

**PENGEMBANGAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* BERBASIS  
TEKNOLOGI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA**  
(*Development of Project-Based Learning Model Based on Digital Technology in  
Indonesian Language Learning*)

**Syihaabul Hudaa<sup>a\*</sup>, Sarwiji Suwandi<sup>b</sup>, Andayani Andayani<sup>c</sup>, Kundharu Saddhono<sup>d</sup>,  
Ahmad Bahtiar<sup>e</sup>, Makyun Subukif<sup>f</sup>**

<sup>abcd</sup>Universitas Negeri Sebelas Maret

Jalan Ir. Sutami 36-A, Kentingan, Jebres, Surakarta, Indonesia

<sup>a</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan Jakarta

Jalan Ir. H. Juanda No. 77, Ciputat, Tangerang Selatan, Indonesia

<sup>ef</sup>Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Jalan Ir. H. Juanda No. 95, Ciputat, Tangerang Selatan, Indonesia

Pos-el: [syihaabul.hudaa@student.uns.ac.id](mailto:syihaabul.hudaa@student.uns.ac.id)

Naskah Diterima Tanggal 2 Maret 2025; Direvisi Akhir Tanggal 15 Juni 2025;

Diterbitkan Tanggal 27 Juni 2025

DOI: <https://doi.org/10.26499/sawer.v31i1.1364>

**Abstract**

*Challenges in education during the Industrial Revolution 4.0 era demand the optimal utilization of digital technology. However, disparities in access and low competencies of educators and learners remain major obstacles. This study aims to develop a Project-Based Learning (PjBL) model based on digital technology to improve students' scientific writing skills in the Indonesian language course. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, which includes needs analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data were collected through pre-tests and post-tests of scientific writing skills, in-depth interviews, classroom observations, and student motivation questionnaires. The data were analyzed using qualitative descriptive analysis for interviews and observations, and paired t-test statistical analysis to examine the difference between pre-test and post-test scores quantitatively. The results show a significant improvement in students' scientific writing ability, with an average pre-test score of 62.0 increasing to 79.1 in the post-test ( $p < 0.05$ ). Students also demonstrated high motivation and active involvement in the learning process, despite some technical challenges. This model is expected to be an effective alternative for integrating digital technology into Indonesian language learning in higher education institutions.*

**Keywords:** *Project-Based Learning; digital technology; scientific writing*

**Abstrak**

Tantangan dalam pendidikan era Revolusi Industri 4.0 menuntut pemanfaatan teknologi digital secara optimal. Namun, disparitas akses dan rendahnya kompetensi pengajar serta pemelajar menjadi kendala utama. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis teknologi digital untuk meningkatkan keterampilan menulis ilmiah mahasiswa pada mata kuliah Bahasa Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* kemampuan menulis ilmiah, wawancara mendalam, observasi proses pembelajaran, serta kuesioner motivasi mahasiswa. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk data wawancara dan observasi, serta analisis statistik paired t-test untuk menguji perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* secara kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa dengan rata-rata skor *pre-test* 62,0 menjadi 79,1 pada *post-test* ( $p < 0,05$ ). Mahasiswa juga memiliki motivasi tinggi dan

keterlibatan aktif dalam pembelajaran, meskipun terdapat beberapa tantangan teknis. Model ini diharapkan dapat menjadi alternatif efektif untuk mengintegrasikan teknologi digital dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di perguruan tinggi.

**Kata-kata kunci:** *Project-Based Learning*; teknologi digital; penulisan ilmiah

## PENDAHULUAN

Tantangan dalam dunia pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 mewajibkan pemelajar tidak sekadar memiliki pengetahuan, tetapi mampu memanfaatkan teknologi dengan baik. Namun, perkembangan teknologi dan zaman tidak sepenuhnya diikuti dengan kompetensi yang dimiliki oleh pengajar maupun pemelajar. Salah satu aspek yang menyebabkan rendahnya kompetensi pengajar dan pemelajar dalam bidang teknologi karena ketidakmerataan fasilitas yang dimiliki sekolah (Mashabi & Kasih, 2024). Kenyataan ini menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi di dunia pendidikan, terutama dalam aspek literasi digital dan kesiapan tenaga pendidik dalam menerapkan model pembelajaran inovatif (Sinaga et al., 2019).

Kesenjangan ini menjadi perhatian dalam upaya mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya poin keempat, yaitu "Pendidikan Berkualitas" (*Quality Education*). SDGs menekankan pentingnya akses pendidikan yang inklusif, berkualitas, serta memastikan bahwa setiap peserta didik memiliki keterampilan yang relevan dengan kebutuhan masa depan, termasuk keterampilan digital (Jamali et al., 2023). Akan tetapi, disparitas akses terhadap teknologi pendidikan wilayah perkotaan dan pedesaan menyebabkan distingsi yang signifikan (Putri, 2024). Selain masalah disparitas, masalah kemiskinan menjadi penyebab banyaknya anak di daerah yang akhirnya memilih untuk berhenti sekolah (Sugianto, 2025).

