

**LAPORAN TAHUNAN
PENELITIAN HIBAH BERSAING**



**PENGEMBANGAN MODEL UJI
KOMPETENSI KEAHLIAN INSTALASI LISTRIK**

Tahun ke satu dari rencana dua tahun

TIM PENELITI

Ketua: DJOKO LARAS BUDIYO TARUNO, M.Pd.

NIDN : 0025056407

Anggota: DRS. BASROWI, M.Pd.

NIDN : 0009105004

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOPEMBER 2013

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : PENGEMBANGAN MODEL UJI KOMPETENSI KEAHLIAN
INSTALASI LISTRIK

Peneliti / Pelaksana

Nama Lengkap : DJOKO LARAS BUDYO TARUNO M.Pd.
NIDN : 0025056407
Jabatan Fungsional :
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Nomor HP :
Surel (e-mail) : djoko_laras@yahoo.com

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : BASROWI M.Pd.
NIDN : 0009105004
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra :
Alamat :
Penanggung Jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 45.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp. 145.000.000,00



Mengetahui
Lektor

(Dr. Moch. Bruri Triyono)
NIP/NIK 195602161986031003

Yogyakarta, 21 - 11 - 2013,
Ketua Peneliti,

(DJOKO LARAS BUDYO TARUNO M.Pd.)
NIP/NIK 19640525 1989011002



Menyetujui,
Lektor Kepala

(Prof. Dr. Anik Ghufron, M.Pd.)
NIP/NIK 196211111988031001

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendapatkan produk model uji kompetensi keahlian (UKK) instalasi listrik, 2) mengetahui penilaian pengajar, peserta didik, dan orang dunia usaha/industri (DUDI) terhadap penerapan model, dan 3) mengetahui faktor-faktor pendukung dan penghambat. Keluaran penelitian diharapkan berupa produk model UKK instalasi listrik beserta perangkat-perangkat penilaiannya untuk lingkup pendidikan maupun professional. Model uji ini diharapkan menjadi acuan sertifikasi kompetensi keahlian secara eksternal. Model ini diharapkan dapat membantu pendidik atau asesor dalam mengidentifikasi dan memberikan penilaian yang objektif terhadap kemampuan teknik instalasi listrik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pengumpulan data menggunakan dua kelompok instrumen, yaitu: (1) kelompok instrumen perangkat UKK; dan (2) kelompok instrumen penelitian. Subyek penelitian adalah peserta didik, pengajar, dan asesor yang diambilkan dari Perguruan Tinggi (PT), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan DUDI yang memenuhi syarat. Ketiga unsur tersebut dilibatkan dalam kegiatan pengembangan model uji, yakni kegiatan uji coba produk, uji coba kelompok kecil, dan uji coba diperluas. Desiminasi terbatas akan dilakukan pada institusi pendidikan D3 dan SMK di Daerah Istimewa Yogyakarta. Validasi instrumen melalui proses pertimbangan ahli (*expert judgement*) dan uji coba. Uji reliabilitas instrumen perangkat uji digunakan analisis koefisien alpha dan *interrater*. Instrumen perangkat uji dianalisis validitas dan reliabilitasnya. Analisis diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian menggunakan kriteria valid, praktis, dan efektif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Model uji kompetensi keahlian TITL yang diterapkan di SMK TITL adalah UKK yang asesmennya terintegrasi dari metode-metode asesmen autentik, yaitu asesmen diri, unjuk kerja, tulis, dan wawancara (DIDIPRATUWA); 2) karakteristik model UKK DIDIPRATUWA yang utama: a) metode sesmennya memadukan asesmen unjuk kerja, tulis, dan wawancara, b) penilaian secara komprehensif kompetensi keahlian siswa pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif, c) guru internal tidak terlibat dalam kegiatan penilaian, d) lokasi uji kompetensi keahlian di sekolah, e) 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); 3) dan pada uji coba terbatas, penilaian guru dan pihak DUDI terhadap penerapan model UKK DIDIPRATUWA adalah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas, tingkat keterlaksanaan sangat baik, dan efektivitasnya kategori baik sekali.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pendidikan kejuruan	6
B. Kompetensi Teknik Instalasi Tenaga Listrik	
C. Sertifikasi Kompetensi	
D. Asesmen/Penilaian	
1. Asesmen Autentik	
2. Pengembangan Model Uji Kompetensi Keahlian	
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT	13
BAB 4. METODE PENELITIAN	13
A. Model Pengembangan	
B. Prosedur Pengembangan	
C. Uji Coba Produk	
D. Subjek Uji Coba	
E. Instrumen Pengumpulan Data	
F. Teknik Analisis Data	
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	31
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	36
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	35

BAB 1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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 di, akan tetapi belum memberikan dampak positif yang signifikan. Kepercayaan stakeholder masih rendah terhadap kualitas kompetensi peserta didik SMK. Apalagi lulusan dari Perguruan Tinggi (PT), kualitas kompetensinya belum jelas, tampak tidak adanya sertifikasi kompetensi, ujian yang tidak distandarkan dan banyak hal lain, yang mencerminkan kurang diperhatikan dengan sungguh.

