada kelompok instrumen mutakhir, seperti pengoperasian *Total Station* (13,3%), *Mapping Software* (36,7%), dan *BIM Modeling Revit* (30,0%).

Tabel 2 Ringkasan Realisasi Pembelajaran Kompetensi

Indikator Kompetensi (Sebagian)	Tingkat Kebutuhan (%)	Kategori Kebutuhan
<i>Modeling</i> 3D (SketchUp)	100,0	Sangat Tinggi
Menghitung RAB (Excel)	100,0	Sangat Tinggi
Penggunaan APD & K3	96,7	Sangat Tinggi
Gambar Manual (Meja Gambar)	96,7	Sangat Tinggi
Perintah Dasar CAD (2D)	96,7	Tinggi
Pengoperasian <i>Theodolite</i>	60,0	Cukup
Olah Data Digital (<i>Mapping</i>)	36,7	Cukup
BIM <i>Modeling</i> (Revit)	30,0	Rendah
Pengoperasian <i>Total Station</i>	13,3	Sangat Rendah

Analisis kesesuaian didapatkan dari selisih antara persentase capaian pembelajaran di kelas (Realisasi)

dikurangi persentase kualifikasi di tempat kerja (Kebutuhan Industri).

Tabel 3 Analisis Kesenjangan (Gap)

Indikator Kompetensi	Realisasi / Industri (%)	Gap (Status)
Gambar Manual (Meja Gambar)	96,7 / 30,0	+66,7% (Oversupply)
Modeling 3D (SketchUp)	100,0 / 73,3	+26,7% - 20,0% (Oversupply)
Menggambar Detail Struktur	66,7 / 86,7	-20,0% (Undersupply)
Olah Data Digital (Mapping)	36,7 / 73,3	-36,6% (Undersupply)
Penjadwalan Proyek (Ms. Project)	40,0 / 86,7	-46,7% (Undersupply)
BIM Modeling (Revit)	30,0 / 76,7	-46,7% (Undersupply)
Pengoperasian Total Station	13,3 / 63,3	-50,0% (Undersupply)

Berdasarkan analisis data pada Tabel 3, terlihat dengan jelas adanya polarisasi kesenjangan (*gap*) antara realisasi di sekolah dan kebutuhan di industri. Pada kelompok kompetensi dasar dan perangkat lunak konvensional, sekolah justru mengalami kelebihan pasokan materi (*oversupply*). Hal ini paling nyata terlihat pada indikator Gambar Manual yang diajarkan hampir penuh (96,7%), padahal kebutuhannya di industri modern telah menyusut drastis hingga 30,0% (*gap* +66,7%).

Untuk membuktikan apakah kesenjangan (*gap*) antara realisasi pembelajaran di sekolah dengan

kebutuhan industri tersebut bermakna secara statistik, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji *Chi-Square* terhadap 23 butir indikator kompetensi. Berdasarkan hasil analisis data, terbukti bahwa 15 butir kompetensi memiliki nilai signifikansi $p > 0,05$ (H_0 diterima), yang berarti sebagian besar kompetensi dasar telah selaras (*match*) secara statistik. Namun, peringatan mutlak muncul pada 8 butir kompetensi krusial yang memperoleh nilai signifikansi $p < 0,05$ (H_0 ditolak). Kedelapan butir kompetensi yang mengalami ketidaksesuaian (*gap*) signifikan tersebut meliputi anomali kelebihan pasokan (*oversupply*) pada kompetensi Gambar Manual, Olah Data Ukur Manual, SketchUp, RAB Excel, dan Penjadwalan Excel, serta krisis ketertinggalan (*undersupply*) murni pada kompetensi pengoperasian Total Station, Olah Data Digital, dan BIM Revit.

Di luar persoalan kelebihan materi konvensional tersebut, temuan penelitian ini juga memberikan penegasan positif terhadap keberhasilan sekolah dalam membangun fondasi karakter kerja dan soft skills. Tingginya tingkat kesesuaian pada indikator

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Kerja Sama Tim (*Teamwork*), serta perintah dasar CAD (2D) membuktikan bahwa iklim pembelajaran di SMK Negeri 1 Glagah telah berhasil membentuk karakter pekerja konstruksi abad 21. Keselarasan ini menjadi modal fundamental yang sangat berharga. Sebab, dalam realitas proyek konstruksi di lapangan, kecakapan koordinasi, kedisiplinan K3, dan etos kerja sering kali menjadi pertimbangan utama perusahaan dalam mempertahankan kualitas kerja karyawan, menjadi penyeimbang dari kemampuan teknis (*hard skills*).

Namun, permasalahan utama (*undersupply*) yang harus segera diselesaikan terpusat pada kelompok instrumen dan perangkat lunak teknologi mutakhir. Kesenjangan negatif paling lebar terjadi pada pengoperasian *Total Station* dengan defisit sebesar -50,0%, diikuti oleh *BIM Modeling* (Revit) sebesar -46,7%, dan Olah Data Digital sebesar -36,6%. Ketertinggalan penguasaan teknologi ini bukan semata-mata kelalaian sekolah, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor pembatas, seperti tingginya harga investasi pengadaan unit *Total Station*, keterbatasan

spesifikasi perangkat komputer di laboratorium DPIB untuk memproses software yang berat, hingga struktur jam mata pelajaran produktif yang terbatas.

Jika disparitas pada ranah teknologi ini dibiarkan, lulusan akan rentan mengalami *tech-shock* (kegagapan teknologi) saat memasuki dunia kerja modern, yang berujung pada menurunnya daya serap dan kompetensi alumni di era digital (Azijudin & Daryati, 2025). Oleh karena itu, penyelarasan kurikulum (melalui efisiensi materi manual yang sudah *oversupply*) dan dialihkan pada optimalisasi sarana prasarana digital, serta program *Teaching Factory* menjadi langkah krusial yang harus segera diupayakan oleh pihak sekolah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa secara umum SMK Negeri 1 Glagah telah berhasil memenuhi kebutuhan dasar industri melalui realisasi pengajaran soft skills, pemahaman gambar teknik, dan CAD 2D dengan sangat baik. Uji statistik *Chi-Square* mengonfirmasi 15 indikator kompetensi telah berstatus selaras (*match*). Meskipun demikian,

tingkat kesesuaian kompetensi secara keseluruhan masih terkendala oleh adanya kesenjangan (*gap*) negatif yang signifikan pada 8 kelompok teknologi terapan lanjutan. Tuntutan industri terhadap penguasaan Total Station dan BIM Revit tergolong tinggi, namun belum dapat diimbangi oleh realisasi pengajaran di sekolah sehingga memunculkan *undersupply* yang tajam sebesar -50,0% dan -46,7%

Sudira, P. (2012). *Filosofi & teori pendidikan vokasi dan kejuruan*. Yogyakarta: UNY Press.

Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

DAFTAR PUSTAKA

Azijudin, M., & Daryati, Y. (2025). Pengaruh pembelajaran berbasis E-learning terhadap peningkatan kompetensi SDM di era digital. *Journal of Management*, 8(2).

Irvansyah, I., Muchlis, N., & Suryawan, W. A. (2024). Analysis of the bim implementation competencies of building cluster vocational high school students in the east java. *Border: Jurnal Arsitektur*, 4(2).

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). *Peraturan Menteri PUPR Nomor 9 Tahun 2021*. Jakarta: Kementerian PUPR.

Santika, A., Simanjuntak, E. R., Amalia, R., & Kurniasari, S. R. (2022). Peran pendidikan sekolah menengah kejuruan dalam memposisikan lulusan siswanya mencari pekerjaan. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*.