

MODEL UJI KOMPETENSI KEAHLIAN INSTALASI LISTRIK

Djoko Laras Budiyo Taruno

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

email: djoko_laras@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan produk model uji kompetensi keahlian instalasi listrik, dan mengetahui karakteristik penerapan model. Subjek pengembangan adalah peserta didik, pengajar, dan asesor dari Pendidikan Tinggi, Sekolah Menengah Kejuruan, dan industri yang sesuai bidangnya. Validasi instrumen melalui proses pertimbangan ahli dan uji coba. Uji reliabilitas instrumen perangkat uji dengan menggunakan analisis koefisien alpha dan interrater. Instrumen perangkat uji dianalisis validitas dan reliabilitasnya. Hasil adalah sebagai berikut: *Pertama*, asesmen model uji kompetensi keahlian (UKK) Instalasi Listrik merupakan integrasi dari metode-metode asesmen otentik, yaitu unjuk kerja, tulis, dan wawancara. *Kedua*, karakteristik model UKK yang utama: memadukan asesmen unjuk kerja, tulis, dan wawancara, penilaian secara komprehensif kompetensi keahlian peserta didik pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif, pendidik internal tidak terlibat dalam kegiatan penilaian, lokasi UKK di lembaga pendidikan, penetapan hasil secara transparan dan dapat dipertanggung jawabkan, ada kesempatan sanggah, penilaian akhir diperoleh dari gabungan nilai unjuk kerja dan tulis, sedangkan hasil wawancara sebagai bagian penentu kompeten (K) atau belum kompeten (BK).

Kata kunci: model uji kompetensi, keahlian instalasi listrik

SKILLS COMPETENCY TEST MODEL OF ELECTRICAL INSTALLATIONS

Abstract

This study was aimed at developing a product model of the electrical installation skills competency test, and determining the characteristics of the application of the model. The subjects were students, teachers, and assessors of Higher Education, Vocational High Schools, and corresponding industrial fields. Validation of the instrument was done through expert judgment and trial. The instrument reliability was tested by the test device and interrater alpha coefficient analysis. Instrument test devices were analyzed for validity and reliability. The results show that: *First*, assessment of skills competency test model (CTM) of electrical installation was an integration of authentic assessment methods involving performance, writing, and interview. *Second*, the main characteristics of the CTM models were: as an integrate of performance, writing, and interview, as a comprehensive assessment of competence skills of students in the cognitive, psychomotor, and affective domains, that internal educators were not involved in the assessment, located in educational institutions, and a transparent and accountable instrument with a chance of corrections, the final assessment to be obtained from the combined value of the performance and writing components, while the interviews as part of determining the competent (C) or the not-yet competent (NC).

Keywords: competency test, electrical installation skills

PENDAHULUAN

Kualitas kompetensi peserta didik yang dituliskan pada sertifikat kompetensi keahlian belum menunjukkan kompetensi yang sesungguhnya. Contohnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), walaupun berbagai model uji kompetensi keahlian telah di implementasikan, akan tetapi belum memberikan dampak positif yang signifikan. Kepercayaan stakeholder masih rendah terhadap kualitas kompetensi peserta didik SMK, apalagi lulusan dari Pendidikan Tinggi/ Pendidikan Vokasi, kualitas kompetensi lulusannya belum jelas, hal ini tampak tidak adanya sertifikat kompetensi, ujian yang tidak distandarkan dan banyak hal lain, yang mencerminkan kurang diperhatikan dengan sungguh-sungguh.

Studi awal tentang uji kompetensi keahlian program Teknik elektro D3 dan SMK Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan sekitarnya menggambarkan bahwa: PT dan SMK belum banyak melaksanakan sistem uji kompetensi keahlian secara eksternal oleh Lembaga Sertifikasi Personal (LSP) atau Asosiasi profesi, pendidik mempunyai pengalaman dan pengetahuan DUDI yang kurang, dan kemampuan peserta didik pada ranah kognitif adalah rendah. Hal ini menyebabkan peserta didik mendapat motivasi berprestasi dan gambaran pengalaman DUDI yang kurang. Padahal *stakeholder* mengharapkan dan menyambut baik terhadap penilaian kompetensi peserta didik yang sesungguhnya dan *accountable*.

Penilaian hasil belajar peserta didik pada dasarnya merupakan bagian integral dari proses pembelajaran. Sebagai upaya untuk mendapatkan hasil penilaian yang dapat mengungkap ketercapaian kompetensi peserta didik, masalah masalah yang berkaitan dengan sistem penilaian dapat ditinjau dari sisi teknis metodologis penilaian,

yang meliputi komponen penilaian aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Mengingat kompetensi peserta didik diperoleh melalui pembelajaran berbentuk simulasi, sedangkan kompetensi tuntutan industri mempunyai karakter dunia nyata, maka penilaian kompetensi keahlian peserta didik diperlukan model dan perangkat penilaian tersendiri.

