

Peningkatan Kompetensi Digital Siswa melalui Pelatihan Pembuatan Website di SMK PGRI 1 Kota Tangerang

Lukas Umbu Zogara^{1*}, Asep Surahmat², Fajar Muttaqi³, & Moh. Alfaujianto⁴

^{1,2,3,4}*Teknologi dan Desain, Universitas Utpadaka Swastika*

**surel: lukasumbuzogara68@gmail.com*

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi digital siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) melalui pelatihan pembuatan website menggunakan bahasa pemrograman Python. Kegiatan dilaksanakan di SMK PGRI 1 Kota Tangerang dengan melibatkan 40 siswa dari jurusan Teknik Komputer dan Informatika sebagai peserta utama. Metode pelaksanaan dirancang secara sistematis, meliputi ceramah interaktif untuk memberikan pemahaman konseptual, demonstrasi pembuatan website sebagai contoh implementasi, praktik langsung menggunakan framework Flask, serta pendampingan intensif secara bertahap untuk memastikan setiap siswa mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pre-test dan post-test guna mengukur peningkatan kemampuan peserta. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata sebesar 43% pada aspek pemahaman konsep dan keterampilan teknis siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode pelatihan berbasis praktik (*hands-on training*) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, serta pemecahan masalah. Secara praktis, kegiatan ini berkontribusi terhadap peningkatan literasi digital siswa dan memperkuat kesiapan mereka dalam menghadapi tuntutan dunia industri dan perkembangan teknologi modern. Selain itu, kegiatan ini juga mampu meningkatkan kesadaran digital siswa serta membuka peluang pengembangan program pelatihan serupa secara berkelanjutan di masa yang akan datang.

Kata Kunci: pelatihan, website, Python, kompetensi digital, siswa SMK

ABSTRACT

*This community service activity aims to enhance the digital competencies of vocational high school (SMK) students through website development training using the Python programming language. The activity was conducted at SMK PGRI 1 Kota Tangerang, involving 40 students from the Computer and Informatics Engineering department as participants. The implementation method was systematically designed, including interactive lectures to provide conceptual understanding, demonstrations of website development, hands-on practice using the Flask framework, and step-by-step mentoring to ensure effective learning for all participants. The evaluation was carried out using pre-tests and post-tests to measure students' improvement in both conceptual understanding and technical skills. The results indicated an average increase of 43%, demonstrating a significant improvement in students' competencies. These findings suggest that practice-based training (*hands-on learning*) is highly effective in enhancing students' logical thinking, analytical abilities, and problem-solving skills. Practically, this activity contributes to improving students' digital literacy and strengthening their readiness to face the demands of the modern industrial and technological landscape. Furthermore, the program also increases students' digital awareness and opens*

opportunities for the sustainability and further development of similar training initiatives in the future.

Keywords: digital competence, training, website, Python, vocational students

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Kemampuan digital menjadi salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki oleh siswa agar mampu bersaing di era industri 4.0 dan masyarakat 5.0 (Putra & Rahman, 2021). Kompetensi digital tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga keterampilan dalam mengembangkan produk digital seperti website yang berfungsi sebagai sarana komunikasi, promosi, dan pembelajaran (Santoso, 2022).

Namun demikian, di banyak sekolah kejuruan, kemampuan siswa dalam membangun dan mengelola website masih tergolong rendah karena keterbatasan pelatihan yang bersifat aplikatif dan berorientasi pada praktik langsung (Lestari & Hidayat, 2023). Kondisi ini juga terlihat di SMK PGRI 1 Kota Tangerang, di mana sebagian besar siswa memiliki pengetahuan dasar teknologi informasi tetapi belum terampil dalam pembuatan website menggunakan bahasa pemrograman modern seperti Python (Sari et al., 2023). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kurikulum kejuruan dengan kebutuhan industri digital yang menuntut kemampuan pengembangan web berbasis bahasa pemrograman (Rahmawati, 2021).

Pelatihan pembuatan website menjadi solusi strategis untuk meningkatkan kompetensi digital siswa. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya mendapatkan pemahaman teoretis tentang konsep desain web, tetapi juga memperoleh pengalaman praktis dalam membangun website yang fungsional dan responsif (Pratama & Yuliani, 2022). Kegiatan ini sejalan dengan kebijakan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tentang peningkatan literasi digital di satuan pendidikan (Kemendikbudristek, 2022). Dengan memberikan pelatihan berbasis proyek, diharapkan siswa mampu menghasilkan karya nyata yang mendukung pembelajaran berbasis teknologi (Widodo & Setiawan, 2023).

Selain itu, penggunaan Python dalam pelatihan pembuatan website menjadi nilai tambah karena bahasa ini dikenal fleksibel, mudah dipelajari, dan banyak digunakan dalam industri teknologi (Fahmi & Rachman, 2023). Framework seperti Flask atau Django memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam membangun aplikasi web secara terstruktur dan profesional (Handayani & Wibowo, 2023). Pendekatan pelatihan yang berorientasi praktik diyakini mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional dan kreativitas siswa (Arifin, 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pelatihan berbasis proyek memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan

kompetensi digital dan motivasi belajar siswa (Yuliani et al., 2023; Nugroho & Putri, 2022). Namun, belum banyak kegiatan pengabdian masyarakat yang secara khusus berfokus pada pelatihan pembuatan website berbasis Python di tingkat SMK, terutama di wilayah Tangerang (Ramadhan & Fadilah, 2023). Oleh karena itu, kegiatan ini dirancang untuk menjawab kebutuhan tersebut dengan memberikan pendampingan intensif kepada siswa agar mampu membuat website sederhana yang dapat diimplementasikan secara nyata (Hartono & Lestari, 2022).

Pelatihan yang telah banyak dilakukan umumnya berfokus pada pengenalan dasar HTML, CSS, atau CMS seperti WordPress. Namun, belum banyak kegiatan pengabdian masyarakat yang secara khusus menggunakan framework Flask berbasis Python sebagai pendekatan utama. Hal ini menjadi research gap yang ingin dijawab dalam kegiatan ini, di mana siswa tidak hanya diperkenalkan pada konsep pemrograman web, tetapi juga dilatih membangun aplikasi web dinamis dengan pendekatan praktis dan modern.

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan nilai kebaruan (novelty) melalui integrasi framework Flask dalam pembelajaran vokasi, sehingga siswa memperoleh pengalaman langsung dalam mengembangkan website profesional berbasis Python. Dengan demikian, pelatihan ini berkontribusi pada peningkatan kompetensi digital dan kesiapan siswa SMK menghadapi kebutuhan industri teknologi informasi yang terus berkembang.

Tujuan utama kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kompetensi digital siswa SMK PGRI 1 Kota Tangerang melalui pelatihan pembuatan website menggunakan Python.

Secara khusus, kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir logis, meningkatkan keterampilan pemrograman, dan mendorong kemandirian digital siswa (Wibisono, 2023). Selain itu, pelatihan ini juga menjadi langkah nyata dalam memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan sekolah menengah kejuruan dalam mendukung pendidikan vokasional yang adaptif terhadap perkembangan teknologi (Nuraini & Siregar, 2023).

Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menjawab kebutuhan peningkatan kompetensi digital siswa, tetapi juga menjadi contoh nyata model pengabdian masyarakat berbasis pendidikan vokasi yang relevan dengan kebutuhan industri digital dan kebijakan penguatan literasi teknologi di Indonesia.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMK PGRI 1 Kota Tangerang dengan sasaran utama siswa kelas XII jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Pemilihan sekolah ini didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki keterampilan praktis dalam pembuatan website, terutama menggunakan bahasa pemrograman Python sebagai dasar web development. Hal ini menjadi penting mengingat penguasaan teknologi berbasis web merupakan salah satu kompetensi utama yang dibutuhkan di dunia industri digital saat ini (Rahman & Lestari, 2023).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh tim dosen dari Universitas Utpadaka Swastika, yang memiliki latar belakang di bidang

Teknologi Informasi dan Pemrograman Web. Kegiatan difokuskan pada pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung (hands-on training) agar peserta memperoleh pengalaman konkret dalam membangun dan mengembangkan website.

Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari tiga tahap utama sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

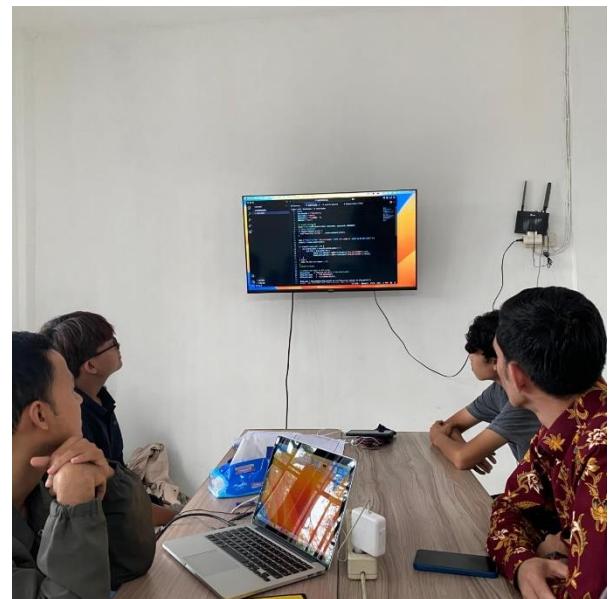
Pada tahap ini, tim dosen melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk menentukan kebutuhan pembelajaran dan menyesuaikan materi pelatihan dengan kemampuan dasar siswa. Persiapan meliputi penyusunan jadwal kegiatan, pemilihan perangkat lunak yang digunakan (Python, Flask, dan Visual Studio Code), serta penyediaan contoh proyek sederhana yang akan dikembangkan selama pelatihan. Selain itu, dilakukan pengecekan fasilitas laboratorium komputer sekolah untuk memastikan kesiapan perangkat dan konektivitas jaringan yang mendukung pelatihan.

2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Tahap ini merupakan inti dari kegiatan pengabdian masyarakat. Pelatihan diawali dengan pengenalan konsep dasar pembuatan website, meliputi struktur file HTML, gaya menggunakan CSS, serta dasar sintaks Python yang digunakan dalam framework Flask. Siswa dibimbing secara langsung oleh tim dosen melalui pendekatan demonstratif, di mana setiap langkah pemrograman dijelaskan secara interaktif.

Pada sesi berikutnya, dilakukan praktik langsung pembuatan website sederhana,

seperti halaman profil sekolah, galeri kegiatan, dan formulir kontak. Tim dosen memberikan pendampingan individual bagi setiap kelompok siswa untuk membantu mereka memahami logika kode dan struktur proyek. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman teknis, tetapi juga menumbuhkan kepercayaan diri siswa dalam mengimplementasikan keterampilan pemrograman mereka.



Gambar 1. Dosen memberikan materi pelatihan pembuatan website menggunakan Python kepada siswa kelas XII jurusan TKJ di SMK PGRI 1 Kota Tangerang.

Selama pelaksanaan, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dan aktif berdiskusi mengenai kesulitan yang dihadapi saat menulis kode program. Tim dosen berperan sebagai fasilitator untuk memastikan setiap peserta dapat menyelesaikan tahapan proyek hingga dapat diakses melalui localhost server. Pendekatan partisipatif dan kolaboratif ini mendorong suasana belajar

yang produktif dan interaktif di antara peserta.

Pelatihan ini dilaksanakan selama dua hari dengan total durasi 12 jam (masing-masing 6 jam per hari). Setiap sesi dibagi menjadi tiga bagian utama, yaitu pengenalan konsep, praktik langsung, dan pendampingan proyek sederhana yang dikerjakan oleh kelompok siswa. Rincian waktu ini memastikan peserta memperoleh pengalaman belajar yang intensif, terarah, dan aplikatif.

3. Tahap Evaluasi dan Refleksi Kegiatan

Setelah kegiatan pelatihan selesai, dilakukan evaluasi melalui observasi langsung terhadap hasil proyek siswa dan tingkat partisipasi selama kegiatan berlangsung. Evaluasi ini difokuskan pada aspek kemampuan teknis, kreativitas desain, serta pemahaman konsep dasar pengembangan website. Tim dosen juga melakukan refleksi bersama pihak sekolah untuk menilai efektivitas kegiatan dan merumuskan rekomendasi pengembangan pelatihan serupa di masa depan, dengan cakupan materi yang lebih luas dan tingkat kesulitan yang meningkat secara bertahap.

Secara keseluruhan, metode pelaksanaan ini dirancang agar memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan kontekstual, sehingga siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengimplementasikan pengetahuan mereka dalam bentuk produk nyata berupa website sederhana berbasis Python.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan website menggunakan Python yang dilaksanakan oleh tim dosen di SMK PGRI 1 Kota Tangerang berlangsung dengan lancar dan mendapat antusiasme tinggi dari para siswa kelas XII jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi digital dan keterampilan pemrograman web siswa sesuai dengan kebutuhan industri teknologi saat ini.

4.1 Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Sebelum pelatihan dimulai, dilakukan asesmen awal untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa terhadap konsep dasar pengembangan web. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa hanya memiliki pengetahuan dasar mengenai HTML dan CSS, namun belum memahami bagaimana membuat website dinamis menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework seperti Flask.

Melalui kegiatan pelatihan ini, siswa diperkenalkan pada struktur dasar web dinamis, konsep client-server, serta praktik langsung membuat aplikasi web sederhana menggunakan Flask. Materi pelatihan disampaikan secara bertahap, mulai dari instalasi lingkungan kerja Python, pembuatan template web, pengelolaan route, hingga penyimpanan data sederhana menggunakan file JSON atau SQLite.

Untuk mengukur efektivitas pelatihan, dilakukan pre-test dan post-test terhadap

kemampuan siswa dalam memahami konsep pengembangan website. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek pemahaman, keterampilan teknis, dan keaktifan belajar, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Pre-test dan Post-test Siswa

Aspek Penilaian	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	Peningkatan (%)
Pemahaman konsep dasar pengembangan web	45	82	37%
Pengenalan framework Flask	32	79	47%
Pembuatan struktur halaman web menggunakan Python	40	85	45%
Pemahaman konsep client-serve	38	81	43%
Rata-rata keseluruhan	38.75	81.75	+43%

Berdasarkan data pada Tabel 1, pelatihan menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 43% dalam pemahaman dan keterampilan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik langsung (hands-on learning) efektif dalam membantu siswa memahami konsep dan implementasi dasar pembuatan website dengan Python.

Selain peningkatan kemampuan teknis, pelatihan ini juga memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Banyak peserta yang aktif bertanya,

berdiskusi, dan mencoba memodifikasi hasil latihan mereka menjadi bentuk tampilan web yang lebih menarik. Sikap partisipatif ini menunjukkan bahwa kegiatan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun kepercayaan diri dan rasa ingin tahu terhadap teknologi pemrograman modern.

4.2 Pembahasan dan Analisis.

Pelatihan pembuatan website menggunakan Python ini berhasil memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam memahami alur kerja pengembangan web modern. Pendekatan praktik langsung yang digunakan selama pelatihan terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi digital siswa, terutama dalam memahami konsep logika pemrograman dan implementasi framework berbasis Python.

Kegiatan ini juga memperlihatkan bahwa siswa SMK memiliki potensi besar untuk menguasai teknologi terkini jika diberikan bimbingan dan metode pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar mereka. Dalam konteks pendidikan vokasi, pelatihan seperti ini menjadi penting karena memberikan nilai tambah keterampilan yang relevan dengan kebutuhan dunia industri, khususnya di bidang pengembangan aplikasi berbasis web.

Selain itu, keberhasilan pelatihan ini memperkuat pentingnya sinergi antara perguruan tinggi dan sekolah menengah kejuruan dalam menciptakan ekosistem pembelajaran berkelanjutan. Pendekatan kolaboratif ini mampu menjembatani

kesenjangan antara teori dan praktik di dunia pendidikan, serta mendorong lahirnya generasi muda yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Beberapa siswa bahkan menunjukkan inisiatif untuk melanjutkan proyek mereka menjadi website sekolah sederhana yang menampilkan profil jurusan, kegiatan siswa, dan data alumni. Hal ini menjadi indikasi bahwa pelatihan tidak hanya bersifat transfer pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan kreativitas dan inovasi pada peserta.

Keberhasilan kegiatan ini membuka peluang bagi sekolah untuk mengembangkan website resmi berbasis Python yang dikelola langsung oleh siswa. Dengan demikian, hasil pelatihan dapat berlanjut menjadi proyek digital berkelanjutan yang memberi manfaat langsung bagi komunitas sekolah serta memperkuat literasi digital di lingkungan pendidikan vokasi.

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan website menggunakan Python bagi siswa SMK PGRI 1 Kota Tangerang telah terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang direncanakan. Pendekatan berbasis praktik langsung (*hands-on learning*) terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pemrograman web siswa. Kegiatan ini memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan sekolah vokasi serta memberikan dampak positif terhadap motivasi dan kesiapan siswa menghadapi kebutuhan industri digital yang terus berkembang.

Untuk menjaga keberlanjutan dampak kegiatan, disarankan agar pelatihan serupa dilaksanakan secara rutin dengan materi lanjutan seperti pengelolaan basis data, integrasi API, dan kolaborasi lintas jurusan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis, tetapi juga membentuk ekosistem pembelajaran digital yang adaptif dan berkelanjutan di lingkungan sekolah vokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, M., & Saputra, R. (2024). Developing digital skills through project-based learning in vocational schools. *Journal of Vocational Innovation*, 5(1), 12–20.
- Arifin, D. (2024). Computational thinking development in Python-based programming training. *Journal of Education and Technology*, 14(2), 45–53.
- Fahmi, R., & Rachman, L. (2023). Implementasi Python untuk pengembangan web di sekolah kejuruan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(3), 78–86.
- Handayani, E., & Wibowo, A. (2023). Flask framework introduction for beginners in vocational education. *Jurnal Sistem Informasi dan Pembelajaran*, 7(2), 34–41.
- Hartono, D., & Lestari, S. (2022). Kolaborasi perguruan tinggi dan SMK dalam penguatan literasi digital. *Jurnal Abdimas Nusantara*, 4(1), 25–32.
- Kemendikbudristek. (2022). Kebijakan peningkatan literasi digital di satuan pendidikan. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Lestari, D., & Susanto, A. (2024). Enhancing student engagement through digital creation workshops. *Journal of Educational Practice*, 15(1), 28–36.
- Lestari, N., & Hidayat, R. (2023). Tantangan peningkatan keterampilan digital siswa SMK di era industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Kejuruan*, 9(1), 14–22.
- Muttaqi, F., Surahmat, A., Alfaujianto, M., & Zogara, L. U. (2026). Pelatihan pemanfaatan kecerdasan buatan untuk meningkatkan efektivitas pelayanan publik bagi perangkat desa di Kabupaten Brebes. *REDI: Jurnal Relawan dan Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 14–23.

- Nugroho, T., & Putri, M. (2022). Efektivitas pembelajaran berbasis proyek dalam peningkatan keterampilan digital siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 10(3), 112–120.
- Nuraini, T., & Siregar, A. (2023). Kemitraan SMK dan perguruan tinggi dalam penguatan kompetensi digital. *Jurnal Abdimas Edukasi*, 8(2), 55–63.
- Pratama, Y., & Yuliani, S. (2022). Pelatihan pembuatan website untuk meningkatkan keterampilan digital siswa SMK. *Jurnal Abdimas Kreatif*, 6(1), 40–47.
- Putra, D., & Rahman, F. (2021). Digital literacy and competitiveness in education 4.0. *Journal of Educational Development*, 8(2), 33–41.
- Putri, M., & Nugraha, D. (2023). Integrasi teknologi Python dalam pembelajaran berbasis proyek di SMK. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(2), 58–65.
- Rahmawati, T. (2021). Kesenjangan kurikulum vokasi dan kebutuhan industri digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(3), 51–59.
- Ramadhan, F., & Fadilah, E. (2023). Pelatihan pembuatan website berbasis Python untuk siswa SMK. *Jurnal Abdimas Sinergi*, 3(2), 27–35.
- Santoso, A. (2022). Website development as a form of digital competence. *Journal of Digital Education*, 6(2), 61–68.
- Sari, D., Mahendra, A., & Pertiwi, H. (2023). Analisis kompetensi teknologi informasi siswa SMK di Tangerang. *Jurnal Teknologi dan Vokasi*, 11(1), 18–26.
- Umiyati, H., Tobing, S. H., & Zogara, L. U. (2023). Pemberdayaan masyarakat dalam perbaikan perpustakaan di Kampung Markisa Kelurahan Pasar Baru Kota Tangerang melalui Kuliah Kerja Nyata. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Widodo, A., & Setiawan, R. (2023). Implementasi project-based learning dalam pembelajaran digital. *Jurnal Pendidikan Modern*, 9(2), 73–81.
- Wibisono, B. (2023). Peningkatan keterampilan pemrograman siswa SMK melalui pelatihan Python. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 7(3), 90–98.
- Yuliani, S., Rahman, H., & Siregar, L. (2023). Impact of digital skill training on student creativity. *Journal of Vocational Education*, 12(1), 54–62.