

Pengembangan dan Pendampingan Majalah Digital Panorama Sebagai Media Publikasi Karya Siswa SMA Negeri 16 Samarinda

Andi Fauziyyah Kamal^{1*}, Khairunna Shofieyah², Pinkan Delima Ediyono³, Oktavia Ria Rachman⁴, Zahra Zhafirah⁵, Nur Fadilah Amanda Putri⁶, Zaskia Azzahra⁷, Anggrayani⁸, Usman Usman⁹

¹Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas Mulawaraman, Indonesia

²Pendidikan Biologi, Universitas Mulawaraman, Indonesia

³Pendidikan Kimia, Universitas Mulawaraman, Indonesia

⁴Pendidikan Ekonomi, Universitas Mulawaraman, Indonesia

⁵Bimbingan dan Konseling, Universitas Mulawaraman, Indonesia

⁶Pendidikan Sejarah, Universitas Mulawaraman, Indonesia

⁷Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Mulawaraman, Indonesia

⁸Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum, SMA N 16 Samarinda, Indonesia

⁹Pendidikan Kimia, Universitas Mulawaraman, Indonesia

Email: ¹andiifauziyyah@gmail.com, ²khairunnashofieyah@gmail.com, ³pinkankiki@gmail.com,

⁴oktaviariar888@gmail.com, ⁵zahraazhafirah77@gmail.com, ⁶amandafutri794@gmail.com,

⁷zaskia.azrh121105@gmail.com, ⁸Anggrayani67@guru.sma.belajar.id, ⁹usman@fkip.unmul.ac.id

*Email Corresponding Author: Anggrayani67@guru.sma.belajar.id, usman@fkip.unmul.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi digital juga telah membuka peluang bagi sekolah untuk mendokumentasikan dan menampilkan karya siswa melalui media yang mudah diakses. Dalam pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL), selain menguasai materi, siswa sekaligus menciptakan karya melalui proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Namun, karya yang mereka hasilkan sebagian besar hanya digunakan untuk tugas dan penilaian. Kegiatan ini dimaksudkan sebagai penutup pelatihan tentang majalah digital sebagai media untuk mendokumentasikan kreativitas siswa dan proyek PjBL di SMA Negeri 16 Samarinda. Kegiatan ini dilaksanakan melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dengan menggunakan pendekatan kualitatif partisipatif. Penelitian ini menggunakan observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi sebagai instrumen pengumpulan data. Selanjutnya, data dianalisis dengan menggunakan kondensasi data, proses eliminasi selektif, dan penyajian data, serta disimpulkan bersama para peserta untuk menguji validitas data. Hasil dari kegiatan ini adalah situs web digital PANORAMA yang terdiri dari halaman Beranda, Profil, Galeri, dan Karya Kreatif. Siswa dikategorikan ke dalam Seni Rupa, Karya & Prakarya, Sastra & Tulisan, dan Karya Digital & Desain. Selain itu, PANORAMA juga memberikan pendampingan kepada siswa dalam pembuatan konten digital serta dokumentasi pendukung dan publikasi.

Kata Kunci: Majalah digital, *Project Based Learning*, kreativitas siswa, publikasi karya, SMA

Abstract

Advances in digital technology have also opened up opportunities for schools to document and showcase students' work through easily accessible media. In Project-Based Learning (PjBL), in addition to mastering the subject matter, students simultaneously create works through the processes of planning, implementation, and evaluation. However, the works they produce are mostly used only for assignments and assessments. This activity was intended to conclude a training session on digital magazines as a medium for documenting student creativity and PjBL projects at Samarinda State High School 16. The activity was carried out through the Community Service Program (KKN) using a participatory qualitative approach. This study employed participatory observation, semi-structured interviews, and documentation as data collection instruments. Subsequently, the data were analyzed using data condensation, selective elimination, and data presentation, and conclusions were drawn together with the participants to test the validity of the data. The result of this activity is the PANORAMA digital website, which consists of a Home page, Profile page, Gallery page, and Creative Works page. Students are categorized into Fine Arts, Crafts & Handicrafts, Literature & Writing, and Digital Art & Design. In addition, PANORAMA also provides guidance to students in the creation of digital content as well as supporting documentation and publication.

