Copyright © 2026 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 15 No. 4, November 2026

Model Pengembangan *Hard Skill* dan *Soft Skill* Peserta Lomba Kompetensi Siswa Bidang *Welding*

Ayu May Vitasari[1], Dwi Agus Sudjimat[2], Yuni Rahmawati[3]
[1,2,3]Universitas Negeri Malang, Indonesia

[1]ayumayvi@gmail.com
DOI: https://doi.org/10.58230/27454312.5339

Abstrak

Kebutuhan industri akan tenaga las yang kompeten belum sepenuhnya diimbangi oleh kualitas lulusan pendidikan vokasi. Lomba Kompetensi Siswa (LKS) bidang *welding* menjadi salah satu sarana untuk membina siswa SMK agar memiliki kompetensi yang sesuai standar industri. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan model pengembangan *hard skill* dan *soft skill* peserta LKS bidang *welding* di SMK Kartanegara Wates, Kabupaten Kediri, yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta faktor pendukung dan penghambat. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi dari guru pembimbing, peserta LKS 2026, alumni peserta LKS 2025, dan pengurus MGMP Jawa Timur bidang pengelasan, kemudian dianalisis dengan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña dan diuji keabsahannya dengan triangulasi sumber, teknik, dan waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan disusun secara partisipatif melalui seleksi bertahap (wawancara, tes teori, tes praktik, serta penilaian keaktifan dan kehadiran) dan pelatihan terjadwal. Pelaksanaan terdiri atas pembinaan *hard skill* melalui teori dan praktik berulang, pembiasaan *soft skill*, pendampingan berkelanjutan, dan simulasi lomba. Evaluasi dilakukan terhadap hasil dan proses kerja dengan umpan balik dari guru pembimbing dan alumni. Faktor pendukung meliputi keseriusan peserta, pendampingan guru, dan dukungan sekolah, sedangkan faktor penghambat meliputi konsistensi peserta, waktu latihan, regenerasi, dan ketersediaan fasilitas.
Kata kunci: *Hard Skill*; *Soft Skill*; Lomba Kompetensi Siswa; *Welding*; Pendidikan Vokasi

Pendahuluan

Pertumbuhan industri dan infrastruktur di Indonesia meningkatkan kebutuhan tenaga kerja pengelasan di bidang konstruksi, perkapalan, migas, otomotif, dan energi. Menurut Asosiasi Pengelasan Indonesia (API-IWA, 2025), kebutuhan tersebut mencapai sekitar 5.000 orang per tahun, mencakup *welder*, *welding inspector*, *welding engineer*, dan tenaga *nondestructive testing* (NDT). Kebutuhan itu belum diimbangi kualitas sumber daya manusia yang sesuai standar industri, terutama dalam keterampilan teknis, sertifikasi kompetensi, dan pengalaman praktik. Kondisi ini menuntut SMK menghasilkan lulusan yang menguasai *hard skill* sekaligus *soft skill* agar mampu bekerja secara produktif dan berkualitas (Irfan et al., 2022).

Salah satu upaya meningkatkan kompetensi siswa SMK adalah Lomba Kompetensi Siswa (LKS) yang diselenggarakan berjenjang dari kabupaten/kota, provinsi, hingga nasional. LKS memetakan mutu SMK, mendorong pembelajaran praktik yang mengacu pada standar kompetensi kerja, dan mempertemukan sekolah dengan dunia industri (Muntiari et al., 2025).). Pada bidang *welding*, peserta mengerjakan *pressure vessel* berbahan pelat baja karbon

rendah (A36/SS 400) setebal 10 mm. Penilaian mencakup hasil pengelasan (skor 80) dan uji *pressure vessel* (skor 20) dengan memperhatikan kualitas sambungan, ketepatan dimensi, ketepatan waktu, efisiensi bahan, serta penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Peserta LKS adalah siswa terpilih yang telah melalui seleksi dan pelatihan, sehingga proses pembinaan mereka dapat menjadi sumber informasi tentang bagaimana *hard skill* dan *soft skill* dibangun di SMK.

Hard skill dimaknai sebagai kemampuan teknis yang nyata dan terukur terkait penggunaan peralatan untuk kompetensi tertentu (Lamri & Lubart, 2023), yaitu pengelasan SMAW, GMAW, dan GTAW, pembacaan gambar kerja, identifikasi cacat las, dan penerapan K3. *Soft skill* dimaknai sebagai kemampuan nonteknis yang menopang unjuk kerja dalam lomba, yaitu disiplin, tanggung jawab, manajemen waktu, ketelitian, kerja sama, komunikasi, pengendalian diri di bawah tekanan, kepercayaan diri, dan motivasi juara. Keduanya dikaji pada proses pembinaan, bukan sebagai hasil belajar yang diukur dengan tes.

Penelitian tentang LKS telah membahas beberapa aspek. (Supriyadi, 2023) mengkaji strategi sebuah SMK meraih juara LKS melalui pemagangan industri, (Kurniawan et al., 2021) menelaah faktor yang menentukan kesuksesan siswa menjuarai LKS, DAN (Kurniawan & Perianto, 2024) menguraikan strategi serta program pelatihan bagi juara bertahan. Pada bidang *welding, (Khamdan et al., 2020)* menganalisis kualitas pengelasan *pressure vessel* pada LKS tingkat nasional menurut standar AWS dan melaporkan bahwa hanya satu dari 32 peserta yang lolos uji. (Pylväs & Nokelainen, 2017) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, dan keterampilan sosial turut membentuk keberhasilan juara WorldSkills Finlandia. Studi-studi tersebut menegaskan pentingnya strategi pembinaan, faktor keberhasilan, dan kualitas teknis hasil las. Namun, berdasarkan literatur yang dirujuk dalam artikel ini, belum ada yang menggambarkan pembinaan *hard skill* dan *soft skill* peserta LKS *welding* sebagai satu alur yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta faktor pendukung dan penghambat, khususnya tentang bagaimana pembinaan *soft skill* dijalankan dan dikenali.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan model pengembangan *hard skill* dan *soft skill* peserta LKS bidang *welding* pada satu SMK yang mewakili Jawa Timur di tingkat nasional. Kontribusi penelitian ini ada tiga. Pertama, artikel ini menyajikan model empiris yang menghubungkan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta faktor pendukung dan penghambat. Kedua, artikel ini menunjukkan indikator dan bukti yang dipakai untuk mengenali pembinaan *hard skill* dan *soft skill*. Ketiga, artikel ini memberikan temuan awal tentang perubahan pembinaan *soft skill* antara 2025 dan 2026 sebagai dasar penelitian lanjutan.

