



## **INTEGRASI LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (GOOGLE CLASSROOM) UNTUK OPTIMALISASI PENGAJARAN MANAJEMEN TATA RIAS BERBASIS PROYEK**

**Ririn Amaliah Putri Sarah<sup>1</sup>, Merdila Nuril Fahmi<sup>2</sup>, Fadli Ilham<sup>3</sup>, Syielvi Dwi  
Febrianty<sup>4</sup>, Sri Meiweni Basra<sup>5</sup>, Dian Fitriarni Sari<sup>6</sup>**

Institusi Seni Indonesia Padangpanjang<sup>1,2,3,4,5,6</sup>

e-mail: [ririnamaliah25@gmail.com](mailto:ririnamaliah25@gmail.com)

Diterima: 29/1/2026; Direvisi: 4/2/2026; Diterbitkan: 15/2/2026

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas integrasi Learning Management System (LMS) Google Classroom dalam pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) pada mata kuliah Manajemen Tata Rias, dengan tujuan meningkatkan hasil belajar dan kemandirian belajar mahasiswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen tipe one-group pretest–posttest. Sampel penelitian terdiri dari 50 mahasiswa Pendidikan Vokasional Tata Rias yang dipilih melalui purposive sampling. Instrumen yang digunakan meliputi tes hasil belajar berbasis proyek dan angket kemandirian belajar yang diadaptasi dari Self-Regulated Learning Questionnaire (SRLQ). Data dianalisis menggunakan uji t berpasangan (paired-sample t-test). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 21,9% dan kemandirian belajar sebesar 16,6% setelah penerapan Google Classroom, dengan nilai signifikansi  $p < 0,05$ , yang menandakan adanya peningkatan yang signifikan secara statistik. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi LMS dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis proyek, memperkuat kemandirian belajar mahasiswa, serta mendorong mereka menjadi lebih aktif dan reflektif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menekankan bahwa pemanfaatan LMS seperti Google Classroom merupakan strategi pembelajaran digital yang relevan bagi pendidikan vokasional, terutama dalam mendukung transformasi pembelajaran di era Industri 4.0.

**Kata kunci:** *Learning Management System, Google Classroom, Project-Based Learning, Manajemen Tata Rias, Pendidikan Vokasional*

### **ABSTRACT**

This study aims to examine the effectiveness of integrating the Learning Management System (LMS) Google Classroom into Project-Based Learning (PjBL) in the Beauty Services Management course, with the goal of enhancing students' learning outcomes and self-regulated learning. The study employed a quantitative approach with a pre-experimental, one-group pretest–posttest design. The sample consisted of 50 Vocational Education students specializing in Beauty Services, selected through purposive sampling. The research instruments included a project-based learning assessment and a learning independence questionnaire adapted from the Self-Regulated Learning Questionnaire (SRLQ). Data were analyzed using a paired-sample t-test. The results indicated an average increase of 21.9% in learning outcomes and 16.6% in learning independence following the implementation of Google Classroom, with a significance level of  $p < 0.05$ , demonstrating a statistically significant improvement. These findings suggest that LMS integration can enhance the effectiveness of project-based learning, strengthen students' learning autonomy, and promote more active and reflective engagement in the



learning process. The study emphasizes that utilizing LMS platforms such as Google Classroom represents a relevant digital learning strategy for vocational education, particularly in supporting the transformation of teaching and learning in the Industry 4.0 era.

**Keywords:** *Learning Management System, Google Classroom, Project-Based Learning, Beauty Services Management, Vocational Education*

## PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan tinggi di era digital saat ini menuntut adanya inovasi fundamental dalam proses pembelajaran, khususnya pada sektor pendidikan vokasional yang berorientasi pada keterampilan praktis dan manajerial. Pemanfaatan teknologi instruksional seperti *Learning Management System* (LMS) kini telah menjadi salah satu strategi krusial untuk mendukung efektivitas pengajaran, kolaborasi antar mahasiswa, serta pengelolaan proyek yang lebih sistematis (Sari & Rahmawati, 2023). Dalam konteks implementasi teknologi, Google Classroom hadir sebagai *platform* yang sangat mudah diakses, interaktif, dan efisien dalam memfasilitasi kegiatan belajar mengajar, baik melalui metode *remote learning* maupun *blended learning* (Sukmawati, 2024). Secara ideal, penggunaan LMS di perguruan tinggi vokasi seharusnya mampu mengintegrasikan seluruh sumber daya belajar secara digital untuk menjamin kelancaran administrasi akademik bagi mahasiswa. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa tingkat keterpakaian fitur LMS secara optimal masih berada pada kisaran 65% di banyak institusi pendidikan. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya optimalisasi fitur digital agar proses transfer pengetahuan tidak terhambat oleh keterbatasan ruang. Google Classroom memberikan solusi praktis bagi dosen untuk mendistribusikan materi serta melakukan pengawasan terhadap perkembangan akademik mahasiswa secara terpusat, sehingga menciptakan ekosistem pembelajaran digital yang lebih inklusif dan responsif terhadap perubahan teknologi global yang sangat pesat.

Pendidikan vokasional, terutama pada program studi Tata Rias, memerlukan pendekatan pedagogis yang mampu menstimulasi kemampuan berpikir kreatif, manajerial, serta keterampilan kolaboratif secara mendalam di kalangan mahasiswa. Model pembelajaran yang dianggap paling relevan untuk menjawab tantangan tersebut adalah *Project-Based Learning* (PjBL), di mana mahasiswa diwajibkan untuk menciptakan karya nyata yang memiliki relevansi langsung dengan kebutuhan dunia industri (Sakti et al., 2023). Pendekatan PjBL ini tidak hanya berfokus pada hasil akhir atau produk estetika semata, melainkan juga menekankan pentingnya proses manajerial seperti perencanaan proyek yang matang, manajemen waktu yang efektif, serta evaluasi kritis terhadap hasil kerja (Guo, 2020). Dalam mata kuliah Manajemen Tata Rias, mahasiswa diharapkan memiliki kompetensi untuk merancang sekaligus mengelola proyek rias profesional secara mandiri, mulai dari penentuan konsep awal hingga tahap pelaksanaan operasional dan evaluasi akhir. Namun, pada kenyataannya, banyak mahasiswa masih kesulitan dalam mengorganisasi tahapan proyek secara sistematis tanpa adanya panduan yang terstruktur. Oleh karena itu, penerapan PjBL memerlukan media pendukung yang mampu mendokumentasikan setiap kemajuan proyek secara transparan, sehingga dosen dapat memberikan bimbingan teknis yang lebih akurat dan tepat sasaran sesuai dengan standar profesionalisme di industri kecantikan yang saat ini terus berkembang sangat dinamis.

Integrasi *Learning Management System* ke dalam model *Project-Based Learning* memberikan peluang emas untuk memperluas cakrawala ruang belajar serta meningkatkan efektivitas pola komunikasi antara dosen dan mahasiswa di perguruan tinggi. Melalui



penggunaan Google Classroom, dosen memiliki kemampuan untuk memberikan instruksi proyek secara mendalam, menetapkan tenggat waktu yang jelas, memantau kemajuan setiap kelompok, serta memberikan umpan balik formatif secara berkelanjutan (Nugroho, 2024). Kajian yang dilakukan oleh Wijayanti dan Nurhaliza (2022) menegaskan bahwa implementasi Google Classroom dalam pembelajaran berbasis proyek pada level pendidikan vokasional secara signifikan mampu meningkatkan tingkat keterlibatan serta kolaborasi aktif di antara mahasiswa. Senada dengan temuan tersebut, Putri et al. (2023) mengungkapkan bahwa mahasiswa cenderung merasa lebih termotivasi dan memiliki arah yang jelas dalam menyelesaikan proyek kelompok karena sistem LMS menyediakan panduan instruksional yang sangat terstruktur dan mudah dipahami. Meskipun demikian, efektivitas integrasi ini seringkali terhambat oleh perilaku mahasiswa yang hanya menggunakan LMS sebagai tempat pengumpulan tugas akhir tanpa memanfaatkan fitur diskusi secara optimal. Hal ini menciptakan celah komunikasi yang seharusnya bisa diatasi melalui pemanfaatan fitur kolaborasi dokumen secara *real-time* guna memastikan setiap anggota tim berkontribusi aktif dalam setiap fase pengembangan proyek manajerial.

Penerapan LMS seperti Google Classroom juga berkontribusi besar terhadap peningkatan *self-regulated learning* (SRL) atau kemandirian belajar mahasiswa dalam lingkungan akademik vokasional yang sangat kompetitif. Menurut pandangan Kong (2023), kemandirian belajar mencakup kapabilitas mahasiswa dalam melakukan perencanaan, pemantauan mandiri, serta evaluasi objektif terhadap aktivitas belajar mereka sendiri secara konsisten. Dalam skema pembelajaran berbasis proyek, mahasiswa secara alami dilatih untuk mengatur jadwal kerja mereka, mengelola sumber daya yang tersedia, serta menilai kualitas kinerja tim maupun individu secara jujur. Penelitian oleh Faza (2025) memperkuat argumentasi bahwa integrasi teknologi digital dengan strategi PjBL dapat meningkatkan kemandirian belajar karena memberikan kebebasan bagi mahasiswa untuk mengatur ritme serta gaya belajar mereka secara otonom. Namun, tantangan besar dalam implementasi teknologi ini masih ditemukan pada kesiapan digital sumber daya manusia. Susilowati (2022) mencatat bahwa keterbatasan infrastruktur serta kurangnya pemahaman mendalam terhadap fitur fungsional LMS dapat menghambat efektivitas penggunaannya hingga 40%. Oleh karena itu, penguatan literasi digital dan pelatihan pedagogis bagi dosen menjadi syarat mutlak agar aktivitas proyek yang dirancang dapat bersifat adaptif dan responsif terhadap kebutuhan spesifik mahasiswa dalam mencapai standar kompetensi manajerial yang tinggi dan profesional.

Beberapa studi sebelumnya telah membuktikan bahwa pemanfaatan Google Classroom efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan literasi digital apabila didukung oleh desain instruksional yang tepat (Yuliani & Siregar, 2024). Temuan dari Tan (2025) menunjukkan bahwa model *Project-Based Blended Learning* melalui Google Classroom mampu meningkatkan kreativitas serta motivasi belajar mahasiswa vokasional secara signifikan. Selain itu, penggunaan media digital dalam ranah kosmetologi terbukti meningkatkan kemampuan estetika dan kemandirian mahasiswa dalam menghadapi tantangan industri (Sakti et al., 2023). Nilai kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokus analisis empiris terhadap mata kuliah Manajemen Tata Rias yang menuntut mahasiswa untuk tidak hanya mahir dalam praktik teknis, tetapi juga unggul dalam manajemen sumber daya dan waktu. Integrasi LMS memungkinkan pendokumentasian portofolio digital secara sistematis dan penerimaan umpan balik formatif secara langsung kepada mahasiswa (Sari & Rahmawati, 2023; Sukmawati, 2024). Kebaruan inovatif ini menjawab kebutuhan akan data kuantitatif mengenai sejauh mana teknologi digital mampu memengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis proyek serta tingkat regulasi diri



mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan literatur tersebut dengan mengukur secara akurat pengaruh Google Classroom terhadap efektivitas PjBL dan kemandirian belajar mahasiswa vokasional Tata Rias guna mendukung terciptanya lulusan kompeten di era ekonomi digital yang terus berkembang secara progresif.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen tipe *one-group pretest-posttest* untuk mengukur efektivitas integrasi *Learning Management System* (LMS) *Google Classroom*. Desain ini dipilih guna mengevaluasi perubahan hasil belajar dan tingkat kemandirian belajar atau *self-regulated learning* (SRL) secara objektif melalui perbandingan data sebelum dan sesudah intervensi (Creswell, 2021; Nugroho, 2024). Populasi penelitian mencakup seluruh mahasiswa semester V Program Studi Pendidikan Vokasional Tata Rias tahun akademik 2024/2025 yang menempuh mata kuliah Manajemen Tata Rias. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yang menghasilkan partisipan sebanyak 50 mahasiswa. Pemilihan kelompok ini didasarkan pada pertimbangan karakteristik spesifik mahasiswa vokasional yang membutuhkan model pembelajaran berbasis proyek intensif untuk mencapai kompetensi manajerial (Sakti et al., 2023). Intervensi dilakukan dengan memanfaatkan fitur-fitur *Google Classroom* seperti *Classwork* untuk manajemen tugas, *Google Drive* untuk penyimpanan portofolio, dan fitur komentar untuk umpan balik guna mendukung keterlibatan aktif mahasiswa (Putri et al., 2023).

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan sistematis, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap pelaksanaan berlangsung selama enam kali pertemuan dengan menerapkan model *Project-Based Learning* (PjBL) yang terintegrasi penuh dengan *Google Classroom*, diawali dengan *pretest* untuk memetakan kemampuan awal dan diakhiri dengan *posttest*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan dua instrumen utama yang telah divalidasi. Pertama, tes hasil belajar berbentuk *performance-based assessment* digunakan untuk mengukur penguasaan teknis dan manajerial proyek tata rias, mulai dari perencanaan hingga evaluasi layanan. Kedua, instrumen non-tes berupa angket kemandirian belajar yang diadaptasi dari skala *Self-Regulated Learning Questionnaire* (SRLQ) milik Pintrich dan De Groot (1990) serta dimodifikasi agar relevan dengan konteks pembelajaran daring (Faza, 2025; Kong, 2023). Seluruh butir instrumen telah melalui uji validitas isi oleh tiga orang ahli di bidang teknologi pendidikan dan tata rias untuk memastikan kelayakan alat ukur sebelum digunakan dalam pengambilan data lapangan.

Sebelum data dianalisis, instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya secara statistik. Uji validitas butir soal menggunakan teknik korelasi *Product Moment Pearson*, sedangkan uji reliabilitas menggunakan koefisien *Cronbach Alpha* dengan batas ambang minimal 0,70 untuk memastikan konsistensi alat ukur (Rahmadani & Yusuf, 2023). Data empiris yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif berfungsi untuk memaparkan rata-rata skor (*mean*) dan persentase peningkatan hasil belajar serta kemandirian mahasiswa. Selanjutnya, analisis inferensial dilakukan menggunakan uji t berpasangan atau *paired sample t-test* dengan taraf signifikansi 0,05. Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk membuktikan secara statistik apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*, yang mengindikasikan efektivitas penggunaan *Google Classroom* dalam meningkatkan kompetensi manajemen tata rias dan kemandirian belajar mahasiswa (Yuliani & Siregar, 2024). Prasyarat uji normalitas dan



homogenitas juga dipenuhi sebelum pengujian hipotesis dilakukan guna menjamin akurasi hasil analisis data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan pada 50 mahasiswa Program Studi Pendidikan Vokasional Tata Rias semester V yang mengikuti mata kuliah Manajemen Tata Rias. Pembelajaran dilaksanakan selama enam kali pertemuan menggunakan model Project-Based Learning yang diintegrasikan dengan Google Classroom. Data diperoleh dari dua instrumen utama, yaitu tes hasil belajar proyek dan angket kemandirian belajar. Nilai pretest dan posttest masing-masing dianalisis untuk melihat peningkatan kemampuan mahasiswa setelah penerapan LMS.

**Tabel 1. Rata-rata Skor Pretest dan Posttest Mahasiswa**

| Variabel                    | N  | Rata-rata Pretest | Rata-rata Posttest | Peningkatan (%) |
|-----------------------------|----|-------------------|--------------------|-----------------|
| Hasil Belajar (Performance) | 50 | 72,14             | 87,92              | 21,9%           |
| Kemandirian Belajar (SRL)   | 50 | 70,68             | 82,45              | 16,6%           |

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan peningkatan rata-rata skor hasil belajar sebesar 21,9%, dan peningkatan skor kemandirian belajar sebesar 16,6% setelah pembelajaran dengan integrasi Google Classroom. Analisis inferensial menggunakan uji t berpasangan (paired sample t-test) dilakukan untuk mengetahui perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest.

**Tabel 2. Hasil Uji t Berpasangan**

| Variabel                    | Mean Difference | t-hitung | Sig. (2-tailed) | Keterangan                |
|-----------------------------|-----------------|----------|-----------------|---------------------------|
| Hasil Belajar (Performance) | 15,78           | 9,214    | 0,000           | Signifikan ( $p < 0,05$ ) |
| Kemandirian Belajar (SRL)   | 11,77           | 8,502    | 0,000           | Signifikan ( $p < 0,05$ ) |

Berdasarkan Tabel 2, nilai Sig. (2-tailed) = 0.000 < 0.05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar dan kemandirian belajar sebelum dan sesudah penerapan LMS. Dengan demikian, integrasi Google Classroom terbukti efektif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis proyek dan kemandirian belajar mahasiswa.

### Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi Google Classroom dalam pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa secara signifikan. Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya oleh Putri, Rahmadani, dan Yusuf (2023) yang menyatakan bahwa Google Classroom memfasilitasi manajemen tugas proyek, komunikasi, serta penilaian portofolio secara efektif dalam pembelajaran vokasional. Penggunaan platform ini terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa melalui efektivitas pengelolaan tugas dan interaksi akademik (Syahrudin, 2023). Penerapan teknologi pendidikan yang terkelola secara optimal, seperti yang ditunjukkan oleh integrasi Google for Education di SMP Negeri 1 Angggana dengan tingkat pengumpulan tugas tepat waktu mencapai 85%, mengonfirmasi bahwa platform digital mampu memperkuat interaktivitas dan aksesibilitas pembelajaran (Ratnawati et al., 2025).



Peningkatan hasil belajar mahasiswa juga menunjukkan bahwa penerapan Project-Based Learning (PjBL) melalui LMS mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan problem solving (Guo, 2020; Tan, 2025). Dalam konteks Manajemen Tata Rias, mahasiswa lebih mudah memahami konsep perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi proyek rias profesional karena setiap tahapan terekam dan terdokumentasi dengan baik di LMS. Dokumentasi digital ini memungkinkan mahasiswa mereview proses belajar secara berkelanjutan, sehingga memperkaya pengalaman belajar mereka melalui akses informasi dan kolaborasi yang lebih efektif (Lestari, 2025; Putri et al., 2025). Media digital memberikan kemudahan akses informasi, memungkinkan kolaborasi secara lebih efektif, dan membantu siswa dalam presentasi proyek mereka (Putri et al., 2025).

Selain itu, fitur Classwork dan Feedback di Google Classroom memudahkan dosen untuk memberikan umpan balik formatif secara cepat, yang menurut Sari dan Rahmawati (2023) merupakan faktor penting dalam meningkatkan efektivitas belajar mahasiswa. Dukungan digital ini juga mendorong mahasiswa untuk melakukan refleksi diri terhadap hasil kerja mereka, sebagaimana dijelaskan oleh Kong (2023) bahwa refleksi merupakan elemen inti dalam self-regulated learning (SRL). Kemampuan mahasiswa dalam mengelola sumber daya digital dan mengorganisir tugas secara mandiri menunjukkan peningkatan yang konsisten sepanjang periode pembelajaran, sebagaimana didukung oleh fitur otomatisasi dan konektivitas antar aplikasi dalam ekosistem Google yang memudahkan penyimpanan dan akses dokumen (Rosyada & Wahyuni, 2025; Syahrudin, 2023).

Kemandirian belajar mahasiswa juga meningkat signifikan setelah pembelajaran menggunakan LMS. Hal ini sesuai dengan temuan Faza (2025) yang menjelaskan bahwa pembelajaran digital berbasis proyek mendorong mahasiswa untuk mengatur waktu, merencanakan aktivitas, dan mengevaluasi capaian mereka secara mandiri. Keterlibatan mahasiswa dalam setiap tahap proyek memperkuat tanggung jawab pribadi dan motivasi internal untuk belajar. Pengembangan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi semakin optimal dalam lingkungan pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi dengan teknologi digital (Putri et al., 2025). Pembelajaran seperti ini mendorong lahirnya generasi inovatif dan adaptif dalam menghadapi perubahan, sebagaimana didukung oleh penelitian Setiawan & Wulandari yang menunjukkan bahwa pemanfaatan LMS yang didesain dengan baik dapat meningkatkan otonomi belajar siswa serta mempermudah guru dalam memberikan umpan balik yang personal (Utami et al., 2025).

Temuan ini juga memperkuat hasil penelitian Sakti, Siregar, dan Lestari (2023) di bidang kosmetologi yang menemukan bahwa PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan estetika mahasiswa. Dengan dukungan Google Classroom, mahasiswa dapat mengunggah rancangan rias, berdiskusi tentang gaya dan konsep, serta menerima masukan secara langsung dari dosen dan teman sebaya, sehingga proses belajar menjadi kolaboratif dan reflektif (Yuliani & Siregar, 2024). Pendekatan ini sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Atana & Ansori, 2025; Devyanti & Andriani, 2025).

Dari sisi pedagogis, hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi LMS + PjBL memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Mahasiswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai perancang proyek yang harus membuat keputusan dan menyelesaikan masalah autentik (Nugroho, 2024). Kondisi ini mencerminkan prinsip constructivist learning, di mana pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan refleksi (Tan, 2025). Penerapan model ini menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan



relevan, di mana pengetahuan diterapkan dalam konteks nyata, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan keterampilan yang lebih fungsional (Fitriani et al., 2025; Widiarini et al., 2024).

Namun demikian, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala yang bersifat teknis, seperti keterbatasan koneksi internet dan keterampilan digital mahasiswa yang bervariasi. Kendala ini serupa dengan hasil studi Susilowati (2022) yang menyoroti pentingnya kesiapan digital dalam penerapan LMS di pendidikan vokasional. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas dosen dan mahasiswa dalam penggunaan teknologi pembelajaran tetap diperlukan untuk keberlanjutan inovasi ini. Upaya peningkatan kapasitas ini sejalan dengan penelitian Astuti dkk. yang menekankan pentingnya kesiapan sumber daya dan kompetensi tenaga pendidik untuk mendukung otonomi pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka (Utami et al., 2025). Penelitian Williams dan Patel mengidentifikasi bahwa pemberian otonomi belajar meningkatkan kreativitas siswa sebesar 27%, sehingga penguatan kompetensi digital dan pedagogis menjadi prasyarat utama bagi keberhasilan implementasi model ini (Lisyalama, 2025).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa integrasi Google Classroom dapat mengoptimalkan pengajaran Manajemen Tata Rias berbasis proyek, meningkatkan efektivitas pembelajaran, serta menumbuhkan kemandirian belajar mahasiswa vokasional di era transformasi digital. Penerapan model ini secara konsisten terbukti mampu mengembangkan seluruh potensi mahasiswa, termasuk kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, serta keterampilan pemecahan masalah yang esensial dalam dunia kerja (Hadi et al., 2025). Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis proyek yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik untuk meningkatkan motivasi dan memperdalam pemahaman materi melalui penyelesaian tugas nyata (Kusumasari et al., 2025). Pergeseran peran dosen dari penyampai materi menjadi fasilitator belajar ini sejalan dengan tuntutan pedagogi modern, di mana penekanan beralih pada pembimbingan siswa untuk menjadi konstruktor pengetahuan yang aktif (Kusrianto et al., 2025).

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi Learning Management System (LMS) berbasis Google Classroom ke dalam metode Project-Based Learning (PjBL) terbukti sangat efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pada mata kuliah Manajemen Tata Rias. Berdasarkan analisis kuantitatif terhadap 50 mahasiswa, intervensi ini menghasilkan peningkatan statistik yang signifikan pada hasil belajar mahasiswa sebesar 21,9%, serta mendorong kemandirian belajar (self-regulated learning) sebesar 16,6% dengan nilai signifikansi  $p < 0,05$ . Data ini mengonfirmasi bahwa penggunaan LMS tidak hanya berfungsi sebagai alat distribusi materi, tetapi juga sebagai katalisator yang memperkuat struktur pembelajaran proyek, memfasilitasi manajemen tugas yang lebih sistematis, serta mendorong keterlibatan aktif mahasiswa dalam setiap fase proyek mulai dari perencanaan hingga evaluasi.

Implikasi dari temuan ini menegaskan bahwa adopsi teknologi digital dalam pendidikan vokasional merupakan langkah strategis yang esensial untuk mencetak lulusan yang kompeten dan adaptif di era Industri 4.0. Google Classroom terbukti mampu menciptakan ekosistem belajar yang kolaboratif dan transparan, di mana mahasiswa dapat menerima umpan balik formatif secara real-time dan mendokumentasikan portofolio kerja mereka dengan lebih baik. Hal ini secara langsung berkontribusi pada pembentukan karakter mandiri dan profesionalisme mahasiswa dalam mengelola proyek rias yang kompleks. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan institusi pendidikan vokasi untuk memperluas integrasi LMS dalam



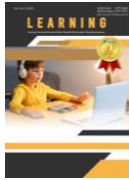
kurikulum berbasis praktik guna mengoptimalkan potensi mahasiswa dalam menghadapi tantangan industri yang semakin dinamis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M., & Setyowati, S. (2020). The effect of LMS on learning motivation and performance. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Modern*, 7(3), 101–115. <https://doi.org/10.31219/jtpm.v7i3.101>
- Atana, Y., & Ansori, I. (2025). Analisis implementasi Kurikulum Merdeka melalui model Project Based Learning (PjBL) dalam pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 4 Gumiwang. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1487–1498. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6929>
- Devyanti, M., & Andriani, A. E. (2025). Pengaruh desain pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning terhadap hasil belajar IPAS. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1276–1287. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6674>
- Dewi, N. L. (2024). Digital literacy and innovation in vocational higher education. *Jurnal Literasi Digital dan Pendidikan*, 5(2), 70–85. <https://jurnal-literasi.org/index.php/jldp/article/view/70>
- Faza, A. (2025). Self-regulated learning in the digital age: Opportunities and challenges in higher education. *Journal of Educational Research*, 15(2), 44–58. <https://doi.org/10.1080/00220671.2025.015>
- Fitriani, S. K. M. S., Yuningsih, Y., Wasliman, E. D., & Wasliman, I. (2025). Analisis keputusan kepala PKBM dalam menentukan model pembelajaran untuk mengatasi learning loss (Studi di PKBM Qiyya Sentosa). *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen Dan Supervisi Pendidikan*, 5(2), 533–544. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i2.6452>
- Guo, P. (2020). A review of Project-Based Learning in higher education: Pedagogical effectiveness and future trends. *International Journal of Education and Learning*, 9(1), 10–25. <https://doi.org/10.14257/ijel.2020.9.1.02>
- Hadi, A. I. M., Pahrudin, A., Jatmiko, A., & Koderi, K. (2025). Pengaruh Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran: Sebuah kajian literatur. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 360–371. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i1.4523>
- Handoko, S., & Raharjo, P. (2023). Pedagogical innovation in project-based digital learning. *Jurnal Riset Teknologi Pendidikan*, 9(2), 120–135. <https://jrtp.org/index.php/jrtp/article/view/120>
- Kong, S. C. (2023). Developing self-regulated learning as a pedagogy in higher education. *Teaching and Learning Journal*, 14(3), 67–82. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104252>
- Kurniawati, T., & Lestari, R. (2023). Integrating technology in beauty education: Challenges and opportunities. *International Journal of Vocational Pedagogy*, 10(2), 74–88. <https://ijvp.org/vol10/iss2/74>
- Kusrianto, W., Lasmawan, I. W., Suharta, I. G. P., & Widiana, I. W. (2025). Transforming science learning with digital-based deep learning for junior high school students. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1223–1234. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6681>



- Kusumasari, S., Patonah, S., & Sumarno, S. (2025). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis STEAM berorientasi ESD untuk meningkatkan kreativitas dan kemandirian siswa. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 609–620. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.4860>
- Lestari, D. (2021). Collaborative learning and digital tools in creative education. *Jurnal Pendidikan Kreatif*, 4(1), 60–74. <https://jpk.unesa.ac.id/index.php/jpk/article/view/60>
- Lestari, F. D. (2025). Studi literatur: Pengaruh media digital pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 804–815. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5274>
- Lisyalama, A. (2025). Penerapan pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) pada mata pelajaran Bahasa Indonesia di kelas VI. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 903–914. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.5351>
- Nugroho, R. P. (2024). Acceptance analysis of LMS in vocational courses. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 12(1), 55–69. <https://doi.org/10.21831/jtpi.v12i1.55>
- Putri, C. H., Sutopo, Y., Yuwono, A., & Sumartiningsih, S. (2025). Implementasi media pembelajaran berbasis Project Based Learning dalam mata pelajaran IPAS di sekolah dasar. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 621–632. <https://doi.org/10.51878/science.v4i4.4064>
- Putri, D. A., Rahmadani, S., & Yusuf, T. (2023). Implementation of Google Classroom in vocational education: An effectiveness study. *Jurnal Inovasi Pendidikan Vokasional*, 8(2), 133–145. <https://jipv.org/index.php/jipv/article/view/133>
- Rahmadani, D., & Putra, H. (2024). Effectiveness of digital platforms in vocational learning environments. *Jurnal Pendidikan Terapan*, 8(1), 55–68. <https://jurnal-terapan.edu/v8i1/55>
- Ratnawati, E., Kristiyani, N., Warman, W., Bahzar, M., & Nurlaili, N. (2025). Transformasi digital di sekolah negeri pesisir: Kajian aspek politik, ekonomi, sosial, dan budaya pada implementasi Google For Education di SMP Negeri 1 Anggana. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(3), 1288–1299. <https://doi.org/10.51878/social.v5i3.7315>
- Rosyada, A., & Wahyuni, S. (2025). Exploring students' engagement through digital multimodal literacies in Indonesian EFL classrooms. *International Journal of Research and Review*, 12(10). <https://doi.org/10.52403/ijrr.20251010>
- Sakti, A. W., Siregar, N., & Lestari, F. (2023). Project-Based Learning on skin cosmetology course to enhance creativity. *Asian Journal of Vocational Studies*, 7(4), 200–212. <https://ajvs.org/index.php/ajvs/article/view/200>
- Sari, M., & Rahmawati, N. (2023). Learning management system integration in vocational education for creative industries. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 11(3), 22–35. <https://doi.org/10.23960/jtp.v11n3.22>
- Siregar, N., & Yusra, D. (2025). Technology integration for vocational empowerment in higher education. *Jurnal Inovasi Pembelajaran dan Teknologi Pendidikan*, 13(2), 25–39. <https://jiptp.org/v13i2/25>
- Sukmawati, R. (2024). Digital learning interaction using Google Classroom in higher education. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Digital*, 10(1), 17–29. <https://doi.org/10.31219/jptd.v10i1.17>



- Susilowati, E. (2022). Digital readiness in vocational education: A challenge for LMS implementation. *Jurnal Teknologi Pendidikan Vokasional*, 9(2), 88–100. <https://doi.org/10.21831/jtpv.v9i2.88>
- Syahrudin, T. (2023). Upaya peningkatan hasil belajar ekonomi melalui aplikasi Google Classroom bagi siswa kelas X IPA 5 SMAN 1 Depok. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 3(3), 124–135. <https://doi.org/10.51878/social.v3i3.2584>
- Tan, L. (2025). Project-based blended learning for vocational education students: A constructivist perspective. *Journal of Modern Pedagogy*, 5(1), 49–63. <https://doi.org/10.1111/jmp.v5i1.49>
- Utami, P. R., Rahmawati, L., & Noktaria, M. (2025). Pengembangan kompetensi dan soft skill dalam implementasi Kurikulum Merdeka: Tinjauan literatur. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(1), 12–24. <https://jurnalmodern.org/v6n1/utami>
- Wardani, F. (2024). Students' perception of Google Classroom in applied beauty courses. *Jurnal Pendidikan Kecantikan Indonesia*, 11(1), 40–54. <https://jpki.org/index.php/jpki/article/view/40>
- Widiarini, P., Rapi, N. K., & Suma, K. (2024). Efektivitas penggunaan laboratorium virtual Tinkercad berbasis penilaian proyek terhadap kreativitas mahasiswa pada matakuliah elektronika digital. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(3), 277–288. <https://doi.org/10.51878/science.v4i3.3291>
- Wijaya, P. A., & Handayani, M. (2022). E-learning adoption in cosmetology programs: An Indonesian case study. *Jurnal Teknologi Pendidikan Nusantara*, 9(1), 43–58. <https://jtpn.org/v9i1/43>
- Yuliani, R., & Siregar, R. (2024). Enhancing student engagement through LMS integration in higher education. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Digital*, 6(3), 98–112. <https://doi.org/10.31219/jipd.v6i3.98>