

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING BERBASIS PROYEK AUTENTIK MICROSOFT EXCEL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN KOMPUTER DI PKBM PANGERAN PANJUNAN KOTA CIREBON

Rohman

Institut Prima Bangsa

Cideng, Jl. Brigjend Dharsono Bypass No.20, Kertawinangun, Kec. Kedawung, Kabupaten
Cirebon

Email. Omanr8511@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model Project Based Learning (PjBL) berbasis proyek autentik Microsoft Excel terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar warga belajar pada mata pelajaran komputer di PKBM Pangeran Panjunan Kota Cirebon. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif pre-eksperimental dengan desain One-Group Pretest-Posttest, melibatkan 15 warga belajar Paket C yang ditentukan melalui sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, Paired Sample T-Test, Wilcoxon Signed Rank Test, dan analisis N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar dari rerata 44,67 menjadi 68,67 (Sig. 0,000; N-Gain 0,40 kategori sedang) dan peningkatan kemampuan berpikir kritis dari rerata 34,33 menjadi 73,67 (Sig. 0,001; N-Gain 0,60 kategori sedang). Aktivitas warga belajar juga meningkat pada setiap pertemuan. Disimpulkan bahwa penerapan PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel efektif meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis warga belajar dewasa pada pendidikan nonformal.

Kata kunci: Project Based Learning, proyek autentik, Microsoft Excel, hasil belajar, kemampuan berpikir kritis.

Abstract

Twenty-first century workplace demands require proficiency in Microsoft Excel and critical thinking skills, yet these competencies remain suboptimal among Paket C learners at PKBM Pangeran Panjunan, Cirebon. Computer learning is still dominated by lecture-based methods, resulting in low active engagement and limited development of critical thinking. This study examines the effect of the Project Based Learning (PjBL) model based on authentic Microsoft Excel projects on learners' critical thinking skills and learning outcomes. A quantitative approach with a Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest design is applied, involving 15 Paket C learners selected through saturated sampling. Data are collected through tests, observation, and documentation, then analyzed using Paired Sample T-Test, Wilcoxon Signed Rank Test, and N-Gain analysis. The results show an increase in learning outcomes from a mean of 44.67 to 68.67 (Sig. 0.000; N-Gain 0.40, moderate category) and an increase in critical thinking skills from a mean of 34.33 to 73.67 (Sig. 0.001; N-Gain 0.60, moderate category). Learners' activity also improves at every meeting. It is concluded that implementing PjBL based

on authentic Microsoft Excel projects effectively improves learning outcomes and critical thinking skills among adult learners in non-formal education.

Keywords: *Project Based Learning, authentic project, Microsoft Excel, critical thinking, learning outcomes*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia kerja abad ke-21 menuntut penguasaan keterampilan yang terus bergeser seiring transformasi teknologi. Laporan *The Future of Jobs* memprediksi kecerdasan buatan akan menciptakan 170 juta pekerjaan baru sekaligus menghapus 92 juta pekerjaan lama, sehingga penguasaan teknologi seperti Microsoft Excel dan kemampuan berpikir kritis-analitis menjadi dua dari empat keterampilan yang paling dicari industri [1]. Temuan ini konsisten dengan riset yang menunjukkan bahwa berpikir kritis tetap menjadi keterampilan inti yang tidak tergantikan di masa depan kerja [2], sekaligus berkontribusi pada peningkatan hasil belajar hingga 21 poin persentase [3].

Analisis pasar kerja memperkuat urgensi tersebut. Penelusuran lowongan kerja pada platform daring per Januari 2026 menunjukkan lebih dari 2.500 lowongan posisi data entry dan administrasi ritel yang mensyaratkan kompetensi dasar Microsoft Excel [4], serta lebih dari 15.000 lowongan sejenis untuk posisi administrasi [5]. Pemerintah melalui Kementerian Ketenagakerjaan turut memetakan Microsoft Excel sebagai keterampilan vokasi prioritas nasional [6]. Dalam konteks ini, pendidikan nonformal seperti Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) dituntut menyediakan pengalaman praktik konkret, bukan sekadar teori, agar peserta didik mampu menyusun portofolio yang relevan dengan kebutuhan industri [7],[8].