Keywords: Digital magazines, Project Based Learning, student creativity, publication of works, high school

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi telah secara signifikan memengaruhi pelaksanaan kegiatan pendidikan di sekolah. Di tingkat SMA, pemanfaatan teknologi meluas melampaui penyampaian konten, hal ini juga mencakup metode yang digunakan siswa untuk mengembangkan dan mempresentasikan hasil belajar mereka (Minarto & Hatip, 2025). Bersamaan dengan itu, sekolah harus menciptakan lingkungan yang mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21, khususnya berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi di antara siswa (Nurhayati et al., 2024). Keterampilan ini sangat penting bagi siswa untuk secara efektif memahami dan memproses informasi, menghasilkan ide, merancang solusi untuk masalah, berkolaborasi, dan mengkomunikasikan hasil kerja mereka (Haryani et al., 2021).

Peningkatan keterampilan ini dapat terjadi lebih efektif ketika siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Keterlibatan siswa dalam berbagai kegiatan pembelajaran memberi mereka kesempatan untuk mengembangkan kemampuan yang diperlukan untuk menghadapi berbagai situasi dan tantangan (Andrian & Effendi, 2023). Kreativitas merupakan salah satu kompetensi yang harus ditumbuhkan karena mendorong siswa untuk menghasilkan ide dan mengeksplorasi berbagai alternatif dalam pemecahan masalah. Pengembangan kemampuan ini menuntut siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung terhadap konsep-konsep, bereksperimen dengan berbagai kemungkinan, dan mewujudkan ide-ide mereka (Forte-Celaya et al., 2021).

Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) merupakan model pembelajaran yang relevan untuk pengembangan keterampilan ini karena menempatkan proyek sebagai pusat proses pembelajaran, yang secara aktif melibatkan siswa dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian hasil karya yang dihasilkan. Pelaksanaan proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan berbagai keterampilan, seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran (Waly & Ashadi, 2024). Pengalaman selama pelaksanaan proyek memungkinkan siswa menghubungkan pengetahuan yang mereka miliki dengan penerapannya melalui hasil karya yang mereka ciptakan (Chang et al., 2024).

Produk yang dihasilkan melalui Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dapat berupa poster, desain, laporan, karya seni, atau media digital. Produk-produk ini tidak hanya mewakili hasil akhir dari suatu kegiatan pembelajaran, tetapi juga mencerminkan ide dan kreativitas yang dikembangkan oleh siswa (Fitri et al., 2024). Namun, pada kenyataannya, karya yang dihasilkan dari kegiatan berbasis proyek seringkali hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dalam menyelesaikan tugas dan lulus penilaian. Praktik ini membatasi peluang untuk memamerkan hasil karya siswa kepada khalayak yang lebih luas (Kurniawan et al., 2024). Selain itu, mempublikasikan informasi mengenai hasil yang diperoleh dapat menjadi motivasi yang sangat baik dan kesempatan untuk menunjukkan keterampilan mereka kepada dunia. Penggunaan media digital dapat menjadi salah satu cara untuk mengatasi masalah dalam mempresentasikan karya siswa untuk dipublikasikan (Gusfarenie et al., 2026). Integrasi teks, gambar, dan elemen multimedia memungkinkan presentasi karya yang lebih informatif, terstruktur, dan mudah diakses oleh pengguna (Putri et al., 2024). Salah satu media yang dapat digunakan untuk tujuan ini adalah majalah digital, yang memungkinkan informasi dan karya siswa untuk dipresentasikan dalam satu platform. Penggunaan majalah digital

memungkinkan karya-karya siswa disertai dengan informasi mengenai proses dan gagasan yang mendasarinya, sehingga membuat penyajian karya menjadi lebih sistematis dan informatif (Andika, 2023).

Salah satu keunggulan media digital adalah kemampuannya untuk ditampilkan pada perangkat elektronik. Fitur ini membuat penggunaan media tersebut semakin praktis dan memperluas peluang dalam menyajikan informasi dibandingkan dengan media cetak (Mrva-Montoya, 2022). Dari sudut pandang pendidikan, penggunaan sumber daya digital mencakup penyediaan informasi bagi siswa, penyediaan materi pembelajaran, peningkatan komunikasi, serta pemberian bantuan dalam proses pembelajaran (Tahat et al., 2023). Oleh karena itu, pengembangan media publikasi digital dapat meningkatkan implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL), khususnya dalam mendokumentasikan, mengelola, dan menerbitkan produk yang dibuat oleh siswa (Garcia, 2025).

Salah satu keunggulan media digital terletak pada aksesibilitasnya melalui berbagai perangkat elektronik. Karakteristik ini memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam penyajian dan pemanfaatan majalah digital dibandingkan dengan media cetak yang membutuhkan bentuk fisik (Mrva-Montoya, 2022). Dalam konteks pendidikan, penggunaan media digital mencakup penyebaran informasi, penyediaan sumber belajar, komunikasi, dan dukungan untuk proses pembelajaran (Tahat et al., 2023). Oleh karena itu, pengembangan media publikasi digital dapat melengkapi implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL), khususnya dalam mendokumentasikan, mengelola, dan mempublikasikan produk yang dibuat oleh siswa (Garcia, 2025).

Dalam konteks ini, inisiatif ini berfokus pada pengembangan majalah digital PANORAMA sebagai media untuk mempublikasikan kreativitas dan hasil PjBL dari siswa di SMA Negeri 16 Samarinda. Media yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai platform untuk mempresentasikan karya, tetapi juga sebagai sarana bagi siswa untuk memperoleh pengalaman dalam mengelola dan mempublikasikan konten digital. Pengalaman ini sejalan dengan kemajuan literasi media digital, yang mencakup keterampilan dalam memproduksi dan mengelola artefak digital (Reyna et al., 2018).

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dalam kerangka program Kuliah Kerja Nyata (KKN), dengan menggunakan pendekatan kualitatif partisipatif. Pendekatan ini dipilih karena keterlibatan langsung para pelaksana dalam semua fase kegiatan, mulai dari identifikasi kebutuhan hingga membantu siswa dalam memanfaatkan media yang dikembangkan. Prinsip-prinsip Penelitian Tindakan Partisipatif (PAR) diterapkan dengan melibatkan para pemangku kepentingan dalam proses penelitian, termasuk dalam mengidentifikasi kebutuhan/masalah dan melaksanakan kegiatan (Cornish et al., 2023). Selain itu, model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dipilih sebagai format utama untuk mengembangkan produk tersebut. Kegiatan dilaksanakan di program ekstrakurikuler jurnalistik SMA Negeri 16 Samarinda, di mana siswa yang mengikuti program ekstrakurikuler jurnalistik dan pembimbing kegiatan menjadi peserta penelitian. Strategi pengambilan sampel didasarkan pada kriteria purposif, yaitu siswa kelas XI dan XII yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler jurnalistik dan pelatihan pengelolaan situs web, serta mereka yang bersedia menghadiri semua kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan-kegiatan tersebut berfokus pada pengembangan

majalah digital, pemberian pelatihan dan dukungan untuk pengelolaan situs web, penerbitan, serta mengeksplorasi tantangan dan strategi untuk mempertahankan praktik pengelolaan media (Geddis-Regan et al., 2022).



