

Efektivitas *Project-Based Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Animasi di SMK N 2 Pariaman

Nusrito Zalins Adekory^{1*}, Wiki Lofandri², Bayu Ramadhani Fajri³

^{1,2,3}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

*Corresponding author e-mail : nusrito@unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji efektivitas metode *Project-Based Learning* (*PBL*) dalam meningkatkan keterampilan animasi siswa di SMK N 2 Pariaman. Melalui pendekatan *Thematic Analysis*, penelitian ini melibatkan 10 narasumber yang terdiri atas siswa, guru, profesional animasi, dan alumni, untuk menggali pandangan dan pengalaman mereka terkait penerapan metode ini. Lima tema utama yang diidentifikasi sebagai pendukung keberhasilan *PBL* adalah kerjasama tim, alur kerja, manajemen proyek, keterampilan teknis, dan kreativitas. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam yang dianalisis menggunakan tahapan sistematis sesuai panduan Braun dan Clarke (2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *PBL* berkontribusi signifikan dalam meningkatkan keterampilan teknis, kemampuan kerjasama, serta kreativitas siswa, yang sangat relevan dengan kebutuhan industri animasi. Penelitian ini merekomendasikan evaluasi kurikulum secara berkala untuk memastikan pengalaman praktis yang diterima siswa lebih optimal dan sesuai dengan standar industri. Selain itu, implikasi dari penelitian ini dapat digunakan oleh institusi pendidikan vokasional lainnya untuk mengadopsi metode *PBL* dalam menciptakan pembelajaran berbasis praktik yang mendukung kesiapan kerja siswa di dunia industri kreatif.

Kata kunci : *Project-Based Learning*, Pengajaran Animasi, SMK, Keterampilan Teknis, Kreativitas.

ABSTRACT

This study examines the effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) method in enhancing animation skills among students at SMK N 2 Pariaman. Using a Thematic Analysis approach, the research involved 10 participants, including students, teachers, animation professionals, and alumni, to explore their perspectives and experiences with the implementation of this method. Five key themes identified as contributors to the success of PBL are teamwork, workflow, project management, technical skills, and creativity. Data were collected through in-depth interviews and analyzed systematically following Braun and Clarke's (2018) guidelines. The findings indicate that PBL significantly improves students' technical skills, collaboration abilities, and creativity, which are highly relevant to the needs of the animation industry. This study recommends regular curriculum evaluations to ensure students gain optimal practical experiences aligned with industry standards. Furthermore, the implications of this research can be applied by other vocational education institutions to adopt PBL methods, fostering practice-based learning that enhances students' readiness for careers in the creative industries.

Keywords: *Project-Based Learning, Animation Teaching, Vocational School, Technical Skills, Creativity.*

I. PENDAHULUAN

Project-Based Learning (*PBL*) telah menjadi metode yang semakin populer dalam pendidikan vokasional, terutama dalam pengajaran keterampilan kreatif seperti animasi, karena pendekatan ini mampu memberikan siswa pengalaman praktis yang relevan dengan tuntutan dunia kerja. *PBL* memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran

dan menerapkan pengetahuan mereka dalam proyek nyata yang mencerminkan situasi industri [1]. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media digital dan aplikasi berbasis Android selama pandemi Covid-19 telah meningkatkan efektivitas pembelajaran dan keterlibatan siswa dalam *PBL*, membuat metode ini semakin relevan di era digital saat ini [2], [3]. Dalam konteks pendidikan

vokasional, pendekatan ini memberi siswa kesempatan untuk mengerjakan proyek yang mirip dengan industri yang mereka tuju, sehingga meningkatkan kesiapan kerja mereka [4], [5], [6].

Namun, di SMK N 2 Pariaman, yang baru memulai jurusan animasi, ditemukan beberapa kendala yang menghambat tercapainya tujuan pembelajaran yang optimal. Kurikulum yang ada belum sepenuhnya dirancang untuk memenuhi kebutuhan industri animasi, sehingga siswa seringkali kurang mendapatkan pengalaman praktis yang memadai, terutama dalam hal produksi animasi. Meskipun SMK ini berupaya menggunakan metode PBL, keterbatasan kurikulum yang ada membuat penerapan proyek animasi menjadi kurang maksimal. Banyak siswa yang tidak memiliki kesempatan untuk menyelesaikan proyek animasi yang kompleks, seperti pembuatan film animasi, sehingga keterampilan teknis mereka tidak terasah dengan baik [7], [8], [9]. Evaluasi terhadap program pengajaran menunjukkan bahwa terdapat kekurangan dalam memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi dan mengembangkan minat khusus dalam animasi.

Pendidikan vokasional, terutama di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), memiliki peran krusial dalam mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja dengan keterampilan yang relevan dan siap pakai. Di SMK N 2 Pariaman, program pengajaran animasi masih dalam tahap pengembangan, dengan struktur kurikulum yang belum optimal. Kurikulum yang ada mencakup berbagai aspek animasi secara umum, namun kurang fokus pada pengalaman praktis yang sesuai dengan standar industri. Masalah utama yang diidentifikasi adalah kurangnya penerapan metode PBL secara menyeluruh, khususnya dalam konteks pembuatan film animasi, yang seharusnya dapat memberi siswa pengalaman praktis dan keterampilan yang dibutuhkan dalam industri animasi. PBL berpotensi besar dalam mengasah keterampilan teknis, kerjasama tim, alur kerja, dan manajemen proyek, namun tantangan seperti kekakuan dalam kurikulum serta keterbatasan pemahaman dari para guru yang bukan berlatar belakang animasi membuat implementasi PBL menjadi kurang optimal di SMK ini [10].

