

**PENGARUH MICROLEARNING MELALUI PLATFORM VIDEO BERDURASI
PENDEK TERHADAP HASIL BELAJAR AUTOCAD DALAM PENDIDIKAN
VOKASIONAL**

Trisuci Anggun Zuraidah¹, Tri Kuncoro²

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

¹trisuci.anggun.2205216@students.um.ac.id), ²tri.kuncoro.ft@um.ac.id,

ABSTRACT

This study examines the effectiveness of microlearning delivered via a short-form video platform in improving AutoCAD learning outcomes among vocational students. Although digital learning has been widely adopted, research on the role of social media-based microlearning in the context of technical and procedural learning remains limited. This study employed a quasi-experimental design with a non-equivalent control group involving 63 students from a vocational high school. Data were collected through cognitive tests, practical performance assessments, and affective observations. Statistical analyses included the Wilcoxon Signed-Rank Test, the Mann–Whitney U Test, and calculations of effectiveness using N-Gain. The results indicate that students who participated in microlearning demonstrated significantly better performance compared to the control group, with higher post-test scores and N-Gain values in the moderate category. This intervention effectively reduced cognitive load and improved visual-procedural understanding. This study contributes to digital pedagogy by demonstrating that short-form video platforms can be effectively integrated into vocational education to enhance technical competencies.

Keywords: AutoCAD, Instagram Reels, Microlearning, Vocational Education

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji efektivitas microlearning yang disampaikan melalui platform video berdurasi pendek dalam meningkatkan hasil belajar AutoCAD pada siswa vokasi. Meskipun pembelajaran digital telah banyak diterapkan, penelitian mengenai peran *microlearning* berbasis media sosial dalam konteks pembelajaran teknis dan prosedural masih terbatas. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol non-ekivalen yang melibatkan 63 siswa dari sebuah sekolah menengah kejuruan. Data dikumpulkan melalui tes kognitif, penilaian kinerja praktik, dan observasi afektif. Analisis statistik meliputi Uji Wilcoxon Signed Rank, Uji Mann–Whitney U, serta perhitungan ukuran efektivitas menggunakan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti *microlearning* memiliki kinerja yang secara signifikan lebih baik dibandingkan kelompok kontrol, dengan skor post-test yang lebih tinggi serta nilai N-Gain pada kategori sedang. Intervensi ini secara efektif mengurangi beban kognitif dan meningkatkan pemahaman visual-prosedural. Penelitian ini berkontribusi pada

pedagogi digital dengan menunjukkan bahwa platform video berdurasi pendek dapat diintegrasikan secara efektif dalam pendidikan vokasional untuk meningkatkan kompetensi teknis.

Kata Kunci: AutoCAD, *Instagram Reels*, *Microlearning*, Pendidikan Vokasi

Catatan : Nomor HP tidak akan dicantumkan, namun sebagai fast respon apabila perbaikan dan keputusan penerimaan jurnal sudah ada.

A. Pendahuluan

Pembelajaran AutoCAD pada siswa SMK jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) menuntut tingkat presisi dan pemahaman prosedural yang tinggi dalam menghasilkan gambar teknik yang akurat. Namun, karakteristik materi AutoCAD yang kompleks seringkali menimbulkan beban kognitif (*cognitive load*) yang berlebihan bagi siswa jika disampaikan melalui metode konvensional. Penumpukan informasi yang terlalu banyak dalam satu waktu dapat menghambat memori kerja siswa dalam menyerap langkah-langkah pengoperasian perangkat lunak secara efektif.

Di sisi lain, fenomena penggunaan smartphone dan media sosial di lingkungan sekolah sering dianggap sebagai distraksi utama yang menghambat fokus belajar siswa di kelas (APJII, 2025). Namun, alih-alih membatasi penggunaannya, media sosial memiliki potensi besar untuk dikonversi menjadi lingkungan

belajar yang personal dan interaktif (Akbar et al., 2023). Penelitian ini berinovasi mengubah distraksi tersebut menjadi media edukasi melalui strategi *microlearning* berbasis *Instagram Reels*. Strategi *microlearning* memungkinkan materi pembelajaran dipecah menjadi unit-unit kecil yang spesifik dan terfokus, sehingga lebih mudah dicerna oleh karakteristik siswa Gen-Z yang terbiasa dengan konten berdurasi singkat (Hug, 2005; Sahria et al., 2024).

