

**ANALISIS BUTIR SOAL UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI (USK)
KKNI LEVEL II TEKNIK PEMESINAN**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Departemen Pendidikan Teknik Mesin



Oleh
Chandra Permana
NIM. 1500909

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

**ANALISIS BUTIR SOAL UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI (USK)
KKNI LEVEL II TEKNIK PEMESINAN**

Oleh
Chandra Permana

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

© Chandra Permana 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2022

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 SKRIPSI
CHANDRA PERMANA
ANALISIS BUTIR SOAL UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI (USK)
KKNI LEVEL II TEKNIK PEMESINAN

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Yayat, M. Pd.

NIP. 19680501 199302 1 001

Pembimbing II

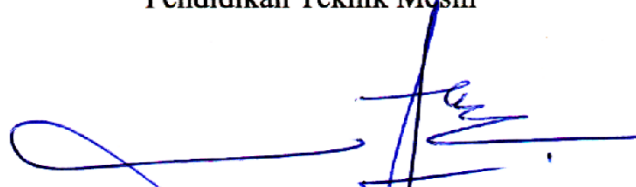


Asep Hadian Sasmita, S. Pd., M. Pd.

NIP. 19800313 200604 1 002

Mengetahui:

Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Ir. H. Mumu Komaro, M. T.

NIP. 19660503 199202 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Analisis Butir Soal Uji Sertifikasi Kompetensi (USK) KKNi LEVEL II Teknik Pemesinan" ini 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 risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Chandra Permana

NIM. 1500909

KATA PENGANTAR

Rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis diijinkan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Butir Soal Uji Sertifikasi Kompetensi (USK) KKNI Level II Teknik Pemesinan”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.

Bahasan dalam skripsi ini yaitu mengenai analisis soal-soal yang digunakan dalam pelaksanaan Uji Sertifikasi Kompetensi KKNI Level II Teknik Pemesinan yang dilaksanakan oleh LSP-P1 SMK Negeri 6 Bandung. Adapun soal yang dianalisis dalam penelitian skripsi ini yaitu soal tes tulis dan soal tes praktik.

Skripsi ini terdiri dari lima bab, yang mana pada bab pertama merupakan bab perkenalan yang menguraikan konteks penelitian tentang analisis butir soal Uji Sertifikasi Kompetensi. Bab dua dengan judul kajian pustaka, bab ini berisikan deskripsi teori dan konsep yang berhubungan dengan analisis butir soal, penelitian terdahulu yang relevan, serta kerangka berpikir. Adapun bab tiga, dengan judul metode penelitian yang didalamnya dituangkan rancangan alur penelitian. Bab selanjutnya yaitu bab empat, pada bab ini dipaparkan hasil atau temuan dari penelitian mengenai analisis butir soal Uji Sertifikasi Kompetensi, serta pembahasan mengenai temuan tersebut. Pada bab terakhir, yaitu bab lima yang menyajikan tafsiran dan makna dari hasil penelaahan temuan dalam penelitian serta rekomendasi yang didapat dalam penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penulisan skripsi ini, bantuan dari banyak pihak tidak dapat terhitung nilainya. Secara khusus peneliti mengungkapkan terima kasih yang sebesar-besarnya terhadap seluruh pihak yang telah membantu. Peneliti mendapatkan banyak bimbingan, arahan serta dorongan dari banyak pihak, baik secara mental maupun materil. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak berikut:

1. Dr. Yayat, M. Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan penulisan Skripsi.
2. Asep Hadian Sasmita, S. Pd., M. Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan penulisan Skripsi.
3. Dr. H. Ariyano, M. T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI.
4. Dr. Ir. H. Mumu Komaro, M. T. selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI serta selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan dorongan dalam penyusunan Skripsi.
5. Bapak Ayi dan Bapak Gilang selaku staf Tata Usaha Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI yang telah membantu penulis dalam memperlancar surat-menyurat.
6. Drs. H. Agus Rustiadin, M. M. Pd. selaku Kepala Sekolah Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Bandung.
7. Budi Saepulyadi, S. Pd. selaku Ketua LSP Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Bandung.
8. Wawan Sopian, S. Pd. M. M. selaku kepala Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Bandung.
9. Guru dan staf Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Bandung.
10. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI angkatan 2015 atas kekompakannya selama ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis panjatkan Doa semoga Allah SWT memberikan imbalan yang setimpal dan berlipat ganda atas semua bantuan yang dilakukan untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Terlepas dari semua itu, besar harapan penulis supaya pembaca dapat memberikan saran serta kritik yang membangun agar menjadi perhatian penulis dalam menyusun karya tulis kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Bandung, Agustus 2022