Selain faktor kemiskinan dan disparitas, model pembelajaran lama membuat paradigma anak dengan kategori Gen Z dan Gen Beta merasa bosan. Model pembelajaran tradisional yang masih

mendominasi di berbagai institusi pendidikan tidak efektif untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Chen, 2023). *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis teknologi digital menjadi salah satu alternatif solusi untuk mengatasi tantangan ini (Afrikanovna & Aleeksevna, 2020). PjBL memungkinkan peserta didik untuk belajar melalui pengalaman nyata, menerapkan teknologi dalam menyelesaikan proyek, serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif (Rohdiana et al., 2022). Salah satu kegiatan yang dapat dikembangkan melalui PjBL yaitu penulisan ilmiah mahasiswa dalam Mata Kuliah Bahasa Indonesia.

Pembelajaran Bahasa Indonesia di perguruan tinggi mewajibkan mahasiswa memiliki kompetensi dalam kaidah kebahasaan. Namun, dalam praktiknya, banyak mahasiswa masih menghadapi berbagai permasalahan dalam menerapkan kaidah kebahasaan secara benar, terutama dalam penulisan ilmiah. Beberapa kendala yang sering muncul meliputi: kesulitan dalam menyusun kalimat yang efektif, struktur bahasa baku, penggunaan ejaan, tanda baca yang kurang tepat, serta ketidaksesuaian dalam penggunaan diksi akademik (Huda, 2018).

Selain itu, mahasiswa mengalami hambatan dalam mengorganisasi gagasan secara logis, sehingga tulisan ilmiah yang dihasilkan cenderung kurang koheren dan sulit dipahami. Permasalahan ini diperkuat oleh ketidaktahuan mahasiswa terhadap bahasa yang digunakan di dalam artikel ilmiah yang diterbitkan di jurnal (Mukhlis et al., 2021). Dampaknya, dalam penulisan artikel ilmiah sering ditemukan praktik penggunaan bahasa sehari-hari yang digunakan oleh mahasiswa. Penggunaan

bahasa sehari-hari yang digunakan oleh mahasiswa menyebabkan kualitas artikel yang dibuat tidak sesuai dengan standardisasi jurnal ilmiah (Marwa & Dinata, 2020).

Selain permasalahan penulisan, kurangnya pemahaman terhadap gaya selingkung akademik, seperti: penyusunan kutipan, daftar pustaka, dan gaya selingkung lainnya semakin mempersulit proses penulisan ilmiah. Permasalahan tersebut semakin kompleks dengan sulitnya mencari referensi dalam penulisan ilmiah dan *tools* yang dapat digunakan oleh mahasiswa dalam menyelesaikan tugas ilmiahnya (Hudaa et al., 2021). Kurangnya pengetahuan mahasiswa yang memudahkan mereka dalam penulisan ilmiah membuat mahasiswa terhambat dalam menyelesaikan tugas akhirnya.

Penelitian terkait pembelajaran berbasis proyek dalam penulisan ilmiah pernah dilakukan oleh (Song et al., 2024) dengan judul “Impact of Project-Based Learning on Critical Thinking Skills and Language Skills in EFL Context : A Review of Literature”. Dalam penelitiannya (Song et al., 2024) menemukan bahwa PjBL terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan bahasa siswa dalam konteks pembelajaran EFL. Integrasi teknologi dalam PjBL dapat memperkuat hasil pembelajaran, terutama dalam penguasaan kosakata dan keterampilan komunikasi.

Sementara itu, (Chao et al., 2025) menemukan bahwa *Project-Based Learning* adalah metode yang sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan menulis dalam bahasa Inggris. Selain memperbaiki aspek teknis menulis, PjBL juga meningkatkan motivasi, kepercayaan diri, serta keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa. Namun, penerapan PjBL memerlukan strategi yang matang, dukungan sumber daya yang cukup, serta pelatihan guru agar dapat diimplementasikan secara optimal. Dengan kata lain, selain peran guru dan model pembelajaran, motivasi diperlukan dalam

mencapai keberhasilan melakukan pembelajaran berbasis proyek (Nakata & Gao, 2025).

Perbedaan penelitian ini dengan riset sebelumnya yaitu pada *project-based learning* yang dilakukan dalam mata kuliah Bahasa Indonesia. Selain itu, tidak ada penelitian sebelumnya yang secara khusus membahas integrasi teknologi digital dalam PjBL untuk meningkatkan keterampilan menulis ilmiah mahasiswa di Indonesia. Penelitian sebelumnya belum membahas faktor kesulitan mahasiswa dalam menerapkan kaidah kebahasaan akademik dan gaya selingkung dalam penulisan ilmiah masih belum banyak diteliti dalam pendekatan PjBL berbasis teknologi.