Studi awal (preliminary study) tentang uji kompetensi keahlian peserta didik PT dan SMK program Teknik elektro D3 dan SMK Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan sekitarnya menggambarkan bahwa: 1) PT dan SMK belum banyak melaksanakan sistem uji kompetensi keahlian secara eksternal oleh LSP/Asosiasi profesi, 2) Pendidik mempunyai pengalaman dan pengetahuan DUDI yang kurang dan 3) kemampuan peserta didik pada ranah kognitif adalah rendah (Djoko Laras, 2012). 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 terdapat 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.

BAB 2. TINJAUAN PSUTAKA

A. Pendidikan Kejuruan

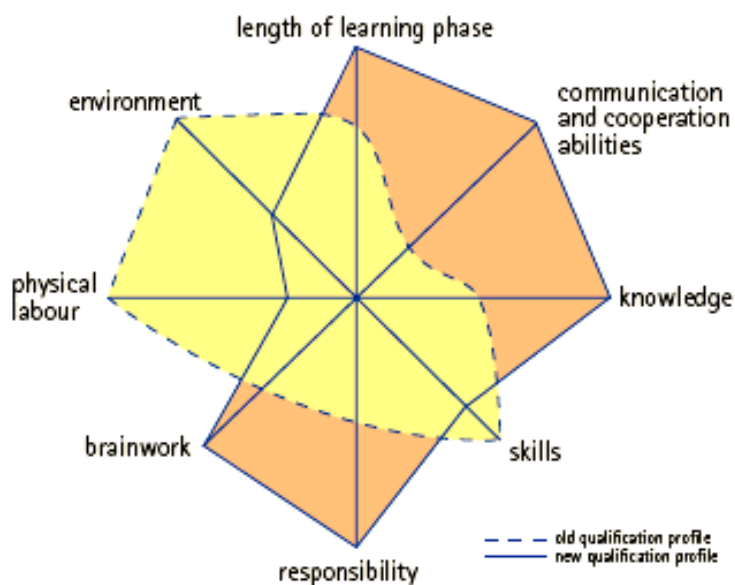
Misi pendidikan kejuruan (*vocational education*) khususnya D3 dan SMK yakni mempersiapkan subjek didik untuk memasuki dunia kerja, maka kualifikasi lulusan juga harus sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Adanya era global maka pendidikan kejuruan juga mengalami pembaharuan. Dalam buku Keterampilan Menjelang 2020 (Depdikbud, 1997: 12) dijelaskan bahwa kebijakan *Link and Match* sesuai dengan hakekat pembaruan pendidikan kejuruan di Indonesia, yaitu perubahan dari pola yang cenderung berbentuk pendidikan demi pendidikan, menjadi sesuatu yang lebih jelas dan konkrit, pendidikan kejuruan sebagai program pengembangan sumber daya manusia.

Menurut (Rauner & Maclean, 2008:13, dan Gill, Dar, & Fluitman,2000: 1), bahwa pendidikan kejuruan merupakan bagian integral dari keseluruhan program pendidikan, dan merupakan pendidikan khusus yang berbeda dari pendidikan umum. *The American Vocational Association* (Thompson, 1973: 111) mendefinisikan pendidikan kejuruan sebagai pendidikan yang didesain untuk mengembangkan keterampilan, kemampuan, pemahaman, sikap, kebiasaan kerja, dan apresiasi yang dibutuhkan oleh calon tenaga kerja. Sejalan pendapat di atas, Sarbiran (2006: 4) mengemukakan bahwa pendidikan vokasional adalah pendidikan yang mempersiapkan seseorang untuk menangani bidang-bidang vokasional yang sangat luas dan beragam. Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang didesain untuk mempersiapkan seseorang memasuki lapangan kerja, dan atau diperuntukkan membantu mengembangkan kemampuan terkait dengan dunia kerja, baik sektor formal maupun nonformal.

B. Kompetensi Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)

Konsep kompetensi mengalami reformasi di kebanyakan negara Eropa. Pengembangan mengarah pada perubahan kompetensi yang menyesuaikan kebutuhan pasar tenaga kerja dan sistem kerja. Perubahan yang mempengaruhi struktur pasar, inovasi teknologi dan manajemen kerja membutuhkan pengetahuan baru dan pengembangan bidang kompetensi hingga sekarang. Gambar 1,

diilustrasikan konsep kompetensi mengalami proses perubahan terus-menerus, ini mencerminkan sebuah evolusi dalam permintaan kualifikasi kompetensi.



Sumber: Tippelt. 2003: 8

Gambar 1.
Perubahan Konsep Kompetensi.

