

PENINGKATAN KOMPETENSI DIGITAL SISWA MELALUI PELATIHAN CODING DAN DATA ANALYTIC DI SMK YAPALIS KRIAN

Johan Suryo Prayogo^{1*}, Purwanto², Mohamad Shodikin³, Warna Agung Cahyono⁴, Rosi Rijal Sani⁵, Agung Budi Setyawan⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Anwar Medika, Indonesia

¹jodimasjolie@gmail.com, ²purwanto@uam.ac.id

³m.shodikin@gmail.com, ⁴warna.agung@uam.ac.id

⁵rosi.rijal@uam.ac.id, ⁶agungbudisetawan442@gmail.com

*corresponding author

Received: 20-07- 2026

Revised: 30-07-2026

Approved: 10-08-2026

ABSTRAK

Transformasi digital yang masif menempatkan kemampuan pemrograman dan analisis data sebagai aset krusial, namun sering kali terdapat kesenjangan antara materi dasar di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan standar kompleksitas kebutuhan industri teknologi modern. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi digital siswa SMK Yapalis Krian melalui pelatihan pengembangan web menggunakan framework Laravel dan data analytic dengan Looker Studio. Metode yang digunakan adalah pelatihan (training) dan pendampingan (mentoring) partisipatif yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan (ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung), serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kompetensi yang signifikan secara statistik; pada sesi coding (Laravel), rata-rata skor siswa meningkat dari 35 menjadi 75 dengan perolehan nilai N-Gain sebesar 0,61 (kategori sedang). Sementara itu, pada sesi data analytic (Looker Studio), rata-rata skor meningkat dari 40 menjadi 80 dengan nilai N-Gain sebesar 0,67 (kategori sedang). Selain itu, 90% peserta berhasil membangun aplikasi web dengan fitur CRUD dan menyusun dashboard interaktif secara mandiri. Implikasi praktis dari hasil ini menegaskan perlunya integrasi kurikulum vokasi berbasis framework industri untuk memperkecil kesenjangan kompetensi, sementara secara kebijakan, program ini merekomendasikan adopsi metode experiential learning secara berkelanjutan guna meningkatkan daya saing lulusan di pasar kerja digital.

Kata Kunci: Framework Laravel, Visualisasi Data, Literasi Digital, Experiential Learning, Pendidikan Vokasi..

PENDAHULUAN

Transformasi digital yang masif saat ini telah mengubah lanskap ekonomi dan sosial secara global, menempatkan kemampuan pemrograman dan analisis data sebagai aset krusial bagi produktivitas masyarakat. Dalam ekosistem ini, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memegang tanggung jawab besar untuk menghasilkan tenaga kerja yang memiliki keahlian teknis tinggi guna memenuhi kriteria industri modern. Penyiapan sumber daya manusia yang adaptif melalui pendidikan vokasi menjadi langkah strategis untuk memastikan para lulusan mampu berkontribusi aktif dalam pertumbuhan ekonomi digital (Rizal et al., 2025).

SMK Yapalis Krian dipandang sebagai mitra strategis yang memiliki potensi besar untuk mengintegrasikan teknologi terkini ke dalam proses pembelajarannya. Sebagai lembaga yang berfokus pada kesiapan kerja, sekolah ini menjadi wadah yang tepat untuk mengembangkan kompetensi digital melalui program kejuruan yang relevan. Pelatihan coding diikuti oleh 20 siswa dari jurusan Desain Komunikasi Visual dan Teknik Komputer Jaringan, dan pelatihan *data analytic* diikuti 20 siswa dari semua jurusan. Tingkat pemahaman terhadap arsitektur pengembangan web modern (MVC)

dan pengolahan data mentah masih berada di bawah 40%. Data awal menunjukkan rata-rata skor siswa pada aspek *coding* hanya mencapai 35 dan literasi data sebesar 40, yang mengindikasikan bahwa metode konvensional tanpa *framework* belum mampu memenuhi standar industri. Permasalahan ini diperkuat oleh studi terdahulu yang menyatakan bahwa tanpa adaptasi pada teknologi terbuka, lulusan vokasi akan sulit bersaing di pasar kerja digital (Azizah Muzakir & Rifandi, 2025; Rizal et al., 2025).