Observasi di PKBM Pangeran Panjunan Kota Cirebon menunjukkan karakteristik warga belajar Paket C yang heterogen dari segi usia, riwayat pendidikan, dan pengalaman kerja [9], dengan jam belajar yang terbatas karena harus menyesuaikan aktivitas kerja warga belajar [10], [11]. Tes diagnostik awal terhadap 11 peserta didik menunjukkan capaian yang belum optimal: 36,36% berada pada kategori kurang untuk kemampuan berpikir kritis, dan 45,45% berada pada kategori kurang untuk hasil belajar mata pelajaran komputer. Kondisi ini diperparah oleh metode pembelajaran yang masih didominasi ceramah dan latihan individual, sehingga aktivitas belajar dan berpikir kritis warga belajar belum berkembang secara optimal.

Project Based Learning (PjBL) ditawarkan sebagai solusi karena memfasilitasi pengalaman belajar berbasis proyek nyata, mendorong peserta didik menciptakan produk fungsional autentik seperti sistem rekapitulasi data menggunakan VLOOKUP dan pivot table. Efektivitas PjBL dalam menstimulasi berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah telah dibuktikan pada berbagai konteks pendidikan formal, dengan capaian N-Gain hingga 45% [12],[13]. Namun, penelitian yang secara spesifik mengkaji penerapan PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel pada pembelajar dewasa di lingkungan PKBM dengan karakteristik kesenjangan usia, latar belakang profesi heterogen, kelas kecil, dan durasi belajar terbatas masih sangat terbatas [8]. Kesenjangan inilah yang mendasari penelitian ini.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penerapan model PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar warga belajar pada mata pelajaran komputer di PKBM Pangeran Panjunan Kota Cirebon. Secara spesifik, penelitian ini merumuskan tiga pertanyaan penelitian, yaitu: (1)

bagaimana pengaruh PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis warga belajar; (2) bagaimana pengaruh PjBL terhadap hasil belajar warga belajar; dan (3) bagaimana pengaruh PjBL secara simultan terhadap kedua variabel tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Project Based Learning

Project Based Learning (PjBL) didefinisikan sebagai model pembelajaran yang menjadikan proyek sebagai inti aktivitas belajar, dengan lima prinsip utama, yaitu centrality, driving question, constructive investigation, autonomy, dan realism [14],[15]. Penelitian menunjukkan bahwa PjBL efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena mendorong mereka mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi alternatif, serta menerapkan pengetahuan ke dalam situasi nyata [12], [16]. PjBL juga melatih kolaborasi dan komunikasi melalui kerja kelompok, serta memberi keleluasaan bagi peserta didik untuk mengambil keputusan dan menyelesaikan proyek sebagai solusi atas masalah yang dihadapi [17]. Kelebihan PjBL antara lain mendorong motivasi dan partisipasi aktif, mengembangkan keterampilan nyata yang aplikatif, serta mengasah kolaborasi, komunikasi, dan kemampuan berpikir kritis-kreatif [18]. Tahapan pelaksanaan PjBL meliputi penentuan pertanyaan pemantik, perancangan proyek, penjadwalan, pemantauan pengerjaan proyek, penilaian hasil, hingga evaluasi dan refleksi pengalaman [19].

2.2 Proyek Autentik Microsoft Excel

Proyek autentik dalam PjBL memiliki ciri realism, centrality, driving question, constructive investigation, dan autonomy, sehingga produk yang dihasilkan peserta didik dapat langsung digunakan, bukan sekadar latihan. Dalam konteks pembelajaran komputer di PKBM, proyek autentik berupa pengolahan data menggunakan fungsi Microsoft Excel seperti SUM, AVERAGE, IF, dan VLOOKUP relevan dengan kebutuhan dunia kerja, khususnya bidang administrasi dan pengelolaan usaha kecil di wilayah Cirebon [20]. Penguasaan Microsoft Excel merupakan kompetensi krusial bagi efisiensi administratif sekaligus faktor penentu pengembangan karier di dunia kerja [21]. Pendekatan PjBL memposisikan warga belajar sebagai subjek aktif yang menguasai konsep melalui penyelesaian proyek nyata, sekaligus mengasah kemandirian dan tanggung jawab terhadap hasil kerjanya.