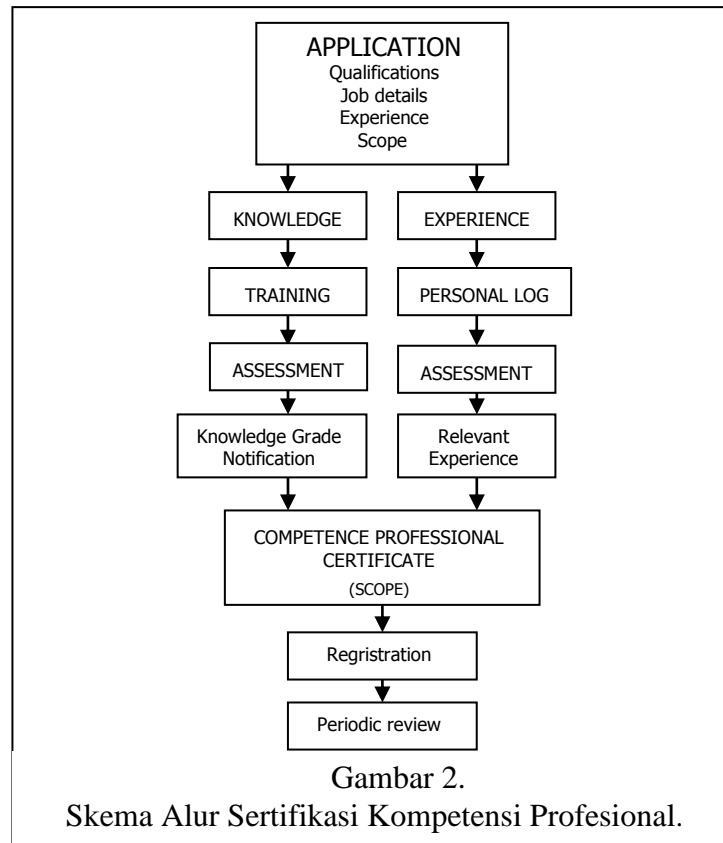
Menurut (Bartram and Roe, 2005: 95; Tippelt and Amorós, 2003: 9; Wikipedia, 2010d; Gangani, 2006: 136) bahwa kompetensi adalah suatu daftar kemampuan/keahlian yang dimiliki oleh seseorang dalam konteks lingkungan tertentu. Di dunia industri, kompetensi akan mengacu pada kemampuan/keahlian yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas-tugas tertentu disesuaikan dengan jabatan maupun *job description*-nya.

SDM yang berkualitas dapat diperoleh dari sistem pendidikan dan pelatihan keahlian yang dikembangkan berdasarkan pada kebutuhan nyata di dunia kerja. Keberadaan standar kompetensi kerja harus ada dan dikembangkan dari kebutuhan DUDI. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) sektor ketenagalistrikan, bidang Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (IPTL) telah disusun oleh Depnakertrans dalam Kepmen Nomor: KEP.170/IV/2007. (Kepmen, 2007). SKKNI IPTL mencakup instalasi pengguna tenaga listrik, dimulai dari alat ukur listrik (meteran/kWh meter) sampai kepada alat hubung atau titik beban yang berada di konsumen. Instalasi pengguna terdiri; instalasi rumah tangga yang biasanya

menggunakan tegangan rendah, dan instalasi yang menggunakan tegangan menengah maupun tegangan tinggi yang beban besar seperti industri.

C. Sertifikasi Kompetensi

Berkaitan pendidikan dan sertifikasi kompetensi, menurut Slamet PH (2004: 2) terdapat lima komponen utama dalam pendidikan berbasis kompetensi, yaitu: (1) standar kompetensi lulusan; (2) kurikulum berbasis kompetensi; (3) pembelajaran berbasis kompetensi; (4) penilaian berbasis kompetensi; dan (5) sertifikasi. Lima komponen tersebut harus saling terkait dan pengembangannya dilakukan secara sistemik dan sistematis. Menurut Vargas Zuniga (2005: 155) *a competency certificate is taken as valid if it really represents the competencies that are possessed and demonstrated by the bearer, and if it is issued by an institution that is recognised and socially valued*. Sira Environmental (2010:11), Kriteria penilaian dilakukan secara transparan dan jelas diatur dalam aturan-aturan skema. Penerbitan sertifikat kompetensi akan diberikan pada seorang kandidat yang memiliki pengetahuan yang relevan dan juga dapat menunjukkan pengalaman dan keahlian yang cukup. Sertifikat diberikan oleh LSP kepada kandidat yang sukses. Sira Environmental (2010a: 4-5). Gambar 2 menunjukkan proses mendapatkan sertifikat kompetensi yang profesional dapat dijalani melalui dua jalur, yaitu jalur pelatihan dan pengalaman. Bila peserta pelatihan sudah mencapai lulus kualifikasi pada ruang lingkup pengetahuan, atau peserta yang berpengalaman telah relevan pengalamannya dengan lingkup kualifikasi kompetensi yang disertifikasikan. Maka peserta dari kedua jalur dapat menjalani uji kompetensi.