Materi pengabdian ini secara spesifik menggabungkan dua kompetensi utama, yaitu pengembangan web dengan *framework* Laravel dan *data analytic* menggunakan *Looker Studio*. Pelatihan coding difokuskan pada penguasaan dasar Laravel, arsitektur Routing & MVC, hingga pengelolaan database menggunakan fitur CRUD secara terstruktur (Praditha et al., 2025). Di sisi lain, pelatihan *data analytic* menggunakan *Looker Studio* memberikan pemahaman mendalam mengenai pengolahan data, pembuatan *dashboard analytics*, serta visualisasi data guna mendukung pengambilan keputusan yang akurat (Riyono et al., 2025). Kombinasi kedua bidang ini sangat krusial mengingat Laravel dan *Looker Studio* merupakan standar industri dalam manajemen sistem informasi (Riffalah et al., n.d.).

Namun, tantangan nyata yang dihadapi saat ini adalah adanya ketidaksesuaian antara materi dasar di sekolah dengan standar kompleksitas kebutuhan industri teknologi. Pembelajaran pemrograman web di tingkat SMK seringkali masih bersifat konvensional dengan fokus pada PHP dasar tanpa pemanfaatan *framework* modern secara maksimal (Supriyadi & Agustina, 2021). Selain itu, kurangnya keterampilan dalam pengolahan data secara sistematis dan visual menyebabkan pengelolaan informasi di lingkungan pendidikan masih banyak dilakukan secara manual, yang berdampak pada rendahnya akurasi dan efisiensi data (Rahman & Leman, 2026).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membekali siswa/siswi SMK Yapalis Krian dengan keterampilan praktis dalam membangun aplikasi web profesional serta melakukan analisis data yang informatif (Rosni et al., 2026). Melalui penguasaan konsep MVC dan teknik visualisasi data, diharapkan para peserta dapat memahami alur pengembangan proyek digital secara *end-to-end* sesuai standar profesional. Pada akhirnya, inisiatif ini diharapkan mampu memperkecil kesenjangan kompetensi pendidikan vokasi dan menghasilkan lulusan yang kreatif, mandiri, serta siap bersaing di pasar kerja teknologi informasi (Rahman & Leman, 2026).

METODE KEGIATAN

Metode pengabdian masyarakat melalui tiga tahapan utama yang dirancang secara sistematis, yaitu Tahap Persiapan, Tahap Pelaksanaan, dan Tahap Evaluasi. Pendekatan yang digunakan adalah metode pelatihan (*training*) dan pendampingan (*mentoring*) yang bersifat partisipatif dan aplikatif agar peserta mendapatkan pengalaman praktik langsung.

1. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan landasan penting untuk memastikan terlaksananya proses pelatihan. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

- Koordinasi dan Perizinan: Melakukan komunikasi dengan pihak SMK Yapalis Krian untuk menetapkan jadwal, lokasi, dan sasaran peserta
- Penyusunan Modul: Mengembangkan materi ajar yang terorganisir, mencakup dasar-dasar Laravel (Routing, MVC, CRUD) serta konsep Data Analytic (pengolahan dan visualisasi data) menggunakan Looker Studio.
- Kesiapan Teknis: Menyiapkan perangkat lunak yang diperlukan untuk

komputer/laptop seperti instalasi XAMPP/Laragon(Windy & Widianoro, 2023), Composer, framework Laravel, dan Looker Studio(Fitriyadi et al., 2024).

