

**FAKTOR-FAKTOR KESULITAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATA
PELAJARAN CAD PENGGUNAAN AUTOCAD PADA SISWA JURUSAN
TEKNIK GAMBAR MESIN SMKN 2 KOTA SERANG**

Mochamad Dafa Faizal¹, Atep Iman², Deddy Supriyatna³

¹²³PVTM FKIP UNTIRTA

Alamat e-mail : 12284200027@untirta.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the factors influencing learning outcomes in the CAD subject using AutoCAD software among twelfth-grade students of the Mechanical Drawing Engineering Department at SMKN 2 Serang City. The research employs a descriptive quantitative method with a saturated sampling technique, involving 37 students as both the population and the sample. Data were collected through a Likert-scale questionnaire that had been tested for validity and reliability and were analyzed using descriptive statistics. The results indicate that students' internal factors are in the moderate category, reflected in suboptimal motivation, interest, attention, and learning readiness, while external factors also fall within the moderate to high category, with remaining constraints in learning facilities and teaching methods that do not fully support effective AutoCAD practice. Furthermore, students' learning outcomes in cognitive, psychomotor, and affective domains are categorized as moderate. These findings suggest that although students possess a basic understanding, their ability to independently apply AutoCAD still requires improvement through the enhancement of both internal and external learning.

Factors Keywords: Learning outcomes 1, AutoCAD 2, factors - factors 3.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar mata pelajaran CAD menggunakan software AutoCAD pada siswa kelas XII Jurusan Teknik Gambar Mesin SMKN 2 Kota Serang. Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan teknik sampling jenuh, melibatkan 37 siswa sebagai populasi sekaligus sampel. Data dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal siswa berada pada kategori sedang, ditandai oleh motivasi, minat, perhatian, dan kesiapan belajar yang belum optimal. Faktor eksternal juga berada pada kategori sedang hingga tinggi, namun masih terdapat kendala pada fasilitas pembelajaran dan metode pengajaran yang kurang mendukung praktik AutoCAD secara maksimal. Sementara itu, hasil belajar siswa pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif berada pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun siswa telah memiliki pemahaman dasar, kemampuan penerapan

AutoCAD secara mandiri masih perlu ditingkatkan melalui perbaikan faktor internal dan eksternal pembelajaran.

Kata Kunci: Hasil belajar 1, AutoCAD 2, faktor-faktor 3.

A. Pendahuluan

Naskah Kemampuan membaca dan membuat gambar teknik merupakan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya pada bidang Teknik Gambar Mesin. Gambar teknik berfungsi sebagai bahasa universal dalam proses perancangan dan produksi komponen mesin, sehingga penguasaan kemampuan ini memungkinkan siswa memahami detail desain secara tepat serta menerjemahkan ide ke dalam bentuk visual yang dapat diimplementasikan. Seiring dengan berkembangnya teknologi industri, penggunaan perangkat lunak berbasis Computer Aided Design (CAD) menjadi semakin luas, sehingga pembelajaran tidak lagi terbatas pada metode manual, tetapi juga menuntut penguasaan software CAD (Jauhari et al., 2023).

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam bidang teknik, mulai

dari proses desain hingga manufaktur berbasis Computer Aided Manufacturing (CAM). Dalam konteks pendidikan kejuruan, penggunaan komputer dalam pembelajaran gambar teknik kini telah menggantikan metode manual dengan pemanfaatan software CAD. Salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan adalah AutoCAD, yang berperan penting dalam membantu proses perancangan gambar teknik secara presisi dan efisien (Wiryawan & Rani, 2019). Keterampilan dalam menggunakan AutoCAD menjadi kebutuhan penting bagi siswa, karena banyak perusahaan mensyaratkan penguasaan software tersebut sebagai bagian dari kompetensi kerja lulusan SMK (Lapisa et al., 2017).

Kebutuhan industri terhadap tenaga kerja yang kompeten dan profesional menuntut lembaga pendidikan, khususnya SMK, untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan sesuai standar industri. Hal ini sejalan dengan kebijakan sertifikasi kompetensi yang diselenggarakan oleh Lembaga

Sertifikasi Profesi (LSP) SMK sesuai dengan ketentuan Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP, 2017). Selain itu, meningkatnya kebutuhan tenaga drafter yang menguasai software CAD membuka peluang kerja yang luas bagi lulusan SMK Teknik Gambar Mesin. Oleh karena itu, pemahaman terhadap gambar teknik sebagai bahasa komunikasi dalam bidang teknik menjadi sangat penting (Januariyansah, 2015).