Gambar 1. Diagram Pelaksanaan Pengabdian

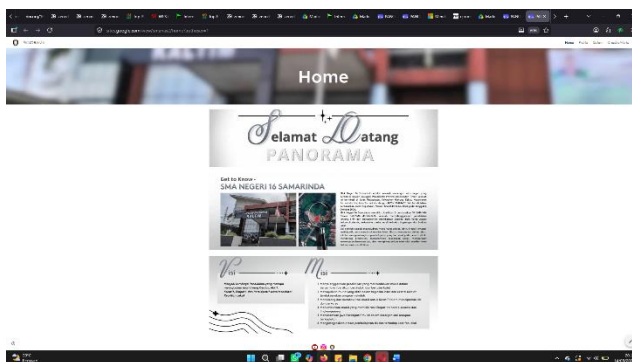
Proyek ini melalui lima tahap, termasuk penilaian kebutuhan, desain dan pengembangan media, pelatihan dan pendampingan, penerbitan karya siswa, serta evaluasi dan keberlanjutan. Langkah pertama melibatkan koordinasi dan pengamatan bekerja sama dengan pembimbing ekstrakurikuler untuk menilai kondisi terkini penerbitan karya siswa serta kebutuhan terkait media digital. Hasil dari tahap penilaian ini menjadi dasar pengembangan majalah digital PANORAMA, termasuk struktur situs web, antarmuka, menu, kategori karya, dan alat pengelolaan kontennya. Setelah merancang situs web, para siswa menerima pelatihan mengenai struktur dan pengelolaan konten, pengunggahan karya, penyuntingan, serta penerbitan. Selanjutnya, siswa dibimbing dalam memproduksi dan mempublikasikan karya mereka melalui PANORAMA. Tahap terakhir ditentukan melalui analisis keterlibatan, pengetahuan tentang pemeliharaan situs web, tantangan, dan peluang dalam pengelolaan media yang berkelanjutan. Data dikumpulkan menggunakan pendekatan metodologi campuran yang mencakup observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi (Busetto et al., 2020).

Pengamatan dilakukan selama proses pengembangan dan pelatihan berlangsung untuk mengidentifikasi partisipasi siswa, tingkat pemahaman mereka mengenai pemeliharaan situs web, serta tantangan yang dihadapi selama kegiatan tersebut. Selain itu, wawancara juga dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai pengalaman dan kesulitan yang dialami para peserta. Dokumentasi mencakup foto-foto kegiatan, tangkapan layar situs web, dan karya yang diunggah. Pelaksana bertindak sebagai instrumen utama, dengan panduan observasi, wawancara, dan dokumentasi sebagai instrumen pendukung. Data dianalisis menggunakan model interaktif yang diusulkan oleh Miles, Huberman, dan Saldaña, yang mencakup kondensasi data, presentasi data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (Ryynänen, 2025).

Validitas data ditetapkan melalui triangulasi sumber dan teknik. Triangulasi sumber melibatkan perbandingan informasi yang diperoleh dari siswa dan pembimbing kegiatan ekstrakurikuler, sedangkan triangulasi teknik mencakup perbandingan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam kasus di mana ditemukan perbedaan informasi, dilakukan pemeriksaan ulang terhadap sumber dan dokumen terkait untuk memastikan bahwa interpretasi temuan sesuai dengan kondisi aktual yang diamati di lapangan (Morgan, 2024).

3. HASIL PEMBAHASAN

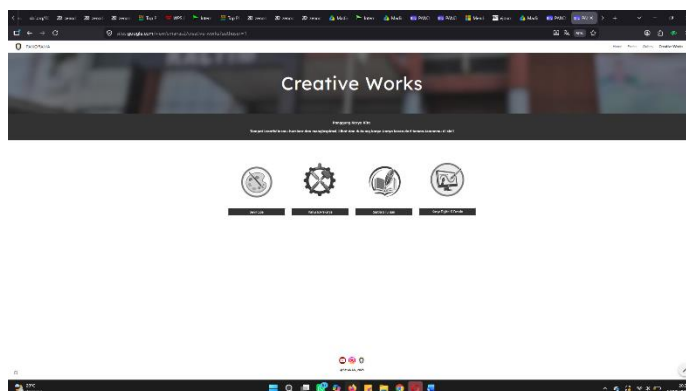
Hasil dari pengabdian masyarakat adalah majalah digital PANORAMA, yang berbasis pada situs web yang dirancang untuk berfungsi sebagai platform untuk mendokumentasikan kegiatan sekolah serta media untuk menerbitkan karya siswa. Situs web ini dapat diakses melalui perangkat yang terhubung ke internet, memungkinkan karya yang diterbitkan untuk dilihat di luar batasan dokumentasi internal sekolah. PANORAMA memiliki beberapa menu utama, termasuk Beranda, Profil, Galeri, dan Karya Kreatif. Menu Beranda menyediakan informasi tentang sekolah, menu Profil berisi detail yang berkaitan dengan identitas dan gambaran umum sekolah, menu Galeri digunakan untuk mendokumentasikan berbagai kegiatan sekolah, sedangkan menu Karya Kreatif secara khusus menampilkan kreasi yang dihasilkan oleh siswa (Nurini, 2024). Dalam menu Karya Kreatif, karya siswa dikategorikan menjadi empat kelompok: Seni Visual, Kerajinan & Proyek, Sastra & Penulisan, dan Karya Digital & Desain. Klasifikasi berdasarkan jenis karya ini diterapkan untuk menyajikan konten dengan cara yang lebih terorganisir, memfasilitasi pengguna dalam menavigasi karya yang tersedia. Lebih lanjut, PANORAMA mengintegrasikan teks, gambar, ikon, dan elemen navigasi untuk mendukung penyajian informasi secara sistematis. Penggunaan berbagai elemen visual ini memungkinkan informasi mengenai karya-karya tersebut disajikan dengan cara yang lebih kohesif dan mudah dinavigasi oleh pengguna (Choi & Seo, 2024).



Gambar 2. Halaman utama majalah digital PANORAMA

Pengembangan PANORAMA mengilustrasikan bahwa produk yang dihasilkan melalui implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) meluas melampaui penyelesaian fase proyek, produk tersebut dapat terus dimanfaatkan bahkan setelah proses kerja berakhir. Dalam hal ini, karya-karya para siswa akan menjadi bagian dari konten yang nantinya akan dikompilasi dan diterbitkan melalui PANORAMA. Hal ini sejalan dengan temuan Markula & Aksela, (2022) yang menyatakan bahwa produk merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pengalaman belajar siswa dalam konteks PjBL. Kedepannya, PANORAMA akan menjadi platform berkelanjutan tempat hasil proyek dapat dilestarikan, yang berarti bahwa produk-produk ini tidak hanya akan menjadi tugas, tetapi juga dapat didokumentasikan dan digunakan sebagai konten digital. Penerbitan karya mereka dalam bentuk majalah digital akan meningkatkan jangkauan karya tersebut secara eksponensial. Karya-karya ini tidak hanya menjadi pencapaian penyelesaian tugas, tetapi juga dapat diperkenalkan kepada pengguna melalui media digital. Hal ini sejalan dengan Garcia, (2025) yang menyatakan bahwa publikasi digital dapat menawarkan peluang untuk memperluas pemanfaatan

hasil proyek siswa. Dalam hal ini, penerbitan PANORAMA menjadi tugas selanjutnya setelah mahasiswa menyelesaikan karya kreatif mereka. Melalui publikasi ini, karya-karya mahasiswa akan memiliki wadah untuk dipamerkan, didokumentasikan, dan diakses di masa depan. Struktur menu dan kategori PANORAMA juga akan memainkan peran penting dalam mengorganisir berbagai jenis karya mahasiswa. Kategori seperti Seni Visual, Kerajinan & Kreasi, Sastra & Penulisan, dan Karya Digital & Desain memungkinkan penempatan setiap karya sesuai dengan karakteristiknya. Struktur ini memfasilitasi presentasi karya yang lebih sistematis dan membantu pengguna dalam menavigasi konten tanpa perlu mencari melalui semua karya di satu halaman. Integrasi teks dan gambar memungkinkan informasi tentang karya disajikan secara kohesif bersama dengan representasi visualnya. Lebih lanjut, pengorganisasian konten dan struktur navigasi membantu pengguna dalam menemukan dan menjelajahi informasi yang tersedia secara lebih efektif.



Gambar 3. Tampilan kategori karya siswa pada PANORAMA

Selain pengembangan situs web, kegiatan dilanjutkan dengan pengenalan, pelatihan, dan pendampingan siswa yang terlibat dalam program jurnalistik ekstrakurikuler. Pelatihan tersebut mencakup pengenalan struktur situs web, penggunaan dan pengelolaan situs web secara praktis, pengunggahan karya, penyuntingan konten, dan publikasi. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman tentang media yang dikembangkan tetapi juga mendapatkan pengalaman langsung dalam mengelola dan menerbitkan konten digital.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 4. Pengenalan website (a), penjelasan mengenai sistem yang tersedia (b), tata cara upload dan penggunaan vitur-vitur (c), sesi tanya jawab (e), dan praktik langsung/perlibatan dari siswa (f).

Keterlibatan siswa dalam pengelolaan situs web memberikan pengalaman sebagai pengguna dan pengelola konten digital. Siswa memperoleh kesempatan untuk terlibat dalam kegiatan seperti mengunggah, mengedit, dan menerbitkan artikel atau karya kreatif. Kegiatan ini memberikan pengetahuan praktis mengenai proses pembuatan konten digital serta mengembangkan kreativitas dan kompetensi digital para siswa (Sandy et al., 2023). Bukti dari kegiatan pendampingan menunjukkan bahwa sekadar memiliki platform daring saja tidak cukup untuk menjamin keberlanjutan media. Sebuah situs web membutuhkan pengelola profesional yang akan terus-menerus memperbarui, mengedit, dan mengelola konten situs tersebut.

Dengan demikian, kompetensi pengelolaan media yang dimiliki siswa dan mentor menjadi penentu keberlanjutan PANORAMA. Pelatihan dan pendampingan bagi siswa sebaiknya tidak hanya berfokus pada pembelajaran cara menggunakan situs web, tetapi juga pengelolaan konten untuk memastikan bahwa media tersebut tetap terpelihara bahkan setelah kegiatan layanan berakhir. Jika pengelolaan media diserahkan kepada siswa dan mentor setelah kegiatan layanan PANORAMA berakhir, terdapat potensi untuk menggunakan situs web tersebut sebagai sarana publikasi karya siswa. Keberlanjutan ini hanya akan terwujud jika terdapat pengelola yang akan mengelola konten dan memperbarui media tersebut. Dengan demikian, keberhasilan kegiatan ini melampaui sekadar penyediaan situs web karena para pengguna telah belajar memanfaatkan alat tersebut secara berkelanjutan.



Gambar 6. Dokumentasi bersama setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian

Secara keseluruhan, pengembangan PANORAMA dapat dipandang sebagai salah satu elemen yang mendukung proses Pembelajaran Berbasis Proyek, bukan sebagai pengganti proses pembelajaran berbasis proyek itu sendiri. Nilai utama dari alat ini terletak pada perannya dalam menyediakan wadah untuk mendokumentasikan dan mempublikasikan hasil karya setelah menyelesaikan sebuah proyek. Fakta bahwa proses pembuatan, pengelolaan, dan publikasi hasil karya tersebut bersifat berkelanjutan berkontribusi pada pemanfaatan hasil proyek yang tidak terputus. Dengan demikian, PANORAMA dapat berfungsi sebagai media yang mendukung dokumentasi dan publikasi kreativitas siswa.

Namun demikian, hasil dari aktivitas ini belum mencakup pengukuran kuantitatif mengenai peningkatan kreativitas atau hasil belajar siswa. Oleh karena itu, temuan dari aktivitas ini lebih tepat diposisikan sebagai hasil dari pengembangan media, implementasi pelatihan, pengalaman mentoring, dan pemanfaatan produk dalam konteks pengabdian masyarakat. Pengujian efektivitas PANORAMA terhadap kreativitas, keterampilan digital, atau hasil belajar siswa memerlukan penelitian lebih lanjut dengan desain dan metode pengukuran yang tepat.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui pengembangan majalah digital PANORAMA, yang berbasis pada situs web, telah berhasil menghasilkan media yang dapat dimanfaatkan untuk mendokumentasikan dan mempublikasikan kreativitas dan hasil Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) yang dilakukan oleh siswa SMA Negeri 16 Samarinda. PANORAMA memiliki beberapa menu utama, termasuk Beranda, Profil, Galeri, dan Karya Kreatif, yang mengkategorikan karya-karya tersebut ke dalam Seni Rupa, Kerajinan & Proyek, Sastra & Tulisan, dan Karya Digital & Desain. Pengembangan media ini disertai dengan pelatihan dan pendampingan, yang memungkinkan siswa yang terlibat dalam kegiatan ekstrakurikuler jurnalistik untuk mendapatkan pengalaman dalam manajemen konten, mulai dari mengunggah dan mengedit hingga mempublikasikan karya mereka secara digital. Keberhasilan inisiatif ini dibuktikan dengan tersedianya media publikasi yang dapat digunakan untuk memperluas presentasi karya siswa setelah proses PjBL selesai. Namun, tantangan terkait keberlanjutan manajemen media telah diidentifikasi, khususnya kebutuhan akan pengelola yang konsisten untuk memperbarui dan mengatur konten. Oleh karena itu, keberlanjutan PANORAMA membutuhkan pembagian tanggung jawab manajemen yang jelas antara mahasiswa dan mentor, pembaruan konten secara berkala, dan dukungan berkelanjutan sesuai kebutuhan. Upaya-upaya ini sangat penting

untuk memastikan bahwa PANORAMA berkembang melampaui sekadar produk kegiatan pengabdian masyarakat dan terus berfungsi sebagai media publikasi dan dokumentasi karya mahasiswa secara berkelanjutan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Para peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Pembimbing Lapangan (DPL), Kepala SMA Negeri 16 Samarinda, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, dan Koordinator Ekstrakurikuler Jurnalistik di SMA Negeri 16 Samarinda atas izin, bimbingan, dan dukungan yang diberikan selama kegiatan berlangsung.

Para peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Kelompok 118 Program KKN-PLP-AM UNMUL 52 atas kerja sama yang telah diberikan sepanjang kegiatan ini. Serta kepada para siswa Program Ekstrakurikuler Jurnalistik di SMA Negeri 16 Samarinda atas partisipasinya dalam pelatihan dan pengembangan majalah digital PANORAMA.

6. REFERENSI

- Andika, M. A. L. R. (2023). Pengembangan Majalah Digital Berbasis Contextual Learning Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Hakikat Ilmu Kimia Di MA Bustanul Muta'allimin Kota Blitar. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 13(1), 48–54. <https://doi.org/10.21009/JRPK.131.07>
- Andrian, D., & Effendi, L. A. (2023). Instrument and evaluation of students' involvement in learning Mathematics in 21-century skills at senior high schools of Riau province. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 27(1), 14–25. <https://doi.org/10.21831/pep.v27i1.58176>
- Busetto, L., Wick, W., & Gumbinger, C. (2020). How to use and assess qualitative research methods. *Neurological Research and Practice*, 2(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s42466-020-00059-z>
- Chang, Y., Choi, J., & Şen-Akbulut, M. (2024). Undergraduate Students' Engagement in Project-Based Learning with an Authentic Context. *Education Sciences*, 14(2), 168. <https://doi.org/10.3390/educsci14020168>
- Cornish, F., Breton, N., Moreno-Tabarez, U., Delgado, J., Rua, M., de-Graft Aikins, A., & Hodgetts, D. (2023). Participatory action research. *Nature Reviews Methods Primers*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.1038/s43586-023-00214-1>
- Fitri, R., Lufri, L., Alberida, H., Amran, A., & Fachry, R. (2024). The project-based learning model and its contribution to student creativity: A review. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 10(1), 223–233. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.31499>
- Forte-Celaya, J., Ibarra, L., & Glasserman-Morales, L. D. (2021). Analysis of Creative Thinking Skills Development under Active Learning Strategies. *Education Sciences*, 11(10), 621. <https://doi.org/10.3390/educsci11100621>
- Garcia, M. B. (2025). Self-Coded Digital Portfolios as an Authentic Project-Based Learning Assessment in Computing Education: Evidence from a Web Design and Development Course. *Education Sciences*, 15(9), 1150. <https://doi.org/10.3390/educsci15091150>
- Geddis-Regan, A. R., Exley, C., & Taylor, G. D. (2022). Navigating the Dual Role of Clinician-Researcher in Qualitative Dental Research. *JDR Clinical & Translational Research*, 7(2), 215–217. <https://doi.org/10.1177/2380084421998613>
- Gusfarenie, D., Nuraida, N., & Suraida, S. (2026). Project-based digital portfolio: Biology assessment and learning innovation to improve student competency. *IRJE [Indonesian Research Journal in Education]* Vol. <https://doi.org/10.22437/irje>
- Haryani, E., Cobern, W. W., Pleasants, B. A. S., & Feters, M. K. (2021). Analysis of teachers' resources for integrating the skills of creativity and innovation, critical thinking and problem solving, collaboration, and

- communication in science classroom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(1), 92–102. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i1.27084>
- Kurniawan, W., Riantoni, C., & Lestari, N. (2024). Evaluating Project-Based Learning Success: Unveiling Insights through Supervised Machine Learning Assessment. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 117–125. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i1.4365>
- Markula, A., & Aksela, M. (2022). The key characteristics of project-based learning: how teachers implement projects in K-12 science education. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 4(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00042-x>
- Minarto, A., & Hatip, A. (2025). Pedagogical Transformation in the Technological Era: A Qualitative Study of Digital Education Practices in Indonesian Senior High Schools. *Journal of Social Work and Science Education*, 6(1), 358–367.
- Morgan, H. (2024). Using Triangulation and Crystallization to Make Qualitative Studies Trustworthy and Rigorous. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2024.6071>
- Mrva-Montoya, A. (2022). Towards “Born-Accessible” Educational Publishing. *Publishing Research Quarterly*, 38(4), 735–748. <https://doi.org/10.1007/s12109-022-09922-0>
- Nurhayati, I., Pramono, K. S. E., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication And Collaboration) dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 36–43. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6842>
- Nurini, N. (2024). Implementasi Gerakan Literasi Sekolah Melalui Pemanfaatan Majalah Dinding Digital. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 8(3), 1015–1038. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v8i3.1614>
- Putri, C. A., Sari, W. S., & Tambunan, A. R. S. (2024). Developing interactive multimedia in enhancing students’ listening comprehension using Moodle and Thinglink. *JOALL (Journal of Applied Linguistics and Literature)*, 9(1), 116–132. <https://doi.org/10.33369/joall.v9i1.30158>
- Reyna, J., Hanham, J., & Meier, P. C. (2018). A framework for digital media literacies for teaching and learning in higher education. *E-Learning and Digital Media*, 15(4), 176–190. <https://doi.org/10.1177/2042753018784952>
- Ryynänen, S. (2025). Entrepreneurs’ Means of Organizing Work With Evolving Complexity Strategies in an Environment of COVID-19-Related Restrictions. *Sage Open*, 15(1). <https://doi.org/10.1177/21582440251329756>
- Sandy, F., Suryaningtyas, A. A., Dwihantoro, P., Susanti, D., & Muliawanti, L. (2023). Schoolaboration: Effort to improve students’ skills in creating social media content in SMA Muhammadiyah Muntinan. *Community Empowerment*, 8(7), 992–996. <https://doi.org/10.31603/ce.9743>
- Tahat, D. N., Habes, M., Tahat, K., Pasha, S. A., Attar, R. W., Al-Rahmi, W. M., & Alblehai, F. (2023). Technology Enhanced Learning in Undergraduate Level Education: A Case Study of Students of Mass Communication. *Sustainability*, 15(21), 15280. <https://doi.org/10.3390/su152115280>
- Waly, M. M., & Ashadi, A. (2024). Unleashing the Potentials: Nurturing Students’ 4Cs Skills through Project-Based Learning with ICT in EFL Classrooms. *Journal of Foreign Language Teaching and Learning*, 9(2), 127–160. <https://doi.org/10.18196/ftl.v9i2.23208>