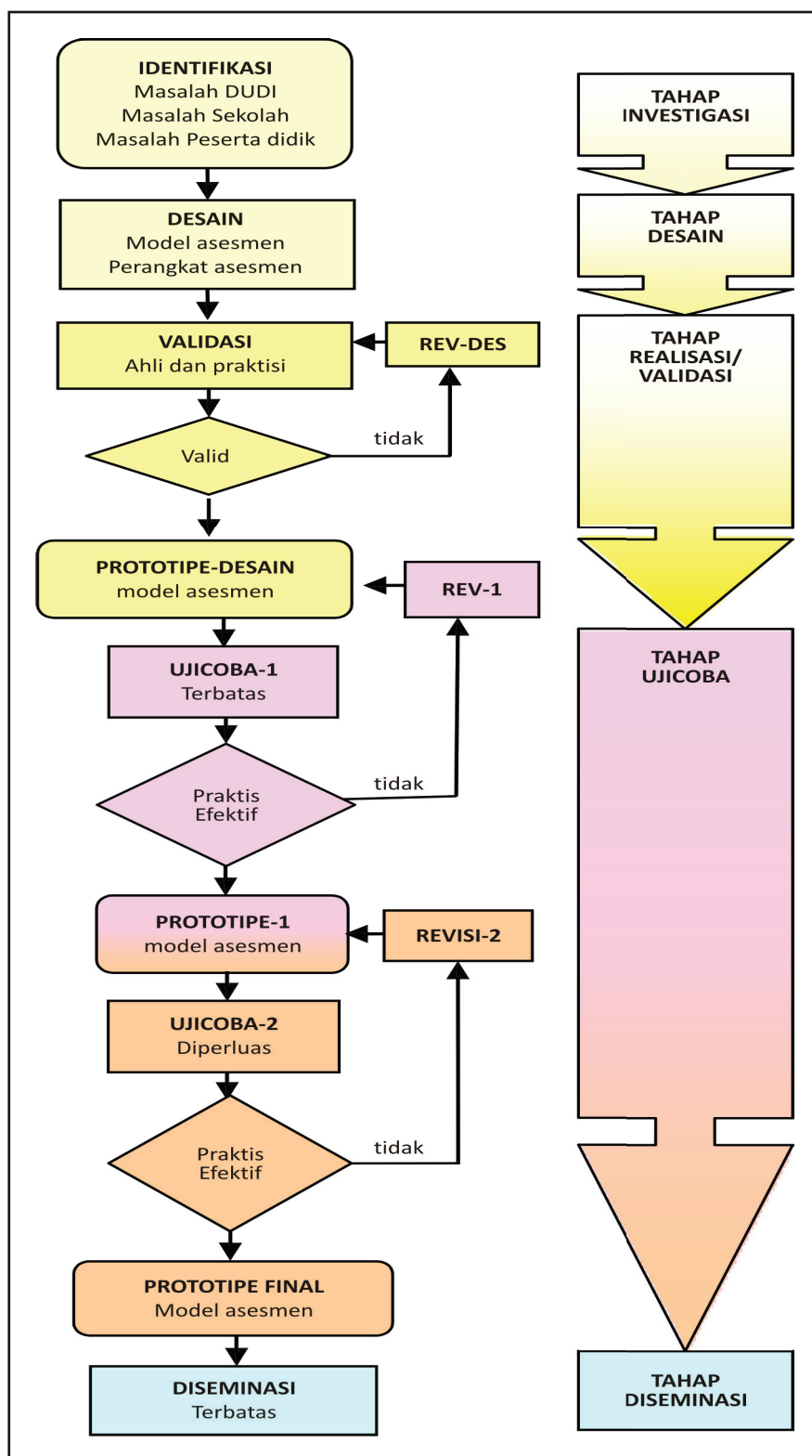
METODE

Pengembangan ini menggunakan R&D model Borg & Gall yang dimodifikasi. Prosedur pengembangan model asesmen seperti Gambar 1.

Tahap investigasi merupakan kegiatan pengumpulan informasi mulai kajian literatur dan identifikasi masalah berkaitan peserta didik, sekolah, dan industri. Tahap desain untuk mendapatkan desain model asesmen secara teori, selanjutnya model divalidasi oleh ahli dan praktisi di lapangan. Tahap ujicoba dilaksanakan secara terbatas, skala kecil, dan skala diperluas. Pada tahap ini model diuji secara empirik hingga mendapatkan model akhir. Tahap desiminasi dilakukan secara terbatas di SMK dan Pendidikan Vokasi bidang kelistrikan di DIY. Tahap ini merupakan tahapan terakhir. Produk dikomunikasikan dengan seluruh pihak terkait untuk mendapatkan model yang siap diimplementasikan.

Pengembangan dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), dengan pertimbangan: *pertama*, memiliki cukup SMK yang melaksanakan program keahlian TITL; *kedua*, ketersediaan pendidik, asesor eksternal, dan praktisi industri keahlian TITL; dan *ketiga*, adanya LSP bidang keahlian ketenagalistrikan. Waktu pengembangan pada tahun 2013-2014.

Subjek pengembangan ini adalah peserta didik SMK dan D3, pendidik, dan asesor eksternal. Peserta didik yang dijadikan



Gambar 1. Langkah Pengembangan Model Uji Kompetensi Keahlian Instalasi Listrik

subjek ujicoba adalah peserta didik kelas XII dari SMK program keahlian TITL dan mahasiswa D3 teknik listrik yang memiliki tempat uji kompetensi (TUK) yang memadai. Pendidik yang dijadikan subjek pengembangan ini adalah pendidik yang memiliki pengalaman industri atau sertifikat kompetensi keahlian yang relevan dan memiliki sertifikat profesi sebagai pendidik. Asesor eksternal yang dijadikan subjek pengembangan ini adalah asesor dari lembaga sertifikasi profesi atau dari asosiasi profesi atau dari praktisi industri yang memenuhi kriteria, memiliki sertifikat asesor kompetensi yang relevan.

Data pengembangan diperoleh melalui dua macam instrumen; instrumen perangkat asesmen, dan instrumen pengembangan. Data dari instrumen perangkat asesmen adalah: pencapaian kognitif diperoleh dari uji tulis; pencapaian afektif diperoleh dari uji praktik; pencapaian psikomotorik diperoleh dari uji praktik; dan penilaian pengetahuan praktis dasar kelistrikan dan K3 diperoleh dari wawancara.

Uji konstruk instrumen model asesmen kompetensi dilakukan melalui pendapat para pakar bidang penilaian pendidikan, pakar bidang teknik instalasi tenaga listrik, dan para praktisi lapangan. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh masukan yang lebih banyak sehingga diperoleh hasil yang dapat diandalkan. Secara empiris spesifikasi konstruk instrumen yang dikembangkan secara teoritik dibuktikan kesesuaiannya dengan spesifikasi konstruk yang mendasarinya menggunakan analisis faktor.