Penulis,

Chandra Permana

NIM. 1500909

**ANALISIS BUTIR SOAL UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI (USK)
KKNI LEVEL II TEKNIK PEMESINAN**

oleh, Chandra Permana – NIM 1500909
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Hasil wawancara awal, didapatkan bahwa instrumen evaluasi yang digunakan pada Uji Sertifikasi Kompetensi (USK) belum dianalisis secara keseluruhan, sehingga kualitas instrumen evaluasi tersebut tidak diketahui. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal yang digunakan pada Uji Sertifikasi Kompetensi (USK) KKNI Level II Teknik Pemesinan di LSP SMK Negeri 6 Bandung Tahun 2021. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan adalah metode survei catatan, dan teknik pengumpulan data yaitu telaah dokumen dan angket. Data tes tulis dan tes praktek dianalisis menggunakan bantuan perangkat lunak komputer yaitu *Item and Test Analysis* dan *Statistical Program for Social Science*. Hasil penelitian untuk tes tulis menunjukkan bahwa: (1) Validitas soal menunjukkan valid. (2) Reliabilitas soal termasuk kategori sedang. (3) Tingkat kesukaran yaitu didominasi soal mudah. (4) Daya pembeda soal dapat dikatakan kurang baik. (5) Efektifitas pengecoh soal menunjukkan lebih dari sebagian pengecoh tidak berfungsi. Hasil penelitian untuk tes praktek menunjukkan bahwa: (1) Nilai indeks validitas isi soal tes praktek termasuk kategori sangat valid. (2) Reliabilitas dalam menilai soal tes praktek secara keseluruhan dapat dinyatakan ada pada kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis tersebut didapatkan bahwa, soal tes tulis yang digunakan tidak dapat menggambarkan tuntutan indikator. Adapun untuk soal tes praktek yang digunakan sudah menggambarkan tuntutan indikator.

Kata kunci: *Analisis Butir Soal, Uji Sertifikasi Kompetensi, Teknik Pemesinan, ITEMAN*

TEST ITEM ANALYSIS OF COMPETENCY CERTIFICATION TEST KKNI LEVEL II MECHANICAL ENGINEERING

by Chandra Permana – NIM 1500909

Mechanical Engineering Education Study Program

ABSTRACT

The results of the initial interview found that the evaluation instrument used in the Competency Certification Test (USK) had not been analyzed in its entirety, so the quality of the evaluation instrument was unknown. Therefore, this study aimed to determine the quality of the items used in the Competency Certification Test (USK) KKNi Level II Mechanical Engineering at LSP SMK Negeri 6 Bandung in 2021. This research is a descriptive study with a quantitative approach. The method used is a record survey method and data collection techniques, namely document review and questionnaires. Written test and practical test data were analyzed using computer software, namely Item and Test Analysis and Statistical Program for Social Science. The results of the research for the written test show that: (1) The validity of the questions shows that they are valid. (2) The reliability of the questions is in the medium category. (3) Straightforward questions dominate the level of difficulty. (4) The discriminatory power of questions can be said to be not good. (5) The effectiveness of the question distractor shows that more than some distractors do not work. The results of the research for the practice test show that: (1) The value of the content validity index of the practice test questions is in the excellent category. (2) Reliability in assessing practice test questions can be in the excellent category. Based on the analysis results, the written test questions used could not describe the demands of the indicators. The practice test questions used already describe the demands of the indicators.

