



Peran Akademisi dalam Penjurian LKS *Web Technologies* melalui Kemitraan dengan MGMP di Kabupaten Brebes

Fitri Ayuning Tyas^{1*}, Mamur Setianama², Ahmad Faizin³, Azhar Basir⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Brebes, Jl. Pangeran Diponegoro No. 184 Grengseng, Taraban, Brebes 52276, Indonesia
tyas_fa@umbs.ac.id*

Artikel History:

Received: 2025-07-03 / Received in revised form: 2025-07-15 / Accepted: 2025-08-01

ABSTRACT

The Student Competency Competition (LKS) aims to select the best vocational students across Indonesia to compete in international events like the World Skills International Competition. The selection starts at the district level, with vocational schools in Brebes Regency, under Education Office Region XI, participating annually. To organize LKS, the MGMP TKJ and RPL forums collaborate with academic and industry partners for infrastructure, test development, and objective assessment. Muhammadiyah Brebes University (UMBS) team supports this by providing facilities and serving as judges, especially in Web technology. UMBS lecturers' expertise ensures fair evaluation and high-quality tests that reflect advancements in IT. The district winner will represent Brebes in the Central Java provincial LKS.

Keywords: *LKS, Web Technologies*

ABSTRAK

Lomba Kompetensi Siswa (LKS) merupakan ajang kompetensi yang bertujuan untuk mendapatkan siswa-siswi SMK terbaik dari seluruh Indonesia serta akan diikutsertakan pada kompetisi keahlian dan keterampilan tingkat internasional seperti *Word Skill International Competition*. LKS diawali seleksi di tingkat Kabupaten. SMK di Kabupaten Brebes merupakan SMK yang berada di bawah naungan Cabang Dinas Pendidikan Wilayah XI yang rutin berpartisipasi pada ajang LKS setiap tahunnya. Forum MGMP TKJ dan RPL sebagai panitia LKS Kabupaten Brebes membutuhkan dukungan kemitraan pihak eksternal baik akademisi maupun industri dalam melaksanakan ajang LKS seperti sarana prasarana yang sesuai dengan kebutuhan bidang lomba, soal-soal LKS dan proses penilaian hasil yang lebih objektif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut tim PkM Universitas Muhammadiyah Brebes (UMBS) berkontribusi dengan memfasilitasi penyelenggaraan LKS Kabupaten Brebes baik dalam bentuk sarana prasarana maupun sebagai dewan juri khususnya di bidang lomba *Web Technologies*. Penunjukan dewan juri disesuaikan dengan bidang keahlian dosen UMBS. Peran akademisi sebagai dewan juri diharapkan dapat menghasilkan soal LKS yang berkualitas sesuai perkembangan ilmu *Information Technology* khususnya bidang *Web Technologies* serta penilaian yang lebih objektif. Penetapan hasil terbaik akan diambil 3 juara, sedangkan untuk juara 1 dipilih sebagai perwakilan Kabupaten Brebes di ajang LKS tingkat Provinsi Jawa Tengah.

Kata kunci: *Lomba Kompetensi Siswa, Web Technologies*

*Fitri Ayuning Tyas
Tel.: +62818-0476-7700
Email: tyas_fa@umbs.ac.id

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



1. PENDAHULUAN

Saat ini dunia telah memasuki era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi serta perkembangan sistem digital, kecerdasan artifisial, dan virtual (Lase, 2019). Era ini dikenal sebagai era digitalisasi berbasis cyber yang merambah di hampir segala bidang dan berdampak pada munculnya berbagai peluang dan tantangan (Sulistyanto et al., 2021). Perubahan era ini tidak dapat dihindari oleh siapapun sehingga dibutuhkan penyiapan sumber daya manusia (SDM) yang memadai agar siap menyesuaikan dan mampu bersaing dalam skala global (Lase, 2019). Hal ini menimbulkan tantangan bagi Pendidikan kejuruan untuk mempersiapkan siswanya menjadi pengguna media digital yang kompeten sekaligus mempersiapkan mereka sebagai profesional di bidangnya (Kuper, 2020). Pendidikan kejuruan sebagai pembangunan berkelanjutan harus segera merespon perkembangan revolusi industri 4.0 yang membutuhkan kompetensi baru untuk menghadapinya (Sulistyanto et al., 2021). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan Lembaga pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah (Khamdan et al., 2020). Lulusan SMK diharapkan sudah siap secara profesional untuk memasuki dunia kerja sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan industry (DUDI). Menjawab tantangan tersebut Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, melalui Pusat Prestasi Nasional menyelenggarakan Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK tahun 2022 dengan tema Talenta vokasi melejitkan prestasi majukan negeri (Puspresnas, 2022).