Analisis validitas dan reliabilitas instrumen perangkat asesmen khususnya uji tulis pada referensi normal diperlukan persyaratan alat ukur tes tertulis (esai dan objektif). Persyaratan alat ukur tersebut antara lain tingkat kesulitan, reliabilitas, validitas, dan daya beda soal pada asesmen referensi normal, akan

tetapi dalam pengembangan ini digunakan instrumen asesmen referensi kriteria. Sehingga tingkat kesulitan dan daya beda soal tidak menjadi syarat analisis.

Tingkat reliabilitas tes bentuk uraian, untuk soal-soal dari tes tulis dihitung dengan menggunakan rumus koefisien alpha (Ebel & Frisbie, 1986: 79) yang disajikan dalam Persamaan (1).

$$r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right] \quad (1)$$

r = koefisien reliabilitas

k = banyak butir soal

S_i^2 = varian butir skor

S_t^2 = varian total

Menguji reliabilitas dari kriteria instrumen perangkat asesmen kompetensi digunakan analisis koefisien interrater. Koefisien interrater ini untuk melihat tingkat konsistensi antarpenilai dalam memberikan rating terhadap unjuk kerja peserta didik pada UKK, untuk keperluan itu digunakan koefisien Cohen's Kappa (κ). Ada empat orang rater yang memberikan rating pada penilaian perangkat asesmen kompetensi. Selanjutnya nilai koefisien κ yang dihasilkan dibandingkan dengan kriteria minimal yang diperkenankan.

Pengukuran tingkat kesepakatan antarpenilai (*interrater reliability*) terhadap lembar pengamatan unjuk kerja dan wawancara digunakan koefisien Cohen's Kappa dan *percentages of agreements*. Menghitung koefisien Cohen's Kappa (K) digunakan formula yang dikemukakan oleh Cohen (2001: 657) disajikan dalam Persamaan (2).

$$K = \frac{\sum f_o - \sum f_e}{N - \sum f_e} \quad (2)$$

K = tingkat kesepakatan penilai
 f_o = frekuensi hasil pengamatan
 f_e = frekuensi yang diharapkan
 N = banyaknya butir soal yang dinilai

Batas bawah koefisien reliabilitas yang digunakan untuk suatu tes yang baik yaitu sebesar 0,70 (Linn, 1989: 106). Analisis deskriptif dilakukan terhadap variabel-variabel seperti nilai kognitif, afektif, dan psikomotorik terhadap hasil penerapan model.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan dari asesmen kompetensi model Uji Kompetensi Keahlian Instalasi Listrik diawali dengan observasi industri, Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dan SMK/Pendidikan Vokasi. Observasi terhadap Industri dilakukan di PT. Bekasi Power, PT. Schneider Indonesia, PT. Bukit Asam, Muara Anim, dan kontraktor listrik CV. Utilindo Perkasa. Observasi terhadap asosiasi asesor dilakukan di LSP PDKB Region IX Yogyakarta dan BNSP Departemen tenaga kerja Yogyakarta. Observasi dilakukan di SMK program TITL di area Daerah Istimewa Yogyakarta.

Hasil observasi dari *stakeholder* berkaitan dengan pengembangan model asesmen kompetensi sebagai berikut. *Pertama*, asesmen yang diharapkan industri adalah uji kompetensi harus meliputi domain kognitif, afektif, dan psikomotorik; kompetensi keahlian TITL yang diperlukan dalam kerja DU/DI meliputi: penguasaan gambar teknik, instalasi peralatan listrik, teknik perawatan peralatan listrik, teknik tenaga listrik (pengetahuan, kajian distribusi listrik dan instalasi listrik), dan mengoperasikan peralatan listrik industri; kompetensi umum dasar-dasar sistem distribusi dan otomasi industri. *Kedua*, selama ini asesmen UKK kurang lengkap, terutama pada domain kognitif pada materi uji kompetensi, kurang

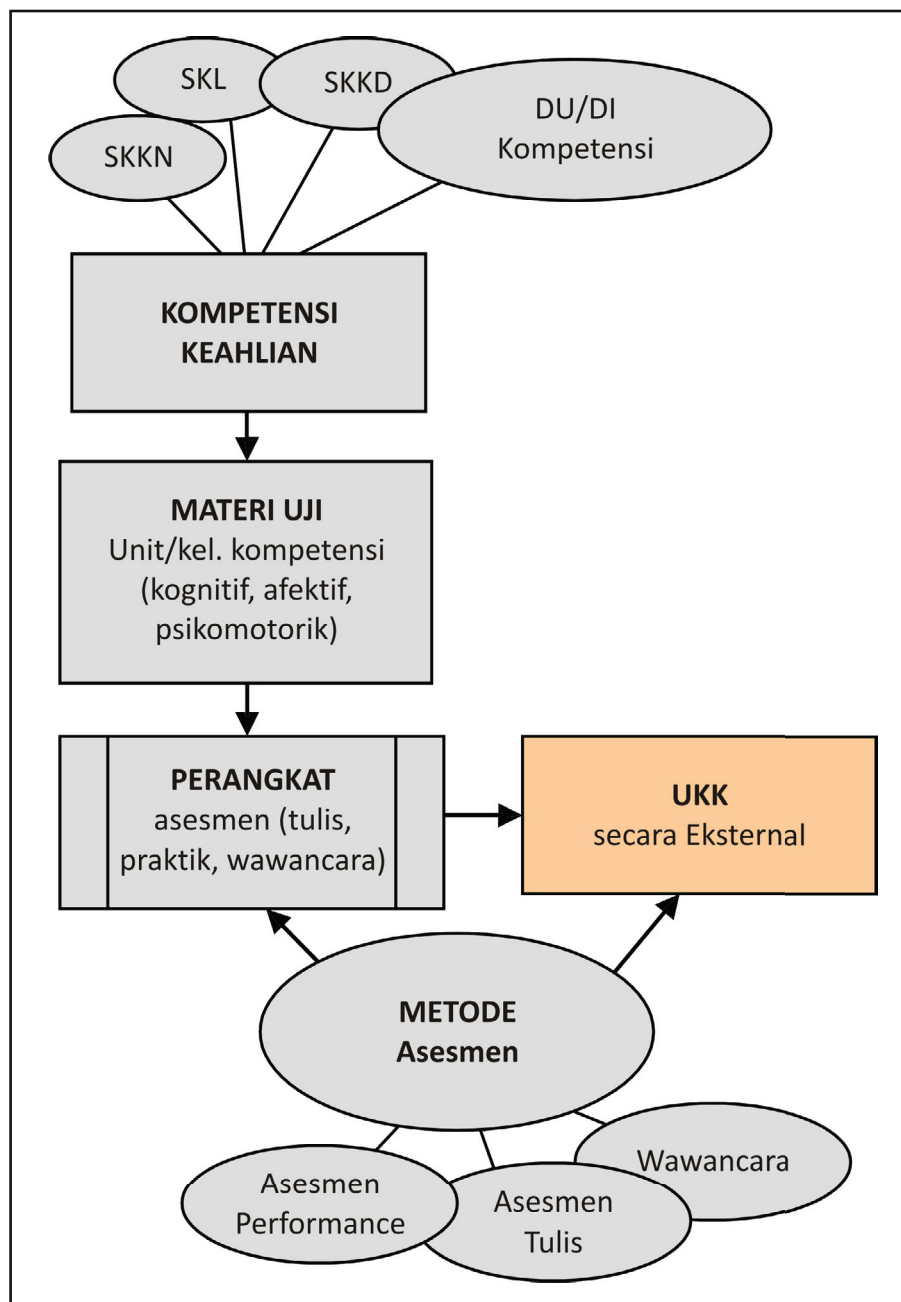
adanya pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan situasi yang berkembang. *Ketiga* kesiapan sarana dan prasarana sekolah untuk mendirikan TUK atau tempat pelatihan UKK mengalami kesulitan dana.

Faktor yang berkaitan dengan peserta didik menyangkut kondisi, kesiapan, dan harapan peserta didik relatif belum siap untuk uji kompetensi yang dilakukan oleh lembaga eksternal, motivasi rendah, dan harapannya tinggi untuk memperoleh sertifikat kompetensi dari lembaga sertifikasi profesi.

Model asesmen hasil revisi pada kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) meliputi, ujicoba keterbacaan, hasil konsultasi dengan pakar dan penyempurnaan model karena saran-saran dari praktisi seperti Gambar 2.

Model uji kompetensi keahlian Instalasi Listrik merupakan model asesmen kompetensi yang diperuntukkan bagi uji dan sertifikasi eksternal, akan tetapi tidak menutup kemungkinan untuk ujian sumatif maupun formatif. Diawali melalui identifikasi terhadap kompetensi dari standar-standar dan kompetensi yang digunakan di industri untuk materi uji. Materi uji diidentifikasi ke domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Selanjutnya dibuat instrumen asesmen kompetensi yang berbentuk asesmen tulis, praktik, dan wawancara. Instrumen asesmen tersebut dijadikan perangkat uji dan sertifikasi eksternal. Perangkat uji model asesmen ini dilengkapi petunjuk penilaian.

Ujicoba dilaksanakan di SMK Negeri 2 Pengasih Kulonprogo dan SMK Negeri 2 Wonosari Gunungkidul. Hasil dari penerapan model UKK Instalasi Listrik dianalisis guna memberikan gambaran yang lebih nyata secara deskriptif. Para asesor pelaksana ujicoba diminta pendapatnya tentang implementasi model UKK Instalasi Listrik. Penilaian para asesor meliputi validitas, reliabilitas, keterlaksanaan, dan efektivitas.



Gambar 2. Model Asesmen Kompetensi UKK Instalasi Listrik Hasil FGD

Keterangan:

- UKK = Uji Kompetensi Keahlian
- SKKNI = Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
- SKL = Standar Kompetensi Lulusan
- SKKD = Standar Kompetensi Kejuruan dan Kompetensi Dasar
- DU/DI = Dunia Usaha dan Dunia Industri

Kriteria penilaian yang digunakan adalah: 4 = baik sekali; 3 = baik; 2 = kurang; dan 1 = kurang sekali.

Penilaian kompetensi domain kognitif melalui uji tulis. Hasil penilaian aspek validitas instrumen tersebut ditampilkan pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 ditunjukkan bahwa asesmen tulis memiliki aspek-aspek validitas yang baik. Berdasarkan hasil validasi secara umum, instrumen dapat digunakan dengan revisi kecil. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa asesmen tulis telah memiliki aspek validitas (materi, konstruksi, dan bahasa) yang baik dan dapat digunakan untuk melakukan penilaian kompetensi domain kognitif secara paper pencil pada uji kompetensi. Analisis reliabilitas antarpemilai menggunakan koefisien Cohen's Kappa (κ). Hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, rerata reliabilitas antarpemilai dari enam pemilai secara keseluruhan adalah sebesar 0,739. Nilai koefisien reliabilitas instrumen uji tulis yang diperoleh ini termasuk kategori *very good agreement* (Altman DG. 1991: 404), sehingga instrumen uji tulis tersebut memenuhi syarat reliabel. Hasil asesmen tulis yang merupakan hasil dari pencapaian kompetensi domain kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Koefisien κ Antarpemilai Asesmen Kognitif

Pe-nilai	1	2	3	4	5	6
1		0,928	0,680	0,680	0,928	0,931
2			0,617	0,617	1	0,860
3				0,612	0,617	0,616
4					0,617	0,516
5						0,860
6						
Rata-rata= 0,739						