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan efektivitas media yang dikembangkan sendiri dan telah divalidasi oleh ahli untuk menyesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) di SMK. Integrasi teknologi ini didasarkan pada kerangka kerja TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), yang menekankan bahwa keberhasilan pembelajaran di era digital bergantung pada kemampuan guru dalam menyinergikan

pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten materi secara terpadu (Koehler & Rosenberg, 2023). Melalui pendekatan ini, *Instagram Reels* ditransformasikan dari sekadar media hiburan menjadi instrumen praktikum digital yang mampu memfasilitasi kebutuhan belajar mandiri siswa secara fleksibel.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen (*quasi-experimental*) menggunakan desain *non-equivalent control group*. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik cluster random sampling yang menghasilkan dua kelompok penelitian, yaitu XI DPIB 1 sebagai kelas eksperimen dan XI DPIB 3 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes kognitif (C2-C4), tes praktik dan lembar observasi afektif yang indikatornya disesuaikan dengan Profil Pelajar Pancasila dan Karakter Industri. Data dianalisis menggunakan uji statistik inferensial Wilcoxon Signed Rank Test untuk melihat perbedaan sebelum-sesudah dan Mann-Whitney

U Test untuk melihat pengaruh perlakuan yang diberikan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Islam 1 Blitar pada program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Subjek penelitian melibatkan 63 siswa kelas XI yang terbagi ke dalam dua kelompok: kelas XI DPIB 1 sebagai kelompok eksperimen (30 siswa) dan kelas XI DPIB 3 sebagai kelompok kontrol (33 siswa).

Berdasarkan analisis per indikator kompetensi, keunggulan kelas eksperimen paling menonjol pada aspek Presisi, Akurasi, dan Metode Dasar Penggambaran. Hal ini sejalan dengan *Cognitive Load Theory*, di mana video singkat membantu siswa mengelola informasi tanpa mengalami kelebihan beban memori kerja. Selain itu, fitur *rewind* (putar ulang) pada *Reels* mendukung *Visual Learning*, memudahkan siswa memahami langkah teknis yang repetitif.

Tabel 1 Pretes, Postes dan N-Gain Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI DPIB

Kelompok	Test	N	Mean	N-Gain
Eksperimen	Prettest	30	70.50	
	Posttest	30	86.33	0.54

Kontrol	Pretest	33	72.67	
	Posttest	33	80.45	0.28

Tabel 2 Pretes, Postes dan N-Gain Hasil Belajar Praktik Siswa Kelas XI DPIB

Kelompok	Test	N	Mean	N-Gain
Eksperimen	Pretest	30	55.50	
	Posttest	30	71.33	0.36
Kontrol	Pretest	33	58.79	
	Posttest	33	60.08	0.03

Tabel 1 menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami lonjakan nilai kognitif sebesar 15,78 poin dan praktik sebesar 15,83 poin. Sebaliknya, kelas kontrol hanya mengalami kenaikan kognitif 7,78 poin dan praktik yang sangat rendah yaitu 1,29 poin. Nilai N-Gain kelas eksperimen (0,54) berada pada kategori "Sedang", sedangkan kelas kontrol (0,28) berada pada kategori "Rendah".