Metode

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian bertujuan memahami fenomena pembinaan dalam kondisi alamiah, dengan peneliti sebagai instrumen kunci dan pengumpulan data secara triangulasi {Sugiyono, 2017)}. Studi kasus digunakan karena penelitian berfokus pada satu sekolah, yaitu SMK Kartanegara Wates, Kabupaten Kediri. Sekolah ini dipilih karena mewakili kabupaten/kota ke tingkat provinsi tiga tahun berturut-turut dan ke tingkat nasional selama dua tahun berturut-turut. Penelitian dilaksanakan di *workshop* Teknik Pengelasan sekolah tersebut.

Informan dipilih secara purposif berdasarkan dua kriteria, yaitu (1) terlibat langsung sebagai pelaku dalam pembinaan peserta LKS bidang *welding* dan (2) memiliki pengetahuan yang luas tentang *hard skill* dan *soft skill* yang dibina sehingga paling informatif bagi fokus penelitian. Penelitian melibatkan empat informan wawancara dengan karakteristik dan waktu

Copyright © 2026 The Author(s)

pengumpulan data seperti pada Tabel 1. Kepala program Teknik Pengelasan tidak diwawancarai, tetapi menjadi sumber observasi dan dokumen (modul materi, rencana anggaran, dan data sarana).

Tabel 1. Karakteristik informan dan waktu wawancara

Kode	Informan	Karakteristik dan alasan pemilihan	Waktu dan durasi
GP	Guru pembimbing LKS bidang *welding*	Merencanakan dan mendampingi peserta dari seleksi hingga lomba	28 Juni 2026, 08.00–10.00 (2 jam)
PMGMP	Pengurus MGMP Provinsi Jawa Timur bidang pengelasan	Mengetahui standar dan penyelenggaraan LKS serta kondisi pembinaan di sekolah lain	30 Juni 2026, 08.00–12.00 (4 jam)
PLKS	Peserta LKS 2026	Peserta yang sedang dibina menuju LKS provinsi dan nasional 2026	28 Juni 2026, 11.00–13.00 (2 jam)
APLKS	Alumni peserta LKS 2025	Mengalami pembinaan dan lomba 2025 sehingga dapat membandingkan dengan 2026; terlibat sebagai pemateri dan evaluator pada pembinaan 2026	28 Juni 2026, 13.00–15.00 (2 jam)

Data dikumpulkan pada 01 Juni sampai 2 Juli 2026 melalui tiga teknik. Wawancara memakai pedoman terbuka yang disusun dari empat sub fokus (perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta faktor pendukung dan penghambat), direkam, dan ditranskripsikan. Observasi dilakukan di *workshop* terhadap kondisi bengkel, sarana, peran pembimbing, dan interaksi pelatihan. Dokumentasi berupa jadwal, modul materi, rencana anggaran, data peserta, catatan hasil simulasi, dan foto kegiatan.

Keabsahan data diperiksa melalui tiga bentuk triangulasi. Triangulasi sumber membandingkan keterangan guru pembimbing, pengurus MGMP, peserta 2026, dan alumni 2025 pada setiap sub fokus, misalnya pada seleksi dan hambatan fasilitas. Triangulasi teknik membandingkan keterangan wawancara dengan catatan observasi dan dokumen, misalnya keterangan tentang materi dengan modul dan jadwal pelatihan, serta keterangan tentang simulasi dengan foto dan catatan kegiatan. Triangulasi waktu dilakukan dengan memeriksa keterangan pada waktu yang berbeda, yaitu wawancara pagi dan siang pada 28 dan 30 Juni 2026 serta observasi dan dokumentasi pada 01 Juni sd 02 Juli 2026. Data yang belum konsisten atau lengkap dikonfirmasi kembali di lapangan.

Analisis memakai model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Transkrip dipadukan dengan catatan observasi dan dokumen, dipilih menurut empat sub fokus, dan diberi kode. Contohnya, S2.P2/W/APLKS/28-06-2026 berarti sub fokus 2 (pelaksanaan), pertanyaan 2, wawancara (W), alumni peserta LKS 2025 (APLKS), pada 28 Juni 2026; huruf O dan D masing-masing menunjukkan observasi dan dokumentasi. Data disajikan dalam matriks

berisi kategori temuan, kutipan, dan sumber, lalu kesimpulan diverifikasi dengan membandingkan antar sumber, antar teknik, dan antar waktu.

Hasil

Hasil disajikan menurut empat sub fokus, yaitu perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta faktor pendukung dan penghambat, kemudian disintesiskan menjadi model pada akhir bagian ini (Bagan 1). Setiap temuan dirujuk pada kode sumber (W = wawancara, O = observasi, D = dokumentasi) sehingga dapat ditelusuri ke transkrip, catatan observasi, atau dokumen

Perencanaan

Perencanaan disusun secara partisipatif dengan melibatkan kepala program, guru pembimbing, peserta, alumni, dan pengurus MGMP. Perencanaan mencakup lima komponen, yaitu seleksi, pelatihan, materi, anggaran, dan lomba. Seleksi peserta**.** Seleksi tingkat sekolah dilakukan pada hari libur untuk menguji minat dan kemampuan calon peserta memprioritaskan kegiatan seleksi. Guru pembimbing menyatakan bahwa dalam dua tahun terakhir seleksi mencakup tes teori, wawancara, dan tes praktik, ditambah penilaian keaktifan dan kehadiran di kelas, dan bahwa "yang diperhatikan adalah *hard skill* dan *soft skill* siswa" (S1.P1/W/GP/28-06-2026). Pada awal keikutsertaan sekolah dalam LKS belum ada seleksi karena siswa hanya ditunjuk (S1.P1/W/GP/28-06-2026). Alur seleksi calon peserta meliputi sosialisasi kepada siswa kelas X dan XI, wawancara oleh guru pembimbing, tes teori, dan pelatihan intensif 10 hari yang hasil akhirnya dinilai dari proses pengelasan dan penguasaan teori (hasil wawancara dan dokumentasi). Dokumentasi seleksi calon peserta LKS 2027 menunjukkan bahwa tahap awalnya berupa pemberian teori oleh alumni peserta LKS 2025 (S1.P1/D/GP/28-06-2026). Peserta 2026 menilai seleksi "berjalan dengan baik dan adil", tetapi menyebut bentuknya tes praktik tanpa wawancara (S1.P1/W/PLKS/28-06-2026), sehingga bentuk seleksi tampak berbeda antarangkatan. Alumni 2025 menyebut bidang pengelasan kini "sangat banyak peminatnya, sedangkan dulu hanya sedikit" (S1.P1/W/APLKS/28-06-2026), dan pengurus MGMP menegaskan bahwa seleksi di sekolah wajib dilakukan sebelum LKS berjenjang (S1.P1/W/PMGMP/30-06-2026).