Tabel 3. Hasil Pencapaian Domain Kognitif

Aspek	KOG	KOG (%)
Kompetensi	BK	14
	K1	9
	K2	11
	K3	24
Jumlah	58	100,00

Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pencapaian kompetensi kognitif (uji tulis) pada kategori BK sejumlah 14 peserta didik (24,14%), kategori kompeten level K1 terdapat 9 peserta didik (15,52%), level K2 terdapat 11 peserta didik (18,97%), dan level K3 terdapat 24 peserta didik (41,38%). Hal ini menunjukkan pencapaian kompetensi domain kognitif cenderung banyak yang kompeten.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Asesmen Kognitif

Aspek	Jml Item	Rerata Penilai						Rerata	Desc.
		1	2	3	4	5	6		
<i>The Material</i>	8	3,75	3,75	3,75	3,50	3,75	3,63	3,69	<i>Very good</i>
<i>Construction</i>	14	3,64	3,64	3,36	3,43	3,64	3,56	3,56	<i>Very good</i>
<i>Language</i>	9	3,56	3,67	3,44	3,56	3,67	3,67	3,67	<i>Very good</i>
<i>Total Average</i>		3,65	3,68	3,48	3,68	3,68	3,60	3,60	<i>Very good</i>
<i>Total Validity</i>		4	4	3	3	3	3		<i>good, minor revision</i>

Lembar penilaian sikap dan perilaku peserta didik ini disediakan bagi asesor untuk menilai unjuk kerja peserta didik pada domain afektif. Penilaian dilakukan melalui pengamatan langsung pada saat peserta didik mengikuti uji praktik di tempat uji kompetensi. Guna mendapatkan tingkat validitas instrumen ini, ada enam asesor yang diminta untuk memvalidasinya dan hasilnya ditampilkan pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 ditunjukkan bahwa instrumen asesmen afektif memiliki aspek-aspek validitas instrumen yang baik sekali. Berdasarkan hasil validasi secara umum, instrumen dapat digunakan tanpa revisi. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa instrumen penilaian sikap dan perilaku telah memiliki aspek-aspek validitas yang baik sekali dan dapat digunakan untuk melakukan penilaian domain afektif pada proses uji kompetensi. Analisis reliabilitas antarpemilai menggunakan koefisien Cohen's Kappa (κ). Hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, secara keseluruhan reliabilitas antarpemilai pada kategori tinggi, hal ini ditunjukkan oleh rerata reliabilitas dari enam pemilai, yaitu sebesar 0,755. Nilai koefisien reliabilitas asesmen sikap termasuk kategori *very good agreement*, sehingga asesmen dapat memenuhi syarat reliabel. Hasil pencapaian kompetensi domain afektif dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 4. Hasil Penilaian Aspek Validitas Asesmen Afektif

Aspek	Jml Item	Rerata Penilai						Rerata	Ket.
		1	2	3	4	5	6		
Materi	2	4	4	3,5	3,5	4	4	3,83	Baik sekali
Konstruksi	10	3,8	3,7	3,8	3,9	3,8	3,8	3,80	Baik sekali
Bahasa	5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,6	3,63	Baik sekali
Rerata Total		3,76	3,71	3,71	3,76	3,82	3,76	3,75	Baik sekali
Validasi Total		4	4	3	3	4	4	Baik sekali, dapat digunakan tanpa revisi	

Tabel 5. Koefisien κ AntarPenilai Instrumen Asesmen Afektif

Pe-nilai	1	2	3	4	5	6
1		0,850	0,850	0,673	0,821	1,00
2			0,717	0,549	0,679	0,850
3				0,850	0,679	0,850
4					0,463	0,673
5						0,821
6						
Rerata= 0,755						

Tabel 6. Hasil Pencapaian Kompetensi Afektif

Aspek		AFF	AFF (%)
Kompetensi	BK	8	13,79
	K1	29	50,00
	K2	20	34,48
	K3	1	1,72
Jumlah		58	100,00

Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa pencapaian kompetensi pada domain afektif dalam kategori yang belum kompeten (BK) sejumlah 8 peserta didik (13,79%), kompeten level cukup (K1) adalah terdapat 29 peserta didik (50,00%), level baik (K2) terdapat 20 peserta didik (34,48%), dan level baik sekali (K3) terdapat satu peserta didik (1,72%). Hal ini menunjukkan bahwa pen-

capaian kompetensi domain afektif adalah cenderung banyak yang kompeten.

Penilaian terhadap kompetensi praktek melalui pengamatan langsung terhadap peserta didik pada saat uji praktik, hasilnya ditampilkan pada Tabel 7.

Pada Tabel 7 ditunjukkan bahwa asesmen kerja praktik memiliki aspek-aspek validitas instrument yang baik sekali. Berdasarkan hasil validasi secara umum, instrumen dapat digunakan dengan revisi kecil. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa asesmen kerja praktik telah memiliki aspek-aspek validitas yang baik sekali dan dapat digunakan untuk melakukan penilaian domain psikomotor pada uji kompetensi. Analisis reliabilitas antarpemilai menggunakan koefisien Cohen's Kappa (κ). Hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 8, secara keseluruhan reliabilitas antarpemilai pada kategori tinggi, hal ini ditunjukkan nilai rerata reliabilitas dari enam pemilai, yaitu sebesar 0.794. Nilai koefisien reliabilitas asesmen kerja praktik termasuk kategori *very good agreement*, sehingga asesmen dapat memenuhi syarat reliabel. Hasil pencapaian kompetensi domain kerja praktik dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 dapat dijelaskan bahwa pencapaian kompetensi domain psikomotorik dalam kategori yang belum kompeten (BK) sejumlah nol peserta didik (0.00%), kompeten level cukup (K1) adalah terdapat

5 peserta didik (8.62%), level baik (K2) terdapat 28 peserta didik (48.28%), dan level baik sekali (K3) terdapat 25 peserta didik (43.10%). Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi domain psikomotorik adalah cenderung banyak yang kompeten.

Tabel 8. Koefisien κ Antarpemilai Instrumen Asesmen Praktik

Pe-nilai	1	2	3	4	5	6
1		0,755	0,808	0,808	1	1
2			0,581	0,581	0,755	0,755
3				0,639	0,808	0,808
4					0,808	0,808
5						1
6						
Rata-rata= 0,794						

Tabel 9. Tabel Pencapaian Kompetensi Domain Psikomotorik

Aspek	MOT	MOT (%)
Kompetensi	BK	0
	K1	5
	K2	28
	K3	25
Jumlah	58	100,00

Penilaian pengetahuan praktis peserta didik dalam wawancara ini disediakan bagi

Tabel 7. Hasil Penilaian Aspek Validitas Asesmen Praktik

Aspek	Jml Item	Rerata Penilai						Rerata	Ket.
		1	2	3	4	5	6		
Materi	4	4	4	4	4	4	4	4	Baik sekali
Konstruksi	4	3,50	3,75	3,50	3,50	3,50	3,50	3,54	Baik sekali
Bahasa	5	3,80	3,80	3,60	3,60	3,80	3,80	3,73	Baik sekali
Rerata Total		3,77	3,85	3,69	3,69	3,77	3,77	3,76	Baik sekali
Validasi Total		4	4	3	3	4	4		Baik sekali, revisi kecil

asesor untuk menilai kemampuan praktis peserta didik pada domain kognitif. Terdapat enam asesor yang diminta untuk memvalidasinya dan hasilnya ditampilkan pada Tabel 10.

Pada Tabel 10 ditunjukkan bahwa asesmen wawancara memiliki nilai rerata aspek-aspek validitas yang baik sekali. Berdasarkan hasil validasi secara umum, instrumen dapat digunakan dengan revisi kecil. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa asesmen wawancara telah memiliki aspek validitas yang baik sekali dan dapat digunakan untuk melakukan penilaian domain kognitif pada uji kompetensi. Analisis reliabilitas antarpenilai menggunakan koefisien Cohen's Kappa (κ). Hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 11.

Berdasarkan Tabel 11, rerata reliabilitas antarpenilai dari enam pasang penilai secara keseluruhan adalah sebesar 0.748. Nilai koefisien reliabilitas instrumen wawancara yang diperoleh pada kategori *very good agreement*, sehingga instrumen wawancara tersebut memenuhi syarat reliabel. Hasil pencapaian domain kognitif melalui asesmen wawancara dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 dapat dijelaskan bahwa pencapaian kompetensi kognitif pada wawancara dalam kategori BK sejumlah 40 peserta didik (68,97%), kompeten level K1 terdapat 14 peserta didik (24,14%), level K2 terdapat 1 peserta didik (1,72%), dan level

K3 terdapat 3 peserta didik (5,17%). Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi domain kognitif melalui wawancara cenderung banyak yang belum kompeten.

Tabel 11. Koefisien κ Antarpenilai Instrumen Asesmen Wawancara

Pe-nilai	1	2	3	4	5	6
1		0.675	0.843	0.843	0.649	0.831
2			0.843	0.843	0.649	0.831
3				1.00	0.519	0.683
4					0.519	0.683
5						0.806
6						
Rata-rata= 0.748						

Tabel 12. Pencapaian Domain Kognitif pada Wawancara

Aspek		WCR	WCR (%)
Kompetensi	BK	40	68,97
	K1	14	24,14
	K2	1	1,72
	K3	3	5,17
Jumlah		58	100,00

Tingkat efektivitas perangkat uji model UKK Instalasi Listrik meliputi aspek validitas, reliabilitas, objektivitas, sistematik, dan kegunaan. Perangkat model UKK Instalasi Listrik dipergunakan untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik pada

Tabel 10. Hasil Penilaian Aspek Validitas Asesmen Wawancara

Aspek	Jml Item	Rerata Penilai						Rerata	Ket.
		1	2	3	4	5	6		
Materi	4	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	Baik sekali
Konstruksi	4	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	Baik sekali
Bahasa	5	3,60	3,60	3,40	3,40	4,00	3,80	3,63	Baik sekali
Rerata Total		3,62	3,62	3,54	3,54	3,77	3,69	3,63	Baik sekali
Validasi Total		4	4	3	3	4	4		Baik sekali, revisi kecil

UKK. Penilaian dilakukan dengan cara pengamatan terhadap penerapan model UKK Instalasi Listrik oleh enam asesor. Hasil penilaian terhadap tingkat efektivitas perangkat model disajikan pada Tabel 13.

Pada Tabel 13, dapat dijelaskan bahwa penilaian pada aspek-aspek efektivitas perangkat asesmen hampir semua pada kategori baik sekali. Berdasarkan rerata total dari hasil penilaian para asesor pada kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan perangkat model UKK Instalasi Listrik mempunyai efektivitas yang baik sekali.

Penilaian keterlaksanaan model meliputi aspek keefektifan dan kepraktisan. Penilaian terhadap penerapan model asesmen dilakukan oleh enam asesor. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 14.

Pada Tabel 14 tersebut, tampak bahwa tingkat keterlaksanaan model aspek keefektifan dan kepraktisan memiliki nilai rata-rata baik sekali. Hampir semua aktivitas yang telah direncanakan dapat direalisasikan dengan baik oleh asesor dan peserta didik, dimana seluruh perangkat model dapat diterapkan. Kenyataan ini menunjukkan bahwa implementasi perangkat asesmen model adalah baik sekali.