Keywords: *Items Analysis, Competency Certification Test, Mechanical Engineering, ITEMAN*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Sistematika Penulisan	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1. Pendidikan Menengah Kejuruan.....	8
2.2. Proses Pembelajaran di SMK	9
2.3. Sistem Evaluasi Pembelajaran di SMK	10
2.3.1. Definisi Evaluasi.....	10
2.3.2. Definisi Penilaian.....	11
2.3.3. Penilaian Pembelajaran Di SMK	12
2.4. Uji Kompetensi Keahlian	13
2.5. Bentuk Alat Evaluasi	15
2.5.1. Soal Pilihan Ganda.....	15
2.5.2. Tes Praktik	15
2.6. Analisis Butir Soal.....	16
2.6.1. Validitas	17
2.6.2. Reliabilitas	19
2.6.3. Tingkat Kesukaran.....	20
2.6.4. Daya Pembeda	21
2.6.5. Efektifitas Pengecoh	22
2.7. Analisis Soal Dengan <i>Software</i> Iteman	23
2.8. Penelitian Yang Relevan.....	23
2.9. Kerangka Berpikir	24
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1. Metode Penelitian	27
3.2. Lokasi	27
3.3. Partisipan	27
3.4. Populasi dan Sampel.....	27
3.5. Teknik Pengumpulan Data	28
3.6. Instrumen Penelitian	28
3.7. Prosedur Penelitian	30

3.8. Analisis Data.....	31
3.8.1. Analisis Data Tes Tulis.....	32
3.8.2. Analisis Data Tes Praktik	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1. Hasil Penelitian.....	38
4.1.1. Tes Tulis	38
4.1.2. Tes Praktik	41
4.2. Pembahasan	45
4.2.1. Soal Tes Tulis	45
4.2.2. Soal Tes Praktik.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	26
Gambar 3.1. Prosedur Penelitian.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rincian Jumlah Soal Tiap Unit Kompetensi	29
Tabel 3.2 Format Validasi <i>Expert Judgement</i>	29
Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Reliabilitas	33
Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	33
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Beda Soal.....	34
Tabel 3.6 Contoh Indeks Pengecoh.....	35
Tabel 3.7 Kategori Nilai CVR dan CVI.....	37
Tabel 3.8 Interpretasi Nilai Cohen's Kappa.....	37
Tabel 4.1 Hasil Analisis Validitas Butir Soal Tes Tulis	38
Tabel 4.2 Hasil Analisis Reliabilitas Butir Soal Tes Tulis	39
Tabel 4.3 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Tes Tulis	39
Tabel 4.4 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Tes Tulis.....	40
Tabel 4.5 Hasil Analisis Efektifitas Pengecoh Soal Tes Tulis.....	41
Tabel 4.6 Hasil Analisis CVR Soal Tes Praktik	42
Tabel 4.7 IRR Validator 1 dan 2 Soal Bubut	42
Tabel 4.8 IRR Validator 1 dan 2 Soal Frais	43
Tabel 4.9 IRR Validator 1 dan 3 Soal Bubut	43
Tabel 4.10 IRR Validator 1 dan 3 Soal Frais	43
Tabel 4.11 IRR Validator 2 dan 3 Soal Bubut	44
Tabel 4.12 IRR Validator 2 dan 3 Soal Frais	44
Tabel 4.13 Hasil Analisis Reliabilitas Antar Rater	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Kaidah Penulisan Soal	57
Lampiran 2: Rekapitulasi Nilai Peserta Uji Kompetensi	60
Lampiran 3: Penulisan Data Tes Tulis Untuk <i>Software</i> ITEMAN	63
Lampiran 4: Hasil Analisis Soal Tes Tulis Dengan Menggunakan <i>Software</i> ITEMAN	66
Lampiran 5: Validitas Butir Soal Tes Tulis Menggunakan <i>Software</i> ITEMAN....	75
Lampiran 6: Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Tulis Menggunakan <i>Software</i> ITEMAN	76
Lampiran 7: Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Tulis Berdasarkan Unit Kompetensi	77
Lampiran 8: Daya Pembeda Soal Tes Tulis Menggunakan <i>Software</i> ITEMAN ...	79
Lampiran 9: Daya Pembeda Butir Soal Tes Tulis Berdasarkan Unit Kompetensi	80
Lampiran 10: Hasil Analisis Keefektifitasan Pengecoh Soal Tes Tulis	82
Lampiran 11: Efektifitas Pengecoh Butir Soal Tes Tulis Berdasarkan Unit Kompetensi	84
Lampiran 12: Hasil Validasi Soal Tes Praktik oleh Pihak Industri	86
Lampiran 13: Hasil Validasi Soal Tes Praktik oleh Asesor Kompetensi Teknik Pemesinan	102
Lampiran 14: Hasil Validasi Soal Tes Praktik oleh Guru Teknik Pemesinan	118
Lampiran 15: Hasil Perhitungan CVR Tiap Item Soal Tes Praktik	134
Lampiran 16: Surat Penelitian Skripsi	147
Lampiran 17: Surat Balasan Dari SMK Negeri 6 Bandung	148
Lampiran 18: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	149
Lampiran 19: Surat Keterangan Penggunaan Instrumen Evaluasi	150
Lampiran 20: Lembar Bimbingan Dengan Dosen Pembimbing I	151
Lampiran 21: Lembar Bimbingan Dengan Dosen Pembimbing II	153