Pelatihan. Pelatihan telah menjadi program pembinaan sekolah selama sekitar empat tahun. Menurut guru pembimbing, program meliputi pemberian teori berdasarkan soal LKS regional, provinsi, dan nasional, praktik dasar pengelasan intensif selama 10 hari, serta uji praktik yang didukung uji teori. Program berjalan sekitar 80 persen, sedangkan 20 persen sisanya bergantung pada ketidakpastian peserta (S1.P2/W/GP/28-06-2026). Peserta 2026 menyebut latihan mengacu pada kisi-kisi dan juknis lomba dengan bahan latihan yang memadai (S1.P2/W/PLKS/28-06-2026). Dokumen jurusan menunjukkan jadwal pelatihan 2026 dalam tujuh fase seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Jadwal pelatihan peserta LKS tahun 2026

Fase	Periode	Fokus kegiatan	Capaian
Evaluasi pasca MGMP	5–9 Jan 2026	Analisis hasil las Juara 2 MGMP Pengelasan Desember 2025, identifikasi cacat las dan penyebabnya	Bahan evaluasi persiapan LKS

Copyright © 2026 The Author(s)

Penguatan dasar	12 Jan–27 Feb 2026	SMAW dan GMAW posisi 1G–4G, GTAW posisi 6G pada pipa, membaca gambar kerja (WPS) dan simbol las	Nilai latihan belum maksimal
Pematangan teknik	2–27 Mar 2026	Simulasi mandiri dan simulasi penuh dengan soal setara provinsi, penilaian juri internal	Nilai simulasi mendekati standar provinsi
Gladi bersih dan LKS Provinsi	1–10 Apr 2026	Pengecekan alat, mesin, dan APD, penyempurnaan *finishing*, penguatan mental	Juara 1 Provinsi
Evaluasi pasca provinsi	13–17 Apr 2026	Review hasil provinsi, identifikasi kekurangan teknis, penyusunan program lanjutan	Lolos ke tingkat nasional
Persiapan intensif nasional	20 Apr–30 Jun 2026	Soal dan material tingkat nasional, latihan multiposisi dan multiproses, latihan 4–5 kali per minggu	Skor simulasi mendekati standar nasional
Simulasi dan gladi bersih nasional	1–26 Jul 2026	Simulasi sesuai durasi nasional, uji tekanan benda kerja hingga 60 bar, pengecekan logistik	Peserta siap berangkat

Materi disusun mengacu pada kisi-kisi juknis LKS dan standar pengelasan. Materi *hard skill* terdiri atas 12 pokok bahasan, mulai dari dasar-dasar pengelasan dan K3, membaca gambar kerja, jenis sambungan dan persiapan benda kerja, *fit-up* dan *tack weld*, posisi pengelasan, cacat las, pengelasan *plate to plate* dan *pipe to pipe*, hingga simulasi LKS dan evaluasi terpadu, masing-masing 240 menit. Materi *soft skill* terdiri atas delapan pokok bahasan, yaitu komunikasi, kerja sama, pemecahan masalah, bekerja di bawah tekanan, percaya diri, motivasi juara, kemandirian, dan manajemen waktu, masing-masing 120 menit dengan tujuan pembelajaran dan indikator evaluasi (S1.P3/O/KAPROG/02-07-2026). Pemateri adalah guru pembimbing, guru tamu, dan alumni peserta LKS Nasional. Seluruh kebutuhan latihan hingga pelaksanaan lomba didanai penuh oleh sekolah dan tidak dibebankan kepada peserta (S1.P4/O/KAPROG/02-07-2026). Rencana anggaran memuat peralatan (misalnya mesin las GMAW dan GTAW, mesin *plasma cutting*, alat ukur, dan perlengkapan K3) serta bahan habis pakai (pelat baja 6, 8, dan 10 mm, elektroda, kawat las, dan perlengkapan pelindung). Sebelum LKS provinsi dan nasional, peserta diikutsertakan pada lomba yang diselenggarakan berbagai instansi sebagai sarana uji coba dan evaluasi hasil las, cacat las, serta perhitungan nilai sesuai juknis (S1.P4/O/GP/02-07-2026). Salah satu contohnya adalah lomba MGMP Pengelasan pada Desember 2025 yang menjadi bahan evaluasi awal 2026 (Tabel 2).

Pelaksanaan

Pelaksanaan berlangsung melalui empat kegiatan yang saling berkaitan, yaitu pembinaan *hard skill*, pembinaan *soft skill*, pendampingan, dan simulasi lomba. Pembinaan dilakukan bertahap melalui penguatan teori (dasar pengelasan, identifikasi cacat las, pembacaan gambar kerja, jenis sambungan dan posisi, simbol las, serta K3) dan latihan

praktik berulang dengan mesin yang sesuai kebutuhan lomba (S2.P1/W/GP/28-06-2026). Peserta 2026 menjelaskan bahwa keterampilan praktik diutamakan karena yang dilihat pada hasil akhir lomba adalah benda kerja, dan teori dibimbing guru sampai peserta menguasai (S2.P1/W/PLKS/28-06-2026). Pengurus MGMP menyatakan bahwa kompetensi pengelasan "tidak dapat dibentuk secara instan" (S2.P2/W/PMGMP/30-06-2026). Observasi mencatat bahwa alumni peserta LKS Nasional 2025 turut membina proses pengelasan yang akan dilombakan.

Pembinaan *soft skill*. Pembinaan dilakukan bersamaan dengan latihan teknis melalui pembiasaan disiplin, tanggung jawab terhadap alat dan bahan, manajemen waktu, ketelitian, kerja sama, pengendalian diri, kepercayaan diri, dan motivasi berprestasi. Guru pembimbing menyatakan bahwa peserta bebas berlatih tanpa pembatasan bahan sebagai bentuk tanggung jawab, manajemen waktu selalu ditekankan, dan pembimbing "tidak akan melepas sepenuhnya" pengawasan (S2.P2/W/GP/28-06-2026). Peserta 2026 menyebut dirinya belajar disiplin menggunakan waktu, bertanggung jawab atas alat dan bahan, serta mengendalikan diri ketika waktu latihan terbatas (S2.P2/W/PLKS/28-06-2026). Pengurus MGMP menilai pembimbing perlu mengarahkan, tetapi peserta juga perlu diberi ruang bertanggung jawab atas proses belajarnya (S2.P2/W/PMGMP/30-06-2026).

Pendampingan. Guru pembimbing mendampingi peserta sejak persiapan hingga lomba, mencakup pemahaman juknis, pembacaan gambar kerja, penerapan prosedur pengelasan, umpan balik, serta dukungan nonteknis berupa motivasi dan penguatan kepercayaan diri (S2.P3/W/GP/28-06-2026). Peserta 2026 menyebut dukungan kesiapan mental, motivasi juara, dan arahan agar tetap tenang dan percaya diri (S2.P3/W/PLKS/28-06-2026). Lomba berlangsung empat hari, yaitu familiarisasi alat pada hari pertama, pengerjaan pada hari kedua dan ketiga sesuai sesi, dan penilaian hasil las pada hari keempat. Guru pembimbing bertanggung jawab atas akomodasi dan logistik, dan manajemen sekolah turut meninjau langsung di lapangan.

Simulasi lomba. Peserta mengerjakan *job* sesuai ketentuan lomba, mencakup gambar kerja, prosedur keselamatan, standar kerja, dan batas waktu 240 menit dari persiapan sampai *finishing* (S2.P4/W/PLKS/28-06-2026). Pembimbing menilai proses kerja selain hasil akhir, dan hasilnya dipakai untuk mengetahui bagian yang perlu diperbaiki (S2.P1/W/PMGMP/30-06-2026). Pada 2026 simulasi mengundang alumni LKS Nasional 2025 sebagai pembanding, dan dokumentasi mencatat bahwa alumni masih unggul jauh dibandingkan peserta 2026 (S2.P4/D/GP/28-06-2026). Alumni 2025 menuturkan bahwa pada awal simulasi peserta merasa tertekan dan terburu-buru, lalu menjadi lebih terbiasa setelah simulasi berulang (S2.P4/W/APLKS/28-06-2026).

Evaluasi

Evaluasi terdiri atas dua bagian, yaitu evaluasi pelatihan dan evaluasi pelaksanaan lomba. Evaluasi dilakukan guru pembimbing dan alumni peserta LKS Nasional melalui observasi, praktik pengelasan, simulasi, dan penilaian benda kerja (S3.P1/D/GP/28-06-2026). Guru pembimbing menjelaskan dua tahap evaluasi, yaitu evaluasi proses kerja untuk *soft skill* (disiplin, tanggung jawab, ketelitian, manajemen waktu, semangat belajar, kemampuan menerima kritik, dan pengendalian diri) dan evaluasi hasil kerja untuk *hard skill* berupa penilaian hasil pengelasan (S3.P1/W/GP/28-06-2026). Peserta 2026 dan alumni 2025 menyebut pembimbing menunjukkan bagian yang kurang dan cacat las, lalu mengarahkan perbaikan pada latihan berikutnya (S3.P1/W/PLKS/28-06-2026; S3.P1/W/APLKS/28-06-2026). Menurut informan, pelatihan yang berkelanjutan membuat peserta memahami alur lomba, kriteria penilaian, dan aturan pelaksanaan, serta berkontribusi pada disiplin jadwal, tanggung jawab, motivasi juara, komunikasi, dan kerja sama. Dokumen jadwal mencatat capaian tiap

Copyright © 2026 The Author(s)

fase secara kualitatif (Tabel 2), misalnya dari "nilai latihan belum maksimal" menjadi "nilai simulasi mendekati standar provinsi". Evaluasi juga menemukan sejumlah faktor tak terduga yang mengganggu jadwal pelatihan

Evaluasi pelaksanaan lomba. Evaluasi dilakukan setiap hari setelah kegiatan lomba dengan melibatkan kepala sekolah, kepala yayasan, guru pembimbing, dan peserta, lalu ditindaklanjuti dengan rencana perbaikan untuk hari berikutnya (hasil observasi dan dokumentasi). Selama lomba, guru pembimbing memberi kepercayaan penuh kepada peserta. Peserta tampak percaya diri, bersikap sportif, mengelola alat di bilik lomba, memecahkan masalah, dan mematuhi arahan juri dan panitia.

Indikator Hard Skill dan Soft Skill serta Perkembangan Pembinaan

Perkembangan *hard skill* dan *soft skill* dikenali dari indikator yang dipakai sekolah dalam materi dan evaluasi pembinaan, bukan dari pengukuran skor oleh peneliti. Tabel 3 merangkum indikator tersebut beserta sumber buktinya.

Tabel 3. Indikator *hard skill* dan *soft skill* serta sumber buktinya

Keterampilan	Indikator yang digunakan	Cara dinilai dan sumber bukti
Hard skill	Penguasaan teori: dasar pengelasan, identifikasi cacat las, gambar kerja, jenis sambungan dan posisi, simbol las, K3	Uji teori dan modul 12 pokok bahasan (S1.P3/O/KAPROG/02-07-2026; S1.P2/W/GP/28-06-2026)
Hard skill	Kualitas hasil las (tampilan manik las, cacat las, kesesuaian dengan nilai standar lomba) dan uji tekan benda kerja hingga 60 bar pada simulasi	Penilaian benda kerja oleh guru pembimbing dan alumni (S3.P1/W/GP/28-06-2026; S2.P1/W/PMGMP/30-06-2026; Tabel 2)
Hard skill	Ketepatan dimensi, ketepatan waktu, efisiensi bahan, dan penerapan K3 sesuai juknis	Simulasi 240 menit (S2.P4/W/PLKS/28-06-2026)
Soft skill	Disiplin, tanggung jawab, ketelitian, manajemen waktu, semangat belajar, kemampuan menerima kritik, pengendalian diri	Evaluasi proses kerja oleh guru pembimbing (S3.P1/W/GP/28-06-2026)
Soft skill	Delapan aspek materi: komunikasi (menjelaskan proses kerja secara runtut), kerja sama (menjalankan peran), pemecahan masalah (menyusun alternatif solusi), bekerja di bawah tekanan (menerapkan strategi pengelolaan diri), percaya diri (berani tampil dan menerima masukan), motivasi juara (menetapkan target dan bersikap sportif), mandiri (menyiapkan kebutuhan latihan), manajemen waktu (menyusun dan menyesuaikan alokasi waktu)	Dokumen materi *soft skill* beserta indikator evaluasinya (S1.P3/O/KAPROG/02-07-2026)

Soft skill	Percaya diri, sikap sportif, pengelolaan alat di bilik lomba, pemecahan masalah, kepatuhan pada arahan juri	Observasi dan evaluasi harian saat lomba

Perkembangan *hard skill* dikenali dari perubahan capaian antarfase pada dokumen jadwal, yaitu dari nilai latihan yang belum maksimal pada fase penguatan dasar, menjadi nilai simulasi yang mendekati standar provinsi, lalu mendekati standar nasional pada fase persiapan intensif (Tabel 2), serta dari umpan balik pembimbing atas benda kerja. Dokumen tersebut mencatat capaian secara kualitatif tanpa skor numerik, dan simulasi dengan alumni 2025 masih menunjukkan selisih capaian (S2.P4/D/GP/28-06-2026).

Perbedaan pembinaan *soft skill* antara 2025 dan 2026 bertumpu pada tiga bukti yang diringkas pada Tabel 4. Pertama, alumni 2025 menyatakan bahwa pada 2025 *soft skill* "sudah mulai diperkenalkan", tetapi belum terstruktur dan lebih menekankan *hard skill*, sedangkan pada 2026 pembinaan "sudah tampak lebih lengkap" dan terarah (S2.P2/W/APLKS/28-06-2026). Kedua, dokumen jurusan 2026 memuat delapan pokok materi *soft skill* dengan tujuan dan indikator evaluasi (Tabel 3). Ketiga, guru pembimbing, peserta 2026, dan pengurus MGMP menggambarkan pembiasaan dan evaluasi proses kerja pada 2026. Penilaian ini bersifat kualitatif, yaitu membandingkan kesaksian alumni 2025 dengan dokumen dan keterangan 2026. Gambaran 2025 bersumber dari satu informan dan tidak didukung dokumen materi tahun tersebut dalam data penelitian ini, dan peneliti tidak mengukur skor *soft skill* peserta. Karena itu, temuan ini hanya menunjukkan bahwa program pembinaan *soft skill* menjadi lebih terstruktur menurut alumni, bukan bahwa *soft skill* peserta meningkat.

Tabel 4. Pembinaan *soft skill* pada 2025 dan 2026

Aspek	2025 (keterangan alumni)	2026 (keterangan informan dan dokumen)
Cakupan	Disiplin, tanggung jawab, dan motivasi berprestasi mulai diperkenalkan; manajemen waktu, pengendalian diri, kepercayaan diri, dan ketahanan terhadap tekanan belum dibahas khusus	Delapan pokok materi (komunikasi, kerja sama, pemecahan masalah, bekerja di bawah tekanan, percaya diri, motivasi juara, kemandirian, manajemen waktu), masing-masing 120 menit
Struktur	Belum terstruktur dan lebih menekankan *hard skill*	Terarah, dengan tujuan pembelajaran dan indikator evaluasi per materi, serta pembiasaan bersamaan dengan latihan teknis
Evaluasi	Tidak disebutkan informan	Evaluasi proses kerja oleh guru pembimbing pada tujuh aspek
Sumber	S2.P2/W/APLKS/28-06-2026	S1.P3/O/KAPROG/02-07-2026; S2.P2/W/GP, PLKS, dan PMGMP; S3.P1/W/GP

Faktor Pendukung dan Penghambat

Faktor yang memengaruhi model dikelompokkan menurut tahap latihan dan tahap lomba, seperti diringkas pada Tabel 5.

Copyright © 2026 The Author(s)

Tabel 5. Faktor pendukung dan penghambat model pengembangan *hard skill* dan *soft skill*

Tahap	Faktor pendukung	Faktor penghambat
Latihan	Antusiasme dan keseriusan peserta; pendampingan guru pembimbing; dukungan sekolah (alat dan bahan); keterlibatan kepala sekolah, wakil kepala sekolah, alumni, dan pengurus MGMP	Konsistensi peserta; waktu persiapan terbatas karena LKS provinsi dan nasional 2026 berdekatan; regenerasi; ketidakcocokan pembimbing dan peserta; keterbatasan mesin, bahan, anggaran, dan alat standar LKS (fasilitas 2025 terbatas, 2026 memadai)
Lomba	Dukungan sekolah tanpa batas untuk latihan dan bahan; guru pembimbing sebagai penghubung sekolah dan penyelenggara; motivasi peserta; dukungan keluarga; kedekatan pembimbing dan peserta	Material tidak sesuai standar; penilaian tidak sesuai juknis; perbedaan alat sekolah dan tempat lomba; sarana prasarana belum maksimal; perlunya opsi solusi dari peserta dan pembimbing

Guru pembimbing menyebut antusiasme peserta, pendampingan langsung, dan dukungan penuh sekolah sebagai faktor pendukung, serta regenerasi, ketidakcocokan pembimbing dan peserta, dan konsistensi peserta sebagai kendala (S4.P1/W/GP/28-06-2026). Pengurus MGMP menambahkan bahwa hambatan yang sering dihadapi sekolah adalah keterbatasan mesin, bahan habis pakai, anggaran, dan peralatan sesuai standar LKS (S4.P1/W/PMGMP/30-06-2026). Hambatan bergeser dari tahun ke tahun. Alumni 2025 menghadapi keterbatasan alat dan bahan sehingga harus merencanakan latihan secara cermat agar material tidak terbuang (S4.P1/W/APLKS/28-06-2026), sedangkan peserta 2026 merasakan alat dan bahan yang memadai dan lebih terkendala oleh waktu latihan yang sempit karena jarak LKS provinsi dan nasional yang dekat (S4.P1/W/PLKS/28-06-2026). Pada tahap lomba, informan menyebut hambatan berupa material tidak sesuai standar, penilaian yang tidak sesuai juknis, perbedaan alat di sekolah dan tempat lomba, dan sarana prasarana yang belum maksimal, sehingga peserta dan pembimbing perlu menyiapkan opsi solusi.

Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembinaan peserta LKS bidang *welding* di SMK Kartanegara Wates berjalan sebagai satu alur terpadu yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengelolaan faktor pendukung serta penghambat. Pembahasan berikut menempatkan temuan tersebut dalam kerangka penelitian terdahulu.

Perencanaan

Perencanaan yang terstruktur pada materi dan pembimbingan terbukti efektif meningkatkan kompetensi *hard skill* dan *soft skill* peserta LKS (Supriyadi, 2023). Seleksi bertahap di SMK Kartanegara Wates, yang menggabungkan sosialisasi, wawancara, tes teori, praktik, kehadiran, dan pelatihan intensif, memberi ruang mengamati ketekunan calon peserta sebelum ditetapkan. Pola ini serupa dengan temuan pada juara WorldSkills Finlandia bahwa pemecahan masalah, kreativitas, keterampilan sosial, dan pemahaman regulasi turut menentukan hasil kompetisi selain keterampilan bidang (Pylväs & Nokelainen, 2017). Dengan demikian, *soft skill* dalam seleksi merupakan bagian dari keahlian vokasional, bukan pelengkap.

Pelatihan yang dijadwalkan dalam fase penguatan dasar, pematangan teknik, dan simulasi dengan evaluasi di setiap fase memperhatikan kedua aspek kompetensi. (Ahmad et

al., 2024) menegaskan bahwa praktik pengelasan memperkuat keterampilan teknis sekaligus kerja sama, komunikasi, dan berpikir kritis, sehingga guru pembimbing perlu menjaga keseimbangan keduanya. Materi yang mengacu pada juknis dan standar pengelasan relevan karena kualitas sambungan pada LKS nasional diuji menurut standar AWS (Khamdan et al., 2020). Pelibatan guru tamu dan alumni sebagai pemateri sejalan dengan pembinaan juara bertahan yang memakai modul, video, dan materi dari pembimbing serta guru tamu dengan evaluasi berkala (Kurniawan & Perianto, 2024).

Pendanaan penuh oleh sekolah juga muncul sebagai komponen strategi juara bertahan pada penelitian yang sama (Kurniawan & Perianto, 2024). Hal ini masuk akal karena kebutuhan bahan habis pakai seperti elektroda dan pelat logam pada bidang *welding* sangat besar, sehingga pembinaan yang berkelanjutan sulit berjalan tanpa anggaran yang terjamin.

Pelaksanaan

Penguatan teori dan praktik berulang di bawah pengawasan berkala pembimbing sesuai dengan pola pembinaan juara bertahan LKS (Kurniawan & Perianto, 2024). Pembiasaan *soft skill* bersamaan dengan latihan teknis selaras dengan temuan (Thianthai & Sutamchai, 2022) bahwa *soft skill* dan *hard skill* sama pentingnya bagi siswa vokasi. Perkembangan pembinaan *soft skill* dari belum terstruktur pada awal keikutsertaan menjadi lebih terstruktur pada 2025 dan 2026 menunjukkan bahwa sekolah belajar dari pengalaman lomba sebelumnya.

Pola pendampingan yang menempatkan pembimbing sebagai sahabat tanpa menghilangkan sikap hormat peserta serupa dengan temuan Kurniawan et al. (2021) pada faktor kesuksesan juara LKS. Simulasi lomba yang menilai proses kerja dan melibatkan alumni sejalan dengan hasil (Zhao, 2023) bahwa simulasi kompetisi mendorong keterampilan praktis dan kemampuan bekerja secara inovatif. Pelibatan alumni memberi pengalaman pembanding yang tidak dimiliki guru pembimbing.

Evaluasi

Pelatihan pengelasan yang sistematis dan berkelanjutan efektif meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapan kerja lulusan SMK (Firman, Wilarso, 2026) yang sejalan dengan peningkatan *hard skill* peserta pada evaluasi pelatihan di SMK Kartanegara Wates. Penilaian benda kerja merupakan bentuk evaluasi yang tepat bagi bidang ini karena mutu las hanya dapat dinilai melalui unjuk kerja nyata. Keterlibatan alumni sebagai evaluator memperkuat proses tersebut sebagai wujud pendampingan ahli.

Pada aspek *soft skill*, penguatan etos kerja berbasis pengalaman langsung meningkatkan pemahaman siswa SMK tentang disiplin, tanggung jawab, dan kerja sama (Diksi Metris et al., 2026). Temuan bahwa pelatihan menumbuhkan disiplin jadwal, tanggung jawab, dan kerja sama mendukung hal ini. Evaluasi harian saat lomba yang melibatkan kepala sekolah, kepala yayasan, pembimbing, dan peserta menunjukkan bahwa pembinaan ditopang struktur kelembagaan, tidak hanya bergantung pada guru pembimbing. Hasil evaluasi ditindaklanjuti dengan perbaikan untuk hari berikutnya sehingga evaluasi bersifat formatif.

Faktor Pendukung dan Penghambat

Antusiasme dan keseriusan peserta merupakan faktor internal yang paling menentukan. Motivasi dan disiplin terbukti memengaruhi pencapaian kompetensi praktik pengelasan (Muhammad Sofian et al., 2025) Pendampingan pembimbing menjadi penghubung antara kebutuhan peserta, standar lomba, dan dukungan sekolah, sedangkan dukungan keluarga dan kedekatan pembimbing-peserta berkaitan dengan kepercayaan diri, ketahanan mental, dan komunikasi.