2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan dilakukan dengan menggabungkan beberapa metode instruksional untuk meningkatkan efektivitas belajar:

- Pemberian pre-test dirancang untuk mengevaluasi pengetahuan awal siswa mengenai pengembangan situs web dengan Laravel, serta analisis dan visualisasi data menggunakan Looker Studio . Tes pre-test ini berbentuk pilihan ganda .Mahasiswa pendamping bertanggung jawab untuk mendistribusikan lembar soal kepada para siswa dalam pelaksanaan pre-test .
- Penyampaian Materi (Ceramah): Menyampaikan konsep teoritis mengenai arsitektur MVC dalam Laravel dan cara dasar dalam mengolah serta memvisualisasikan data melalui Looker Studio.
- Demonstrasi: Instruktur memberikan contoh langsung proses instalasi *framework* Laravel, Looker Studio, dan membangun fitur serta visualisasi data.
- Praktik Langsung (*Hands-on Practice*): Siswa melakukan praktik mandiri dalam membangun proyek web sederhana yang dilengkapi dengan fitur CRUD dan membangun *dashboard* visualisasi data secara sederhana.
- Pendampingan dan Diskusi: menyediakan dukungan yang mendalam kepada siswa ketika mereka menghadapi masalah teknis (seperti ke dalam kesalahan dalam coding dan pembuatan visualisasi dashboard) dengan tujuan memastikan setiap siswa dapat menyelesaikan proyek yang mereka kerjakan.
- Pemberian post-test dan kuesioner kepuasan peserta pelatihan kegiatan ditutup dengan pemberian post-test dan kuesioner kepuasan peserta. Post-test diberikan untuk mengukur pemahaman siswa setelah mengikuti seluruh rangkaian pelatihan, khususnya terkait konsep dasar MVC, CRUD menggunakan *framework* Laravel dan konsep dasar data, jenis-jenis visualisasi data, serta keterampilan awal dalam menggunakan Looker Studio. Instrumen post-test disusun dalam bentuk soal pilihan ganda yang sejenis dengan pre-test, sehingga hasilnya dapat dibandingkan secara langsung guna mengetahui efektivitas kegiatan pelatihan. Selain itu, peserta juga diminta untuk mengisi kuesioner kepuasan yang terdiri atas beberapa butir pernyataan dengan skala Likert. Kuesioner ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kepuasan siswa terhadap materi, metode penyampaian, fasilitator, serta manfaat pelatihan bagi pengembangan keterampilan peserta.

3. Tahap Evaluasi

Tahap ini bertujuan untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan pengabdian:

- Penilaian : Kegiatan ini melibatkan populasi siswa kelas X di SMK Yapalis Krian, dengan jumlah sampel sebanyak 40 peserta (20 siswa jurusan Desain Komunikasi Visual dan Teknik Komputer Jaringan untuk pelatihan coding dan 20 siswa dari semua jurusan untuk pelatihan data analytic) yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Efektivitas pelatihan diukur menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test* (Sulthon Aziz et al., n.d.). Analisis peningkatan kompetensi dihitung menggunakan rumus *Normalized Gain* (*N-gain*) sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Post-test - Skor\ Pre-test}{Skor\ Maksimal\ Ideal - Skor\ Pre-test}$$

Kriteria perolehan skor dikategorikan menjadi rendah ($N\text{-Gain} < 0.3$), sedang ($0.3 \leq N\text{-Gain} \leq 0.7$), dan tinggi ($N\text{-Gain} \geq 0.7$) (Afriyanti & Junaidi, 2026; Lestari et al., 2025).

Tingkat ketercapaian juga ditinjau dari sisi perubahan sikap dan sosial budaya siswa di lingkungan sekolah. Indikator perubahan sikap diukur melalui peningkatan motivasi dan antusiasme siswa dalam mempelajari teknologi pengembangan web modern yang sesuai standar industri. Secara sosial budaya, kegiatan ini mendorong terciptanya budaya literasi digital dan pola pikir sistematis di SMK Yapalis Krian, di mana siswa mulai beralih dari pemahaman pemrograman dasar konvensional menuju penggunaan *framework* dan pengolahan data yang terstruktur sesuai kebutuhan industri saat ini.