Meskipun demikian, dalam praktik pembelajaran di sekolah masih ditemukan berbagai permasalahan yang berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran CAD. Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan di SMKN 2 Kota Serang, diketahui bahwa sebagian besar siswa belum mencapai standar ketuntasan minimal (KKM) dalam penggunaan AutoCAD. Dari 39 siswa yang diteliti, hanya 5 siswa yang mencapai nilai sesuai KKM, sedangkan 34 siswa lainnya belum memenuhi standar yang ditetapkan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kompetensi yang diharapkan dengan kemampuan yang dimiliki siswa.

Rendahnya hasil belajar tersebut diduga dipengaruhi oleh berbagai

faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa (faktor internal) maupun dari luar diri siswa (faktor eksternal). Faktor internal meliputi motivasi, minat, perhatian, dan kesiapan belajar, sedangkan faktor eksternal mencakup fasilitas pembelajaran, metode pengajaran, serta lingkungan belajar. Kedua faktor tersebut saling berinteraksi dalam memengaruhi keberhasilan proses pembelajaran siswa (Slameto, 2010; Handayani et al., 2021). Selain itu, hasil belajar juga mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang menjadi indikator penting dalam menilai keberhasilan pembelajaran (Nabillah & Abadi, 2019).

Dalam konteks pembelajaran AutoCAD, aspek psikomotorik menjadi sangat penting karena berkaitan langsung dengan keterampilan siswa dalam mengoperasikan perangkat lunak dan menghasilkan gambar teknik sesuai standar. Penilaian terhadap keterampilan ini dilakukan melalui tugas praktik yang menekankan pada kemampuan teknis siswa dalam menggunakan AutoCAD (Turnip & Panjaitan, 2015). Oleh karena itu, diperlukan analisis yang komprehensif untuk mengidentifikasi

faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor kesulitan belajar yang memengaruhi hasil belajar mata pelajaran CAD dalam penggunaan AutoCAD pada siswa Jurusan Teknik Gambar Mesin SMKN 2 Kota Serang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi pembelajaran serta menjadi dasar dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran agar sesuai dengan tuntutan dunia industri.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar mata pelajaran CAD menggunakan perangkat lunak AutoCAD. Penelitian dilaksanakan di SMKN 2 Kota Serang, dengan subjek penelitian terdiri dari 37 siswa kelas XII Jurusan Teknik Gambar Mesin yang ditentukan melalui teknik sampling jenuh. Lokasi spesifik pengambilan data dilakukan di laboratorium komputer jurusan tersebut.

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner (angket) sebagai instrumen

utama yang disusun dengan skala Likert lima tingkat. Instrumen ini telah melalui tahap uji validitas oleh validator ahli dan uji coba lapangan yang menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan valid ($R_{hitung} > 0,325$). Pengujian reliabilitas menggunakan rumus Cronbach's Alpha menghasilkan nilai 0,772 untuk variabel faktor kesulitan belajar (reliabel) dan 0,588 untuk variabel hasil belajar (cukup reliabel).

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif untuk merangkum dan menggambarkan karakteristik data secara ringkas sesuai fakta di lapangan tanpa melakukan pengujian hipotesis. Data yang telah diolah disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diagram lingkaran (pie chart) untuk mempermudah pemahaman mengenai proporsi statistik dari variabel internal, eksternal, serta capaian hasil belajar siswa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menganalisis faktor-faktor kesulitan belajar dalam hasil belajar mata pelajaran CAD penggunaan Software AutoCAD pada

siswa jurusan teknik gambar mesin di SMKN 2 kota Serang. Penelitian dimulai melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan aktual dan memvalidasi faktor-faktor. Populasi penelitian ini adalah siswa jurusan TGM SMKN 2 kota Serang penelitian ini di ambil menggunakan teknik teknik sampling jenuh dengan jumlah responden 37 siswa, pengumpulan data dilakukan di LAB gambar mesin SMKN 2 kota Serang 2 kota Serang, instrumen yang di gunakan dalam pengambilan data meliputi kuesioner/angket.

Tabel 1 Hasil Analisis Deskriptif Distribusi Indikator Faktor Internal

No	Faktor Internal			
	Rentang Skor	Frekuensi	Persentase	Keterangan
1.	33 - 40	0	0%	Sangat Tinggi
2.	26 - 32	8	21.62%	Tinggi
3.	19 - 25	20	54.05%	Sedang
4.	12 - 18	8	21.62%	Rendah
5.	8 - 11	1	2.70%	Sangat Rendah

Berdasarkan distribusi skor pada Tabel 4.2 dan penjelasan mengenai kategori hasil perolehan responden, dilakukan analisis lebih mendalam terhadap indikator-indikator yang membentuk faktor internal. Hasil analisis mengenai faktor internal sebagian besar responden memiliki faktor internal yang berada pada kategori Sedang, yakni sebanyak 20 siswa atau sebesar 54,05% dengan

rentang skor 19–25. Sementara itu, siswa yang masuk dalam kategori Tinggi dan Rendah memiliki jumlah yang sama besar, yaitu masing-masing sebanyak 8 siswa dengan persentase 21,62%.

Data tersebut juga menunjukkan bahwa tidak ada siswa (0%) yang mencapai kategori Sangat Tinggi pada rentang skor 33–40. Sebaliknya, terdapat 1 siswa atau sebesar 2,70% yang berada pada kategori Sangat Rendah dengan perolehan skor antara 8–11. Secara keseluruhan, perolehan ini mengindikasikan bahwa kekuatan faktor internal siswa dalam pembelajaran cenderung memusat di level menengah.

Tabel 2 Hasil Analisis Deskriptif Distribusi Indikator Faktor Eksternal

No	Faktor Eksternal			
	Rentang Skor	Frekuensi	Persentase	Keterangan
1	33 - 40	1	2,70%	Sangat Tinggi
2	26 - 32	16	43,24%	Tinggi
3	19 - 25	17	45,95%	Sedang
4	12 - 18	3	8,11%	Rendah
5	8 - 11	0	0%	Sangat Rendah

Menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik berada pada kategori sedang (45,95%) dan tinggi (43,24%). Namun, indikator fasilitas pembelajaran menjadi kendala utama dengan skor terendah, di mana 70% siswa mengeluhkan spesifikasi

komputer yang lambat dan kendala teknis pada perangkat lunak AutoCAD yang menghambat keterampilan psikomotorik. Selain itu, metode pembelajaran dinilai masih konvensional dan didominasi demonstrasi guru, sehingga siswa memerlukan variasi seperti pendekatan berbasis proyek (projectbased learning) untuk meningkatkan waktu praktik mandiri. Di sisi lain, lingkungan keluarga memberikan kontribusi positif tertinggi dengan rata-rata skor 3,8, namun dukungan tersebut belum cukup kuat untuk mengatasi hambatan teknis dan metodologis yang terjadi di sekolah.

Tabel 3 Hasil Analisis Deskriptif Distribusi Indikator Kognitif, Psikomotorik, Afektif

No	Faktor Kognitif, Psikomotorik, Afektif			
	Rentang Skor	Frekuensi	Persentase	Keterangan
1.	26-30	0	0%	Sangat Tinggi
2.	21-25	14	37,84%	Tinggi
3.	16-20	14	37,84%	Sedang
4.	11-15	9	24,32%	Rendah
5.	6-10	0	0%	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil pengolahan data terhadap indikator faktor kognitif, psikomotorik, dan afektif, distribusi skor responden dijabarkan pada tabel di atas. Dari 37 responden yang menjadi subjek penelitian, sebagian besar berada pada kategori tinggi dengan rentang

skor 21-25, yaitu sebanyak 14 responden (37,84%). Selanjutnya, kelompok dengan rentang skor 16-20 atau kategori sedang juga terdiri dari 14 responden (37,84%). Sementara itu, pada kategori rendah dengan rentang skor 11-15 terdapat 9 responden (24,32%). Tidak terdapat responden pada kategori sangat tinggi (26-30) maupun sangat rendah (6-10).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal siswa pada mata pelajaran AutoCAD di SMKN 2 Kota Serang berada pada kategori sedang (54,05%), di mana hambatan utama terletak pada indikator perhatian dan kesiapan belajar dengan skor terendah sebesar 87. Meskipun siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi, motivasi tersebut masih bersifat ekstrinsik (sebatas pemenuhan tugas), sehingga siswa cenderung menganggap AutoCAD sebagai materi yang kompleks dan enggan berlatih secara mandiri. Hal ini diperparah oleh persepsi siswa terhadap metode pengajaran guru yang dirasa sulit dipahami, yang berimplikasi pada rendahnya konsentrasi saat praktikum. Di sisi lain, faktor eksternal menunjukkan kondisi yang lebih baik dengan dukungan lingkungan keluarga yang positif (skor 3,8) dan