2.3 Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis mengacu pada enam elemen menurut Facione, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri [22]. Berpikir kritis merupakan proses kognitif kompleks yang mencakup pengujian informasi secara objektif, analisis mendalam, serta pengambilan keputusan berbasis bukti empiris dan logika [23]. Perkembangan berpikir kritis dipengaruhi oleh faktor internal, yaitu dorongan belajar serta literasi informasi dan digital, dan faktor eksternal, yaitu model pembelajaran aktif, fasilitasi tutor, lingkungan kolaboratif, dan media digital [22]. Berbagai penelitian terdahulu membuktikan bahwa PjBL secara konsisten memberikan kontribusi lebih baik terhadap peningkatan berpikir kritis dibandingkan pembelajaran konvensional [24], [25], [26].

2.4 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku warga belajar yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai dampak dari proses pembelajaran. Faktor yang memengaruhi hasil belajar terdiri atas faktor internal, yaitu minat, motivasi, kondisi psikologis, dan kemampuan awal, serta faktor eksternal, yaitu model dan media pembelajaran, lingkungan belajar, dan peran tutor. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL secara konsisten meningkatkan hasil belajar peserta didik pada berbagai jenjang dan mata pelajaran melalui keterlibatan aktif dalam penyelesaian proyek nyata [27], [28].

2.5 Kerangka Berpikir dan Hipotesis

Berdasarkan kajian di atas, disusun kerangka berpikir bahwa penerapan model PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel diduga berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar warga belajar. Hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut: H1, penerapan PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis warga belajar; H2, penerapan PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel berpengaruh terhadap hasil belajar warga belajar; dan H3, penerapan PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar warga belajar.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest Design [29]. Desain ini dipilih karena menyesuaikan kondisi lapangan berupa jumlah warga belajar yang terbatas dan karakteristik pendidikan nonformal di PKBM, sehingga pengelompokan subjek secara acak tidak memungkinkan dilakukan. Efektivitas intervensi diukur melalui perbandingan skor pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah penerapan model PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian berjumlah 15 warga belajar Paket C di PKBM Pangeran Panjunan yang heterogen dari segi usia, latar belakang pendidikan, dan pengalaman kerja [30]. Mengingat jumlah populasi yang relatif kecil, seluruh warga belajar ditetapkan sebagai sampel melalui teknik sampling jenuh (total sampling), dengan kriteria: (1) terdaftar aktif di PKBM Pangeran Panjunan Kota Cirebon; (2) mengikuti mata pelajaran komputer pada semester penelitian; (3) mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran selama penelitian berlangsung; dan (4) bersedia mengikuti kegiatan pretest dan posttest.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Instrumen tes terdiri atas 10 soal pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar dan 5 soal esai untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, yang diberikan pada tahap pretest (8 Mei 2026) dan posttest (12 Mei 2026). Di antara kedua tahap tersebut, pembelajaran PjBL berbasis proyek autentik dilaksanakan dalam tiga pertemuan: pengenalan materi dasar dan proyek pada pertemuan pertama, penerapan fungsi Microsoft Excel (SUM, AVERAGE, MAX, COUNT, IF, VLOOKUP) pada pertemuan kedua, serta penyelesaian dan presentasi proyek pada pertemuan ketiga. Lembar observasi digunakan

untuk mengamati aktivitas warga belajar selama tiga pertemuan tersebut. Seluruh instrumen tes dan observasi telah diuji validitas menggunakan rumus Gregory oleh dua validator, dengan koefisien 1,00 (kategori sangat valid), serta diuji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha melalui IBM SPSS Statistics 26.

3.4 Teknik Analisis Data

Data dianalisis melalui uji normalitas Shapiro-Wilk, dilanjutkan uji hipotesis menggunakan Paired Sample T-Test untuk data berdistribusi normal atau Wilcoxon Signed Rank Test untuk data yang tidak berdistribusi normal, serta analisis N-Gain untuk mengukur besar peningkatan skor pretest-posttest [27], [29]. Kriteria interpretasi N-Gain adalah sebagai berikut: nilai $\geq 0,70$ termasuk kategori tinggi, $0,30-0,69$ kategori sedang, dan $< 0,30$ kategori rendah. Uji pengaruh simultan dilakukan secara naratif dengan mencermati hasil uji hipotesis pada kedua variabel terikat secara bersamaan, mengingat keterbatasan ukuran sampel penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Instrumen Penelitian

Uji validitas instrumen tes (pretest-posttest pilihan ganda dan esai) serta lembar observasi dilakukan oleh dua validator menggunakan rumus Gregory, dengan hasil koefisien 1,00 untuk seluruh instrumen (kategori sangat valid). Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha menunjukkan instrumen pretest pilihan ganda ($\alpha = 0,683$), pretest esai kemampuan berpikir kritis ($\alpha = 0,750$), dan posttest esai kemampuan berpikir kritis ($\alpha = 0,621$) berada pada kategori reliabel (di atas 0,60). Instrumen posttest pilihan ganda memperoleh $\alpha = 0,088$ yang tergolong rendah, diduga akibat homogenitas jawaban peserta didik pada beberapa butir soal; instrumen tetap digunakan karena telah dinyatakan valid melalui penilaian ahli (expert judgment).

