

EVALUASI MODEL CIPP TERHADAP METODE PEMBELAJARAN MENTORING PADA MATA PELAJARAN PEMESINAN BUBUT DASAR DI SMK PGRI 3 KOTA MALANG

Ikhtarul Bagus Hylmiawan^{1*}, Didik Nurhadi²

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Malang, Indonesia

*Corresponding author email: ikhtarul.bagus.2205116@students.um.ac.id

Article History

Received: 11 May 2026

Revised: 3 August 2026

Published: 15 August 2026

ABSTRACT

This study was motivated by the challenge of transferring precise technical skills in the Basic Lathe Machining course at vocational high schools. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of the mentoring learning method at SMK PGRI 3 in Malang using the CIPP (Context, Input, Process, Product) evaluation model. The methodology employed was quantitative descriptive with an evaluative design, involving the entire population of 96 10th-grade Machining Technology students through saturated sampling. The research instrument consisted of a validated Likert-scale questionnaire, analyzed using descriptive statistics. The results indicate that all evaluation dimensions fall into the "highly effective" category, with average scores ranging from 3.48 to 3.55. The most critical finding lies in the product dimension, where the indicator of student independence in using machinery recorded the highest score (3.56), demonstrating the mentoring method's success in fostering practical autonomy. However, in the process dimension, there is a need to optimize access to mentor consultations to level the playing field regarding students' learning pace. In conclusion, the mentoring method is an adaptive and accelerative pedagogical strategy for enhancing students' manufacturing competencies. This study recommends standardizing the mentor-student ratio to ensure more consistent and equitable technical monitoring quality in line with industry standards.

Keywords: CIPP Model, Mentoring, Basic Lathe Machining, Vocational Education, Student Independence.

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Hylmiawan, I.B. & Nurhadi, D. (2026). EVALUASI MODEL CIPP TERHADAP METODE PEMBELAJARAN MENTORING PADA MATA PELAJARAN PEMESINAN BUBUT DASAR DI SMK PGRI 3 KOTA MALANG. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 7 (3), 1927–1933. <https://doi.org/10.55681/nusra.v7i3.6366>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Pendidikan kejuruan di era industri modern menuntut penguasaan kompetensi teknis yang presisi, khususnya pada mata pelajaran Pemesinan Bubut Dasar yang menjadi pondasi utama manufaktur. Di SMK PGRI 3 Kota Malang, tantangan utama bukan sekadar ketersediaan infrastruktur, melainkan pada metodologi transfer keterampilan motorik yang kompleks. Al Hilali et al. (2020) menekankan bahwa, pendampingan individual memiliki peran krusial untuk memastikan standar presisi teknik terpenuhi secara konsisten. Namun, realitas di lapangan sering kali menunjukkan adanya jarak antara pemahaman teoretis siswa dengan eksekusi teknis pada mesin. Kondisi ini diperburuk oleh keterbatasan rasio instruktur yang sering kali mengakibatkan pemantauan aspek keselamatan kerja dan ketepatan pengerjaan benda kerja tidak berjalan optimal (Mhlongo et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih intensif seperti mentoring untuk menjembatani ketidakefektifan tersebut.

Diskusi akademis mengenai pendidikan teknik saat ini mulai bergeser dari pembelajaran konvensional menuju model pendampingan kolaboratif. Sebagaimana dikemukakan oleh Amish (2024), integrasi model pembelajaran berbasis kerja sangat efektif dalam memperkecil kesenjangan keterampilan di sektor manufaktur. Meskipun evaluasi terhadap media digital telah banyak dilakukan, interaksi langsung dalam praktik pengerjaan logam tetap menjadi kunci utama dalam membangun kelancaran teknis siswa (Alayar et al., 2025). Kebaruan dalam studi ini terletak pada penerapan model evaluasi CIPP (Context, Input, Process, Product) secara holistik. Hal ini sejalan dengan pandangan Salsabilla et al. (2025) yang