Tabel 3 Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank

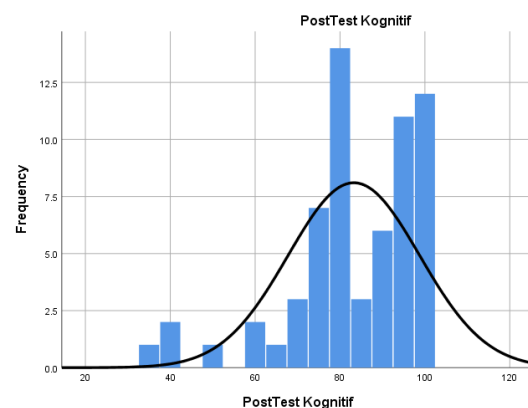
Test			
Test Statistic			
Aspek	Asymp.		
Belajar	Z	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Kognitif	-6.901	0.000	Signifikan
Praktik	-3.466	0.001	Signifikan

Tabel 3 Hasil Uji Mann Whitney U Test

Test Statistic		
	Posttest Kognitif	Posttest Praktik
Mann-Whitney	374.000	347.000

Wilcoxon	935.000	908.000
Z	-1.687	-2,040
Asymp. Sig. (2-tailed)	.092	.041

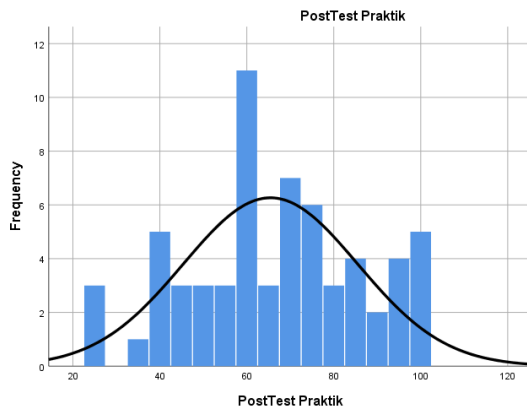
Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai Sig. < 0,05, yang berarti terdapat perbedaan nyata antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan *Instagram Reels*. Selanjutnya, uji Mann-Whitney menghasilkan nilai Asymp. Sig (1-tailed) sebesar 0,046 (< 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi *microlearning* berbasis *Instagram Reels* berpengaruh secara signifikan dibandingkan metode konvensional.



Gambar 1 Hasil Uji Histogram Post-test Kognitif

Berdasarkan Gambar 1, distribusi nilai post-test kognitif menunjukkan tren yang sangat positif di mana kurva distribusi melandai ke arah kanan (negatively skewed). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas

siswa kelas eksperimen berhasil melampaui ambang batas nilai rata-rata, dengan frekuensi terbanyak berada pada rentang nilai 80 hingga 100. Sebaran data yang mengikuti pola kurva normal ini membuktikan bahwa penggunaan media Instagram Reels secara efektif membantu siswa dalam memahami konsep-konsep teoretis AutoCAD secara merata.



Gambar 2 Hasil Uji Histogram Post-test Kognitif

Pada Gambar 2, distribusi nilai post-test praktik menunjukkan sebaran yang sedikit lebih luas namun tetap menunjukkan peningkatan kompetensi yang signifikan. Frekuensi nilai tertinggi terkonsentrasi pada rentang 65 hingga 85, yang mengindikasikan keberhasilan siswa dalam mentransformasikan pemahaman kognitif ke dalam keterampilan teknis penggambaran. Meskipun keterampilan praktik memiliki tingkat kompleksitas yang

lebih tinggi, kurva pada histogram ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai standar kompetensi industri yang diharapkan melalui bantuan panduan visual yang repetitif.

Temuan penelitian ini membuktikan bahwa integrasi media sosial ke dalam pembelajaran teknik bukan sekadar alat pendukung, melainkan instrumen krusial dalam mengelola beban kognitif siswa. Lonjakan nilai praktik sebesar 15,83 poin di kelas eksperimen menunjukkan bahwa visualisasi prosedural AutoCAD melalui video pendek sangat efektif. Secara teoretis, keberhasilan ini dapat ditinjau dari tiga aspek utama:

Pertama, pengelolaan *Cognitive Load* (Beban Kognitif). Materi AutoCAD yang memiliki kompleksitas tinggi seringkali membuat siswa mengalami kelelahan mental saat menerima demonstrasi panjang. Melalui strategi *microlearning*, materi dipecah menjadi unit-unit kecil yang granular. Hal ini sesuai dengan *Cognitive Load Theory* yang menyatakan bahwa memori kerja manusia terbatas; dengan menyajikan informasi secara bertahap dalam unit kecil, beban kognitif dapat

dikurangi sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam (Sweller, 2011). Strategi memecah materi menjadi unit informasi yang spesifik dan terfokus terbukti secara signifikan mampu meningkatkan pemahaman belajar siswa SMK (Sahria et al., 2024).