LKS adalah ajang kompetisi tahunan bagi siswa sesuai bidang keahlian dan keterampilan yang diajarkan pada jenjang SMK (Astuti & Utomo, 2021)(Kurniawan et al., 2021)(Sahputra et al., 2021). Kegiatan LKS dilakukan secara berjenjang, diawali dari tingkat Kabupaten, tingkat Provinsi dan berlanjut di tingkat Nasional seperti halnya kegiatan Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang ada pada jenjang SMA. Rangkaian kegiatan tersebut bertujuan untuk mendapatkan siswa-siswi terbaik dari seluruh Indonesia yang akan diikutsertakan pada kompetisi keahlian dan keterampilan tingkat internasional seperti *World Skill Asia Competition* dan *Word Skill International Competition*.

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah, Bidang Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan turut melaksanakan ajang LKS yang rutin dilaksanakan setiap tahun dan pada tahun 2025 telah memasuki tahun ke XXXIII. LKS SMK tingkat Provinsi Jawa Tengah melombakan kurang lebih sebanyak 46 bidang lomba. Sebelum sampai pada pelaksanaan LKS tingkat provinsi, seleksi awal dilaksanakan untuk tingkat Kabupaten/ Kota di bawah Cabang Dinas Provinsi Jawa Tengah.

SMK di Kabupaten Brebes merupakan SMK yang berada di bawah naungan Cabang Dinas Pendidikan Wilayah XI dan selalu berpartisipasi pada ajang LKS SMK tingkat Provinsi Jawa Tengah. SMK di Kabupaten Brebes mengirimkan siswa-siswi mereka sebagai peserta LKS sesuai dengan keahlian dan ketrampilan jurusan masing-masing. Penyelenggara LKS dalam hal ini adalah forum Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), termasuk MGMP TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) dan RPL (Rekayasa Perangkat Lunak). Bidang lomba pada rumpun TKJ dan RPL termasuk ke dalam 46 bidang lomba yang ditawarkan pada ajang LKS SMK XXX tingkat Provinsi Jawa Tengah, antar lain: (1) *IT Software Solution for Business*; (2) *IT Network System Administration*; (3) *Cloud Computing*; (4) *Cyber Security*, (5) *Web Technologies*; dan lainnya. MGMP TKJ dan RPL membutuhkan dukungan kemitraan pihak eksternal baik akademisi maupun industri dalam melaksanakan ajang LKS seperti sarana prasarana yang sesuai dengan kebutuhan bidang lomba, soal-soal LKS dan proses penilaian hasil yang lebih objektif.

Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan mitra, Universitas Muhammadiyah Brebes (UMBS) bekerja sama dengan MGMP TKJ dan RPL Kabupaten Brebes untuk melaksanakan kegiatan LKS dalam bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM). Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Permasalahan yang diangkat dalam kegiatan ini berawal dari tuntutan revolusi industri 4.0 yang menuntut kesiapan sumber daya manusia, termasuk lulusan SMK, untuk memiliki kompetensi digital dan profesional yang memadai. SMK di Kabupaten Brebes, khususnya pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) serta Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), secara rutin mengikuti ajang Lomba Kompetensi Siswa (LKS) sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan daya saing siswa. Namun, dalam pelaksanaan LKS, MGMP TKJ dan RPL Kabupaten Brebes masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan sarana prasarana, ketersediaan soal

yang sesuai perkembangan teknologi terkini, serta kebutuhan akan proses penilaian yang objektif dan profesional. Menjawab permasalahan tersebut, Universitas Muhammadiyah Brebes (UMBS) berperan serta melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM), dengan menyediakan fasilitas penunjang serta tenaga akademisi sebagai juri lomba. Oleh karena itu, permasalahan utama yang ingin dijawab adalah bagaimana kontribusi UMBS dapat membantu mengatasi kendala yang dihadapi MGMP TKJ dan RPL dalam pelaksanaan LKS, serta bagaimana peran akademisi UMBS dapat meningkatkan kualitas penyelenggaraan lomba, khususnya pada bidang *Web Technologies*.

2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan PkM ini dilaksanakan oleh tim pelaksana PkM UMBS dengan alur kegiatan digambarkan pada Gambar 1 (Tyas et al., 2022).