Ditinjau dari sisi ekonomi, keberhasilan kegiatan ini diukur dari peningkatan kesiapan kerja dan daya saing siswa sebagai calon tenaga kerja di bidang teknologi informasi. Dengan menguasai kompetensi *coding* Laravel dan *data analytic* menggunakan *Looker Studio*, siswa memiliki nilai tawar yang lebih tinggi untuk mengisi kebutuhan pasar kerja digital atau merintis usaha kreatif berbasis teknologi (Mary et al., 2024). Hal ini merupakan upaya nyata dalam memperkecil kesenjangan kompetensi pendidikan vokasi dengan tuntutan industri, yang pada jangka panjang akan berdampak positif pada kemandirian ekonomi para lulusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang berjudul "Peningkatan Kompetensi Digital Siswa Melalui Pelatihan Coding dan Data Analytic" di SMK Yapalis Krian telah dilaksanakan hari Kamis 18 Juni 2026 di Laboratorium SMK Yapalis Krian. Kegiatan diikuti oleh siswa dari beberapa jurusan di SMK Yapalis Krian.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama yang terstruktur: penyampaian materi (teori), demonstrasi, dan praktik langsung (*hands-on practice*). Pada sesi coding, siswa diperkenalkan dengan Framework Laravel dan konsep *Model-View-Controller* (MVC) sebagai standar industri pengembangan web modern. Sementara itu, pada sesi data analytic, siswa dilatih menggunakan Looker Studio untuk mengolah data mentah dari *Google Spreadsheet* menjadi informasi visual yang bermakna.



Gambar 1
Pelatihan Coding



Gambar 2
Pelatihan Data Analytic



Gambar 3
Praktik Pelatihan

Hasil Pelatihan Coding (Laravel) Pelaksanaan pelatihan pemrograman menunjukkan hasil yang sangat positif baik secara kualitatif maupun kuantitatif:

1. Peningkatan Skor Evaluasi: Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 35 (kategori rendah) sebelum pelatihan menjadi 75 (kategori baik) setelah pelatihan.
2. Penguasaan Konsep MVC: Siswa menunjukkan kemajuan signifikan dalam memecahkan masalah teknis, seperti menghubungkan rute (*routing*), *controller*, dan *view* untuk mengimplementasikan fitur CRUD (*Create, Read, Update, Delete*).
3. Nilai N-Gain untuk pelatihan coding adalah 0,61 (kategori sedang).

Tabel 1
Peningkatan Skor Evaluasi Pelatihan Coding

Jenis Evaluasi	Rata-rata Skor	Kategori
<i>Pre-test</i>	35	Rendah
<i>Post-test</i>	75	Baik
Peningkatan	30	Signifikan

Tabel 2
Rekapitulasi Kepuasan Peserta

No	Indikator Pernyataan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Netral (N)
1	Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan peserta	65%	25%	10%
2	Materi bermanfaat menambah pengetahuan tentang framework Laravel	80%	20%	0%
3	Materi pelatihan mudah dipahami	25%	50%	15%

No	Indikator Pernyataan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Netral (N)
4	Pemateri bersikap ramah dan komunikatif	88%	12%	0%
5	Secara umum, peserta puas dengan kegiatan pelatihan	55%	40%	5%

Hasil Pelatihan Data Analytic (Looker Studio) Pelatihan visualisasi data memberikan dampak nyata terhadap literasi data siswa:

1. Peningkatan Skor Evaluasi: Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 40 (kategori rendah) sebelum pelatihan menjadi 80 (kategori baik) setelah pelatihan.
2. Kemampuan Visualisasi: Siswa berhasil menyusun *dashboard* interaktif yang menyajikan ringkasan informasi menggunakan berbagai jenis grafik, seperti diagram batang dan lingkaran, serta menggunakan fitur filter otomatis untuk membedah data spesifik.
3. Nilai N-Gain untuk pelatihan coding adalah 0,67 (kategori sedang).