Peneliti menawarkan kebaruan dalam riset ini berupa model PjBL berbasis teknologi digital yang dirancang khusus untuk pembelajaran Bahasa Indonesia di perguruan tinggi. Fokus penelitian ini pada peningkatan kualitas penulisan ilmiah pada mahasiswa, sehingga tidak seperti riset sebelumnya yang membahas keterampilan berbahasa secara umum. Kemudian, integrasi teknologi digital sebagai alat bantu utama dalam implementasi PjBL, termasuk penggunaan alat bantu digital untuk penulisan akademik seperti: menyusun referensi otomatis, menemukan referensi, dan memeriksa similarity. Hal ini sebagai upaya mengatasi kesenjangan literasi digital dalam dunia akademik dengan menghubungkan aspek teknologi, keterampilan menulis ilmiah, dan model pembelajaran berbasis proyek.

## KERANGKA TEORI

### *Project-Based Learning*

*Project-Based Learning* (PjBL) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada keterlibatan aktif siswa melalui penyelesaian proyek nyata yang relevan dengan kehidupan mereka (Hudaa et al., 2023). Berbeda dengan metode pembelajaran tradisional yang cenderung berpusat pada guru dan teori, PjBL menempatkan siswa sebagai pusat proses pembelajaran dengan menantang mereka

untuk menyelidiki dan memecahkan masalah kompleks secara kolaboratif (Erowati et al., 2023).

Sebagai pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa melalui pengerjaan proyek nyata yang relevan dengan konteks pembelajaran, *project-based learning* memberikan pengalaman secara nyata kepada siswa (Fragne, 2007). Model PjBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi siswa (Sun et al., 2022). Dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia, PjBL dapat membantu siswa mengaplikasikan keterampilan berbahasa secara praktis melalui proyek yang mengembangkan kreativitas mahasiswa dan kompetensinya.

Dalam PjBL, proyek yang dikerjakan oleh siswa biasanya bersifat autentik dan mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu. Tujuannya agar siswa memahami konteks dan aplikasi nyata dari materi yang dipelajari (Zhang et al., 2007). Model PjBL juga menekankan pada proses belajar yang berkelanjutan, termasuk perencanaan, pelaksanaan, refleksi, dan presentasi hasil proyek. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mampu menginternalisasi dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi nyata.

### **Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan sebuah proses yang sistematis dan terstruktur dengan tujuan menciptakan suatu pendekatan atau metode pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta konteks pendidikan. Proses ini mencakup beberapa tahap penting, yakni analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan evaluasi.

Tahap analisis kebutuhan berfungsi untuk mengidentifikasi masalah dan potensi yang ada dalam proses pembelajaran saat ini sehingga pengembangan model dapat mengarah pada solusi yang tepat sasaran. Selanjutnya, pada

tahap perancangan, model pembelajaran dirancang secara rinci dengan mempertimbangkan aspek-aspek pedagogis dan teknis agar mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Dalam konteks pengembangan model *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis teknologi digital, integrasi antara aspek pedagogi dan teknologi menjadi sangat krusial. Model yang dikembangkan harus mampu memadukan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dengan pemanfaatan teknologi digital yang mendukung proses belajar mengajar.

Aspek teknologi digital dapat berupa platform pembelajaran daring, alat kolaborasi online, serta perangkat lunak pendukung penulisan dan presentasi. Integrasi ini tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga mempersiapkan peserta didik menghadapi tuntutan kompetensi abad ke-21 yang menuntut keterampilan digital dan berpikir kritis.

### **Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran**

Penggunaan teknologi digital dalam konteks pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) memberikan dampak signifikan terhadap efektivitas proses belajar-mengajar. Aplikasi seperti: Publish or Perish, Mendeley, Open Knowledge Maps, dapat memperkaya proses pembelajaran dengan memudahkan siswa dalam mengelola tugas (Mishra & Koehler, 2006). Selain itu, penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran memudahkan siswa dalam berkomunikasi dan memperoleh sumber belajar yang tepat. Integrasi teknologi pada dasarnya menekankan pentingnya *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) sebagai kerangka integrasi teknologi yang tepat untuk digunakan. Penggunaan teknologi yang tepat akan mendukung tujuan pembelajaran.

Teknologi digital memungkinkan implementasi pembelajaran jarak jauh

(*online learning*) yang fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan masing-masing siswa. Pembelajaran di era digital harus mengakomodasi hubungan antarinformasi, sumber daya, dan pembelajar. Dengan demikian, teknologi digital berperan dalam personalisasi pembelajaran, memfasilitasi akses ke beragam materi, dan memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna, terutama saat pembelajaran tatap muka terbatas.

Integrasi teknologi digital dalam PjBL mendorong pengembangan keterampilan abad 21 yang esensial, seperti kolaborasi virtual, manajemen waktu digital, dan literasi informasi. Teknologi menjadi jembatan yang menghubungkan teori dan praktik, serta memperluas peluang siswa untuk belajar mandiri dan kolaboratif. Oleh karena itu, pengembangan model pembelajaran berbasis PjBL harus secara eksplisit mengintegrasikan teknologi digital tidak hanya sebagai alat, tetapi sebagai bagian integral dari strategi pembelajaran yang inovatif dan efektif (Siemens et al., 2019).