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan oleh tim Universitas Muhammadiyah Brebes (UMBS) bertujuan untuk mendukung pelaksanaan Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK bidang *Web Technologies* di Kabupaten Brebes. Kegiatan ini diawali dengan tahap identifikasi masalah, di mana tim melakukan diskusi awal dengan MGMP TKJ dan RPL sebagai mitra kegiatan. Hasil diskusi menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan utama, seperti keterbatasan sarana dan prasarana pendukung lomba, belum tersedianya soal yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi terkini, serta perlunya peningkatan objektivitas dalam sistem penilaian lomba. Keberhasilan tahap ini ditandai dengan terdokumentasikannya isu-isu strategis melalui berita acara dan notulen rapat.

Tahap selanjutnya adalah pengumpulan dan analisis data, yang dilakukan melalui kajian dokumen kurikulum, standar kompetensi siswa, dan diskusi teknis terkait materi pembelajaran. Tim PkM dan MGMP melakukan pemetaan kebutuhan lomba agar soal yang disusun selaras dengan keahlian siswa dan standar industri. Instrumen keberhasilan pada tahap ini mencakup tersusunnya matriks kebutuhan teknis lomba dan validasi soal oleh MGMP sebagai panitia lokal.

Berdasarkan data yang diperoleh, tim melakukan analisis penyelesaian masalah dengan mengembangkan solusi konkret, antara lain: menyusun soal lomba yang berbasis *framework* PHP dan teknologi terkini, menyediakan laboratorium komputer lengkap dengan koneksi jaringan, serta melibatkan dosen sebagai dewan juri. Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas lomba sekaligus menjamin objektivitas penilaian. Keberhasilan strategi ini diukur dari jumlah soal yang tersusun dan tervalidasi, ketersediaan sarana prasarana sesuai standar, serta keterlibatan aktif akademisi dalam proses pelaksanaan lomba.

Tahap persiapan kegiatan mencakup pembentukan tim pelaksana, penyusunan jadwal kegiatan, pengurusan perizinan, serta penyusunan instrumen penilaian yang berbasis rubrik. Komunikasi intensif

juga dilakukan dengan mitra untuk menyelaraskan harapan dan pelaksanaan teknis lomba. Indikator keberhasilan pada tahap ini meliputi tersusunnya instrumen penilaian yang disetujui MGMP, jadwal kegiatan yang terdokumentasi, serta kesiapan media pendukung seperti banner dan dokumentasi visual.

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan penilaian lomba dilakukan oleh tim dosen UMBS menggunakan instrumen yang telah disepakati bersama MGMP. Penilaian difokuskan pada dua aspek utama, yakni proses pengerjaan dan kualitas hasil akhir proyek *Web* yang dikembangkan oleh peserta. Proses ini bertujuan untuk menjamin penilaian yang komprehensif dan objektif, dengan hasil akhir berupa rekapitulasi skor peserta yang disusun berdasarkan indikator teknis, estetika desain, serta efisiensi dan fungsionalitas *Web*.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan pelaporan, yang dilakukan melalui analisis hasil lomba. Tiga peserta dengan skor tertinggi ditetapkan sebagai juara berdasarkan hasil penilaian yang terdokumentasi. Peserta dengan nilai tertinggi selanjutnya mewakili Kabupaten Brebes dalam ajang LKS tingkat Provinsi Jawa Tengah. Keberhasilan kegiatan PkM ini diukur dari tercapainya target luaran, yakni meningkatnya kualitas pelaksanaan LKS, tersedianya soal yang relevan dengan kebutuhan industri, serta meningkatnya kepercayaan mitra terhadap peran akademisi dalam pengembangan kompetensi siswa SMK.

3. HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan oleh tim Universitas Muhammadiyah Brebes (UMBS) dalam mendukung pelaksanaan Lomba Kompetensi Siswa (LKS) bidang *Web Technologies* tingkat Kabupaten Brebes telah terlaksana dengan baik. Pelaksanaan kegiatan ini merupakan implementasi dari hasil identifikasi awal yang dilakukan bersama MGMP TKJ dan RPL, di mana ditemukan sejumlah permasalahan terkait penyelenggaraan LKS, seperti keterbatasan sarana, kebutuhan soal yang relevan, dan perlunya sistem penilaian yang objektif. Berdasarkan hasil diskusi dan pemetaan kebutuhan, tim PkM UMBS merancang serangkaian langkah solutif melalui dukungan fasilitas, penyusunan soal, serta pelibatan dosen sebagai dewan juri.

Langkah awal berupa pengumpulan dan analisis data dilakukan melalui pertemuan teknis dengan MGMP, yang menghasilkan kesepakatan mekanisme lomba. Kesepakatan tersebut dituangkan dalam pedoman teknis pelaksanaan LKS bidang *Web Technologies* yang kemudian disosialisasikan kepada guru pembimbing dan calon peserta. Sosialisasi ini menjadi indikator keberhasilan pada tahap perencanaan, karena memastikan seluruh pihak memahami aturan lomba secara menyeluruh, sebagaimana terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sosialisasi Teknis Pelaksanaan LKS

Kegiatan LKS SMK Kabupaten Brebes dimulai dengan sambutan dari perwakilan tim PkM UMBS, seperti ditampilkan pada Gambar 3, kemudian secara resmi dibuka oleh Kepala MKKS SMK Kabupaten Brebes di aula Universitas Muhammadiyah Brebes (UMBS). Kompetisi pada bidang *Web Technologies*

berlangsung mulai pukul 08.00 hingga 16.00 WIB, diikuti oleh enam peserta yang merupakan perwakilan dari enam SMK berbeda. Sebelum kompetisi dimulai, panitia menjelaskan secara rinci tata tertib pelaksanaan dan aturan pengerjaan soal kepada seluruh peserta.



Gambar 3. Sambutan Perwakilan Tim PkM UMBS

Proses penilaian pada Lomba Kompetensi Siswa (LKS) bidang *Web Technologies* dilaksanakan setelah seluruh peserta menyelesaikan pengerjaan proyek lomba. Penilaian dilakukan secara langsung oleh tim juri dengan metode evaluasi berbasis hasil akhir (*output-based evaluation*), di mana setiap produk dari peserta diperiksa secara rinci untuk menilai kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Tim juri dari UMBS melakukan penilaian berdasarkan instrumen yang telah disusun sebelumnya, yang mencakup indikator teknis seperti struktur kode, efisiensi sistem, keamanan, serta aspek estetika antarmuka (UI). Instrumen penilaian ini telah disesuaikan dengan standar kompetensi *Web Technologies* dan telah divalidasi oleh MGMP, yang menjadi mitra kegiatan. Pendekatan ini menjadi bukti nyata dari implementasi solusi yang dirancang dalam tahap analisis penyelesaian masalah.

Namun, dalam pelaksanaan lomba, ditemukan bahwa hanya dua dari enam peserta yang mengikuti seluruh rangkaian kompetisi sesuai prosedur yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sistem lomba telah disusun secara sistematis, masih terdapat kendala dalam aspek kepatuhan dan kesiapan peserta. Temuan ini menjadi bahan evaluasi penting untuk MGMP dalam memperkuat sistem seleksi awal dan pembinaan di tingkat sekolah. Dokumentasi kegiatan dan proses pelaksanaan lomba dapat dilihat pada Gambar 4 sebagai ilustrasi visual pendukung.



Gambar 4. Pelaksanaan LKS

Setelah proses penilaian selesai, pengumuman juara dilakukan secara langsung oleh dewan juri di hadapan peserta dan guru pendamping yang didokumentasikan pada Gambar 5. Penetapan juara

didasarkan pada hasil penilaian objektif yang telah dilakukan sebelumnya. Juara pertama dari lomba ini berhak mewakili Kabupaten Brebes pada ajang LKS SMK tingkat Provinsi Jawa Tengah. Momen pengumuman ini bukan hanya menjadi puncak dari kompetisi, tetapi juga bentuk apresiasi terhadap dedikasi peserta dan kerja sama antara institusi pendidikan dan akademisi. Penyerahan piala dan penghargaan secara simbolis kepada para pemenang ditampilkan pada Gambar 6, sebagai wujud pengakuan terhadap prestasi mereka.

Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini telah menunjukkan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pelaksanaan LKS SMK di Kabupaten Brebes. Dukungan akademisi melalui penyusunan soal, penyediaan sarana, dan sistem penilaian yang objektif, telah memberikan dampak positif terhadap mutu lomba. Di sisi lain, temuan terkait rendahnya tingkat partisipasi penuh peserta menunjukkan perlunya sinergi berkelanjutan antara MGMP, sekolah, dan institusi pendidikan tinggi untuk memastikan pembinaan dan kesiapan peserta lebih optimal di masa mendatang.



Gambar 5. Pengumuman Juara oleh Dewan Juri



Gambar 6. Penyerahan Piala kepada Juara

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan judul “Peran Akademisi dalam Penjurian LKS *Web Technologies* melalui Kemitraan dengan MGMP di Kabupaten Brebes” telah memberikan kontribusi nyata dalam mendukung peningkatan kualitas pelaksanaan Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK bidang *Web Technologies* di tingkat kabupaten. Melalui kemitraan yang erat antara Universitas Muhammadiyah Brebes (UMBS) dan MGMP TKJ serta RPL, kegiatan ini berhasil mengintegrasikan peran akademisi dalam proses perencanaan, penyusunan soal, penyediaan sarana, hingga pelaksanaan dan penilaian lomba. Kehadiran dosen sebagai dewan juri berkontribusi dalam menghadirkan proses penilaian yang lebih objektif, transparan, dan selaras dengan perkembangan teknologi terkini. Meskipun

pelaksanaan telah berjalan baik secara teknis, tingkat partisipasi peserta yang belum optimal menunjukkan masih adanya tantangan dalam aspek pembinaan dan kesiapan di tingkat sekolah. Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara dunia pendidikan tinggi dan pendidikan menengah kejuruan mampu memperkuat kualitas pendidikan vokasi dan menciptakan ekosistem kompetisi yang lebih profesional..

SARAN

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini, disarankan agar kemitraan antara akademisi dan MGMP terus ditingkatkan tidak hanya dalam konteks lomba, tetapi juga dalam program pelatihan guru, pengembangan kurikulum, dan pembinaan siswa secara berkelanjutan. MGMP dan sekolah-sekolah peserta juga perlu memperkuat proses seleksi dan pembinaan awal agar peserta yang dikirim benar-benar siap mengikuti kompetisi sesuai dengan standar yang ditetapkan. Selain itu, perlu dikembangkan sistem monitoring dan evaluasi secara menyeluruh terhadap pelaksanaan lomba untuk memastikan perbaikan di masa mendatang. Diharapkan model kolaboratif ini dapat direplikasi di daerah lain dan menjadi praktik baik dalam pelaksanaan kegiatan vokasi berbasis kemitraan antara akademisi dan praktisi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifiani, I., Tyas, F. A., & Basir, A. (2022). Pemanfaatan Menu Equation & Symbol untuk Menulis Rumus Matematika pada Microsoft Power Point. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 798. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i3.5768>
- Astuti, E., & Utomo, S. W. (2021). Pendampingan Pemanfaatan ICT Dalam Lomba Kompetensi Siswa SMK. *D'edukasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 18. <https://doi.org/10.25273/dedukasi.v1i1.9583>
- Endra, R. Y., Aprilinda, Y., Dharmawan, Y. Y., & Ramadhan, W. (2021). Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 11(1), 48. <https://doi.org/10.36448/expert.v11i1.2012>
- Khamdan, N., Djatmiko, R. D., & Ramadhani, S. A. (2020). Analisis Kualitas Pengelasan Pressure Vessel pada Lomba Kompetensi Smk Tingkat Nasional dengan Standar AWS. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 5(1), 34–41. <https://doi.org/10.21831/dinamika.v5i1.30993>
- Kuper, H. (2020). Industry 4.0: changes in work organization and qualification requirements—challenges for academic and vocational education. *Entrepreneurship Education*, 3(2), 119–131. <https://doi.org/10.1007/s41959-020-00029-1>
- Kurniawan, S., Widiyanti, W., & Suhartadi, S. (2021). Faktor yang Menentukan Kesuksesan Siswa dalam Menjuarai Lomba Kompetensi Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(8), 1313. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i8.14973>
- Lase, D. (2019). Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora Dan Kebudayaan*, 12(2), 28–43. <https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18>
- Puspresnas. (2022). *Petunjuk Teknis Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK XXX Tingkat Nasional Tahun 2022* (pp. 1–23).
- Sahputra, A., Irawan, E., & Okprana, H. (2021). Rekomendasi Pemilihan Peserta Lomba Kompetensi Siswa (LKS) Tingkat Kejuruan Dengan Teknik Promethee. *Journal of Informatics, Electrical ...*, 1(1). <https://djournal.com/jieec/article/view/258%0Ahttps://djournal.com/jieec/article/download/258/180>
- Sulistiyanto, S., Mutohhari, F., Kurniawan, A., & Ratnawati, D. (2021). Kebutuhan kompetensi di era

revolusi industri 4.0: review perspektif pendidikan vokasional. *Jurnal Taman Vokasi*, 9(1), 25–35. <https://doi.org/10.30738/jtv.v9i1.7742>

Tyas, F. A., Alifiani, I., & Abdillah, M. A. (2022). Optimalisasi fitur slide master dan hyperlink Ms. PowerPoint dalam pembuatan media presentasi bagi siswa. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 5(36), 387–398. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v5i3.14749>

Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), 26–40. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>