ketersediaan sarana laboratorium yang memadai (skor 120). Namun, efektivitas faktor eksternal ini masih terhambat oleh kendala teknis pada perangkat lunak, seperti masalah lag atau crash yang mengganggu alur kerja siswa, serta penggunaan media video tutorial yang meskipun sangat membantu (skor 122), belum mampu sepenuhnya mengatasi rendahnya kesiapan internal siswa.

Ketidakselarasan antar faktor tersebut berdampak pada ketimpangan tingkat pemahaman siswa, di mana aspek psikomotorik berada pada level yang sangat tinggi (skor 122) namun aspek kognitif atau pemahaman konsep dasar masih lemah (skor 102). Temuan ini membuktikan bahwa siswa mampu mengikuti instruksi teknis secara prosedural melalui bantuan modul dan video, tetapi belum memahami landasan teori desain secara mendalam. Secara keseluruhan, analisis ini menegaskan bahwa permasalahan hasil belajar AutoCAD di lokasi penelitian lebih dominan dipengaruhi oleh determinan psikologis siswa dan keterbatasan variasi strategi pedagogis yang adaptif, dibandingkan dengan faktor sarana prasarana. Dengan demikian,

hasil penelitian ini mendukung hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan adanya pengaruh signifikan dari interaksi faktor internal, eksternal, dan tingkat pemahaman terhadap hasil belajar siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa permasalahan hasil belajar AutoCAD di SMKN 2 Kota Serang merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor internal, eksternal, dan capaian kompetensi siswa. Secara internal, siswa berada pada kategori sedang (rata-rata 22,24) dengan kendala utama pada indikator perhatian dan kesiapan belajar, di mana rendahnya skor pada metode pengajaran guru (skor 87) mengindikasikan kesulitan siswa dalam menyerap materi yang kompleks. Dari sisi eksternal, meskipun dukungan keluarga dan media tutorial sangat kuat (skor 122), efektivitas belajar terhambat oleh fasilitas laboratorium yang kurang memadai, terutama masalah teknis pada perangkat keras dan lunak (skor 110) yang memicu gangguan saat praktik.

Kondisi tersebut berdampak pada ketimpangan capaian belajar, di mana aspek psikomotorik

menunjukkan skor tertinggi (122) namun aspek kognitif atau pemahaman teori berada pada titik terendah (102). Hal ini menunjukkan bahwa siswa cenderung mahir secara mekanis dalam meniru instruksi praktis melalui tutorial, tetapi belum memiliki landasan konsep yang kuat. Implikasi dari temuan ini menegaskan bahwa ketersediaan fasilitas fisik yang baik belum menjamin hasil optimal tanpa dibarengi kesiapan internal siswa dan inovasi strategi pedagogis yang lebih integratif. Dengan demikian, penguatan pada metode pengajaran dan stabilitas fasilitas teknis menjadi kunci utama untuk meningkatkan kualitas hasil belajar AutoCAD secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Djarmiko. (2018). Penulisan Skripsi.Tesis,Disertasi. 1–23.
Sugiyono. (2008). Metode penelitian pendidikan: (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D).

Jurnal :

- Al-Mahiroh, R. S., & Suyadi, S. (2020). Kontribusi Teori Kognitif Robert M. Gagne dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 12(2), 117–126. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v12i2.353>
Arikunto, S. (2021). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan

Edisi 3. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=j5EmEAAQBAJ>

BNSP. (2017). Skema sertifikasi kkni level ii pada kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan.

Handayani, N. F., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., Konseling, B., Achmad, U., &

Banjarmasin, Y. (2021). FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS IV DI SDN JAWA 2 MARTAPURA. 6(2). Hidayah, W. N., Jasmine, N.,

Magfiradina, N. A., Nurkinasih, M. P., Kuncoro, O. S., Syandana, N. A., & Surabaya, U. N. (2025). Analisis Faktor-Faktor yang memengaruhi Kesulitan dalam Belajar. 6, 129–136.

HN, J. I., & Maulana, A. (2013). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Terhadap Mata Pelajaran Kompetensi Kejuruan Menggambar Teknik dengan Menggunakan Program Autocad. *Jurnal PenSil*, 2(2), 78–85.

<https://doi.org/10.21009/jpensil.v2i2.9869>

Januariyansah, S. (2015). Hubungan Inteligensi Spasial dan Pemahaman Gambar Teknik Terhadap Kemampuan Mengaplikasikan Autocad. *E-Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 3, 225–232.

<https://www.researchgate.net/publication/328653848%0AHUBUNGAN>

Jauhari, M. F., Maryati, R. S., & Banjarmasin, P. N. (2023). Pelatihan

-
- gambar teknik berbantu cad untuk peningkatan kompetensi.
- 5.
- Kelas, A., Di, X. I., & Jakarta, S. (2019). 10.21009/jpensil.v8i2.8455. 8(2).
- Khoiriah. (2022). Bab III - Metode Penelitian Metode Penelitian. Metode Penelitian, 32–41.
- Lapisa, R., Basri, I. Y., Arif, A., & Saputra, H. D. (2017). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pelatihan Auto Cad. INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi, 17(2), 119–126. <https://doi.org/10.24036/invotek.v17i2.82>
- Madani, T., & Pengaraian, P. (2025). ANALISIS DIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR PADA PESERTA DIDIK SMPN TAHFIDZ MADANI PASIR PENGARAIAN Sukron Jamil. 20(2), 2044–2051.
- Marinda, F. (2018). Hubungan Hasil Belajar Terhadap Minat Mahasiswa Tata Busana Menjadi Pattern Maker.
- Media, S. (n.d.). No Title.
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019, 2(1), 659. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2685>
- Novreamerti Nurlaili, D., & Dani, H. (2022). Studi Terhadap Media Pembelajaran Software Autocad Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan, 08(01), 1–9.
- Oktaviana, D., & Prihatin, I. (2018). Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Ranah Kognitif Revisi Taksonomi Bloom. Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika, 8(2:), 81– 88. https://doi.org/10.36456/buana_matematika.8.2.1732.81-88
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Prastika, Y. D. (2021). Hubungan Minat Belajar Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Di Smk Yadika Bandar Lampung. Jurnal Ilmiah Matematika Realistik, 2(1), 26–32. <https://doi.org/10.33365/jimr.v2i1.772>
- Qur'ani, B. (2023). Belajar dan Pembelajaran. Tahta Media Group, 01, 1–23.
- Ramadanti, V. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Peserta Didik pada Materi Sel Kelas XI. 169.
- Ratuanik, M., & , Yosina Watunglawar, F. A. N. (2021). Leibniz: Jurnal Matematika. 1(2), 12–26.
- Rina Dwi Muliani, R. D. M., & Arusman, A. (2022). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar Peserta Didik. Jurnal Riset Dan Pengabdian
-

- Masyarakat, 2(2), 133–139.
<https://doi.org/10.22373/jrpm.v2i2.1684>
- Susana, I. monika. (2024). Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Pengaruh Modal, Pengetahuan Keuangan Dan Media Sosial Terhadap Kinerja Usaha Mikro Kecil Dan Menengah(Umkm) Fashion Di Kota Waingapu, 1–9.
- Turnip, J., & Panjaitan, K. (2015). Penerapan Model Quantum Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Autocad Teknik Gambar Bangunan. Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP), 7(2).
<https://doi.org/10.24114/jtp.v7i2.1856>
- Vokasi, J. P. (2016). THE TEACHING AND LEARNING OF AUTOMOTIVE ELECTRICAL. 6(1).
- Widayat, . Agustini Sally. (2020). Bab Iii Metode Penelitian. Suparyanto Dan Rosad (2015, 5(3), 248–253.
- Wiryawan, A. B., & Rani, I. G. (2019). Analisis Kompetensi Mata Pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak yang Dibutuhkan Dunia Industri di Kota Padang. Cived Jurusan Teknik Sipil, 5(4).
- Zahir, A., & Akramunnisa, A. (2023). Analisis Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Keamanan Komputer. Jurnal Literasi Digital, 3(1), 35–44.
<https://doi.org/10.54065/jld.3.1.2023.236>
- Wardana & Ahdar Djamaluddin. (2021). Belajar dan Pembelajaran Teori, Desain, Model Pembelajaran dan Prestasi Belajar. In CV. Kaafah Learning Center: Jakarta.