Penilaian terhadap pencapaian kompetensi mencakup domain afektif, kognitif, dan psikomotorik. Penilaian kompetensi domain kognitif (KOG) secara tertulis untuk mengukur tingkat pemahaman peserta

didik tentang pengetahuan dasar-dasar listrik, komponen, dan kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Tes ini mencakup pengetahuan tentang merencanakan, memasang dan mengembangkan instalasi penerangan dan tenaga, menguasai alat ukur listrik, melakukan pengujian instalasi penerangan dan tenaga, instalasi motor 3 fasa, sistem proteksi, dan K3.

Penilaian domain afektif (AFF) meliputi aspek memanfaatkan waktu secara efisien, penggunaan alat dan bahan, perilaku terhadap instruksi kerja, penggunaan alat pelindung diri, kerapian dan kebersihan (alat, bahan, tempat kerja). Penilaian unjuk kerja (MOT) peserta didik pada domain psikomotorik terdiri atas dua komponen, yaitu penilaian proses dan hasil kerja. Penilaian proses kerja meliputi aspek persiapan, pemilihan, ketepatan pemasangan komponen, pengawatan sekolah, power, indikator, penerapan K3, dan waktu pengerjaan. Penilaian hasil kerja meliputi aspek uji praktek instalasi, uji fungsi sistem, dan kerapian.

Penilaian kemampuan kognitif peserta didik pada wawancara (WCR) secara lisan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik tentang pengetahuan menggunakan multimeter, identifikasi *magnetic contactor* dan motor 3 *phase*, memahami tahanan isolasi dan prosedur pengukurannya, memahami dan identifikasi kabel & rugi tegangan, menjelaskan gambar kerja instalasi *starting*

Tabel 13. Hasil Penilaian Efektivitas Perangkat Model UKK Instalasi Listrik

Aspek Penilaian	Efektivitas Perangkat Asesmen							Ket.
	1	2	3	4	5	6	Rerata	
Validitas	3,27	3,45	3,45	3,27	3,36	3,45	3,38	Baik sekali
Reliabilitas	3,67	3,67	3,33	3,67	3,67	3,67	3,61	Baik sekali
Objektivitas	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Baik sekali
Sistematika	3,67	3,00	3,67	3,67	3,67	3,67	3,56	Baik sekali
Kegunaan	3,80	3,80	3,80	3,60	3,80	3,80	3,77	Baik sekali
Rerata	3,62	3,62	3,54	3,54	3,77	3,69	3,63	Baik sekali

Tabel 14. Hasil Penilaian Keterlaksanaan Model

Aspek Keterlaksanaan	Penilaian oleh Para Asesor							Ket.
	1	2	3	4	5	6	Rerata	
Keefektifan	3,83	3,83	3,83	3,27	3,83	3,83	3,81	Baik sekali
Kepraktisan	3,80	3,80	3,20	3,60	3,60	3,80	3,63	Baik sekali
Total	3,82	3,82	3,52	3,63	3,72	3,82	3,72	Baik sekali

motor 3 phase star-delta. Hasil pencapaian kompetensi seperti Tabel 15.

Tabel 15. Statistik Pencapaian Kompetensi

Statistik	Skor KOG	Skor AFF	Skor MOT	Skor WCR
Subject	58	58	58	58
Mean	6,24	7,59	8,78	5,52
Median	6,45	7,57	8,91	6,05
Mode	6,70	7,43	9,21	4,00
Variance	2,18	0,47	0,35	3,52
Skewness	0,03	-0,17	-0,603	-0,082
Kurtosis	-1,05	0,012	-0,16	-1,053
Range	5,20	3,14	2,69	7,50
Minimum	3,60	6,00	7,01	1,50
Maximum	8,80	9,14	9,70	9,00

Pada Tabel 15, skor domain kognitif kecenderungan di atas rata-rata, hal ini nampak pada nilai *mean* < *median* < *mode*. Skor domain afektif kecenderungan skor adalah sedikit di bawah rata-rata, hal ini nampak pada nilai *mean* > *median* > *mode*. Skor domain psikomotorik kecenderungan sedikit di atas rata-rata, hal ini nampak pada nilai *mean* < *median* < *mode*. Skor kognitif wawancara kecenderungan di bawah rata-rata, yang dicerminkan oleh skor nilai *mean* < *median* < *mode*. Hasil pencapaian kompetensi seperti Tabel 16.

Tabel 16 dapat dijelaskan bahwa hasil akhir pencapaian kompetensi asesmen secara integrasi pada kategori BK sejumlah 40 peserta didik (68,97%), kategori K1

terdapat 3 peserta didik (5,17%), kategori K2 terdapat 11 peserta didik (18,97%), dan kategori K3 terdapat 4 peserta didik (6,90%). Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi pada asesmen yang terintegrasi menggunakan model UKK Instalasi Listrik cenderung banyak yang belum kompeten.

Tabel 16. Tabel Hasil Pencapaian Kompetensi Terintegrasi

Aspek	Integrasi	Final (%)
Kompetensi	BK	40
	K1	3
	K2	11
	K3	4
Jumlah	58	100,00

Berdasarkan hasil pencapaian kompetensi peserta didik, tingkat kognitif tentang dasar kelistrikan pada kategori cukup (rata-rata= 6,24). Hal ini menunjukkan penguasaan kognitif yang cukup untuk melakukan pekerjaan kelistrikan pada instalasi panel motor 3 phase dan instalasi penerangan sederhana. Beberapa hal yang berkaitan dengan temuan ini adalah sebagai berikut. Pertama, pemahaman pendidik terhadap kurikulum berbasis kompetensi telah tereduksi menjadi sebatas mengajarkan keterampilan psikomotorik. Kedua, pendidik masih kurang efektif dalam membekali peserta didik pada domain kognitif. Ketiga peserta didik sering

kurang diajak untuk melakukan proses penalaran pengetahuan dasar terhadap job-job materi praktik.