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dimodifikasi untuk menghasilkan model pembelajaran *Project-Based Learning* berbasis teknologi digital yang efektif dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia (Molenda, 2015). Pendekatan R&D dipilih karena penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk memahami fenomena, tetapi juga untuk menghasilkan produk inovatif berupa model pembelajaran yang aplikatif dan teruji keberhasilannya (Branch, 2009).

Penelitian ini menggabungkan tiga aspek utama pembelajaran berbasis teknologi (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006). Pengetahuan dalam hal ini diintegrasikan kemampuan bahasa Indonesia sesuai kaidah yang benar.

Pemilihan metode dan strategi yang efektif untuk diterapkan di dalam kelas. Kemudian, pelbagai teknologi yang diaplikasikan di dalam kelas. Selain itu, pemberian tugas memberikan kepada mereka praktik nyata, seperti: menulis artikel populer, menulis artikel jurnal, dan lainnya (Brown, 2007).

Tahap awal penelitian meliputi analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi, wawancara dengan mahasiswa, serta studi dokumentasi terkait kondisi pembelajaran Bahasa Indonesia saat ini dan pemanfaatan teknologi digital. Selanjutnya, tahap desain dan pengembangan model meliputi perancangan model PjBL berbasis teknologi, pembuatan perangkat pendukung seperti: RPS, bahan ajar, dan instrumen evaluasi, serta uji coba awal. Pelaksanaan model dilakukan dalam kelas Bahasa Indonesia di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dengan melibatkan 40 orang mahasiswa sebagai subjek penelitian.

Untuk mengukur efektivitas model yang dikembangkan, penelitian menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif (*mix method*). Data kualitatif diperoleh dari wawancara mendalam, observasi, dan refleksi peserta didik serta dosen selama pelaksanaan pembelajaran. Sebaliknya, data kuantitatif diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test* kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, kuesioner motivasi dan hasil akhir luaran mahasiswa. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan statistik sederhana untuk menilai perubahan kemampuan dan persepsi peserta didik.

## PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini diawali dengan melakukan analisis terhadap peserta didik di kelas Manajemen 2A. Analisis di awal pertemuan bertujuan memahami karakteristik pembelajar di dalam kelas. Kemudian, setelah mendapatkan hasilnya peneliti menyusun desain pembelajaran yang tepat yaitu menggunakan FGD yang

dikolaborasikan dengan praktikkum mandiri.

Tahap selanjutnya peneliti mengimplementasikan materi secara teoretis dari pertemuan 2—8. Kemudian, dilanjutkan dengan UTS pertemuan ke-9. Setelah itu, dilanjutkan dari pertemuan ke-10—15 untuk sesi praktikkum. UAS didapatkan melalui proyek yang dihasilkan mahasiswa dengan nilai yang beragam. Berikut kategori penilaian UAS.

**Tabel 1. Penilaian Tugas Akhir**

Jurnal	90—96
Koran Grade 1	81—90
Koran Grade 2	75—80
Koran Grade 3	68—74

**Grade1: Geotimes**

**Grade 2: Kumparan, Detik, Kompas.**

**Grade 3: Sindo, Digstraksi, Viva, Suara.com**

Evaluasi dilakukan oleh peneliti pada pertemuan ke-16. Evaluasi ini berlaku untuk mahasiswa yang menyelesaikan tugas akhirnya. Jika mahasiswa tersebut mendapatkan nilai yang kurang memuaskan, maka berhak mengikuti remedial. Namun, jika mahasiswa tidak menyelesaikan tugas akhirnya, maka dipastikan akan mengulang tahun depan.

**Tabel 2. Pertanyaan Pre-test dan Post-Test**

Jenis Tes	Topik & Instruksi	Indikator Penilaian
<b>Pre-Test</b>	Tulislah artikel ilmiah singkat tentang “ <i>Pentingnya Bahasa Indonesia dalam Meningkatkan Identitas Nasional</i> ”. Jelaskan peran bahasa Indonesia dalam persatuan bangsa. Panjang 300-400 kata.	1. Kejelasan Argumen: Menyampaikan alasan yang logis dan relevan.
		2. Struktur Tulisan: Memiliki pendahuluan, isi, dan kesimpulan yang jelas.
		3. Penggunaan Bahasa: Bahasa baku dan tata bahasa sesuai kaidah.
		4. Kelengkapan Contoh: Menyertakan contoh atau data pendukung.
		5. Kesesuaian Panjang Tulisan: Sesuai dengan

		jumlah kata yang diminta.
<b>Post-Test</b>	Tulislah artikel ilmiah singkat tentang “ <i>Peran Teknologi Digital dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Era Globalisasi</i> ”. Jelaskan manfaat dan tantangan teknologi dalam pembelajaran. Panjang 400-500 kata.	1. Kedalaman Analisis: Menguraikan manfaat dan tantangan secara mendalam.
		2. Struktur Tulisan: Pendahuluan, pembahasan, dan kesimpulan terorganisasi dengan baik.
		3. Penggunaan Bahasa dan Istilah Akademik: Bahasa baku dan istilah ilmiah tepat.
		4. Data/Contoh Pendukung: Menyajikan fakta, data, atau contoh yang relevan.
		5. Kesesuaian Panjang Tulisan: Mengikuti batas kata yang ditentukan.

**Tabel 3. Hasil Pre-Test dan Post-Test**

No	Skor Pre-Test	Skor Post-Test	Selisih (Post - Pre)
1	62	75	13
2	58	78	20
3	65	80	15
4	70	85	15
5	55	73	18
6	68	79	11
7	60	77	17
8	72	82	10
9	64	81	17
10	66	83	17
11	59	76	17
12	61	78	17
13	63	80	17
14	57	74	17
15	69	81	12
16	62	79	17
17	60	78	18
18	65	83	18
19	67	82	15
20	58	75	17
21	56	73	17
22	64	80	16
23	63	79	16
24	61	77	16

25	59	76	17
26	55	74	19
27	67	82	15
28	68	81	13
29	66	83	17
30	62	79	17
31	60	77	17
32	57	75	18
33	65	80	15
34	69	84	15
35	58	76	18
36	64	80	16
37	61	78	17
38	60	79	19
39	67	83	16
40	63	81	18

Tabel 4. Ringkasan Statistik

Statistik	Pre-Test	Post-Test	Selisih (Post-Pre)
Rata-rata	62.0	79.1	17.1
Median	62.0	79.0	17.0
Minimum	55	73	10
Maksimum	72	85	20
Standar Deviasi	4.3	3.2	2.8

Penelitian ini menggunakan uji statistik *paired t-test* untuk menguji perbedaan rata-rata skor kemampuan menulis ilmiah mahasiswa sebelum dan sesudah penerapan model *Project-Based Learning* berbasis teknologi digital. Berdasarkan data yang diperoleh dari 40 mahasiswa, rata-rata skor *pre-test* adalah 62,0, sedangkan rata-rata skor *post-test* meningkat menjadi 79,1. Selisih rata-rata sebesar 17,1 menunjukkan adanya peningkatan kemampuan menulis yang cukup signifikan.

Uji normalitas data selisih antara *pre-test* dan *post-test* diuji terlebih dahulu dan hasilnya menunjukkan data berdistribusi normal. Kemudian, hasil uji *paired t-test* memberikan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan tidak ada perbedaan signifikan ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PjBL berbasis teknologi digital secara signifikan meningkatkan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa.

Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran berbasis proyek yang menekankan keterlibatan aktif dan pengalaman autentik dalam proses belajar, serta dukungan teknologi digital yang mempermudah pengelolaan sumber belajar dan kolaborasi antarmahasiswa. Oleh karena itu, model ini dapat dijadikan alternatif yang efektif untuk meningkatkan kompetensi akademik dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia.

### Implementasi Teknologi

Peneliti memulai tahapan penelitian dengan beberapa tahapan, seperti: pengenalan MKWK Bahasa Indonesia, pre-test, materi perkuliahan, praktikkum, dan post-test. Materi perkuliahan disampaikan untuk menunjang kompetensi mahasiswa dalam pemahaman teoretis. Sebaliknya, praktikkum memberikan kompetensi kepada mahasiswa dalam memahami aplikasi yang memudahkan dalam penulisan ilmiah, seperti: Mendeley, PoP, VosViewer, dan Open Knowledge Maps.

Setelah melalui semua tahapan tersebut, peneliti melanjutkan dengan menyebarkan kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui ketertarikan dan motivasi belajar mahasiswa dalam mengikuti PjBL yang diterapkan dalam perkuliahan.

Tabel 5. Hasil Kuesioner

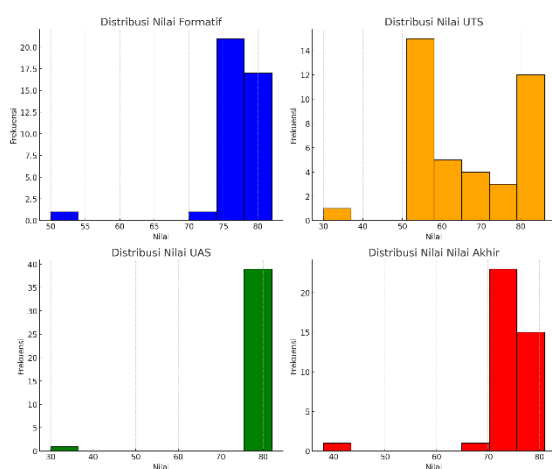
No	Pernyataan	Rata-rata Skor	Persentase Setuju	Interpretasi
1	Saya merasa lebih termotivasi belajar dengan model PjBL berbasis teknologi digital.	4.3	85%	Motivasi tinggi
2	Penggunaan teknologi digital memudahkan saya dalam mengerjakan tugas.	4.5	90%	Sangat positif
3	Saya merasa pembelajaran ini membuat saya lebih	4.1	80%	Keterlibatan baik

	aktif dan terlibat.			
4	Saya mengalami kesulitan teknis saat menggunakan teknologi dalam pembelajaran.	2.8	30%	Tantangan teknis moderat
5	Saya merasa pembelajaran ini membantu meningkatkan kemampuan menulis ilmiah saya.	4.4	88%	Persepsi peningkatan kuat

Kuesioner nomor 1, 2, 3, dan 5 menunjukkan bahwa mahasiswa sangat antusias, termotivasi, dan terlibat aktif mengikuti PjBL. Namun, di poin nomor 4, sebagian mahasiswa mengalami kesulitan teknis, sehingga perlu diperhatikan saat pelatihan atau memberikan materi di dalam kelas.