Hambatan bersifat multidimensi dan bergeser dari keterbatasan sumber daya pada 2025 menjadi keterbatasan waktu pada 2026. Pergeseran ini menunjukkan bahwa setelah hambatan sumber daya teratasi, tantangan berpindah ke pengelolaan waktu dan konsistensi,

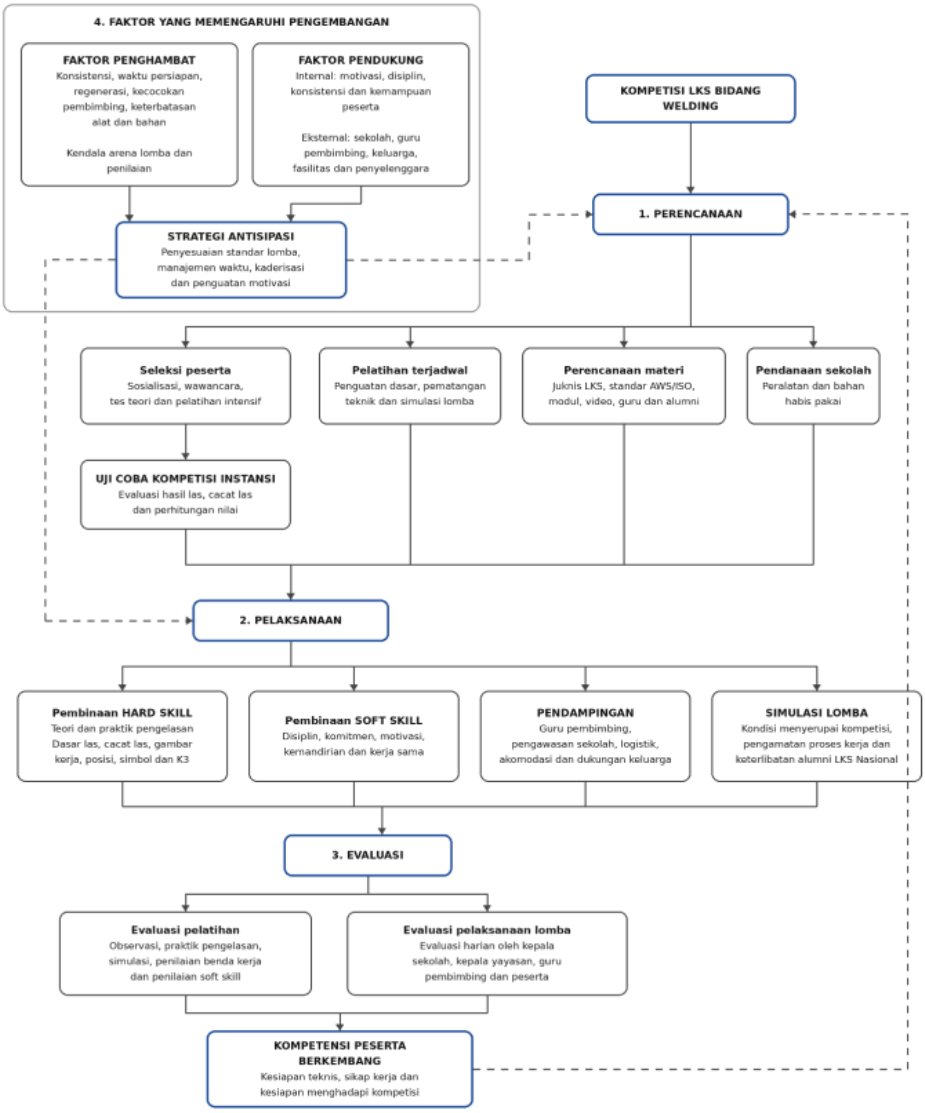
Copyright © 2026 The Author(s)

sejalan dengan kajian faktor kesuksesan juara LKS (Kurniawan et al., 2021) Pengalaman 2025 juga menunjukkan bahwa keterbatasan fasilitas dapat diimbangi keseriusan peserta dan pendampingan guru, karena peserta tetap meraih juara 1 tingkat nasional. Regenerasi menuntut sistem kaderisasi yang melibatkan siswa kelas bawah dan alumni agar prestasi tidak bertumpu pada satu peserta setiap tahun.

Hambatan di arena lomba, seperti material tidak presisi, penilaian yang menyimpang dari juknis, dan perbedaan alat, merupakan risiko nyata. (Khamdan et al., 2020) melaporkan bahwa pada LKS nasional bidang *welding* 2019 hanya satu dari 32 peserta yang lolos uji *pressure vessel*, antara lain karena lemahnya pemahaman standar dan kode pengelasan serta fasilitas praktik yang tidak standar. Penilaian *welding* memakai metode *measurement* dan *judgment*, sehingga perbedaan interpretasi juri dapat memengaruhi hasil. Karena itu, kemampuan menyiapkan opsi solusi dan mengajukan klarifikasi melalui jalur resmi pada *technical meeting* menjadi kompetensi adaptif yang perlu dibina.

Model Pengembangan Hard Skill dan Soft Skill

Sintesis temuan menghasilkan model pada Gambar 1 yang terdiri atas empat unsur yang saling berkaitan. Pertama, perencanaan menetapkan seleksi, pelatihan terjadwal, materi, pendanaan sekolah, dan lomba uji coba instansi.



Gambar 1. Hasil Model Pengembangan

Hasil lomba uji coba dipakai untuk mengevaluasi hasil las dan cacat las sebelum pelaksanaan. Kedua, keluaran perencanaan menjadi masukan pelaksanaan yang berisi pembinaan *hard skill*, pembinaan *soft skill*, pendampingan, dan simulasi lomba. Keempat kegiatan ini bermuara pada pengembangan *hard skill* dan *soft skill* peserta dalam satu alur. Ketiga, evaluasi pelatihan dan evaluasi pelaksanaan lomba menilai hasil dan proses kerja, lalu dirumuskan menjadi rencana perbaikan yang kembali ke perencanaan (garis putus-putus), seperti evaluasi pasca lomba MGMP dan pasca provinsi yang menjadi bahan program lanjutan pada Tabel 2. Keempat, faktor pendukung dan penghambat memengaruhi perencanaan dan pelaksanaan. Hambatan ditanggapi dengan strategi antisipasi berupa penyesuaian standar lomba, manajemen waktu, kaderisasi, dan penguatan motivasi, yang disusun peneliti dari keterangan informan. Ujung model adalah kompetensi peserta yang berkembang dalam kesiapan teknis, sikap kerja, dan kesiapan menghadapi lomba.