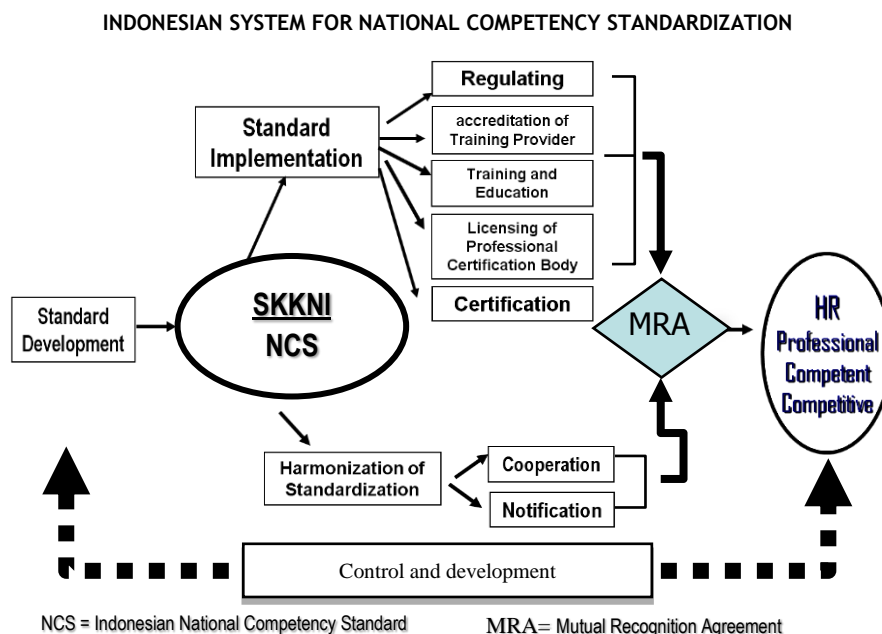
Manfaat sertifikasi seperti yang dijelaskan dalam *British Institute of Non-Destructive Testing* (2010) adalah:

“One of the many benefits of the personnel certification will be to confer wider recognition of personnel who contribute to effective plant asset management and condition-based management and predictive. Condition Monitoring (CM) of machines, plant or structures improves safety, overall equipment efficiency (OEE) and the whole lifecycle cost and management of the asset”

Berkaitan pelaksanaan penilaian kemajuan dan hasil belajar, penilaian diarahkan untuk mengukur dan menilai performansi peserta didik (aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap), baik secara langsung pada saat melakukan aktivitas belajar maupun secara tidak langsung, yaitu melalui bukti hasil belajar (*evidence of learning*) sesuai dengan kriteria kinerja (*performance criteria*) yang diorganisasikan dalam bentuk portofolio. Penilaian hasil belajar peserta didik menggunakan pendekatan penilaian acuan patokan (*criterion reference assessment*), sertifikasi dilaksanakan melalui prosedur dan mekanisme yang dapat mengembangkan sistem akuntabilitas jaminan dan kendali mutu (*quality assurance dan quality controls*), yang melibatkan pihak-pihak terkait (*stakeholders*). Informasi

yang akurat tentang hasil belajar, minat dan kebutuhan peserta didik hanya dapat diperoleh melalui asesmen dan evaluasi yang efektif.

Sistem sertifikasi kompetensi profesional di Indonesia, yang dikembangkan BNSP (Surono, 2010: 12) seperti gambar 3.



Gambar 3
Sistem Sertifikasi Kompetensi Profesional di Indonesia

Pengawasan dan pengembangan SDM yang profesional dan standar-standar kompetensi kerja dilakukan oleh BNSP. Standar-standar kompetensi yang mengalami penyesuaian dengan standar-standar lain yang berlaku secara regional maupun internasional. Penyesuaian ini dilakukan melalui kejasama yang saling pengertian.

D. Asesmen/Penilaian

Dalam dunia pendidikan, terutama dalam kegiatan belajar mengajar (PBM) asesmen atau penilaian memegang peranan penting. Melalui asesmen akan diperoleh informasi yang dapat digunakan untuk membuat keputusan-keputusan tentang peserta didik, kurikulum, program, sekolah, dan kebijakan-kebijakan. Menurut (Nitko, 2007: 4; Grounlund & Linn (1990:5; Kellaghan & Greaney, 2001: 19; Bertenthal, 2005: 4; dan Nitko, 1996: 2) pada dasarnya asesmen adalah proses perolehan informasi yang bermanfaat untuk: membuat kebijakan pendidikan tentang

peserta didik, memberikan umpan balik pada kemajuan, kekuatan, dan kelemahannya, untuk menilai keefektifan pengajaran dan ketercapaian kurikulum, serta untuk menyebarluaskan kebijakan.

1. Asesmen Autentik

Asesmen harus menyesuaikan kekhasan masing-masing kompetensi. Menurut (Grey (Allin & Turnock, 2007); Wiggins (Custer at.al. 2000: 3); Harley & Race, 2007: 14; dan Custer, 2000: 24) bahwa dalam sistem asesmen autentik dapat menghasilkan informasi yang lebih valid tentang perkembangan dan pencapaian pembelajaran yang dilakukan peserta didik, dimana baik proses maupun hasil pembelajaran, keduanya sama pentingnya dan dihargai dalam kedudukan yang sama. Ini berarti bahwa asesmen autentik peserta didik diberlakukan pada proses dan hasil.

Mengacu pada karakteristik pembelajaran kompetensi, maka jenis asesmen yang tepat untuk dikembangkan dalam kegiatan sertifikasi kompetensi adalah asesmen autentik (*authentic assessmen*). Asesmen autentik adalah asesmen yang bertujuan menilai kemampuan siswa dalam konteks yang nyata, yakni bagaimana siswa mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan afektifnya pada tugas-tugas yang autentik. Menurut Wiggins (Custer at.al. 2000: 3) bahwa asesmen autentik memuat tugas-tugas dan prosedur dimana siswa diminta menerapkan pengetahuan keterampilan untuk menyelesaikan problem-problem dunia nyata dan memberikan tugas-tugas yang autentik.

Menurut Nitko & Brookhart (2007: 259) bahwa asesmen autentik meliputi tugas-tugas terstruktur, tugas-tugas kinerja, proyek, portofolio, demonstrasi, eksperimen, presentasi lisan, dan simulasi. Wellington et.al. (2002: 170) mengemukakan bahwa beberapa asesmen autentik yang dapat digunakan diantaranya adalah penilaian kinerja, penilaian berbasis kriteria, observasi sistematis oleh instruktur atau siswa (*peer and self assessment*), portofolio, dan jurnal. Gray (2001: 8) memperkenalkan beberapa metode asesmen yang dapat diterapkan diantaranya adalah *self and peer assessment, assignments and projects, memorandum report, portfolios, presentation pas or displays*. Asesmen autentik memberikan data yang lebih lengkap tentang kemampuan siswa yang didasarkan atas kegiatan pembelajaran, menghargai produk atau proses sama baiknya.

Menurut (Djemari Mardapi, 2000: 2; Airasian dan Lynn (Asnawi Zainul, 2001: 10)) bahwa penilaian terhadap praktek dan hasil karya individu merupakan ciri dalam asesmen unjuk kerja, dimana setiap individu dapat menunjukkan kemampuan kinerjanya secara maksimal melalui keterlibatannya dalam praktek maupun produk yang dihasilkan. Menurut Berk (Djemari Mardapi, 2004: 78); Stiggins (Mueller, 2010); Inger (Syahrul, 2010: 100) bahwa dalam penerapan asesmen kinerja adalah peserta didik diminta melakukan aktivitas tertentu di bawah pengawasan asesor, yang mengamati unjuk kerja dan membuat pertimbangan terhadap kualitas prestasi yang didemonstrasikna peserta didik.

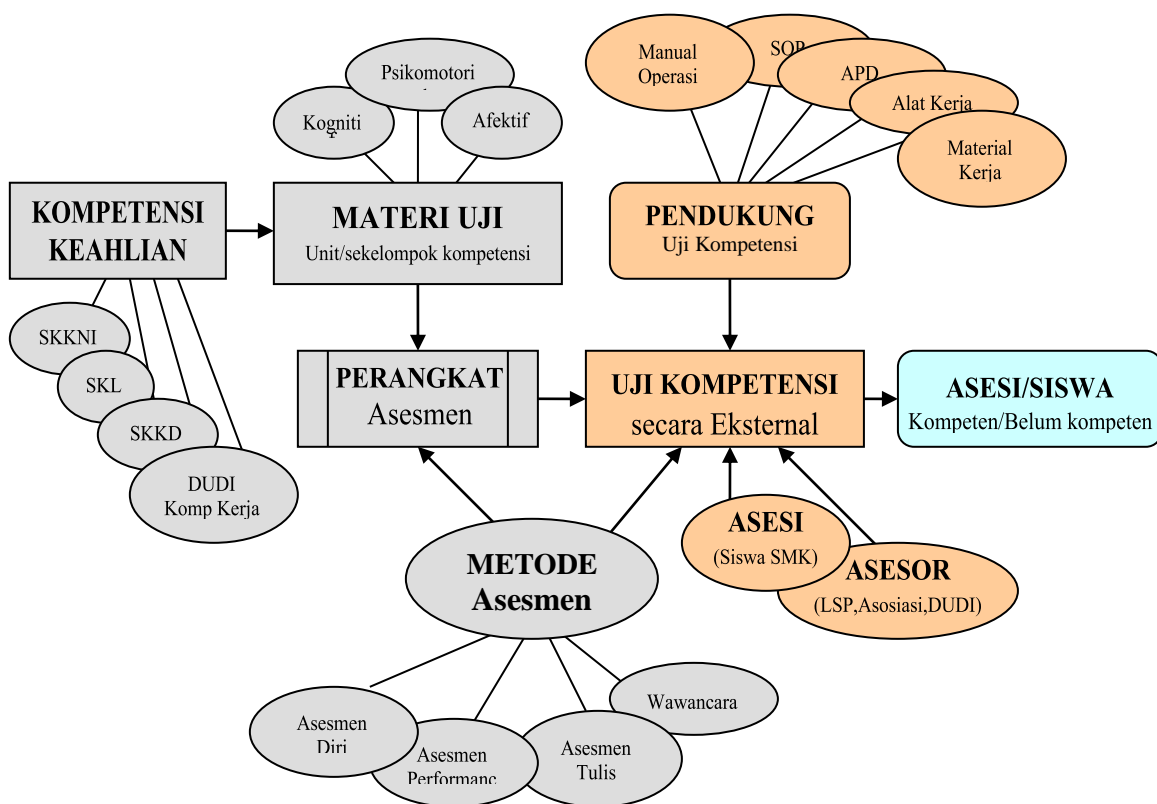
Menurut (Miller, 2008: 3; Williams & Bateman, 2003: 23; Djemari Mardapi, 2008: 8; Badmus; 2002: 7; dan Nitko & Brookhart, 2007: 259) bahwa penilaian kinerja cocok untuk penilaian berbasis kompetensi. Penilaian kinerja beracuan kriteria, langsung. potensial memperjelas tujuan pembelajaran yang kompleks sehingga dapat mengukur pengetahuan dan keterampilan secara langsung dan bermakna. Wawancara adalah pertemuan antara pemberi dan penerima informasi yang dapat dilakukan secara tatap muka (*face to face*), melalui telepon, on line, atau secara kelompok (*focus groups*). Menurut (O'Connor, Bronner, Delaney., 2007: 98; Johnson & Johnson, 2002: 192; dan Suharsimi, 1989: 27) bahwa wawancara adalah tes yang pelaksanaannya dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung antara asesor dan asesi, yang dilakukan menggunakan cara wawancara bebas/terbuka atau terpimpin/tertutup.

Pendapat tentang asesmen autentik di atas adalah saling melengkapi bahwa asesmen autentik meliputi asesmen: portofolio, laporan tertulis, tugas-tugas instruktur, proyek, demonstrasi, presentasi lisan, penilaian unjuk kerja, jurnal, penilaian diri, dan teman sejawat. Pada pembahasan selanjutnya, diuraikan beberapa metode asesmen autentik, diantaranya adalah asesmen unjuk kerja (*performance assessment*), asesmen diri (*self assessment*), penilaian berbasis portofolio, dan wawancara (*interview*).

2. Pengembangan Model Uji Kompetensi Keahlian

Model sertifikasi kompetensi keahlian yang dikembangkan sesuai dengan: (a) pembelajaran di pendidikan sekolah atau perguruan tinggi; (b) model Greinert (1994:80) yang mengacu pada kebutuhan pasar; (c) model Bruce (1985), yaitu

model personal dan behavior yang menekankan pada modifikasi perilaku. Model uji kompetensi keahlian instalasi listrik peserta didik yang dikembangkan menggunakan materi yang bersumber pada hasil *market analysis* tentang kompetensi yang diperlukan di pasar kerja. Model dapat digambarkan seperti gambar 4.



Gambar 4.
Model Uji dan Asesmen Kompetensi Keahlian Instalasi Listrik

Asesmen yang efektif harus valid, sistematis, dan praktis. Oleh karena itu pengukuran tingkat efektivitas asesmen harus memperhatikan tiga kriteria, yaitu: valid, sistematis, dan praktis. Efektivitas suatu penilaian harus memperhatikan empat hal, yaitu: pembiayaan, efisiensi, kepraktisan, dan situasi kondisi pembelajaran. Menurut (Kandak & Egen (Kaluge, 2004: 76); Nitko & Brookhart (2007: 60), bahwa dapat dirumuskan indikator efektivitas model asesmen adalah: valid, praktis, dan efektif.

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT

A. Tujuan

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mendapatkan produk model uji kompetensi keahlian instalasi listrik beserta perangkat penilaiannya untuk acuan sertifikasi kompetensi peserta didik yang valid dan reliabel; (2) Mengetahui penilaian pendidik, peserta didik, dan DUDI terhadap penerapan model uji kompetensi keahlian instalasi listrik; (3) Mengetahui faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam melaksanakan model uji kompetensi keahlian instalasi listrik.

B. Tujuan

Hasil penelitian diharapkan memberikan sumbangan teori terhadap model UKK yang menggabungkan metode-metode asesmen autentik untuk menilai kompetensi keahlian teknik instalasi listrik yang teruji secara empirik. Secara praktis hasil penelitian diharapkan menjadi acuan pengajar dan asesor eksternal dalam melaksanakan penilaian khususnya pada uji kompetensi keahlian instalasi listrik. Juga tidak menutup kemungkinan dapat digunakan sebagai bahan rujukan pengembangan pelaksanaan penilaian pada uji kompetensi keahlian yang lain.

BAB 4. METODE PENELITIAN

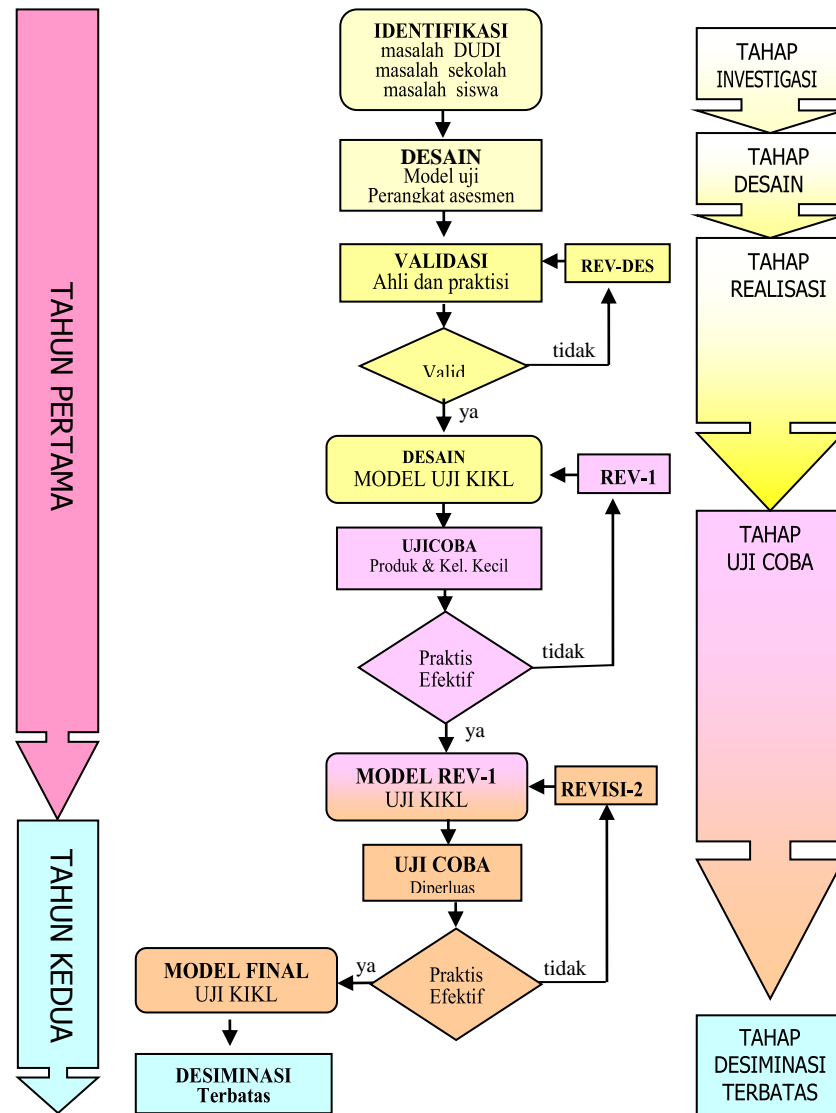
A. Model Pengembangan

Pengembangan model uji KKIL, diharapkan: (1) dapat dilaksanakan di sekolah dengan cara bekerjasama dan menggunakan rekomendasi pihak eksternal (LSP/DUDI) yang berkaitan dengan pengembangan SDM; (2) dapat berkembang unit/tim kerja paket kompetensi dan pelatihan/pembinaan uji kompetensi di sekolah. Tim paket kompetensi bertugas mengidentifikasi beberapa unit atau kelompok kompetensi (*cluster of competencies*) keahlian TITL yang urgen, yang ditradisikan atau yang dipakai DUDI untuk paket uji dan sertifikasi kompetensi keahlian bagi peserta didik; (3) mendorong tim pelatihan/pembinaan uji kompetensi untuk meningkatkan atau memperbaiki pembelajaran pada unit/kelompok kompetensi tertentu; (4) dapat dikembangkan penilaian autentik yang menggabungkan metode penilaian tulis (*written assessment*) dan penilaian unjuk kerja (*performance assessment*) yaitu penilaian diri, uji praktek, uji tulis, dan wawancara. Asesmen autentik yang mengintegrasikan metode penilaian diri, uji praktek, uji tulis, dan wawancara. Teknik asesmen tersebut diharapkan dapat mewarnai kualitas dalam sistem sertifikasi kompetensi keahlian bagi peserta didik; (5) terdapat efektivitas pada implementasi model uji kompetensi keahlian instalasi listrik bagi peserta didik. Model uji dapat digambarkan seperti gambar 4. Model tersebut merupakan sistem uji dan penilaian pada kegiatan uji kompetensi yang terdiri dari penilaian uji praktek, uji tulis, dan wawancara.