### Hasil Luaran Mahasiswa

Diagram distribusi nilai pada keempat komponen yaitu: Formatif, UTS, UAS, dan nilai akhir menunjukkan variasi pencapaian mahasiswa dalam rentang nilai yang berbeda. Pada komponen Formatif, nilai mahasiswa tersebar dengan mayoritas berada di rentang 75 hingga 80, nilai terendah 50, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan dalam kesiapan atau pemahaman awal mahasiswa.



**Gambar 1. Hasil Akhir Mahasiswa** ([File Lengkap](#))

Distribusi nilai UTS menunjukkan variasi yang lebih signifikan, dengan nilai mulai dari 30 hingga lebih dari 80. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam evaluasi tengah semester, meskipun banyak yang mencapai nilai di atas 70.

Untuk nilai UAS, distribusi nilai terlihat lebih terkonsentrasi di rentang 75 hingga 82, dengan sedikit nilai rendah, yang mengindikasikan peningkatan pemahaman mahasiswa menjelang ujian akhir semester. Peningkatan ini terlihat pada hasil akhir mahasiswa yang memiliki nilai mirip, mulai dari 70—80 an. Namun, satu anak di akhir hanya mencapai nilai akhir 38. Rendahnya hasil akhir disebabkan mahasiswa tersebut tidak mengerjakan tugas akhirnya dan memiliki hasil UTS yang rendah.

### Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis teknologi digital dalam pembelajaran bahasa Indonesia memberikan dampak signifikan pada keterampilan menulis ilmiah mahasiswa. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, skor rata-rata mahasiswa meningkat secara signifikan dari 62.0 menjadi 79.1 dengan nilai  $p < 0.05$ . Peningkatan ini mencerminkan bahwa model PjBL berbasis teknologi digital secara efektif meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menulis ilmiah.

Dalam konteks ini, motivasi intrinsik mahasiswa sangat terpengaruh oleh penggunaan teknologi. Platform digital yang digunakan dalam pembelajaran tidak hanya memfasilitasi penulisan ilmiah, tetapi menciptakan pengalaman interaktif dan bermakna. Mahasiswa diberikan kesempatan mengeksplorasi kompetensi dalam pembelajaran. Selain itu, mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual melalui proyek yang dikerjakan. Kemudian, teknologi menyediakan akses langsung ke berbagai sumber daya yang mendukung pembelajaran, sehingga memungkinkan mahasiswa untuk



meningkatkan pemahaman mereka secara menjadi lebih baik.

Keterlibatan aktif mahasiswa selama pembelajaran berbasis proyek meningkatkan kemampuan mereka dalam berkolaborasi, berkomunikasi secara efektif, dan berpikir kritis. Keterampilan-keterampilan ini sangat penting dalam konteks pembelajaran abad ke-21, di mana mahasiswa tidak hanya dituntut untuk menguasai pengetahuan, tetapi juga untuk mampu bekerja dalam tim dan memecahkan masalah secara kolaboratif. Penerapan teknologi yang memungkinkan komunikasi lebih cepat dan efisien antara mahasiswa dan dosen serta antarmahasiswa sendiri memperkuat keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran.

Model PjBL berbasis teknologi terbukti efektif, penelitian ini juga mengidentifikasi adanya tantangan teknis yang dihadapi oleh beberapa mahasiswa. Sebagian besar mahasiswa menunjukkan respons positif terhadap penggunaan teknologi, sekitar 30% mahasiswa mengalami kesulitan teknis dalam menggunakan alat-alat digital tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi memiliki potensi besar, tidak semua mahasiswa memiliki tingkat literasi digital yang memadai untuk menggunakan teknologi tersebut secara efektif.

Tantangan ini berkaitan dengan akses teknologi dan koneksi internet yang memadai. Beberapa mahasiswa di daerah tertentu kesulitan menghadapi keterbatasan akses terhadap teknologi yang dibutuhkan. Dampaknya, memengaruhi kemampuan mereka untuk mengikuti pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, perlu memfasilitasi pelatihan literasi digital bagi mahasiswa dan dosen, serta meningkatkan infrastruktur teknologi agar semua mahasiswa dapat memanfaatkan teknologi secara optimal.

*Project-Based Learning* (PjBL) berfungsi sebagai pendekatan yang tepat dalam pembelajaran bahasa Indonesia, terutama dalam konteks penulisan ilmiah. PjBL menuntut mahasiswa untuk berpikir kritis dan menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks nyata. Pembelajaran bahasa

Indonesia di perguruan tinggi sering kali terbatas pada penguasaan teori dan kaidah bahasa, tetapi melalui PjBL, mahasiswa diberi kesempatan untuk mengaplikasikan teori-teori tersebut dalam proyek yang nyata.

Model PjBL memungkinkan mahasiswa untuk menerapkan keterampilan berbahasa secara praktis dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, serta komunikasi, dalam penulisan ilmiah. Misalnya, dalam proyek penulisan artikel ilmiah, mahasiswa tidak hanya belajar menulis, tetapi belajar bagaimana merencanakan, melaksanakan, dan merekam kemajuan mereka. Proyek yang dilakukan di dalam kelas memberi mahasiswa kesempatan untuk belajar secara holistik dan mengembangkan keterampilan yang dapat diterapkan dalam dunia profesional.

Hasil penelitian ini memberikan wawasan penting mengenai penerapan model PjBL berbasis teknologi dalam pembelajaran bahasa Indonesia di perguruan tinggi. Berdasarkan temuan penelitian, disimpulkan bahwa model ini dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan keterampilan menulis ilmiah mahasiswa. Kemudian, pemilihan model pendekatan ini mengatasi masalah literasi digital yang ada.

Untuk mengoptimalkan penerapan model pembelajaran berbasis teknologi, perguruan tinggi perlu mengambil beberapa langkah strategis. Pertama, memberikan pelatihan teknologi bagi mahasiswa dan dosen agar mereka dapat memanfaatkan teknologi digital dengan lebih efektif. Hal ini akan memastikan bahwa mereka tidak hanya menguasai teknologi, tetapi juga mampu mengintegrasikannya dengan baik dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, perguruan tinggi harus mengembangkan infrastruktur pembelajaran yang mendukung penggunaan teknologi. Dukungan teknologi sangat diperlukan, terutama bagi daerah-daerah yang memiliki keterbatasan akses terhadap fasilitas teknologi. Peningkatan infrastruktur akan membuka peluang bagi semua pihak untuk mengakses sumber daya digital yang diperlukan dalam pembelajaran.

Selain itu, penyesuaian materi ajar dengan teknologi yang relevan juga perlu dilakukan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran bahasa Indonesia dapat membantu mahasiswa meningkatkan keterampilan bahasa mereka dengan cara yang lebih aplikatif dan kontekstual. Materi ajar yang disesuaikan dengan alat digital akan membuat pembelajaran lebih menarik dan sesuai dengan perkembangan zaman. Terakhir, perguruan tinggi perlu menyediakan dukungan teknis yang berkelanjutan bagi mahasiswa. Dengan dukungan ini, mahasiswa akan lebih siap menghadapi berbagai tantangan teknis yang mungkin muncul selama penggunaan teknologi, sehingga mereka dapat terus belajar tanpa hambatan. Dengan langkah-langkah ini, perguruan tinggi akan mampu memaksimalkan potensi teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bahasa Indonesia di era digital.

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis teknologi digital efektif untuk meningkatkan keterampilan menulis ilmiah mahasiswa pada mata kuliah Bahasa Indonesia. Penerapan model ini menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, yang dibuktikan dengan kenaikan rata-rata skor *pre-test* ke *post-test* secara statistik signifikan ( $p < 0,05$ ).

Selain itu, mahasiswa menunjukkan motivasi tinggi dan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran meskipun terdapat beberapa kendala teknis yang perlu diperhatikan. Model PjBL berbasis teknologi digital ini dapat dijadikan alternatif inovatif dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di perguruan tinggi untuk menjawab tantangan era digital dan meningkatkan kualitas akademik mahasiswa. Selain itu, luaran yang dihasilkan beragam, mulai dari artikel koran *grade 1*, *grade 2*, dan *grade 3*. Namun, satu orang mahasiswa tidak menyelesaikan tugas akhirnya, sehingga perlu mengulang tahun selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrikanovna, D. O., & Aleeksevna, T. I. (2020). Modification of Teaching/Learning Strategies of University Teaching Staff. *Vysshee Obrazovanie v Rossii*, 29(7), 156–167. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-7-156-167>
- Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia* (Vol. 53, Issue 9).
- Brown, H. D. (2007). *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. Pearson Education.
- Chao, C., Abdul Rahman, N. A., & Soon, G. Y. (2025). A Review on Project Based Learning in Enhancing English Writing Skills. *Forum for Linguistic Studies*, 7(1), 913–926. <https://doi.org/10.30564/fls.v7i1.8106>
- Chen, F. (2023). Exploring Blended Learning Models Supported by Mobile Interactive Technologies in Higher Education Fang. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(15), 135–154. <https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijim.v18i11.49777 Article>
- Erowati, R., Oktaviani, E., Pitaloka, A., Febrine, E., & Hudaa, S. (2023). Adaptasi Project Based Learning Dalam Mata Kuliah Kajian Drama Saat Pandemi: Membangun Interkoneksi Dengan Komunitas Adaptation of Project-Based Learning in Drama Study Courses During Pandemic: Building Interconnection with the Community Universitas Isl. *Jentera: Jurnal Kajian Sastra*, 12(2), 192–206.
- Fragne, D. (2007). A learner model manager agent in an agent-based reading tutor. In dos Reis A.P., B. K., & X. Y. (Eds.), *MCCSIS 2007 - IADIS Multi Conference on Computer Science and Information Systems* -