4.2 Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis

Data hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis diperoleh dari tes pretest dan posttest. Statistik deskriptif kedua variabel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik deskriptif hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis

<i>Variabel</i>	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Maks</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Pretest hasil belajar	15	10	70	44,67	18,465
Posttest hasil belajar	15	50	80	68,67	9,155
Pretest berpikir kritis	15	10	45	34,33	10,998
Posttest berpikir kritis	15	60	85	73,67	8,338

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar meningkat dari 44,67 pada saat pretest menjadi 68,67 pada saat posttest. Peningkatan serupa terjadi pada kemampuan berpikir kritis, dengan rata-rata meningkat dari 34,33 menjadi 73,67. Kedua data ini mengindikasikan bahwa penerapan model PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel memberikan pengaruh positif terhadap kedua variabel yang diteliti.

4.3 Uji Prasyarat dan Uji Hipotesis

Uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk melalui IBM SPSS Statistics 26 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk

<i>Variabel</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Pretest hasil belajar	0,942	15	0,412
Posttest hasil belajar	0,881	15	0,050
Pretest berpikir kritis	0,866	15	0,029
Posttest berpikir kritis	0,864	15	0,027

Data hasil belajar berdistribusi normal (Sig. pretest 0,412 dan posttest 0,050, keduanya $\geq 0,05$), sedangkan data kemampuan berpikir kritis tidak berdistribusi normal (Sig. pretest 0,029 dan posttest 0,027, keduanya $< 0,05$). Oleh karena itu, hipotesis hasil belajar diuji menggunakan Paired Sample T-Test, sedangkan hipotesis kemampuan berpikir kritis diuji menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil kedua uji tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji hipotesis Paired Sample T-Test dan Wilcoxon Signed Rank Test

<i>Variabel</i>	<i>Nilai Uji</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Keterangan</i>
Pretest-posttest hasil belajar (t)	-5,150	0,000	H0 ditolak, H1 diterima
Pretest-posttest berpikir kritis (Z)	-3,436	0,001	H0 ditolak, H1 diterima

Hasil uji Paired Sample T-Test memperoleh nilai $t = -5,150$ dengan Sig. (2-tailed) = 0,000 ($< 0,05$), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh signifikan penerapan PjBL terhadap hasil belajar warga belajar. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test memperoleh nilai $Z = -3,436$ dengan Sig. (2-tailed) = 0,001 ($< 0,05$); dari 15 warga belajar, seluruhnya menunjukkan peningkatan skor (15 positive ranks, 0 negative ranks, 0 ties), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Dengan demikian, penerapan PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis warga belajar.

4.4 Uji N-Gain

Tabel 4. Hasil uji N-Gain hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis

<i>Variabel</i>	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Maks</i>	<i>Mean</i>	<i>Kategori</i>
N-Gain hasil belajar	15	0,00	0,67	0,3959	Sedang
N-Gain berpikir kritis	15	0,45	0,75	0,6038	Sedang

Rata-rata N-Gain hasil belajar sebesar 0,3959 dan rata-rata N-Gain kemampuan berpikir kritis sebesar 0,6038, keduanya berada pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa hipotesis ketiga, yaitu pengaruh simultan penerapan PjBL terhadap kedua variabel, juga terdukung: model PjBL berbasis proyek autentik Microsoft Excel meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis warga belajar PKBM Pangeran Panjunan Kota Cirebon secara bersamaan pada kategori peningkatan sedang.

4.5 Aktivitas Warga Belajar

Observasi aktivitas warga belajar dilakukan selama tiga pertemuan pembelajaran PjBL. Hasil observasi menunjukkan aktivitas warga belajar meningkat dari kategori cukup pada pertemuan pertama menjadi kategori baik pada pertemuan kedua dan ketiga, ditandai dengan meningkatnya keaktifan berdiskusi, kerja sama dalam kelompok, penggunaan rumus Microsoft Excel sesuai kebutuhan proyek, serta keberanian mengemukakan pendapat dan

mempresentasikan hasil kerja. Sebanyak 10 dari 15 warga belajar secara konsisten memperoleh kategori baik pada pertemuan ketiga, sedangkan sisanya berada pada kategori cukup.

4.6 Pembahasan

Peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Winata [27] yang menunjukkan pengaruh signifikan penerapan pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar. Model PjBL memberi kesempatan warga belajar untuk terlibat aktif melalui praktik langsung Microsoft Excel dalam menyelesaikan proyek pengolahan data, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dibandingkan metode ceramah [15]. Tahapan PjBL yang meliputi penentuan proyek, perencanaan, pelaksanaan, penyusunan hasil, hingga presentasi memberikan pengalaman belajar yang bermakna [19] sejalan, pula dengan hasil penelitian tindakan kelas Lony dan Victory [28] yang menunjukkan bahwa PjBL meningkatkan hasil belajar karena pembelajaran berpusat pada aktivitas dan penyelesaian masalah nyata peserta didik.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis terjadi karena warga belajar dihadapkan pada masalah nyata yang harus diselesaikan melalui kegiatan proyek, seperti menganalisis data, memilih rumus Microsoft Excel yang sesuai, dan memperbaiki kesalahan perhitungan. Hasil ini sejalan dengan Rahmazunita [16] dan Vindiasari Yunizha [17] yang menyatakan bahwa PjBL mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui tahapan penentuan proyek hingga presentasi hasil, serta mendukung pandangan Thomas [15] bahwa PjBL merupakan model pembelajaran berpusat peserta didik yang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Temuan ini juga konsisten dengan penelitian Yuli Purnomo [24] yang membuktikan bahwa penerapan PjBL menghasilkan peningkatan berpikir kritis yang signifikan secara statistik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Peningkatan aktivitas warga belajar pada setiap pertemuan turut mendukung hasil analisis statistik: semakin tinggi keterlibatan warga belajar dalam proses pembelajaran, semakin besar pula kesempatan mereka untuk memahami materi dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Kondisi ini sejalan dengan karakteristik PjBL yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna, meningkatkan motivasi, dan mendorong partisipasi aktif warga belajar dewasa di lingkungan pendidikan nonformal [17].

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) penerapan model Project Based Learning berbasis proyek autentik Microsoft Excel berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar warga belajar, dibuktikan dengan hasil uji Paired Sample T-Test yang memperoleh $\text{Sig.} = 0,000 (<0,05)$ dan rata-rata N-Gain sebesar 0,3959 (kategori sedang); (2) penerapan model tersebut juga berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis warga belajar, dibuktikan dengan hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test yang memperoleh $\text{Sig.} = 0,001 (<0,05)$ dan rata-rata N-Gain sebesar 0,6038 (kategori sedang); dan (3) penerapan model PjBL berpengaruh secara simultan terhadap kedua variabel tersebut, disertai peningkatan aktivitas warga belajar pada setiap pertemuan, sehingga tercipta pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada warga belajar.

Tutor disarankan menjadikan Project Based Learning sebagai salah satu alternatif pembelajaran pada mata pelajaran komputer karena terbukti meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan aktivitas warga belajar. PKBM diharapkan mendukung penerapan