menyatakan bahwa model CIPP sangat relevan untuk menguji keberhasilan program vokasi abad ke-21 karena mampu membedah ekosistem pembelajaran dari sisi input hingga hasil secara komprehensif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan metode pembelajaran mentoring pada mata pelajaran Pemesinan Bubut Dasar di SMK PGRI 3 Kota Malang. Studi ini berupaya memvalidasi kejelasan target instruksional, kesiapan sarana pendukung, dinamika interaksi teknis, serta tingkat kemandirian operasional siswa melalui empat dimensi evaluatif. Hal tersebut dilakukan mengingat penguasaan operasional mesin bubut memerlukan metode yang melampaui teknik instruksional kelas tradisional (Khalid et al., 2025). Melalui analisis ini, diharapkan ditemukan formulasi strategi pembelajaran praktik yang adaptif dan mampu meningkatkan kualitas lulusan agar lebih relevan dengan standar dunia usaha dan dunia industri, khususnya dalam merespons tuntutan presisi manufaktur yang terus berkembang di wilayah Jawa Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain evaluatif melalui model CIPP (Context, Input, Process, Product) (Umam & Saripah, 2018). Pemilihan model ini didasarkan pada kapasitasnya dalam membedah efektivitas metode pembelajaran mentoring di SMK PGRI 3 Kota Malang secara sistemik, mulai dari kebijakan awal hingga luaran kompetensi siswa. Sebagaimana ditegaskan oleh Alanshori et al. (2025), evaluasi holistik menggunakan kerangka CIPP sangat relevan untuk menguji program vokasi abad ke-21 karena mampu memetakan interaksi antara kesiapan sumber daya dengan dinamika

pembelajaran di lapangan. Lokasi penelitian difokuskan pada bengkel pemesinan selama semester genap tahun ajaran 2025/2026, dengan melibatkan seluruh populasi siswa kelas X Teknik Pemesinan yang berjumlah 96 responden.

Penggunaan teknik saturated sampling ini bertujuan untuk menjamin akurasi data dan meminimalkan bias interpretasi terhadap bimbingan teknis yang bersifat personal di lingkungan bengkel (Rahimi & khatooni, 2024). Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen kuesioner tertutup dengan skala Likert empat poin yang telah divalidasi secara konstruk dan reliabilitas. Instrumen tersebut dirancang untuk mengukur indikator spesifik pada setiap dimensi, meliputi kejelasan target instruksional, kualitas bahan ajar, intensitas bimbingan mentor, hingga tingkat kemandirian operasional siswa pada mesin bubut. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif untuk menghitung nilai rata-rata (mean), standar deviasi, dan persentase efektivitas sebagai dasar penentuan kategori keberhasilan metode mentoring. Analisis deskriptif ini kemudian dievaluasi lebih lanjut untuk memberikan rekomendasi strategi pembelajaran yang adaptif terhadap standar dunia usaha dan dunia industri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui instrumen evaluasi model CIPP, diperoleh gambaran komprehensif mengenai efektivitas metode pembelajaran mentoring pada mata pelajaran Pemesinan Bubut Dasar di SMK PGRI 3 Kota Malang. Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa penerapan metode mentoring telah berjalan secara optimal dengan nilai rata-rata (mean)

kumulatif yang konsisten pada kategori sangat efektif. Keberhasilan ini mencerminkan bahwa interaksi intensif antara mentor dan siswa mampu memitigasi kompleksitas teknis yang melekat pada praktik pemesinan manual. Evaluasi holistik ini mencakup aspek kesiapan lingkungan, ketersediaan sumber daya, dinamika pelaksanaan di bengkel, hingga capaian kompetensi kemandirian siswa. Data detail hasil evaluasi tersebut tersaji dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Evaluasi Model CIPP terhadap Metode Pembelajaran Mentoring

No	Indikator Pernyataan	Mean	Std. Deviation	Efektifitas	Kategori
Context (Konteks)		3,52	0,54	88,00 %	Sangat Efektif
1	Pemahaman facing & chamfer	3,55	0,51	88,75 %	Sangat Efektif
2	Pemahaman pengeboran	3,5	0,56	87,50 %	Sangat Efektif
3	Penjelasan target & finishing	3,51	0,55	87,75 %	Sangat Efektif
Input (Masukan)		3,53	0,53	88,25 %	Sangat Efektif
4	Kesiapan alat & mesin bubut	3,52	0,52	88,00 %	Sangat Efektif
5	Kualitas bahan ajar	3,54	0,54	88,50 %	Sangat Efektif
Process (Proses)		3,48	0,57	87,00 %	Sangat Efektif
6	Bimbingan langsung mentor	3,53	0,55	88,25 %	Sangat Efektif
7	Kemudahan konsultasi	3,42	0,61	85,50 %	Sangat Efektif
8	Peran jobsheet	3,49	0,56	87,25 %	Sangat Efektif
9	Keaktifan siswa	3,48	0,58	87,00 %	Sangat Efektif

No	Indikator Pernyataan	Mean	Std. Deviation	Efektifitas	Kategori
Product (Hasil)		3,55	0,52	88,75 %	Sangat Efektif
10	Peningkatan keterampilan kerja	3,54	0,53	88,50 %	Sangat Efektif

No	Indikator Pernyataan	Mean	Std. Deviation	Efektifitas	Kategori
11	Kemandirian menggunakan mesin	3,56	0,51	89,00 %	Sangat Efektif

Analisis mendalam pada dimensi Konteks (Mean = 3,52) mengungkapkan bahwa landasan kognitif siswa dalam memahami operasional dasar mesin bubut telah terbentuk dengan sangat baik. Keberhasilan pada indikator pemahaman facing dan chamfer (3,55) menunjukkan bahwa tahapan awal dalam siklus mentoring, yaitu pemberian instruksi kerja dan demonstrasi awal, tersampaikan secara presisi. Secara teoretis, kejelasan target instruksional merupakan prasyarat mutlak dalam pendidikan teknik mesin untuk membangun alur kerja (workflow) yang sistematis. Tanpa pemahaman konteks yang kuat, risiko kegagalan produksi atau kerusakan alat akan meningkat secara signifikan. Hal ini selaras dengan argumen yang dikemukakan oleh Tayier (2024) bahwa kompetensi dalam teknik presisi manufaktur sangat bergantung pada kemampuan siswa dalam melakukan visualisasi geometris dan memahami toleransi pengerjaan benda kerja sebelum mesin dijalankan. Tingginya skor pada aspek konteks ini memberikan jaminan bahwa proses mentoring di SMK PGRI 3 Kota Malang tidak hanya berfokus pada hasil fisik, tetapi juga pada pembentukan pola pikir teknis yang logis dan terencana.

Berlanjut pada dimensi Masukan (Mean = 3,53), efektivitas bimbingan mentoring sangat didukung oleh ketersediaan sumber daya pembelajaran

yang berkualitas. Kualitas bahan ajar mencatatkan skor yang tinggi (3,54), bertindak sebagai instrumen suplemen yang krusial di sela-sela sesi praktik. Dalam ekosistem bengkel yang dinamis, keberadaan modul atau bahan ajar yang terstruktur memberikan kemandirian kognitif bagi siswa saat instruktur sedang memberikan atensi pada kelompok atau individu lain. Integrasi antara kesiapan mesin bubut (3,52) dan kualitas materi cetak maupun digital menciptakan ekosistem belajar yang kondusif untuk penguasaan teknologi manufaktur. Sebagaimana dijelaskan oleh Ratnaya et al. (2022), keberhasilan program vokasi modern sangat ditentukan oleh sinkronisasi antara input material dan kualifikasi instruktur. Dalam konteks ini, bahan ajar yang efektif berfungsi sebagai "mentor bisu" yang membantu meminimalkan kebingungan prosedural saat siswa menghadapi kendala teknis pada mesin, sehingga mempercepat transisi dari pemahaman teori menuju aplikasi praktis yang kompleks.

Evaluasi pada dimensi Proses (Mean = 3,48) memberikan temuan kritis yang esensial bagi pengembangan model pembelajaran di masa depan. Meskipun secara agregat masuk dalam kategori sangat efektif, indikator kemudahan konsultasi mencatatkan skor paling rendah (3,42) dengan tingkat variabilitas respon paling tinggi (SD = 0,61). Angka ini

mengindikasikan adanya disparitas dalam aksesibilitas mentor yang dirasakan oleh sebagian siswa. Dalam praktikum pemesinan yang memerlukan pengawasan ketat terhadap aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), keterbatasan waktu mentor untuk memberikan konsultasi tatap muka secara kontinu dapat menjadi hambatan psikologis bagi siswa yang memiliki kecepatan belajar lebih lambat. Jamaludin et al. (2023) menyoroti bahwa efektivitas sistem mentoring di sekolah kejuruan sering kali terbentur pada rasio mentor-siswa yang tidak ideal, yang pada gilirannya menciptakan antrean konsultasi di area bengkel. Namun, tingginya efektivitas bimbingan langsung (3,53) dan peran jobsheet (3,49) membuktikan bahwa kurikulum praktik telah dirancang sedemikian rupa untuk tetap menjaga keaktifan siswa meskipun interaksi verbal dengan mentor tidak terjadi secara terus-menerus.

Terakhir, dimensi Hasil (Mean = 3,55) memberikan konfirmasi objektif atas keberhasilan metode mentoring sebagai strategi akselerasi kompetensi. Indikator kemandirian menggunakan mesin mendapatkan skor tertinggi di antara seluruh indikator dalam penelitian ini (3,56). Temuan ini merupakan bukti empiris bahwa pola pendampingan yang diterapkan berhasil mentransformasi bimbingan eksternal menjadi penguasaan otonom. Siswa tidak lagi sekadar meniru gerakan mentor, tetapi telah mencapai tahap internalisasi prosedur teknis yang kompleks. Pencapaian ini memiliki implikasi besar terhadap daya saing lulusan di pasar kerja manufaktur. Sebagaimana ditegaskan oleh Vanegas et al. (2025), kemandirian operasional adalah parameter utama dalam mengukur kesiapan kerja (employability) di industri manufaktur

global. Melalui model mentoring ini, SMK PGRI 3 Kota Malang telah berhasil menciptakan lingkungan yang menstimulasi kepercayaan diri siswa dalam mengelola variabel-variabel pemesinan, mulai dari penentuan kecepatan potong (cutting speed) hingga penyelesaian akhir permukaan benda kerja, sesuai dengan standar presisi yang diminta oleh dunia usaha dan dunia industri (DUDI).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi model CIPP, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode mentoring pada mata pelajaran Pemesinan Bubut Dasar di SMK PGRI 3 Kota Malang berkategori sangat efektif dalam seluruh dimensi. Dimensi hasil mencatatkan skor tertinggi, terutama pada indikator kemandirian siswa dalam mengoperasikan mesin bubut, yang membuktikan keberhasilan transformasi bimbingan instruksional menjadi kompetensi praktis yang otonom. Meskipun kesiapan aspek konteks dan masukan telah memberikan dukungan sumber daya yang solid, penelitian ini memberikan catatan kritis pada dimensi proses, khususnya terkait standarisasi aksesibilitas konsultasi mentor yang perlu ditingkatkan untuk meminimalkan disparitas kecepatan belajar antar siswa. Secara keseluruhan, metode mentoring ini terbukti menjadi strategi pedagogi yang adaptif dan akseleratif dalam membekali siswa dengan keterampilan teknis presisi yang selaras dengan standar tuntutan dunia industri manufaktur modern.

DAFTAR PUSTAKA

Al Hilali, K. S., Al Mughairi, B. M., Kian, M. W., & Karim, A. M. (2020). Coaching and Mentoring. Concepts and Practices in Development of

- Competencies: A Theoretical Perspective. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 10(1). <https://doi.org/10.6007/IJARAFMS/v10-i1/6991>
- Alanshori, M. Z., Maulidi, A., Zahidi, S., Kusaeri, K., & Suparto, S. (2025). The Application of the CIPP Evaluation Model in Educational Programs in Indonesia. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 7(2), 103–122. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v7i2.7390>
- Alayar, M., Alrashidi, N., Alrashaidi, E., & Alazmi, K. (2025). The role of alternative metals in enhancing creativity and sustainability in art education: A qualitative study. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101547. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101547>
- Amish, M. (2024). Enhancing Workplace Skills through Work-Based Learning in Engineering Education. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 1983–1990. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/IJISRT24JUL1276>
- Jamaludin, R. B., Hamid, A. H. A., & Alias, B. S. (2023). Empowering Technical and Vocational Education and Training (TVET). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(12). <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v13-i12/20159>
- Khalid, R., Md Daud, M. Y., Mohd Bakhori, N., & Razali, R. (2025). Maintenance Strategy for the Old Lathe Machine in Teaching Workshops at Technical Vocational Education Training Institutes. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 10(SI24), 137–143. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v10iSI24.6378>
- Mhlongo, S., Mbatha, K., Ramatsetse, B., & Dlamini, R. (2023). Challenges, opportunities, and prospects of adopting and using smart digital technologies in learning environments: An iterative review. *Heliyon*, 9(6), e16348. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16348>
- Rahimi, S., & khatooni, M. (2024). Saturation in qualitative research: An evolutionary concept analysis. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 6, 100174. <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2024.100174>
- Ratnaya, G., Indriaswuri, R., Widayanthi, D. G. C., Atmaja, I. M. P. D., & Dalem, A. A. G. P. K. P. (2022). CIPP Evaluation Model for Vocational Education: A Critical Review. *Education Quarterly Reviews*, 5(3). <https://doi.org/10.31014/aior.1993.05.03.519>
- Salsabilla, I. S., Bakhri, S., & Asiyah, N. (2025). Evaluation of Vocational Training Programs with CIPP Evaluation Model and CSE-UCLA Evaluation Model. *Evaluasi: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2),

- 282–314.
<https://doi.org/10.32478/103c5n10>
- Tayier, W. (2024). ENHANCING CNC PRECISION: A REVIEW OF GEOMETRIC ERRORS AND SIMULATION METHODS IN THREE-AXIS CNC SYSTEMS. *Journal of Engineering & Technological Advances*, 9(1), 55–74.
<https://doi.org/10.35934/segi.v9i1.108>
- Umam, K. A., & Saripah, I. (2018). Using the Context, Input, Process and Product (CIPP) Model in the Evaluation of Training Programs. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 2, 19.
<https://doi.org/10.20961/ijpte.v2i0.26086>
- Vanegas, H. D. O., Cifuentes, Y. de M. S., & Morrás, A. S. (2025). Educational Technology in Teacher Training: A Systematic Review of Competencies, Skills, Models, and Methods. *Education Sciences*, 15(8), 1036.
<https://doi.org/10.3390/educsci15081036>