Selain keterbatasan kurikulum, alokasi waktu dalam program pengajaran saat ini juga tidak memadai untuk mendalami minat khusus siswa atau menyelesaikan proyek animasi yang kompleks. Hal ini menyebabkan siswa kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan portofolio yang kuat, yang sangat penting untuk daya saing mereka di industri animasi [11]. Kurangnya kesempatan praktis ini menjadi hambatan signifikan dalam mempersiapkan siswa untuk dunia kerja yang membutuhkan keterampilan khusus dalam animasi. Oleh karena itu, perlu adanya evaluasi terhadap efektivitas metode

PBL di SMK N 2 Pariaman untuk memastikan bahwa kurikulum yang diterapkan mampu memenuhi kebutuhan industri animasi serta mempersiapkan siswa dengan keterampilan teknis, manajerial, dan kreatif yang dibutuhkan di dunia kerja.

Penelitian ini dilakukan di SMK N 2 Pariaman, sebuah sekolah dengan jurusan animasi yang baru saja dibuka, sehingga memberikan kontribusi baru dalam memahami implementasi metode PBL di lingkungan yang belum memiliki tradisi panjang dalam pengajaran animasi. Hal ini memungkinkan penelitian ini mengidentifikasi tantangan unik yang dihadapi oleh sekolah baru dalam menyelaraskan kurikulum dengan kebutuhan industri. Selain itu, penelitian ini memberikan perspektif yang lebih kontekstual mengenai penerapan metode PBL pada tingkat pendidikan vokasional di daerah, yang berbeda dari penelitian sebelumnya yang lebih banyak dilakukan di sekolah dengan pengalaman panjang dalam pendidikan multimedia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas metode PBL dalam pengajaran animasi di SMK N 2 Pariaman dengan fokus pada keterampilan seperti kerjasama tim, alur kerja, manajemen proyek, keterampilan teknis, dan kreativitas. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan dalam program saat ini dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan kurikulum, sehingga dapat lebih mendukung kesiapan kerja siswa di bidang animasi. Urgensi penelitian ini sangat tinggi mengingat SMK N 2 Pariaman merupakan sekolah percontohan yang diharapkan dapat menjadi model bagi sekolah-sekolah lain yang ingin mengembangkan program serupa.

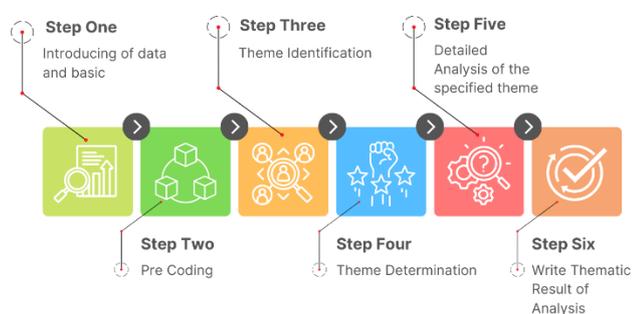
Penelitian ini penting karena dapat memberikan wawasan tentang dampak PBL dalam mempersiapkan siswa SMK untuk memenuhi tuntutan industri animasi. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan kurikulum yang lebih fokus pada pengalaman praktis berbasis proyek di SMK N 2 Pariaman serta sekolah-sekolah lainnya.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Thematic Analysis* (TA) untuk menganalisis efektivitas *Project-Based Learning* (PBL) dalam pengajaran animasi di SMK N 2 Pariaman. TA merupakan metode analisis kualitatif yang sangat efektif untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan melaporkan pola-pola utama (tema) dari data yang diperoleh [12]. Metode ini dipilih karena mampu mengungkap pandangan, pengalaman, dan persepsi pemangku kepentingan terkait pengajaran animasi secara mendalam.

Tahapan TA yang diterapkan dalam penelitian ini mengikuti panduan Clarke & Braun (2018) [13]. Proses dimulai dengan pengumpulan dan pemahaman

data dasar, di mana data wawancara dibaca berulang kali untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh. Selanjutnya, pengkodean awal dilakukan dengan menandai segmen data yang mengandung informasi penting atau pola yang menarik. Kode-kode ini kemudian dikelompokkan untuk membentuk tema awal yang relevan dengan tujuan penelitian. Setelah itu, tema-tema tersebut ditinjau ulang guna memastikan konsistensi internal dan perbedaan yang jelas antar tema, serta menghilangkan tema yang tumpang tindih. Pada tahap akhir, setiap tema yang telah ditentukan dianalisis lebih mendalam untuk memahami konteksnya dan dituangkan dalam laporan yang mencakup kutipan dari data wawancara untuk mendukung setiap tema utama [13]. Gambar 1 di bawah ini mengilustrasikan tahapan *Thematic Analysis* yang dilakukan dalam penelitian ini, sebagai panduan yang diterapkan dalam proses analisis.