pembelajaran berbasis proyek melalui penyediaan sarana dan prasarana yang memadai. Peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan penelitian ini dengan melibatkan sampel yang lebih besar, menggunakan kelas pembandingan, atau menerapkan model PjBL pada materi maupun jenjang pendidikan yang berbeda agar diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. C. Jeff Maggioncalda, “WEF Future of Jobs Report 2025 reveals a net increase of 78 million jobs by 2030 and unprecedented demand for technology and GenAI skills - Coursera Blog,” Blog Coursera. Accessed: Dec. 11, 2025. [Online]. Available: <https://blog.coursera.org/wef-future-of-jobs-report-2025/>
- [2] G. Afrizal Zamzami Falah, N. Wakhidah, W. Fajar Arum, K. Ummah, and S. L. Hidayati UIN Sunan Ampel Sruabaya, “Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Kelas VII Pada Pembelajaran IPA Di SMP Negeri 3 Waru,” 2024.
- [3] S. Talfah Faticha Putri, M. R. Aidil Sudarmono, and R. Nengsih, “PENERAPAN MODEL CRITICAL THINKING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MTs BHAYANGKARA TALLO MAKASSAR,” 2025.
- [4] Jooble, “Segera Dibutuhkan: Admin - Januari 2026 - 2539 lowongan kerja - Jooble.” Accessed: Jan. 18, 2026. [Online]. Available: <https://id.jooble.org/SearchResult?ukw=admin>
- [5] Jobstreet, “Lowongan Kerja Administrasi Asisten Administratif & 2 klasifikasi lainnya di Cirebon Jawa Barat - Januari 2026 | Jobstreet,” Joobstreet.com. Accessed: Jan. 18, 2026. [Online]. Available: <https://id.jobstreet.com/id/Administrasi-jobs-in-administration-office-support/in-Cirebon-Jawa-Barat?subclassification=6253%2C6255%2C6252>
- [6] Kemnaker, “Satudata Kemnaker | Portal Data Ketenagakerjaan RI,” Pusat Data dan Teknologi Informasi Ketenagakerjaan . Accessed: Dec. 11, 2025. [Online]. Available: <https://satudata.kemnaker.go.id/publikasi/158/view>
- [7] F. R. Arifin *et al.*, “Pelatihan Microsoft Office untuk Meningkatkan Keterampilan Penggunaan Aplikasi Perkantoran pada Siswa SMK Al-Muarraf Pamekasan,” *Alamtana: Jurnal Pengabdian Masyarakat UNW Mataram*, vol. 6, no. 2, pp. 136–142, Aug. 2025, doi: 10.51673/jaltn.v6i2.2604.
- [8] A. 2, K. R. Y. D. I. C. K. E. Y. Delpiah Wahyuningsih1, “PELATIHAN PENGUATAN SKILL PENGGUNAAN APLIKASI PERKANTORAN UNTUK SISWA XII MAN 1 BANGKA ,” vol. 6, 2025.
- [9] A. Gustrianto and E. Herawan, “Identifikasi Karakteristik Peserta Didik Untuk Menciptakan Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas 4B SDN Kanggraksan Kota Cirebon,” *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 10, no. 02, pp. 477–490, Jun. 2025, doi: 10.23969/IP.V10I02.24726.
- [10] D. C. Khoirunisa *et al.*, “IMPLEMENTASI KOLABORATIF ANTARA PUSAT KEGIATAN BELAJAR MASYARAKAT DAN PONDOK PESANTREN DALAM PROGRAM KESETARAAN PAKET B DAN C,” *Merdeka Indonesia Jurnal International*, vol. 5, no. 2, pp. 269–283, Nov. 2025, doi: 10.69796/MIJI.V5I2.415.

-
- [11] F. Dilah Umami, P. Handayani, N. Kamila, and U. K. Saifuddin Zuhri Purwokerto, "Implementasi dan Tantangan Manajemen PKBM di PKBM Andalan Bangsa Purwokerto," *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, vol. 24, pp. 277–284, Jul. 2025, doi: 10.30595/pssh.v24i.1607.
- [12] S. Apsoh *et al.*, "Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, vol. 2, no. 3, pp. 174–185, Jul. 2023, doi: 10.57218/JUPEIS.VOL2.ISS3.783.
- [13] A. Kurniawan, "Efektivitas pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa," *Jurnal Pendidikan Progresif*, vol. 4, no. 1, pp. 66–77, 2022.
- [14] Rahmat and Abdul, *Desain pembelajaran berbasis proyek*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo, 2023. Accessed: Mar. 02, 2026. [Online]. Available: URL: <https://repository.ung.ac.id/get/kms/33755/Desain-Pembelajaran-Berbasis-Proyek.pdf>
- [15] J. Thomas, "A review of Project Based Learning: Practices and challenges in modern education," *Journal of Applied Learning*, vol. 15, no. 2, pp. 100–115, 2021.
- [16] D. Rahmazunita, "LISTRA Jurnal Linguistik Sastra Terapan PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN PEMBIASAAN LITERASI MEMBACA PADA PEMBELAJARAN MENULIS TEKS DESKRIPSI DI KELAS VI SD," 2025. [Online]. Available: <https://e-jurnal.unisda.ac.id/index.php/LISTRA/index>||<https://e-jurnal.unisda.ac.id/index.php/LISTRA/index>
- [17] Vindiasari Yunizha, "Model Project Based Learning, Menghasilkan Solusi Terbaik," Ruang Kerja . Accessed: Mar. 06, 2026. [Online]. Available: <https://www.ruangkerja.id/blog/project-based-learning-adalah>
- [18] M. R. Dewi, "Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka," *Inovasi Kurikulum*, vol. 19, no. 2, pp. 213–226, Aug. 2022, doi: 10.17509/jik.v19i2.44226.
- [19] A. K. M. A. K. Damayanti Nababan, "STRATEGI PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)," *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, vol. 2, no. 2, pp. 709–711, 2023.
- [20] A. Rakhman, M. Bakhar, M. T. Prihandoyo, S. Sungkar, and P. H. Bersama, "Peningkatan Kompetensi Aplikasi Perkantoran Bagi Siswa SMK NU 01 Adiwerna," *Eastasouth Journal of Effective Community Services*, vol. 3, no. 01, pp. 37–42, Aug. 2024, doi: 10.58812/ejecs.v3i01.259.
- [21] K. Algufron Haryonagoro, T. Setiawati, I. ARTIKEL ABSTRAK Kata Kunci, K. karyawan, P. Jabatan, and P. Karyawan, "Analisis Kompetensi Karyawan dalam Penggunaan Microsoft Office untuk Promosi Jabatan pada PT. HI di Jepara," *Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 6, no. 3, 2025.
- [22] K. A. Hartini, K. C. Suryandari, M. D. Wijayanti, and M. Salimi, "Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Studi Kasus di Sekolah Dasar," *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, vol. 8, no. 3, pp. 978–987, Jul. 2025, doi: 10.20961/SHES.V8I3.107313.
- [23] I. N. Fitriana and B. Subali, "Literature Review: Tren Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA untuk Periode 2020-2025," *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, vol. 5, no. 4, pp. 940–952, Oct. 2025, doi: 10.36312/panthera.v5i4.637.
-