Walaupun rerata hasil dari pengamatan terhadap tingkat pelaksanaan model UKK Instalasi Listrik telah berjalan dengan baik, tetapi belum cukup meningkatkan motivasi peserta didik agar pencapaian kemampuan kognitif peserta didik meningkat. Hal ini mengisyaratkan bahwa kegiatan pembelajaran pada umumnya tidak bisa serta merta meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik tanpa usaha secara khusus terhadap peningkatan kemampuan peserta didik terhadap teori-teori pendukung.

Berkaitan dengan skor kognitif (rerata= 6,24) rendah dibandingkan skor afektif (rerata= 7,59 dan psikomotorik (rerata= 8,78). Masalah tersebut dikarenakan ujian nasional praktik kejuruan sangat didominasi oleh pekerjaan praktik, oleh karenanya para peserta didik lebih ditekankan untuk menguasai materi praktik. Secara internal pada diri peserta didik juga terlihat lebih antusias bekerja langsung praktik.

Pencapaian kompetensi domain afektif memiliki kategori baik. Nilai *mean* (7,59), *median* (7,57), dan *mode* (7,43) hampir mendekati sama. Hal ini mencerminkan bahwa asesmen ini jelas, lebih rinci dan cermat dalam menilai sikap dan perilaku peserta didik. Adanya penilaian afektif pada model UKK Instalasi Listrik ini juga mendorong peserta didik untuk lebih menjaga sikap dan perilaku selama praktik. Pada akhirnya, menurut para pendidik praktik juga, asesmen model ini berhasil menciptakan suasana seperti kerja di industri.

Penilaian terhadap domain psikomotorik meliputi keterampilan proses dan produk. Nilai rata-rata domain psikomotorik pada kategori baik sedangkan kategori BK prosentasenya nihil. Berkaitan dengan hasil ini, secara internal pada diri peserta

didik juga terlihat lebih antusias bekerja langsung praktik, cenderung menggunakan logika mekanik praktis, peserta didik lebih intens perhatiannya terhadap materi praktik, sehingga memberikan dampak terhadap hasil ketercapaian kompetensi psikomotorik yang sangat tinggi.

Pengembangan ini direncanakan menghasilkan model asesmen kompetensi keahlian Instalasi Listrik yang mempunyai karakteristik sebagai berikut: model digunakan untuk memperoleh informasi yang efektif dan komprehensif tentang kompetensi pada konteks uji dan sertifikasi kompetensi keahlian TITL peserta didik SMK/ Pendidikan Vokasi; model asesmen yang memadukan beberapa metode asesmen yaitu metode asesmen unjuk kerja, asesmen tulis, dan wawancara; domain penilaian meliputi kognitif, psikomotorik, dan afektif pada kegiatan persiapan, proses, dan hasil; pelaksanaan asesmen dilaksanakan secara terjadwal, sehingga persiapan dapat dilakukan secara baik dan memadai oleh peserta didik dan sekolah, jika diperlukan sebagai persiapan, pendidik pembimbing dapat mengadakan pelatihan singkat berkaitan materi asesmen kompetensi yang ditentukan; pendidik internal tidak terlibat dalam kegiatan penilaian, hal ini agar tidak ada bias dalam penilaian; dan penetapan hasil UKK dilakukan secara transparan dan dapat dipertanggung jawabkan, serta ada kesempatan sanggah terhadap hasil penilaian. Hasil penilaian diperoleh dari gabungan asesmen unjuk kerja dan tulis, sedangkan hasil wawancara sebagai bagian penentu kompeten atau belum kompeten.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan asesmen kompetensi model UKK Instalasi Listrik untuk uji dan sertifikasi eksternal dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Pertama, konstruk instrumen model UKK Instalasi Listrik terdiri atas dimensi domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Kedua*, karakteristik model UKK Instalasi Listrik meliputi: metode asesmen terintegrasi dari asesmen unjuk kerja, tulis, dan wawancara; penetapan hasil asesmen diperoleh dari gabungan asesmen unjuk kerja dan tulis, sedangkan hasil wawancara sebagai bagian penentu kompeten atau belum kompeten, dan ada kesempatan sanggah. Ketiga, model UKK Instalasi Listrik telah memenuhi syarat validitas, reliabilitas, keterlaksanaan, dan efektivitasnya berdasarkan penilaian pendidik, perwakilan dari pihak industri, dan penilaian secara empirik.

Saran yang diajukan pada upaya peningkatan penerapan asesmen berbasis kompetensi di SMK dan Pendidikan Vokasi sebagai berikut. *Pertama*, pembelajaran berbasis kompetensi hendaknya penilaian dilaksanakan menggunakan model UKK Instalasi Listrik, agar terbentuk proses penilaian kompetensi peserta didik yang dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan. *Kedua*, berkaitan dengan implementasi asesmen kompetensi model UKK Instalasi Listrik, lembaga pendidikan harus benar-benar menyelenggarakan proses pembelajaran dengan pendekatan ketuntasan belajar.

Berkaitan dengan pendidik yang menerapkan asesmen berbasis kompetensi, sebaiknya: selalu membiasakan menggunakan metode asesmen terintegrasi model UKK Instalasi Listrik, yaitu asesmen praktik, tulis, dan wawancara; melakukan penetapan hasil akhir asesmen dari gabungan asesmen unjuk kerja dan tulis, sedangkan hasil wawancara sebagai bagian penentu kompeten atau belum kompeten; dan memberikan kesempatan sanggah terhadap hasil asesmen, sebagai sarana komunikasi dan perlakuan adil dalam kegiatan asesmen.

DAFTAR PUSTAKA

- Altman, D.G. 1991. *Practical Statistics for Medical Research*. London: Chapman & Hall.
- Borg, W.R & Gall, M.D. 1983. *Educational Research an Introduction*. New York: Longman.
- Cohen, B.H. (2001) *Explaining Psychological statistics*. (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Ebel, R.L, & Frisbie, D.A. (1986). *Essential of educational measurement*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Linn, Robert L. (1989). *Educational measurement*. (3rd ed.). New York: Macmillan publishing Company.