Gambar 1. Tahapan *Thematic Analysis* [13]

Pada Gambar 1 untuk memberikan penjelasan lebih detail bagaimana implementasi gambar tersebut, berikut ialah penjelasan lebih detail dari tahapan *Thematic Analysis* :

1. Pengumpulan dan Pemahaman Data Dasar

Data wawancara direkam dan ditranskrip secara *verbatim*. Peneliti membaca transkrip secara mendalam untuk memahami konteks percakapan dan mencatat poin penting.

2. Pengkodean Awal

Kode yang mirip dikelompokkan menjadi tema awal, seperti "kerjasama tim", "manajemen proyek", dan "kreativitas". Tema ini disesuaikan dengan tujuan penelitian.

3. Identifikasi Tema

Kode yang mirip dikelompokkan menjadi tema awal, seperti "kerjasama tim", "manajemen proyek", dan "kreativitas". Tema ini disesuaikan dengan tujuan penelitian.

4. Peninjauan Tema

Tema awal diperiksa ulang untuk memastikan konsistensi dan perbedaan antar tema. Beberapa tema luas dipecah menjadi subtema untuk meningkatkan kejelasan.

5. Analisis Mendalam Tema

Tema final dianalisis lebih dalam, didukung kutipan wawancara. Hubungan antar tema, seperti "kerjasama tim" dan "manajemen proyek", juga dijelaskan.

6. Pelaporan

Hasil analisis disusun dalam laporan dengan penjelasan rinci dan kutipan wawancara sebagai bukti. Interpretasi peneliti digunakan untuk memberikan rekomendasi.

Wawancara mendalam dilakukan dengan durasi rata-rata 45 menit hingga satu jam per sesi. Topik yang dibahas mencakup efektivitas penerapan metode PBL, tantangan dalam produksi animasi, relevansi kurikulum terhadap kebutuhan industri, dan pengalaman siswa dalam menyelesaikan proyek animasi. Alat bantu seperti perekam suara digital digunakan untuk memastikan tidak ada informasi yang terlewat. Setelah wawancara selesai, data dianalisis dengan memanfaatkan perangkat lunak analisis kualitatif, seperti NVivo, untuk memfasilitasi proses pengkodean.

Responden dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yang memungkinkan peneliti untuk memilih individu dengan pengalaman dan keterlibatan langsung dalam pengajaran animasi di SMK N 2 Pariaman. Sampel terdiri dari siswa, guru, profesional animasi, dan alumni, yang semuanya memiliki peran penting dalam proses *Project-Based Learning*. Responden dipilih untuk memberikan perspektif yang beragam: siswa memberikan pandangan tentang pengalaman belajar langsung, guru memaparkan kendala dalam implementasi kurikulum, profesional animasi memberikan wawasan industri, dan alumni menjelaskan relevansi pendidikan terhadap dunia kerja. Pemilihan ini dilakukan untuk memastikan bahwa semua dimensi pembelajaran animasi terwakili secara seimbang.

Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan berbagai pemangku kepentingan terkait. Sebanyak 10 wawancara dilakukan, masing-masing berdurasi rata-rata 45 menit hingga satu jam. Pertanyaan yang diajukan dalam wawancara mencakup aspek efektivitas metode PBL, pengalaman praktis siswa, keterampilan yang dikembangkan, dan relevansi kurikulum dengan kebutuhan industri. Pertanyaan ini disusun untuk mendorong responden memberikan jawaban yang mendalam dan komprehensif terkait pengalaman mereka dalam proses *Project-Based Learning*.

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas data, beberapa langkah triangulasi diterapkan. Triangulasi sumber data dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara dengan data sekunder dan hasil observasi lapangan. Observasi lapangan mencakup pengamatan terhadap proses pengajaran dan partisipasi siswa dalam proyek

animasi. Analisis TA juga dilakukan secara kolaboratif oleh tim peneliti untuk meminimalkan bias individu. Selanjutnya, kesimpulan dan interpretasi hasil penelitian dikonfirmasi ulang dengan para pemangku kepentingan yang diwawancarai guna memastikan bahwa hasil yang diperoleh sesuai dengan pengalaman dan pandangan mereka (Binowo & Hidayanto, 2023).

Dengan pendekatan TA ini, penelitian diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam mengenai faktor-faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan PBL dalam pengajaran animasi di SMK N 2 Pariaman, serta memberikan rekomendasi bagi peningkatan kurikulum agar lebih sesuai dengan kebutuhan industri animasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian ini melibatkan wawancara mendalam dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam pengajaran animasi di SMK N 2 Pariaman. Setiap narasumber diberi kode identifikasi untuk mempermudah analisis: Siswa Magang (N01), Guru Animasi (N02), Profesional di Bidang Animasi (N03), Pengawas Magang (N04), dan Alumni SMK N 2 Pariaman (N05).

Dari hasil analisis *Thematic Analysis* (TA), ditemukan lima tema utama yang relevan dalam *Project-Based Learning* (PBL) di SMK N 2 Pariaman, yaitu: Kerjasama Tim, Alur Kerja, Manajemen Proyek, Keterampilan Teknis, dan Kreativitas. Berikut pemaparan masing-masing tema beserta kutipan dari narasumber sesuai tabel peringkat.

1. Kerjasama Tim (*Teamwork*): Kerjasama tim menjadi aspek penting dalam PBL, terutama dalam konteks pembuatan film animasi. Berdasarkan tabel, kutipan untuk tema ini diambil dari narasumber N01, N02, N04, dan N05.