- [24] C. Yuli Purnomo, A. Priambodo, and S. Hartoto, "Project-based learning untuk meningkatkan berpikir kritis dalam pjok," *Journal of Physical Education and Sport Science*, vol. 13, pp. 491–498, 2025, doi: 10.32682/bravos.v13i2/129.
- [25] O. Widiawati, A. Suriansyah, and C. Cinantya, "Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar," *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, vol. 2, no. 4, pp. 2062–2070, Dec. 2024, doi: 10.60126/maras.v2i4.555.
- [26] L. Hidayati Putri, J. Mahyudi, and F. Puji Astria, "PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA KELAS IV SDN 37 CAKRANEGARA," 2025.
- [27] H. Winata, N. Putri, S. Program, S. Pendidikan, and M. Perkantoran, "Pembelajaran Berbasis Proyek dan Dampaknya terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Humas dan Keprotokolan ABSTRAK A R T I C L E I N F O," 2024, doi: 10.17509/jpm.v9i2.
- [28] B. Lony and V. Victory, "Pembelajaran Berbasis Proyek Meningkatkan Hasil Belajar dalam Mata Kuliah Komputer Teknologi Informasi Bintang Lony Vera Victory 1* (1) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, PSDKU Universitas Pattimura," 2023.
- [29] Sugoyono and Puji Lestari, *Metode Penelitian Komunikasi (kuantitatif, Kualitatif, dan Cara Mudah Menulis Artikel pada Jurnal Internasional)*, 1st ed. Bandung: ALFABETA,cv, 2021. Accessed: Jan. 22, 2026. [Online]. Available: www.cvalfabet.com
- [30] Putu Gede Subhaktiyasa, "Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif ," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* , vol. 9, Nov. 2024, Accessed: Mar. 09, 2026. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Putu-Gede-Subhaktiyasa/publication/385922236_Menentukan_Populasi_dan_Sampel_Pendekatan_Metodologi_Penelitian_Kuantitatif_dan_Kualitatif/links/673c0f4088177c79e8314657/Menentukan-Populasi-dan-Sampel-Pendekatan-Metodologi-Penelitian-Kuantitatif-dan-Kualitatif.pdf

BIODATA PENULIS

Rohman, lahir di Cirebon. Penulis merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Institut Prima Bangsa, Cirebon, dan menyelesaikan pendidikan sarjana pada tahun 2026 di bawah bimbingan Dr. Metta Mariam, S.Kom., M.Pd. dan Nurhadiansyah, M.Kom. Penulis memiliki ketertarikan pada bidang pendidikan teknologi informasi, khususnya penerapan model pembelajaran inovatif pada pendidikan nonformal. Penulis dapat dihubungi melalui email omanr8511@gmail.com.