Tabel 3

Peningkatan Skor Evaluasi Pelatihan Data Analytic

Jenis Evaluasi	Rata-rata Skor	Kategori
<i>Pre-test</i>	40	Rendah
<i>Post-test</i>	80	Baik
Peningkatan	40	Signifikan

Tabel 4

Rekapitulasi Kepuasan Peserta

No	Indikator Pernyataan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Netral (N)
1	Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan peserta	64%	27%	9%
2	Materi bermanfaat menambah pengetahuan data & visualisasi	82%	18%	0%
3	Materi pelatihan mudah dipahami	36%	50%	14%
4	Pemateri bersikap ramah dan komunikatif	86%	14%	0%
5	Secara umum, peserta puas dengan kegiatan pelatihan	59%	32%	9%

Peningkatan skor pada Looker Studio (N-gain 0,67) yang lebih tinggi dibandingkan Laravel (N-gain 0,61) menunjukkan bahwa antarmuka berbasis *low-code* lebih cepat diinternalisasi oleh siswa SMK dibandingkan dengan logika pemrograman prosedural yang kompleks pada Laravel. Hal ini sejalan dengan teori *Experiential Learning*, di mana siswa belajar lebih efektif melalui manipulasi data visual secara langsung dalam *dashboard* interaktif. Meskipun Laravel menunjukkan peningkatan yang signifikan, tantangan pada arsitektur MVC (Routing-Controller-View) memerlukan waktu pendampingan yang lebih intensif karena melibatkan abstraksi logika yang lebih tinggi dibandingkan visualisasi data di Looker Studio yang memberikan umpan balik instan (*real-time feedback*) kepada pembelajar.

Di sisi lain, penguatan literasi data melalui *data analytic* menjawab tantangan abad ke-21 di mana data dianggap sebagai "minyak baru" (*data is the new oil*) yang harus diolah agar memberikan nilai inovasi. Kurikulum sekolah yang sering kali masih terjebak pada aspek teoretis menyebabkan adanya kesenjangan kompetensi; oleh

karena itu, pelatihan alat digital gratis berbasis web seperti Looker Studio memberikan solusi praktis bagi siswa untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan pengambilan keputusan berbasis data.

Secara keseluruhan, integrasi pelatihan *coding* dan *data analytic* ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis (*hard skills*), tetapi juga menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam berinteraksi dengan teknologi informasi modern. Keberhasilan ini sejalan dengan rekomendasi global mengenai pentingnya pemanfaatan teknologi terbuka dalam pendidikan untuk menyiapkan generasi muda menghadapi tantangan ekonomi digital.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini secara keseluruhan telah berhasil menjembatani kesenjangan kompetensi digital siswa SMK Yapalis Krian melalui peningkatan signifikan pada aspek pemrograman web dan literasi data, yang dibuktikan dengan kenaikan nilai rata-rata peserta hingga kategori 'Sedang'. Penggunaan metode *hands-on practice* terbukti efektif dalam menumbuhkan kepercayaan diri siswa untuk membangun proyek digital standar industri secara mandiri. Namun demikian, kegiatan ini memiliki keterbatasan pada durasi pendampingan yang singkat, sehingga penguasaan fitur Laravel yang lebih kompleks seperti *Middleware* atau *Security* belum dapat dieksplorasi secara mendalam. Sebagai rekomendasi untuk pengabdian selanjutnya, perlu dilakukan program inkubasi berkelanjutan yang fokus pada pengembangan proyek aplikasi skala penuh (*full-stack*) serta integrasi sertifikasi kompetensi industri untuk memperkuat nilai tawar lulusan di pasar kerja.