Kedua, efektivitas *Visual Learning* dan Repetisi. Pembelajaran praktik AutoCAD sangat bergantung pada pengamatan detail koordinat, ikon, dan alur perintah. Fitur *Instagram Reels* memfasilitasi kebutuhan ini melalui durasi singkat yang padat dan kemampuan untuk diputar berulang kali (*rewind*). Keunggulan fitur *pause* dan *rewind* pada *Instagram Reels* memudahkan siswa untuk memahami isi materi secara berulang kapan saja dan di mana saja (Susantyo et al., 2023). Peningkatan signifikan pada elemen Presisi dan Akurasi di lapangan membuktikan bahwa media berbasis video pendek memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan metode konvensional (Lestari, 2024).

Ketiga, integrasi TPACK yang adaptif. Perbedaan hasil yang kontras dengan kelas kontrol (yang hanya naik 1,29 poin pada praktik) menegaskan

bahwa tanpa dukungan teknologi (*Technological Knowledge*), penyampaian konten (*Content Knowledge*) menjadi kurang maksimal bagi karakteristik siswa Gen-Z. Sesuai dengan kerangka kerja TPACK, pembelajaran yang efektif terjadi ketika teknologi menyatu dengan karakteristik materi, bukan berdiri sendiri (Koehler & Rosenberg, 2023). Pemanfaatan *Instagram Reels* terbukti layak digunakan karena siswa saat ini tidak dapat dipisahkan dari teknologi dan hiburan berupa media sosial, sehingga konten pendidikan yang interaktif menjadi lebih relevan bagi mereka (Akbar et al., 2023; Mayasari et al., 2025).

E. Kesimpulan

Penerapan strategi *microlearning* berbasis *Instagram Reels* terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar AutoCAD siswa kelas XI DPIB di SMK Islam 1 Blitar. Hal ini divalidasi oleh nilai rata-rata post-test kelas eksperimen (86,33) yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (80,45), serta uji Mann-Whitney dengan signifikansi 0,046. Efektivitas media ini bersumber dari kemampuan visualisasi yang repetitif dan

pembagian materi menjadi unit kecil yang berhasil mereduksi beban kognitif (*cognitive load*) siswa. Integrasi media sosial melalui kerangka kerja TPACK terbukti efektif meningkatkan kompetensi kognitif dan praktik, khususnya pada elemen presisi dan akurasi penggambaran, sehingga layak dijadikan inovasi media pembelajaran di sekolah vokasi.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Akbar, M. R., dkk. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis *Instagram Reels* pada Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 11(2), 145-156.
- Hug, T. (2005). *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies*. *Proceedings of Microlearning 2005*. Innsbruck: Innsbruck University Press.
- Koehler, M. J., & Rosenberg, J. M. (2023). *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Framework for Teacher Knowledge*. New York: Routledge.
- Lestari, P. (2024). Pengaruh Video Pendek terhadap Retensi Memori Siswa dalam Pembelajaran Teknik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 22-30.
- Mayasari, N., dkk. (2025). Integrasi Instagram ke dalam Pembelajaran Praktik untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Hasil Belajar.

Jurnal Teknologi Pendidikan, 13(1), 45-58.

- Sahria, dkk. (2024). Efektivitas Strategi *Microlearning* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Mata Pelajaran Produktif di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik*, 15(3), 210-225.
- Susantyo, dkk. (2023). Pemanfaatan Fitur Pause dan Rewind pada *Instagram Reels* sebagai Media Belajar Mandiri. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 8(4), 112-120.