- “Kerjasama tim dalam proyek pembuatan film animasi di SMK N 2 Pariaman sangat baik. Kami belajar untuk saling mengandalkan dan berkomunikasi secara efektif.” (N01)
- “Siswa biasanya menunjukkan kerjasama tim yang baik, saling membantu, dan berkomunikasi dengan efektif.” (N02)
- “Siswa magang biasanya menunjukkan kerjasama tim yang baik, saling membantu, dan berkomunikasi dengan efektif.” (N04)
- “Kerjasama tim di tempat kerja sangat penting. Tim harus berkomunikasi secara efektif dan bekerja sama untuk memastikan setiap aspek dari produksi berjalan lancar.” (N05)

Dari kutipan di atas, terlihat bahwa proyek berbasis tim ini mendorong siswa mengembangkan keterampilan interpersonal yang sangat dibutuhkan di dunia kerja, seperti

kemampuan saling mengandalkan dan berkomunikasi dengan baik.

- Alur Kerja (*Workflow*): Alur kerja menjadi aspek penting dalam proses produksi animasi karena memungkinkan siswa memahami setiap tahap produksi secara sistematis, mulai dari perencanaan hingga pascaproduksi. Untuk tema ini, kutipan diambil dari narasumber N01, N02, N03, dan N05.
 - “Proses alur kerja yang digunakan mencakup tahap perencanaan, di mana kami membuat storyboard dan naskah; tahap produksi, di mana kami mulai menggambar dan menganimasi; serta tahap pascaproduksi, di mana kami menambahkan suara dan efek.” (N01)
 - “Alur kerja disusun mulai dari tahap perencanaan, pembuatan storyboard, produksi animasi, hingga tahap pascaproduksi seperti pengeditan dan penambahan suara.” (N02)
 - “Proses alur kerja dalam industri animasi biasanya dimulai dengan konsep dan storyboard, kemudian masuk ke tahap produksi yang mencakup animasi dan rendering.” (N03)
 - “Alur kerja yang saya pelajari di SMK N 2 Pariaman sangat membantu. Saya dapat memahami setiap tahap produksi animasi, mulai dari perencanaan hingga pascaproduksi.” (N05)

Tahapan yang terstruktur ini membantu siswa memahami keseluruhan proses produksi animasi, memberikan mereka pengalaman nyata dalam dunia kerja animasi.

- Manajemen Proyek: Manajemen proyek adalah keterampilan penting yang diajarkan melalui PBL, di mana siswa belajar mengelola waktu, sumber daya, dan mengatasi kendala yang muncul selama proyek. Berdasarkan tabel, tema ini mencakup kutipan dari narasumber N01, N03, N04, dan N05.
 - “Saya mengelola waktu dan sumber daya dengan menggunakan alat manajemen proyek seperti Trello untuk mengatur tugas dan jadwal.” (N01)
 - “Manajemen proyek animasi melibatkan perencanaan yang cermat, pembagian tugas yang jelas, pemantauan kemajuan secara terus-menerus.” (N03)
 - “Saya mendorong diskusi kelompok untuk mencari solusi bersama dan memberikan bimbingan individual kepada siswa yang menghadapi kesulitan.” (N04)
 - “Pendidikan di SMK N 2 Pariaman mengajarkan saya dasar-dasar manajemen proyek, seperti perencanaan dan pemantauan kemajuan proyek.” (N05)

Melalui kutipan ini, terlihat bahwa siswa tidak hanya belajar mengelola tugas tetapi juga berlatih menggunakan alat bantu manajemen

proyek seperti Trello dan diagram Gantt, yang mempersiapkan mereka untuk tantangan dalam dunia kerja.

4. Keterampilan Teknis: Penguasaan keterampilan teknis menjadi elemen krusial dalam pembelajaran animasi. Proyek ini memberikan siswa pengalaman langsung menggunakan perangkat lunak animasi. Untuk tema ini, kutipan diambil dari narasumber N01, N02, N03, dan N04.

- a) "Proyek pembuatan film animasi sangat membantu dalam mengembangkan keterampilan teknis saya. Saya belajar menggunakan berbagai perangkat lunak animasi." (N01)
- b) "Proyek ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mempraktikkan keterampilan teknis seperti penggunaan perangkat lunak animasi." (N02)
- c) "Setelah menyelesaikan proyek, siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam penguasaan perangkat lunak animasi." (N04)
- d) "Proyek pembuatan film animasi memberikan kesempatan bagi profesional untuk mempraktikkan dan memperdalam keterampilan teknis mereka." (N03)

Dari pengalaman ini, siswa belajar dan meningkatkan kemampuan teknis yang relevan dengan kebutuhan industri animasi, memperkuat keahlian mereka dalam menggunakan perangkat lunak yang sesuai.

5. Kreativitas: Kreativitas adalah unsur utama dalam pembelajaran animasi. Proyek ini memberikan siswa ruang untuk mengeksplorasi ide-ide baru dan mengembangkan konsep animasi yang inovatif. Berdasarkan tabel, tema ini mencakup kutipan dari narasumber N01, N02, N03, N04, dan N05.

- a) "Proyek ini mendorong saya untuk mengekspresikan kreativitas saya dengan memberikan kebebasan untuk bereksperimen dengan ide-ide baru." (N01)
- b) "Proyek ini memberi siswa kebebasan untuk mengeksplorasi ide-ide baru dan mengembangkan konsep animasi yang unik." (N02)
- c) "Contohnya, beberapa siswa menciptakan karakter dengan latar belakang cerita yang unik dan inovatif." (N04)
- d) "Proyek animasi mendorong kreativitas dengan memberikan ruang bagi para profesional untuk mengeksplorasi ide-ide baru." (N03)
- e) "Proyek ini memberi saya kebebasan untuk mengeksplorasi ide-ide baru dan mengembangkan konsep animasi yang unik." (N05)

Kebebasan ini memungkinkan siswa mengembangkan kreativitas yang sangat

dibutuhkan dalam industri animasi, membantu mereka berpikir di luar batasan konvensional dan menghasilkan karya yang orisinal.

B. Pembahasan

Pembahasan berikut menyajikan analisis dan interpretasi dari hasil yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu *Project-Based Learning (Project-Based Learning* atau PBL) dalam pengajaran animasi di SMK N 2 Pariaman memainkan peran penting dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi, manajemen proyek, kreativitas, serta kemampuan teknis siswa. Berdasarkan lima tema utama yang telah diidentifikasi, hasil penelitian ini relevan dengan berbagai literatur yang menyoroti penerapan PBL dalam pendidikan multimedia dan animasi.

1. Kerjasama Tim dan Keterampilan Kolaborasi

Kerjasama tim dalam PBL sangat penting untuk mendorong siswa belajar bekerja sama dan berkomunikasi dengan baik. Dalam penelitian oleh Ramadhan et al. (2024) [14], ditemukan bahwa model *hybrid* PBL dalam teknologi multimedia dan animasi mampu meningkatkan kolaborasi siswa secara signifikan. Hal serupa juga ditemukan dalam studi Sonte et al. (2022) yang menunjukkan bahwa pendekatan PBL berhasil memperkuat keterampilan komunikasi siswa dalam pembelajaran sains. Proyek pembuatan film animasi di SMK N 2 Pariaman menuntut siswa untuk saling mengandalkan, berbagi tanggung jawab, dan berkolaborasi dalam setiap tahapan produksi [15].

Figueiredo et al. (2021) menemukan bahwa kolaborasi dalam proyek desain multimedia memperkaya pengalaman belajar siswa melalui praktik langsung, sementara Himawan et al. (2024) mencatat bahwa PBL memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, terutama dalam diskusi tim. Temuan ini sesuai dengan apa yang diterapkan di SMK N 2 Pariaman, di mana siswa belajar kolaborasi dalam proyek nyata [16], [17].

2. Pengelolaan Alur Kerja dan Proses Produksi Animasi

Proyek animasi di SMK N 2 Pariaman memungkinkan siswa untuk memahami dan menerapkan alur kerja yang terstruktur dari awal hingga akhir produksi. Menurut Keping (2024), integrasi seni digital mengubah kurikulum pendidikan animasi dengan memasukkan alur kerja yang lebih sistematis. Guo dan Li (2024) dalam penelitian mereka tentang pemodelan 3D, menekankan pentingnya alur kerja yang efektif dalam pengembangan keterampilan animasi [18], [19].

Carvalho et al. (2023) juga menemukan bahwa PBL dalam konteks pandemi mendorong siswa untuk beradaptasi dengan alur kerja digital yang lebih terorganisir. Ini selaras dengan situasi di SMK N 2 Pariaman, di mana siswa dilatih untuk mengelola proyek dari tahap perencanaan hingga *post-production* secara terstruktur, termasuk dalam hal pembuatan *storyboard* dan animasi [20].

3. Keterampilan Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah elemen esensial dalam PBL, yang mengajarkan siswa untuk mengatur waktu, mengelola sumber daya, dan menyelesaikan tantangan selama proyek berlangsung. Abdullah et al. (2020) menekankan bahwa dalam pendidikan, keterampilan manajemen waktu dan koordinasi yang baik sangatlah penting. Zhan et al. (2022) dalam kursus kecerdasan buatan juga menyoroti bahwa PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan manajemen proyek siswa [21], [22].

Dalam konteks pengajaran animasi, Rubani dan Ali (2023) mencatat bahwa modul *scaffolding* dalam PBL dapat membangun keterampilan organisasi dan manajemen proyek siswa [23]. Temuan ini diperkuat oleh Ramadhan dan Harmayani (2024), yang menyatakan bahwa elemen manajemen proyek seperti penggunaan jadwal dan *Gantt chart* dalam PBL membantu siswa menjadi lebih terorganisir. Di SMK N 2 Pariaman, siswa menggunakan alat bantu seperti *Trello* dan *timeline* untuk memastikan proyek berjalan sesuai jadwal dan kualitas yang diharapkan [24].

4. Peningkatan Keterampilan Teknis dalam Produksi Animasi

Keterampilan teknis merupakan aspek utama dalam program pembelajaran animasi. Menurut Binder et al. (2020), PBL memberikan lingkungan yang mendukung siswa mengasah keterampilan teknis secara langsung, terutama dalam pengembangan aplikasi mobile. Hal serupa ditemukan oleh Rohmaniyah dan Asih (2024) yang mencatat bahwa PBL mampu meningkatkan keterampilan kolaboratif dan teknis siswa [25], [26].

Couvaneiro et al. (2023) dalam penelitian tentang PBL di bidang ICT, mencatat bahwa proyek yang berorientasi pada konteks profesional dapat meningkatkan kemampuan teknis siswa. Temuan ini selaras dengan Carvalho et al. (2023), yang menekankan pentingnya teknologi 3D dalam meningkatkan keterampilan teknis siswa. Di SMK N 2 Pariaman, siswa menggunakan perangkat lunak animasi untuk mempraktikkan keterampilan teknis yang relevan dengan kebutuhan industri,

sehingga mereka lebih siap menghadapi tantangan di dunia kerja [20], [27].

5. Kreativitas dalam Produksi Animasi dan Kemampuan Berinovasi

Kreativitas adalah unsur utama dalam pendidikan animasi yang difasilitasi melalui PBL. Ramadhan et al. (2024) menemukan bahwa model PBL sangat mendukung perkembangan kreativitas siswa dalam teknologi multimedia. Keping (2024) juga menggarisbawahi bahwa integrasi seni digital dalam program animasi mendorong siswa untuk mengembangkan ide-ide kreatif dan inovatif [14], [18].

Menurut Rubani dan Ali (2023), struktur *scaffolding* dalam PBL dapat meningkatkan kreativitas siswa dengan mendorong mereka untuk berpikir di luar kebiasaan. Himawan et al. (2024) juga menyatakan bahwa penggunaan *eBook* berbasis proyek dalam literasi kreatif mampu mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Di SMK N 2 Pariaman, siswa memiliki kebebasan untuk bereksperimen dan mengembangkan ide-ide animasi yang unik, yang dapat menambah nilai portofolio mereka [17], [23].

6. Implikasi dan Arah Pengembangan PBL di SMK N 2 Pariaman

Dari berbagai literatur dan temuan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan PBL dalam pengajaran animasi di SMK N 2 Pariaman menunjukkan potensi besar dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi dunia kerja. Setiap tema—kerjasama tim, alur kerja, manajemen proyek, keterampilan teknis, dan kreativitas—menunjukkan bahwa PBL mampu menambah keterampilan yang relevan dengan tuntutan industri animasi. Pentingnya penyesuaian kurikulum sesuai perkembangan teknologi digital juga disarankan oleh Keping (2024) dan Figueiredo et al. (2021) untuk menyesuaikan pembelajaran dengan teknologi terkini [18].

Dalam pengembangan selanjutnya, kolaborasi antara sekolah dan industri animasi dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Zhan et al. (2022) menyarankan bahwa keterlibatan industri dalam pembelajaran dapat memperkuat keterampilan praktis siswa. Dengan demikian, penyesuaian dan evaluasi kurikulum PBL di SMK N 2 Pariaman diharapkan dapat meningkatkan kualitas lulusan yang siap memasuki dunia kerja dan industri animasi.

C. Kritik Terhadap Temuan

Meskipun PBL terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan siswa, terdapat beberapa keterbatasan yang dapat memengaruhi hasil

akhir. Kurangnya fasilitas yang memadai dan alokasi waktu yang terbatas dalam jadwal belajar dapat membatasi efektivitas penerapan PBL di SMK N 2 Pariaman. Siswa, misalnya, mungkin tidak memiliki akses ke perangkat lunak animasi yang lebih canggih atau perangkat manajemen proyek yang lengkap. Hal ini dapat membuat mereka kurang siap untuk menghadapi tuntutan industri animasi yang terus berkembang. Temuan ini menyoroti bahwa peningkatan fasilitas dan penyediaan alat bantu yang lebih lengkap akan sangat mendukung keberhasilan PBL di masa depan.

D. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa PBL memiliki potensi besar untuk mempersiapkan siswa menghadapi dunia kerja. Untuk memaksimalkan potensi ini, SMK N 2 Pariaman disarankan untuk mengembangkan penerapan PBL yang lebih mendalam, termasuk dengan memasukkan proyek animasi yang lebih kompleks dan nyata dalam kurikulum. Hal ini akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan teknis, manajerial, dan kreativitas yang sesuai dengan kebutuhan industri. Evaluasi dan pembaruan kurikulum secara berkala sangat penting untuk memastikan bahwa siswa memperoleh pengalaman praktis yang cukup dan relevan dengan perkembangan industri animasi.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Project-Based Learning (PBL)* memiliki potensi besar dalam meningkatkan keterampilan teknis, kreativitas, dan kerjasama siswa pada pengajaran animasi di SMK N 2 Pariaman. Pendekatan ini tidak hanya mempersiapkan siswa dengan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam menghasilkan karya animasi. Dari lima tema yang dianalisis, kreativitas muncul sebagai tema paling dominan, menekankan pentingnya kebebasan berekspresi dalam mendukung kesuksesan pembelajaran berbasis proyek.

Hasil penelitian memberikan beberapa manfaat praktis.

1. Bagi pihak sekolah, temuan ini dapat dijadikan dasar untuk mengevaluasi dan mengembangkan kurikulum, khususnya dalam meningkatkan alokasi waktu untuk proyek animasi yang lebih kompleks dan memperkuat keterampilan teknis siswa.
2. Bagi industri animasi, penelitian ini menyoroti pentingnya kolaborasi dengan institusi pendidikan vokasional untuk memastikan bahwa kurikulum selaras dengan kebutuhan industri. Tabel berikut

merangkum peringkat tema berdasarkan hasil analisis:

Tabel 1 Perbandingan Peringkat Tema

Tema	NO 1	NO 2	NO 3	NO 4	NO 5	Tota l	Ket.
Kerjasama Tim (Teamwork)	√	√		√	√	4	Kerjasama Tim (Teamwork)
Alur Kerja (Workflow)	√	√	√		√	4	Alur Kerja (Workflow)
Manajemen Proyek	√		√	√	√	4	Manajemen Proyek
Keterampilan Teknis	√	√	√	√		4	Keterampilan Teknis
Kreativitas	√	√	√	√	√	5	Kreativitas

Dari Tabel 1 di atas, kreativitas mendapatkan peringkat tertinggi, menggarisbawahi pentingnya memberikan ruang kepada siswa untuk bereksperimen dan mengembangkan ide-ide unik. Temuan ini memperlihatkan bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis siswa tetapi juga membentuk pola pikir kreatif yang sangat dibutuhkan di industri animasi.

Sebagai rekomendasi, penelitian ini mendorong evaluasi kurikulum secara berkala untuk memastikan bahwa pengalaman praktis yang diterima siswa lebih relevan dengan tuntutan industri. Selain itu, kerja sama antara sekolah dan praktisi industri sangat penting untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang mendukung keterampilan siswa, seperti pengadaan pelatihan perangkat lunak terkini dan penambahan fasilitas pendukung.

Keterbatasan penelitian ini adalah fokusnya yang hanya pada satu sekolah (SMK N 2 Pariaman), sehingga hasilnya mungkin tidak sepenuhnya dapat digeneralisasi untuk konteks lain. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk memperluas cakupan studi, baik secara geografis maupun lintas bidang keahlian, guna menguji efektivitas metode PBL di berbagai lingkungan pendidikan vokasional lainnya.

V. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar SMK N 2 Pariaman melakukan evaluasi dan pengembangan PBL secara berkala untuk lebih mengakomodasi kebutuhan industri animasi yang dinamis. Peningkatan ini dapat dilakukan dengan mengintegrasikan lebih banyak proyek berbasis industri nyata, seperti pembuatan film animasi, ke dalam PBL. Proyek-proyek tersebut memberikan pengalaman praktis yang esensial dalam mengasah keterampilan teknis, manajemen proyek, serta kreativitas siswa. Selain itu, guru yang terlibat dalam program animasi disarankan untuk terus meningkatkan kompetensinya dalam bidang animasi dan manajemen proyek berbasis industri. Pelatihan dari praktisi animasi profesional dapat membantu guru memahami kebutuhan industri lebih dalam dan mengajarkan teknik yang tepat dalam membimbing proyek berbasis animasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. S. Alwasilah, "Creating your animated stories with plotagon: Implementation of project-based learning in narrative writing," *Int. J. Learn. Teach. Educ. Res.*, vol. 18, no. 12, pp. 333–349, 2019, doi: 10.26803/ijlter.18.12.19.
- [2] T. Sefton, K. Smith, and W. Tousignant, "Integrating multiliteracies for preservice teachers using project-based learning," *J. Teach. Learn.*, vol. 14, no. 2, pp. 18–32, 2020, doi: 10.22329/jtl.v14i2.6320.
- [3] R. Winaldi, M. Yusup, and R. Fauzan, "The Use of Android-Based Learning Applications to Improve Students' Learning Outcomes in Vocational High School During the COVID-19 Pandemic," *J. Tech. Educ. Train.*, vol. 12, no. 2, pp. 56–67, 2020.
- [4] A. Patete and R. Marquez, "Computer animation education online: A tool to teach control systems engineering throughout the COVID-19 pandemic," *Educ. Sci.*, vol. 12, no. 4, p. 253, 2022, doi: 10.3390/educsci12040253.
- [5] K. Ratnawati, M. Hariyadi, and S. Ahmad, "The Effectiveness of Using Animation Video Media in Teaching Learning Cycle Learning Model," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1563, no. 1, p. 12068, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1563/1/012068.
- [6] K. Snepvangers and A. Rourke, "Creative practice as a catalyst for developing connectedness capabilities: A community building framework from the teaching international students project," *J. Int. Students*, vol. 10, no. Special Issue 2, pp. 17–35, 2020, doi: 10.32674/jis.v10iS2.2762.
- [7] H. Cevahir, M. Özdemir, and M. H. Baturay, "The effect of animation-based worked examples supported with augmented reality on the academic achievement, attitude and motivation of students towards learning programming," *Particip. Educ. Res.*, vol. 9, no. 3, pp. 226–247, 2022, doi: 10.17275/per.22.63.9.3.
- [8] S. Purwaningsih and A. A. Anggraeni, "Developing an engaging whiteboard animation video for vitamins," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 2111, no. 1, p. 12025, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/2111/1/012025.
- [9] Wahyudin, Munir, M. Nursalman, Y. Wihardi, and E. A. Nurdin, "Using Animated Multimedia in Computer and Basic Network Subject," in *Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar, MSCEIS 2019*, 2020. doi: 10.4108/eai.12-10-2019.2296502.
- [10] S. C. Wibawa, D. Wahyudin, and Y. Nugraha, "The use of interactive animation videos to improve students' understanding of learning materials," *J. Educ. Learn.*, vol. 13, no. 3, pp. 346–353, 2019.
- [11] I. Hersulastuti, H. Wahyudin, and Z. K. Prasetyo, "The Effect of Using Blended Learning Media Based on Moodle on Students' Achievement in Linear Program Material in Senior High School," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 8, no. 10, pp. 2884–2887, 2019.
- [12] K. Binowo and A. N. Hidayanto, "Discovering Success Factors in the Pioneering Stage of a Digital Startup," *Organizacija*, vol. 56, no. 1, pp. 3–17, Feb. 2023, doi: 10.2478/orga-2023-0001.
- [13] V. Clarke and V. Braun, "Using thematic analysis in counselling and psychotherapy research: A critical reflection," *Couns. Psychother. Res.*, vol. 18, 2018, doi: 10.1002/capr.12165.
- [14] M. S. Ramadhan, N. Jalinus, Refdinal, N. Mulyani, and M. Amin, "Development of Hybrid Project-Based Learning Model for Multimedia Technology and Animation," *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 14, no. 5, pp. 690–699, 2024, doi: 10.18178/ijiet.2024.14.5.2094.
- [15] S. S. Sonté, S. Sharif, and H. F. Lokman, "Students' Level of Achievement and Communication Skills Through Project-Based Learning (PBL) Approach: 'My Roller-Coaster' In Science Learning," *J. Soc. Sci. Humanit.*, vol. 5, no. 5, pp. 23–29, 2022, doi: 10.26666/rmp.jssh.2022.5.4.
- [16] M. Figueiredo, V. Alves, C. Lourenço, V. Alves, M. Bernardo, and N. Carapito, "Project-Based Learning in Design and Multimedia in Higher Education: an Interactive Timeline Developed in Collaboration," *EDULEARN21 Proc.*, vol. 1, no. July, pp. 7824–7832, 2021, doi: 10.21125/edulearn.2021.1596.
- [17] R. Himawan, P. Suyata, and A. Kusmiatun, "Developing Project-Based Learning-Based eBook 'Critical and Creative Reading' to Improve Students' Critical Thinking Skills," *J. Kependidikan J. Has. Penelit. dan Kaji. Kepustakaan di Bid. Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, vol. 10, no. 1, p. 392, 2024, doi: 10.33394/jk.v10i1.10316.
- [18] Y. Keping, "The Impact of Digital Media Arts on Educational Change in Animation Arts Programs," *Curric. Teach. Methodol.*, vol. 7, no. 5, pp. 188–194, 2024, doi: 10.23977/curtm.2024.070528.
- [19] Z. Guo and T. Li, "Practical Analysis of Virtual Reality 3D Modeling Technology for Animation Majors Based on Predictive Correction Method," *Informatica*, vol. 48, no. 13, pp. 143–154, 2024, doi: 10.31449/inf.v48i13.6129.
- [20] D. Carvalho, M. Cabral, T. Rocha, H. Paredes, and P. Martins, "3D Animation to Address Pandemic Challenges: A Project-Based Learning

- Methodology BT - HCI International 2023 – Late Breaking Papers,” P. Zaphiris, A. Ioannou, R. A. Sottilare, J. Schwarz, F. Fui-Hoon Nah, K. Siau, J. Wei, and G. Salvendy, Eds., Cham: Springer Nature Switzerland, 2023, pp. 24–33.
- [21] I. H. Abdullah, K. La Nani, I. Hamid, and A. Jalal, “The Implementation of Project-based Learning using ICT in Mathematical Proficiency Improvement of High School Students in the Region of North Maluku at 3T in Mathematical Proficiency Improvement of High School Students in the Region of North Maluku at 3T,” no. Ictl 2018, pp. 284–292, 2020, doi: 10.5220/0008901002840292.
- [22] Z. Zhan, W. Shen, and W. Lin, “Effect of product-based pedagogy on students’ project management skills, learning achievement, creativity, and innovative thinking in a high-school artificial intelligence course,” *Front. Psychol.*, vol. 13, no. August, pp. 1–16, 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.849842.
- [23] S. N. K. Rubani and A. H. Ali, “The effectiveness of structured scaffolding modules in project-based learning on work organizational skills,” *AIP Conf. Proc.*, vol. 2582, no. 1, p. 20026, 2023, doi: 10.1063/5.0124938.
- [24] M. S. Ramadhan and H. Harmayani, “The Development of The Project-Based Learning Model In Making Teaching Modules for Courses Multimedia Technology and Animation,” *J. Comput. Networks, Archit. High Perform. Comput.*, vol. 6, no. 1, pp. 449–460, 2024, doi: 10.47709/cnahpc.v6i1.3519.
- [25] F. V. Binder, R. Albuquerque, S. Reinehr, and A. Malucelli, “Innovation and active learning for training mobile app developers,” *Proc. - Int. Conf. Softw. Eng.*, no. July, pp. 151–161, 2020, doi: 10.1145/3377814.3381713.
- [26] N. Rohmaniyah and S. W. Asih, “Project-based learning design in secondary schools: enhancing students’ collaborative and creative skills,” *Int. J. Post Axial Futur. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 4, pp. 274–287, 2024.
- [27] S. R. Couvaneiro, J. Gracio, and A. R. Martins, “Project-Based Learning in the curricular unit ICT in Professional Contexts - perceptions of Sociocultural Animation students,” *25th Int. Symp. Comput. Educ. SIIIE 2023*, pp. 1–5, 2023, doi: 10.1109/SIIIE59826.2023.10423694.