Ucapan Terima kasih : kepada Universitas Anwar Medika dan SMK Yapalis Krian

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, L., & Junaidi, K. (2026). Pemberdayaan Santri Sebagai Agen Perubahan Digital Melalui Pendekatan Participatory Action Research (PAR). *I-Com: Indonesian Community Journal*, 6(2), 635–644. <https://doi.org/10.70609/i-com.v6i2.9573>
- Fitriyadi, F., Hari, F., Al Haris, S., & Charolina, A. (2024). *PELATIHAN KETRAMPILAN GOOGLE LOOKER STUDIO UNTUK TENAGA KEBERSIHAN UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA* (Vol. 06, Number 03).
- Lestari, D. P., Hernawan, A. N., Putri, E. R., Istiqomah, A., Alfiani, A. N., Husnawati, F., Haq, M. M., Syafiah, R. Z., Cahyani, R. N. E., Azizah, S. N., & Harjunowibowo, D. (2025). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Fisika SMA Melalui Pemberdayaan Guru dalam Pengembangan Learning Management System (LMS) dan Asistensi Penguatan Keterampilan Sains Siswa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(2), 2202–2208. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i2.764>
- Mary, T., Rini, F., & Devegi, M. (2024). Volume 2; Nomor 2. *Juli*, 1–08. <https://doi.org/10.59435/gjpm.v2i2.535>
- Praditha, V. S., Prayogo, A. H., & Gandhi, A. (2025). Pelatihan Pengembangan Web Dengan Laravel Dalam Meningkatkan Kompetensi Peserta Didik SMKN 1 Garut. *COSECANT: Community Service and Engagement Seminar*, 5, 80–83. <https://doi.org/10.25124/cosecant.v5i1.7877>
- Rahman, M., & Leman, D. (2026). Pelatihan Dasar Pengembangan Website Berbasis Framework Laravel untuk Siswa SMK. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(4), 1304–1311. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i4.4470>
- Riffalah, H., Program, M. U., Pendidikan, S., Fkip, K., & Pontianak, U. (n.d.). *EFEKTIVITAS PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS SETS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMPIT NURUL WAHDAH PONTIANAK*.
- Riyono, J., Eni Pujiastuti, C., Latifa Riyana Putri, A., Debi Puspa, S., Mesin, T., & Trisakti, U. (2025). *Literasi Data Dengan Pembuatan Dashboard dan Visualisasi Data Pada Data Runtun*

- Waktu dengan Looker Studio dan RStudio* (Vol. 8, Number 2).
- Rizal, C., Linda Wahyuni, Supiyandi, Muhammad Eka, & Yusuf Ramadhan Nasution. (2025). Pelatihan Coding dan Artificial Intelligence (AI) Untuk Tenaga Pendidik dan Kependidikan SMA Islam Alulum Terpadu Medan. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 4(2), 483–490. <https://doi.org/10.62712/juribmas.v4i2.693>
- Rosni, R., Madonna, N., Fitriawati, A., Al Mahkya, D., Irawan, A., Simanjuntak, E. G., Hayati, M., Nasrullah, N., Irfan, M., Mahrani, D., Sofia, A., Yulita, T., & Rivai, M. (2026). Pemanfaatan Looker Studio untuk Mengembangkan Kompetensi Analisis dan Visualisasi Data Siswa SMKS Nurul Huda Pringsewu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(1), 114–120. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i1.4194>
- Sulthon Aziz, Y., Ratna, C. Y., Nur Aini, C., Al Farisy, H., Dwi Widyastuti, K., Jannah Nining Kuswardani, K., Pevianty, R., Khozainur Rohmah, S., Najwa Khairasshafa, T., Analis Farmasi dan Makanan Sunan Giri Ponorogo, A., & Author, C. (n.d.). *Education on Quality Standards and Safety of Traditional Medicine in Tatung Village Edukasi Standar Mutu dan Keamanan Obat Tradisional di Desa Tatung*. Retrieved <https://jurnal.iakmikudus.org/index.php/mjhs>
- Supriyadi, E., & Agustina, N. (2021). *PELATIHAN LARAVEL DI SMAN 12 BANDUNG* (Vol. 1, Number 2).
- Windy, & Widianoro, S. (2023). Sistem Pengelolaan Kegiatan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Menggunakan Framework Laravel. *Journal of Digital Ecosystem for Natural Sustainability*, 3(2), 35–40. <https://doi.org/10.63643/jodens.v3i2.188>