DAFTAR PUSTAKA

- Alpusari, M. (2014). Analisis Butir Soal Konsep Dasar IPA 1 Melalui Penggunaan Program Komputer Anates Versi 4.0 for Windows. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 106-115. doi: <http://dx.doi.org/10.33578/jpkip.v3i2.2501>.
- Amalia, T. I. (2020). *Analisis Butir Soal Tes Penilaian Akhir Semester I Buatan MGMP Mata Pelajaran Al-Qur'an Hadis Kelas IX MTS Di Kaliwungu Kendal Tahun Pelajaran 2019/2020*. (Skripsi). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Ketiga). Jakarta: Bumi Aksara.
- Asrul., Ananda, R., & Rosnita. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Ciptapustaka Media.
- Azwar, S. (2016). *Metode Penelitian Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Nasional Sertifikasi Profesi. (2008). *Pelaksanaan Uji Kompetensi Oleh Panitia Teknis BNSP*. Jakarta: BNSP.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008a). *Panduan Analisis Butir Soal*. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008b). *Panduan Penulisan Butir Soal*. Jakarta: Depdiknas.
- Dwipayani, S. (2013). Analisis Validitas Dan Reliabilitas Butir Soal Ulangan Akhir Semester Bidang Studi Bahasa Indonesia Kelas X.D SMA N 1 Terhadap Pencapaian Kompetensi. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia UNDIKSHA*, 1(5), 1-18. doi: <https://doi.org/10.23887/jjpbs.v1i5.578>
- Elviana. (2020). Analisis Butir Soal Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Menggunakan Program Anates. *Jurnal Muddarisuna*, 10(2), 58-74. doi: <http://dx.doi.org/10.22373/jm.v10i2.7839>
- Fatimah, L.U., & Alfath, K. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor. *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(2), 37-64. doi: <https://doi.org/10.36668/jal.v8i2.115>
- Ghufron, A., & Utama. (2011). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Handani, H.A.T., & Prayitno, H.J. (2015). Validitas Dan Reliabilitas Soal Tengah Semester Genap Kaitannya Dengan Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas VIII A SMP Negeri 2 Banyudono Tahun Pelajaran 2013/2014. *Prosiding The 1st URECOL 2015* (hlm.193-206). Surakarta: Publikasi Ilmiah UMS.
- Hanifah, N. (2017). Perbandingan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Butir Soal Dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa Dan Pilihan Ganda

- Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi. *Sosio e-KONS*, 6(1), 41-55. doi: <http://dx.doi.org/10.30998/sosioekons.v6i1.1715>
- Haryanto. (2020). *Evaluasi Pembelajaran (Konsep dan Manajemen)*. Yogyakarta: UNY Press.
- Herawati, E. (2012). *Hubungan Antara Minat Siswa Kemampuan Kognitif Dan Penggunaan Multimedia Interaktif Thd Prestasi Belajar Siswa*. (Tesis). Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Hidayati, K. (2012). *Manual Item and Test Analisis (ITEMAN): Pedoman Penggunaan ITEMAN*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hopkins, C.D., & Antes, R.L. (1999). *Classroom Measurment and Evaluation*. Illionis: F. E. Peacock.
- Juhanda, A.N. (2020). *Pengaruh Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis E-Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa Di Kompetensi Keahlian Geomatika SMKN 1 Sukabumi*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Kartowagiran, B. (2012). "Penulisan Butir Soal". *Pelatihan Penulisan Dan Analisis Butir Soal Bagi Sumber Daya PNS Dik-Rekinpeg*. Yogyakarta: Staffsite UNY.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). *SMK Dari Masa Ke Masa*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). *Panduan Penilaian Kinerja (Performance Assesment)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan – Kemendikbud.
- Khaerudin. (2016). Teknik Penskoran Tes Obyektif Model Pilihan Ganda. *Jurnal Madaniyah*, 2(11), 185-204.
- Kumaat, H. (2012). Persepsi Masyarakat Terhadap Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Sebagai Upaya Memasuki Dunia Kerja. *Prosiding APTEKINDO*, 6(1).
- Marianata, A. (2021). Evaluasi Studi Dan Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Bengkulu. *Mimbar: Jurnal Penelitian Sosial dan Politik*, 10(2), 192-205. doi: <https://doi.org/10.32663/jpsp.v10i2.2202>
- Muhammad, A. N. (2013). *Analisis Butir Soal Uji Coba Kompetensi Kejuruan Kelas XII Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 1 Muntilan Tahun Pelajaran 2012/2013*. (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Mulyasa. (2013). *Uji Kompetensi dan Penilaian Kinerja Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muryanto, U. (2013). *Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor Siswa SMK Pada Pembelajaran Praktikum Titrasi Kompleksometri*. (Tesis). Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Naga, D.S. (2002). *Pengantar Teori Skor Pada Pengukuran Pendidikan*. Jakarta: Gunadarma.
- Nurbiyanto, E. (2019). *Implementasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Jurusan TKR SMK Negeri 2 Yogyakarta*. (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Nurmawati. (2016). *Evaluasi Pendidikan Islami (Edisi Revisi)*. Bandung: Ciptapustaka Media.
- Nuswowati, M., Binadja, A., Soeprodjo, & Ifada, K. E. N. (2010). Pengaruh Validitas Dan Reliabilitas Butir Soal Ulangan Akhir Semester Bidang Studi Kimia Terhadap Pencapaian Kompetensi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4(1), 566-573. doi: <https://doi.org/10.15294/jipk.v4i1.1314>.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 6 Tahun 2019 tentang Pedoman Organisasi dan Tata Kerja Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 34 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah.
- Prasetyo, A. (2015). *Analisis Butir Soal Sertifikasi Kompetensi PI Bidang Teknik Mesin Di LSP SMK N 1 Magelang*. (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Prastiyo, A. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemilihan Jurusan Di SMK YPI Darussalam Cerme Dengan Menggunakan Metode Weighted Product*. (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik.
- Pratama, E.Y., Partasiwi, N., & Partono. (2018). Workshop Analisis Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Butir Soal Pada Guru-Guru SMP Tri Sukses Natar. *Adiguna: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 34-38.
- Ratnawulan, E., & Rusdiana. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ridho, U. (2018). Evaluasi Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *An Nabighoh: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Bahasa Arab*, 20(1), 19-26. doi: <https://doi.org/10.32332/an-nabighoh.v20i01.1124>
- Riyani, R., Maizora, S., & Hanifah. (2017). Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 60-65.
- Sari, D.I. (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Palembang: Repository Universitas Muhammadiyah Palembang.