Kesimpulan

Pada SMK yang diteliti, pembinaan peserta LKS bidang *welding* tersusun atas perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta faktor pendukung dan penghambat yang saling berkaitan. Perencanaan mencakup seleksi bertahap, pelatihan terjadwal, materi, pendanaan sekolah, dan lomba uji coba. Pelaksanaan memadukan pembinaan *hard skill*, pembinaan *soft skill*, pendampingan, dan simulasi lomba. Evaluasi menilai hasil dan proses kerja, melibatkan alumni, dan ditindaklanjuti dengan rencana perbaikan. Temuan khas penelitian ini adalah pembinaan *hard skill* dan *soft skill* dalam satu alur terpadu serta, menurut alumni, pembinaan *soft skill* yang lebih terstruktur pada 2026 daripada 2025. Keseriusan peserta, pendampingan guru, dan dukungan sekolah menjadi faktor pendukung, sedangkan konsistensi peserta, waktu latihan, regenerasi, dan fasilitas sesuai standar lomba menjadi tantangan.

Hasil ini dapat dijadikan rujukan awal bagi SMK lain yang membina peserta LKS bidang *welding*, dengan tetap mempertimbangkan kondisi sarana masing-masing sekolah. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan instrumen penilaian *soft skill* yang baku, menguji efektivitas model terhadap capaian lomba atau kompetensi lulusan, serta mengkaji strategi regenerasi peserta dan pengelolaan waktu latihan antar jenjang lomba.

References

Ahmad, A. R., Ali, D. F., Othman, N. F., Abd Wahab, N., & Kamaruzaman, N. (2024). Technological Innovations in Welding Education: A Review of Teaching and Learning Approaches. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 13(4), Pages 2052-2063. https://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i4/23801

Bahrak, A., & Hidayati, N. (n.d.). Analisis Implementasi Kebijakan Mata Pelajaran Praktik Kerja Lapangan Siswa Program Keahlian Busana SMKN 3 Malang.

Dani, D. H. T. P., Mas Ahmad Baihaqi, Alief Muhammad, Djoko Wahyudi, Indah Noor Dwi Kusuma Dewi, Hartawan Abdillah, & Wahyu Nur Achmadin. (2023). Pelatihan Pengelasan SMAW Kepada Para Remaja Untuk Meningkatkan Skill dan Pengetahuan. TEKIBA : Jurnal Teknologi dan Pengabdian Masyarakat, 3(2), 10–17. https://doi.org/10.36526/tekiba.v3i2.2939

Diksi Metris, Ahmad Daffa Prayoga, Delisman Gea, & Pahmi AMirudin. (2026). Penguatan Kesiapan Kerja Siswa SMK Melalui Pembekalan Soft SKill dan Etika Profesional. Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6. https://doi.org/https://doi.org/10.36728/ganesha.v6i1.5395

Firman, Wilarso. (2026). Efektivitas Pelatihan Pengelasan Terhadap Kesiapan Kerja Lulusan SMK di Era Industri 4.0 (Pt 2). Jurnal Abdimas Serawai, 6.

Copyright © 2026 The Author(s)

Irfan, A. M., Amiruddin, A., Sahabuddin, A., & Putri, A. N. (2022). PENGARUH SOFT SKILL DAN HARD SKILL TERHADAP KESIAPAN KERJA SESUAI KEBUTUHAN INDUSTRI 4.0 PESERTA DIDIK SEKOLAH MENEGAH KEJURUAN KOTA MAKASSAR. JoVI:JOURNAL of VOCATIONAL INSTRUCTION, 1(1), 18. https://doi.org/10.55754/jov.v1i1.32152

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

Kurniawan, S., & Perianto, A. (2024). Strategies and training programs for the reigning champions in LKS competition. INVOTEC, 19(2), 111–119. https://doi.org/10.17509/invotec.v19i2.64606

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), 1313–1320. https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i8.14973

Lamri, J., & Lubart, T. (2023). Reconciling Hard Skills and Soft Skills in a Common Framework: The Generic Skills Component Approach. Journal of Intelligence, 11(6), 107. https://doi.org/10.3390/jintelligence11060107

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Muhammad Sofian, Putra, A. Y. Wi., & Ikhsanudin. (2025). Analisis Pencapaian Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran Shielded Metal Arc Welding di SMKN 2 Kota Serang. Journal of Science, Technology, Education and Mechanical Engineering, 7. https://doi.org/https://doi.org/10.37304/jptm.v7i1.22417

Muntiari, N. R., Prayogi, D., Kaltara, P., & Rahmawati, S. P. T. (2025). Pengabdian Sebagai Dewan Juri Bidang Teknik Desain Laman Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK Tingkat Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2025.

Oktafiandi, H., Ayuningtyas, P., & Mauludin, L. A. (2022). PENJURIAN LOMBA IT SOFTWARE SOLUTION FOR BUSINESS DALAM LOMBA KOMPETENSI SISWA SMK KABUPATEN PURWOREJO TAHUN 2021. ABDI WINA JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT, 2(1), 1–9. https://doi.org/10.58300/abdiwina.v2i1.244

Pylväs, L., & Nokelainen, P. (2017). Finnish WorldSkills Achievers' Vocational Talent Development and School-to-Work Pathways. International Journal for Research in Vocational Education and Training, 4(2), 95–116. https://doi.org/10.13152/IJRVET.4.2.1

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Suparyati, A., & Habsya, C. (2024). Kompetensi Lulusan Pendidikan Vokasi untuk Bersaing di Pasar Global. JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 7(2), 1921–1927. https://doi.org/10.54371/jiip.v7i2.3288

Supriyadi, J. (2023). STRATEGI SMKN PRINGKUKU UNTUK MERAIH JUARA LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS) MELALUI PEMAGANGAN INDUSTRI. Jurnal Humaniora, 10, 65–133.

Thianthai, C., & Sutamchai, K. (2022). Skills That Matter: Qualitative Study Focusing on the Transfer of Training Through the Experience of Thai Vocational Students. Frontiers in Education, 7, 897808. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.897808

Triansyah, A. A. (2024). Manajemen Sumber Daya Manusia. 1(1).

Zhao, K. (2023). Training and Practice of Computer Professional Skill Competition in Vocational Colleges on Innovative Talents Under the Background of Artificial Intelligence. In C. F. Peng, A. Asmawi, & C. Zhao (Eds), Proceedings of the 2023 2nd International Conference on Educational Innovation and Multimedia Technology (EIMT

2023) (Vol. 8, pp. 191–199). Atlantis Press International BV. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-192-0_27