- Proceedings of Intelligent Systems and Agents 2007, Interfaces and Human Computer Interaction 2007, Computer Graphics and Visualization 2007: Vol. Part 1* (pp. 222 – 226). IADIS Press. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85095129345&partnerID=40&md5=4ae14feb3719d081ad0fab7cc4c894d>
- Hudaa, S. (2018). Optimalisasi Bahasa: Penggunaan Bahasa yang Baik, Logis, dan Santun di Media Massa. *Dialektika: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5(1), 62—74. <https://doi.org/10.15408/dialektika.v5i1.5953>
- Hudaa, S., Djihadah, N., & Firdaus, W. (2021). Kesalahan Berbahasa yang Dianggap Kelaziman dalam Karya Tulis Ilmiah. *DIALEKTIKA: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 8(1), 69—84. <https://doi.org/10.15408/dialektika.v8i1.14617>
- Hudaa, S., Mahsusi, M., & Nuryani, N. (2023). Optimalisasi Penulisan Ilmiah Melalui Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Proyek. *Vokal: Jurnal Ilmiah Bahasa dan Sastra Indonesia*, 2(2), 55—63.
- Jamali, S. M., Ale Ebrahim, N., & Jamali, F. (2023). The role of STEM Education in improving the quality of education: a bibliometric study. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(3), 819 – 840. <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09762-1>
- Marwa, M., & Dinata, M. (2020). Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah dan Publikasi di Jurnal bagi Guru SMAN 4 Tualang, Kabupaten Siak. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1), 71–82. <https://doi.org/10.30653/002.202051.256>
- Mashabi, S., & Kasih, A. P. (2024). *Kemendikbud Sebut Akses Teknologi yang Belum Merata Jadi Tantangan Pendidikan*. Kompas.Com. <https://www.kompas.com/edu/read/2024/09/12/164234871/kemendikbud-sebut-akses-teknologi-yang-belum-merata-jadi-tantangan>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1177/016146810610800610>
- Molenda, M. (2015). In Search of the Elusive ADDIE Model. *Performance Improvement*, 42(5), 34–36.
- Mukhlis, A. M. A., Dewi, A. C., & Abdal, N. M. (2021). Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah sebagai Implementasi Pengembangan Kompetensi Profesi Guru. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian*, 10–15.
- Nakata, Y., & Gao, X. (2025). Why classroom climate matters: Exploring Japanese university students' motivational regulation within a classroom ecology. *Language Teaching Research*, 1–3. <https://doi.org/10.1177/13621688241310498>
- Putri, R. A. (2024). *Pendidikan di Wilayah Terpencil: Tantangan Pemerintah dalam Pemerataan Pendidikan di Indonesia*. Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Rohdiana, R., Rustam, R., & Rasdawita, R. (2022). Model Project Based Learning Materi Menulis Teks Anekdota Berbasis Kearifan Lokal Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan*. <https://unimuda.e-journal.id/jurnalpendidikan/article/view/2194>
- Siemens, G., Onderwijsdagen, S., Age, D., Design, E., Downes, S., & Verhagen, P. (2019). Connectivism: a new learning theory? *Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 1–5.

- <http://elearning.surf.nl/e-learning/english/3793>
- Sinaga, M. S., Situmorang, M. S., & Hutabarat, W. H. (2019). Implementation of innovative learning material to improve students competence on chemistry. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 53(1), 28–41. <https://doi.org/10.5530/ijper.53.1.5>
- Song, X., Razali, A. B., Sulaiman, T., & Jeyaraj, J. J. (2024). Impact of Project-Based Learning on Critical Thinking Skills and Language Skills in EFL Context : A Review of Literature. *World Journal of English Language*, 14(5), 402–412. <https://doi.org/10.5430/wjel.v14n5p402>
- Sugianto, M. A. (2025). *Kemiskinan sebagai Penghalang Utama Pendidikan Unggul di Indonesia*. ayobandung.com. <https://www.ayobandung.com/netizen/7914283348/kemiskinan-sebagai-penghalang-utama-pendidikan-unggul-di-indonesia>
- Sun, H., Zheng, Q., Zhang, H., & Pan, H. (2022). Learner Modeling Framework Based on Learning Analytics. 2022 *IEEE 2nd International Conference on Data Science and Computer Application, ICDSCA 2022*, 64 – 68. <https://doi.org/10.1109/ICDSCA56264.2022.9988517>
- Zhang, Y. F., Capus, L., & Tourigny, N. (2007). A learner model for learning-by-example context. *Proceedings - SNPD 2007: Eighth ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking, and Parallel/Distributed Computing*, 3, 778 – 785. <https://doi.org/10.1109/SNPD.2007.35>