- Setiawan, A., Widiyanti, & Sunomo. (2018). Studi Pengelolaan Uji Kompetensi Keahlian Berlisensi Lembaga Sertifikasi Profesi Pada Jurusan Teknik Mesin di SMKN 1 Blitar. *Jurnal Teknik Mesin dan Pembelajaran*, 1(1), 1-7. doi: <http://dx.doi.org/10.17977/um054v1i1p1-7>
- Setyawarno, D. (2017). Penggunaan Aplikasi Software Iteman (Item and Test Analysis) Untuk Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Berdasarkan Teori Tes Klasik. *JIFP (Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya)*, 1(1), 11-21. doi: <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jifp/article/view/866>
- Siregar, S. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*. Jakarta: Kencana.
- Slamet, S., & Maarif, S. (2014). Pengaruh Bentuk Tes Formatif Asosiasi Pilihan Ganda Dengan Reward Dan Punishment Score Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMA. *Infinity Journal*, 3(1), 59-80. <https://doi.org/10.22460/infinity.v3i1.p59-80>
- Slamet, M., & Mulyoto, M. (2021). Manajemen Pengelolaan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) SMK Negeri 1 Kebumen. *Media Manajemen Pendidikan*, 4(2), 203-213. doi: <https://doi.org/10.30738/mmp.v4i2.8640>
- Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192-213. doi: <https://doi.org/10.26594/dirasat.v2i2.879>
- Sudijono, A. (2016). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sudradjat, S., & Djanegara, M.S. (2020). PKM Uji Kompetensi Bidang Keahlian Akuntansi Di SMK Bina Sejahtera Kota Bogor. *Jurnal Abdimas Dedikasi Kesatuan*, 1(1), 21-28. doi: <https://doi.org/10.37641/jadkes.v1i1.319>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Suryono, S.H., Waskito, S., & Ekawati, E.Y. (2013). Analisis Instrumen Tes Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Fisika Kelas XI Sekolah Menengah Atas (SMA) Wilayah Surakarta. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 1-5.
- Sutrisno, Murtianto, Y.H., Nizaruddin, & Muhtarom. (2018). *ITEMAN: Item Klasik dan Analisis Uji*. Semarang: CEP-CCDA.
- Syah, D.Z.R., Iskandar, R., & Riyadi, S. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelulusan Uji Kompetensi Mahasiswa Profesi Ners Stikes Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 2(2), 180-190.
- Syah, M. (2014). *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Triana, N.A. (2015). *Uji Keterbandingan Asesmen Kinerja Kompetensi Service Roda, Ban, dan Rantai Sepeda Motor Antara Bengkel Otomotif dan SMK*.

- (Skripsi). Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Uno, H.B., & Koni, S. (2016). *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utomo, B. (2018). Analisis Validitas Isi Butir Soal Sebagai Salah Satu Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Di Madrasah Berbasis Nilai-Nilai Islam. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(2), 145-159. doi: <http://dx.doi.org/10.21043/jpm.v1i2.4883>
- Widhiarso, W. (2010). *Melibatkan Rater dalam Pengembangan Alat Ukur*. Yogyakarta: Repository Universitas Gadjah Mada.
- Widyaningsih, N. (2013). Analisis Tes Sumatif Buatan Guru Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas XI IPA SMA Laboratorium UNDIKSHA Singaraja Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Undiksha*, 1(8), 1-14.
- Wijayati, P.H., Suyata, & Sumarno. (2013). Model Evaluasi Pembelajaran Berbasis Kaizen Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 17(2), 318-332. doi: <https://doi.org/10.21831/pep.v17i2.1703>
- Witarsa, B.N. (2017). *Penyusunan dan Analisis Butir Soal Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO) di SMK*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Wulandari, A. (2017). Pengaruh Pemberian Tes Formatif yang Diberikan Umpan Balik terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri 88 Jakarta. *Jurnal Ilmu Pendidikan STKIP Kusuma Negara*, 8(2), 35-48.
- Zahra, A.E. (2012). *Analisis Soal Ulangan Akhir Semester I Kelas X SMA Negeri Banyumas Mata Pelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2011/2012*. (Skripsi). Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang.