

**PENGEMBANGAN MODUL PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI
PADA UNIT KOMPETENSI MENETAPKAN PROSES DAN PERALATAN
LAS DI KOMATSU GROUP INDONESIA CORPORATE UNIVERSITY**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Oleh:

Tsani Rifqi Dhonan

NIM. 2003280

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

**PENGEMBANGAN MODUL PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI
PADA UNIT KOMPETENSI MENETAPKAN PROSES DAN PERALATAN
LAS DI KOMATSU GROUP INDONESIA CORPORATE UNIVERSITY**

Oleh
Tsani Rifqi Dhonan

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

©Tsani Rifqi Dhonan 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

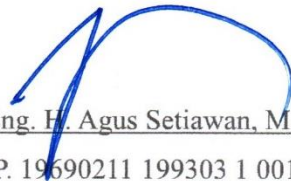
LEMBAR PENGESAHAN

TSANI RIFQI DHONAN

PENGEMBANGAN MODUL PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI PADA UNIT KOMPETENSI MENETAPKAN PROSES DAN PERALATAN LAS DI KOMATSU GROUP INDONESIA CORPORATE UNIVERSITY

Disetujui dan disahkan oleh dosen pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Eng. H. Agus Setiawan, M.Si

NIP. 19690211 199303 1 001

Pembimbing II



Asep Hadian Sasmita, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19800313 200604 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Yayat, M.Pd

NIP. 19680501 199302 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**PENGEMBANGAN MODUL PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI PADA UNIT KOMPETENSI MENETAPKAN PROSES DAN PERALATAN LAS DI KOMATSU GROUP INDONESIA CORPORATE UNIVERSITY**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 18 Juli 2024



Tsani Rifqi Dhonan

NIM. 2003280

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberi limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi pada Unit Kompetensi Menetapkan Proses dan Peralatan Las di Komatsu Group Indonesia Corporate University”**. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia.

Peneliti telah berusaha secara maksimal dalam menyusun skripsi ini, tetapi peneliti menyadari bahwa penulisan dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian agar skripsi ini dapat berguna bagi peneliti pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Bandung, 18 Juli 2024



Tsani Rifqi Dhonan

NIM. 2003280

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti mengalami beberapa kendala yang dihadapi. Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua peneliti, yaitu Bapak Rachmat Ruchyadi dan Ibu Masitoh. Kemudian kakak peneliti, yaitu Risqy Ita Ramdhani dan Doni Prasetyo yang telah memberikan doa, motivasi, dan dukungan secara moril maupun materil kepada peneliti pada saat menyusun skripsi.
2. Bapak Dr. Eng. H. Agus Setiawan, M.Si. selaku dosen wali sekaligus dosen pembimbing I yang telah memberikan wawasan, motivasi, arahan, saran, dan masukan sehingga penulisan dalam skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Bapak Asep Hadian Sasmita, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan wawasan, motivasi, arahan, saran, dan masukan sehingga penulisan dalam skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Dr. Yayat, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia sekaligus menjadi validator modul yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat bermanfaat untuk peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Mumu Komaro, M.T., IPU., selaku validator modul yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan modul yang peneliti buat.
6. Bapak Usam Sutarja, Bapak Nadhif Rahmawan, Bapak Dedy Hastomo, dan Bapak Wahyu Subroto selaku validator modul sekaligus mentor yang telah memberikan banyak ilmu kepada peneliti ketika melaksanakan magang di PT Komatsu Indonesia.
7. Seluruh peserta program pelatihan *welding engineer batch-2* yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan canda tawa ketika peneliti melaksanakan magang dan penelitian di PT Komatsu Indonesia.
8. Seluruh karyawan dan karyawan PT Komatsu Indonesia yang telah membantu peneliti selama menyusun skripsi, khususnya rekan-rekan di *section* HRD.

9. Seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah membantu peneliti selama melaksanakan proses perkuliahan.
10. Rekan-rekan Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2020 yang telah kebersamai dan banyak membantu peneliti selama proses perkuliahan.
11. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya untuk semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk para pembaca di masa yang akan datang.

PENGEMBANGAN MODUL PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI PADA UNIT KOMPETENSI MENETAPKAN PROSES DAN PERALATAN LAS DI KOMATSU GROUP INDONESIA CORPORATE UNIVERSITY

Tsani Rifqi Dhonan/2003280

Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Dr. Setiabudi No. 229 Bandung 40154

Email: tsani_rd@upi.edu

ABSTRAK

Kurangnya sumber belajar bagi peserta program pelatihan *welding engineer* di Komatsu Group Indonesia Corporate University (KGI-CorpU) membuat peserta merasa kesulitan dalam memahami materi pelatihan. Pada pembelajaran teori unit kompetensi menetapkan proses dan peralatan las, sumber belajar yang digunakan oleh peserta hanya *powerpoint* saja karena modul yang tersedia belum dapat digunakan secara optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul pelatihan berbasis kompetensi pada unit kompetensi menetapkan proses dan peralatan las yang layak digunakan serta mengetahui respon pengguna terhadap modul yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* dengan model pengembangan 3D yang merupakan penyederhanaan dari model pengembangan 4D. Model pengembangan 3D terdiri dari tahap *define*, *design*, dan *develop*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah pengisian lembar validasi oleh para ahli dan pengisian angket respon pengguna. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik deskriptif kuantitatif sederhana. Berdasarkan hasil validasi ahli, modul dikategorikan “sangat layak” karena memperoleh skor 3,29 oleh ahli materi dan skor 3,82 oleh ahli media dari skor maksimal 4,00. Kemudian untuk respon pengguna terhadap modul memperoleh skor 3,54 dari skor maksimal 4,00 yang dikategorikan “sangat positif”. Dengan demikian, modul pelatihan berbasis kompetensi pada unit kompetensi menetapkan proses dan peralatan las layak untuk digunakan oleh peserta program pelatihan *welding engineer* di Komatsu Group Indonesia Corporate University (KGI-CorpU).

Kata kunci: Modul, Pelatihan Berbasis Kompetensi, Unit Kompetensi

**DEVELOPMENT OF COMPETENCY BASED TRAINING MODULES IN
THE COMPETENCY UNIT ESTABLISHES WELDING PROCESSES AND
EQUIPMENT AT KOMATSU GROUP INDONESIA CORPORATE
UNIVERSITY**

Tsani Rifqi Dhonan/2003280

Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Dr. Setiabudi No. 229 Bandung 40154

Email: tsani_rd@upi.edu

ABSTRACT

The lack of learning resources for participants in the welding engineer training program at Komatsu Group Indonesia Corporate University (KGI-CorpU) made participants find it difficult to understand the training material. In the theoretical learning of the competency unit determines the welding process and equipment, the learning resources used by the participants are only powerpoint because the available modules have not been used optimally. The purpose of this study is to produce a competency-based training module in the competency unit, determine the welding process and equipment that is suitable for use, and find out the user's response to the developed module. This study uses a research and development method with a 3D development model which is a simplification of the 4D development model. The 3D development model consists the define, design, and develop stages. The data collection technique in this study is filling out a validation sheet by experts and filling out a user response questionnaire. The data analysis technique used in this study is a simple quantitative descriptive technique. Based on the results of expert validation, the module is categorized as "very feasible" because it obtained a score of 3.29 by material experts and a score of 3.82 by media experts from a maximum score of 4.00. Then for the user's response to the module, it obtained a score of 3.54 out of a maximum score of 4.00 which was categorized as "very positive". Thus, the competency-based training module in the competency unit determines the welding process and equipment suitable for use by participants of the welding engineer training program at Komatsu Group Indonesia Corporate University (KGI-CorpU).

Keywords: *Modules, Competency Based Training, Competency Units*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi	7
2.1.1 Tujuan Modul Pelatihan	7
2.1.2 Karakteristik Modul Pelatihan	8
2.1.3 Elemen Mutu Modul Pelatihan	9
2.1.4 Aturan Penulisan Buku Materi dan Buku Asesmen	10
2.1.5 Format Penulisan Buku Materi dan Buku Asesmen	11
2.2 Pelatihan Berbasis Kompetensi.....	12
2.2.1 Komponen-Komponen Pelatihan Berbasis Kompetensi	13
2.2.2 Struktur Standar Kompetensi	13
2.2.3 Pelaksanaan Pelatihan Berbasis Kompetensi	14
2.3 Kompetensi Menetapkan Proses dan Peralatan Las	15
2.4 <i>Corporate University</i>	16
2.4.1 Perbedaan CorpU dan Universitas	16
2.4.2 Empat Target Ideal CorpU.....	17

2.4.3	Sepuluh Ciri Utama CorpU	17
2.4.4	Tujuh Komponen Vital CorpU	18
2.5	Komatsu Group Indonesia Corporate University	19
2.6	Kajian Peneliti yang Relevan	20
2.7	Kerangka Teoritis Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Desain Penelitian	24
3.2	Partisipan	24
3.3	Populasi dan Sampel	25
3.4	Prosedur Penelitian	26
3.5	Instrumen Penelitian	28
3.6	Analisis Data	31
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Temuan Hasil Penelitian	34
4.1.1	<i>Define</i>	34
4.1.2	<i>Design</i>	37
4.1.3	<i>Develop</i>	47
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	54
4.2.1	Pembahasan Hasil Kelayakan Modul	54
4.2.2	Pembahasan Hasil Respon Pengguna	56
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		58
5.1	Simpulan	58
5.2	Implikasi	58
5.3	Rekomendasi	58
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik Modul	8
Gambar 2.2 Suasana Pelatihan Berbasis Kompetensi.....	12
Gambar 2.3 Model Evaluasi Kirkpatrick	14
Gambar 2.4 Logo Komatsu Group Indonesia Corporate University	20
Gambar 2.5 Kerangka Teoritis Peneliti	23
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	26
Gambar 4.1 Sampul Depan dan Sampul Belakang Buku Materi.....	41
Gambar 4.2 Tampilan Daftar Isi Buku Materi	42
Gambar 4.3 Tampilan Isi Materi	42
Gambar 4.4 Tampilan Langkah Kerja	43
Gambar 4.5 Tampilan Implementasi Unit Kompetensi.....	43
Gambar 4.6 Tampilan Sampul Depan dan Sampul Belakang Buku Asesmen	44
Gambar 4.7 Tampilan Petunjuk Asesmen	45
Gambar 4.8 Tampilan Penilaian Teori.....	45
Gambar 4.9 Tampilan Penilaian Praktik	46
Gambar 4.10 Tampilan Form Monitoring Perilaku Kerja.....	47
Gambar 4.11 Revisi Tata Tulis Modul	52
Gambar 4.12 Revisi Pencantuman Sumber.....	52
Gambar 4.13 Penyebarluasan Modul Secara <i>Soft File</i>	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Nilai Ujian Akhir Program Pelatihan <i>Basic Engineering</i>	3
Tabel 2.1 Unit Kompetensi Menetapkan Proses dan Peralatan Las	15
Tabel 3.1 Jumlah Peserta Program <i>Welding Engineer</i>	25
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Uji Kelayakan Aspek Materi	29
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Uji Kelayakan Aspek Penyajian	30
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Pengguna	30
Tabel 3.5 Pedoman Pemberian Skor	31
Tabel 3.6 Kategori Kelayakan Modul PBK	32
Tabel 3.7 Kategori Interpretasi Respon Pengguna	33
Tabel 4.1 Profil Peserta Program Pelatihan <i>Welding Engineer Batch-2</i>	35
Tabel 4.2 Kerangka Buku Materi	39
Tabel 4.3 Kerangka Buku Asesmen	40
Tabel 4.4 Hasil Validasi Aspek Materi	48
Tabel 4.5 Hasil Validasi Aspek Penyajian	49
Tabel 4.6 Revisi Modul Aspek Materi	50
Tabel 4.7 Hasil Respon Pengguna	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing I	64
Lampiran 2. Surat Tugas Dosen Pembimbing II.....	65
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	66
Lampiran 4. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	67
Lampiran 5. Berita Acara Ujian Sidang Skripsi.....	68
Lampiran 6. Daftar Bimbingan Dosen Pembimbing I	69
Lampiran 7. Daftar Bimbingan Dosen Pembimbing II.....	70
Lampiran 8. Lembar Validasi Aspek Materi	71
Lampiran 9. Lembar Validasi Aspek Penyajian	76
Lampiran 10. Angket Respon Pengguna.....	81
Lampiran 11. Tabulasi Hasil Validasi Aspek Materi	83
Lampiran 12. Tabulasi Hasil Validasi Aspek Penyajian.....	99
Lampiran 13. Tabulasi Hasil Respon Pengguna.....	115
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian.....	116
Lampiran 15. Silabus Pelatihan Berbasis Kompetensi	117

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. R., Uswatun, D. A., & Sutisnawati, A. (2023). Analisis Kemampuan Guru Sekolah Dasar dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis TPACK (*Technological Pedagogic Content Knowledge*). *Jurnal Basicedu*, 7(6), 4110–4120.
- Amilia, N. A. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama di Pekanbaru*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.
- Arikunto, S. (2006). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Awaluddin. (2021). Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Manusia dalam Peningkatan Mutu Sekolah. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, 2(2), 25–43.
- Bachtiar. (2021). Desain dan Strategi Pelaksanaan Program Pelatihan untuk Capaian Hasil Maksimal. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 3(2), 127–140.
- Bappenas. (2019). *Visi Indonesia 2045*. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Dirjen Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas. (2020). *Pedoman Penyusunan Program dan Materi Pelatihan Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Efendi. (2019). *Pengembangan Modul Pembelajaran Dasar Instalasi Listrik Untuk Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kerja di Industri*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Falikhah, N. (2017). Bonus Demografi Peluang dan Tantangan Bagi Indonesia. *Jurnal Ilmu Dakwah*, 16(32), 7–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.18592/alhadharah.v16i32.1992>
- Hera, R., Khairil, & Hasanuddin. (2014). Pengembangan *Handout* Pembelajaran Embriologi Berbasis Kontekstual pada Perkuliahan Perkembangan Hewan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Banda Aceh. *Jurnal EduBio Tropika*, 2(2), 187–250.
- Indriana, D. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: DIVA Press IKAPI.
- INSEAD. (2023). *The Global Talent Competitiveness Index: What a Difference Ten Years Make What to Expect for the Next Decade*. Fontainebleau: Institut Européen d'Administration des Affaires.
- Intang, A. (2023). *Pengaruh Fitur, Brand Image, dan Persepsi Harga Terhadap Keputusan Pembelian Smartphone di Cilincing*. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia, Jakarta.
- Izzah, A., Kusmaharti, D., & Yustitia, V. (2023). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* untuk Memecahkan Masalah Matematika Materi Kecepatan dan Debit di Sekolah Dasar. *Lebesgue: Jurnal*

- Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 1139–1147.
<https://doi.org/10.46306/lb.v4i2>
- Kirkpatrick, D. L. (1998). *Evaluating Training Program* (2nd Edition). San Francisco: Berret-Koehler Publisher.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- LP3M. (2020). *Pedoman Penyusunan Modul Pendidikan dan Pelatihan*. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
- Lijana, L., Panjaitan, R., & Wahyuni, E. (2020). Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Komik pada Materi Ekologi di Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(3).
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26418/jppk.v7i3.24511>
- Maria, A., & Prim. (2016). *The 7 Fundamentals of Highly Performed Corporate University*. Jakarta: PT Intipesan Pariwisata.
- Menaker RI. (2018). *Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2018 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Logam Dasar Bidang Jasa Pembuatan Barang-Barang dari Logam Subbidang Pengelasan*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Menaker RI. (2021). *Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 98 Tahun 2018 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Logam Dasar Bidang Jasa Pembuatan Barang-Barang dari Logam Subbidang Pengelasan*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Prasasti, S., & Prakoso, E. T. (2020). Karakter dan Perilaku Milenial: Peluang atau Ancaman Bonus Demografi. *Consilia: Jurnal Ilmiah Bimbingan Dan Konseling*, 3(1), 10–22.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33369/consilia.v3i1.11981>
- Purwanto, N. (2012). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rosa, N. M., & Nursa'adah, F. P. (2020). Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan Youtube pada Pembelajaran Daring. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 31–38.
- Salsabilla, I. I., Jannah, E., & Juanda. (2023). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(1), 33–41.
- Sanusi, A. (2017). *Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.

- Sariah, R. (2021). *Pengembangan E-Module Berbasis Problem Solving pada Materi Alat Optik Kelas XI SMAN 6 Palangkaraya*. Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya, Palangkaraya.
- Setiono, B. A. (2019). Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kelabuhanan*, 9(2), 179–185. <https://doi.org/https://doi.org/10.30649/japk.v9i2.36>
- Sihombing, G. G. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Model Novick: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal Evaluation in Education (JEE)*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.37251/jee.v3i1.229>
- Sjofjan, Y. (2019). *Konsep Dasar Pendidikan/Pelatihan Berbasis Kompetensi*. In *Pengembangan Program Pendidikan dan Pelatihan* (1st ed.). Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Syadiidan, A. Q., & Nuryanto, A. (2023). Pengembangan Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi pada Kompetensi Membaca Gambar Teknik di PT. Komatsu Indonesia. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 11(1), 49–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/teknik%20mesin.v11i1.19841>
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Siswa SMA Se-Kuala Nagan Raya Aceh. *Genta Mulia*, 9(2), 57.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington: Indiana University Bloomington.
- Umar, H. (2002). *Metode Penelitian dalam Aplikasi Pemasaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wahyudi, Ibnu. dkk. (2022). *40 Tahun Komatsu Indonesia Menggeluti Industri Alat Berat*. Jakarta: PT Gramedia.
- Wijanarka, B. S. (2008). Kesesuaian Materi Kompetensi Proses Pemesinan Terhadap Standar Kompetensi NIMS Pada Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(12), 167–209. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jptk.v17i2.7656>