Peserta uji kompetensi yang dinyatakan kompeten (K) mendapatkan rekomendasi diusulkan ke LSP untuk memperoleh sertifikat kompetensi keahlian tertentu. Peserta didik yang belum kompeten (BK) dalam proses uji kompetensi tersebut, akan direkomendasi mengikuti pembinaan uji kompetensi. Instruktur pelatihan/pembinaan adalah pendidik yang telah mendapatkan sertifikat asesor kompetensi. Instruktur pelatihan tidak hanya dari pendidik masing-masing sekolah tapi juga bisa didampingi oleh asesor dari sekolah lain, atau asesor dari industri maupun asesor dari asosiasi profesi.

B. Prosedur Pengembangan

Menyesuaikan alur R&D Borg & Gall, langkah-langkah pengembangan model uji KKIL adalah seperti gambar 5.



Gambar 5.
Langkah Pengembangan Model Uji KKIL

Prosedur pengembangan model uji kompetensi keahlian peserta didik diawali dengan perencanaan, selanjutnya dilakukan pertimbangan ahli. Perencanaan yang dilakukan menggunakan cara kajian teori dan kajian praktis di lapangan. Pertimbangan ahli yang dilakukan menggunakan sistem diskusi kelompok (*group discussion*). Peserta diskusi kelompok terdiri dari para ahli dan para praktisi (asesor eksternal, asesor pendidik, dan *stakeholder* dari industri). Materi diskusi kelompok

mengarah pada isi dan fleksibilitas struktur desain model dan kemudahan pendidik dalam menyusun rencana pelatihan dan uji dalam menghadapi kegiatan sertifikasi kompetensi keahlian peserta didik.

1. Tahap Investigasi

Tahap investigasi merupakan kegiatan penyelidikan dan pengumpulan informasi, kegiatan yang dilakukan antara lain, kajian: (1) mengidentifikasi permasalahan industri berkaitan dengan uji dan sertifikasi KKIL yang dibutuhkan di tempat kerja; (2) identifikasi dan penentuan kelompok kompetensi keahlian dalam TITL yang sangat diperlukan dalam kerja DUDI; (3) mengidentifikasi permasalahan berkaitan dengan uji KKIL; (4) bagaimana kesiapan sarana dan prasarana sekolah untuk mendirikan TUK atau tempat pelatihan dan uji kompetensi; (5) kurikulum yang diimplementasikan di program keahlian TITL; (6) kondisi peserta didik, menyangkut kesiapan dan harapan peserta didik dalam uji dan sertifikasi kompetensi; dan (7) faktor-faktor penunjang dan penghambat berkaitan dengan pelaksanaan sertifikasi kompetensi keahlian TITL bagi peserta didik.

2. Tahap Rancangan/Desain

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap rancangan ini, antara lain: (1) menetapkan dan menyusun model uji dan asesmen; (2) menentukan dan merancang perangkat penelitian yang digunakan, antara lain: instrumen, kriteria instrumen/rubrik, pedoman penyekoran, dan pedoman pelaksanaan model.

Prosedur uji dan sertifikasi kompetensi keahlian dimulai dari: (1) peserta didik siap dan mendaftar sertifikasi kompetensi; (2) rekomendasi kelanjutan uji kompetensi; (3) kegiatan asesmen autentik yang terdiri dari penilaian uji tulis, penilaian uji simulasi pekerjaan, dan wawancara; (4) rekomendasi kompeten; (6) usulan penerbitan sertifikat kompetensi keahlian kepada LSP.

Realisasi model ini, dilakukan kegiatan, meliputi: (1) menyusun prosedur pelaksanaan model uji kompetensi keahlian instalasi listrik peserta didik; (2) menyusun perangkat asesmen; (3) menyusun pendukung kegiatan uji, seperti: ketentuan pelaksanaan ujian, tata tertib, prosedur kerja asesi, prosedur K3, instrumen verifikasi TUK; (4) penyempurnaan model, dilakukan dengan cara konsultasi dan disebarkan secara tertulis kepada para ahli/pakar dari akademisi, praktisi industri ketenagalistrikan menggunakan metode *Delphi* dan kegiatan *Focus Group*

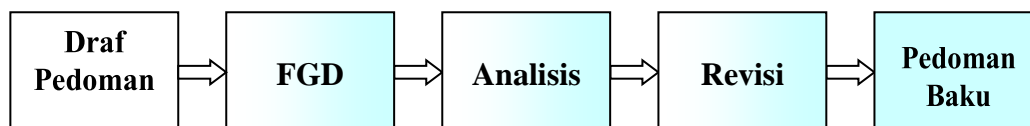
Discussion (FGD); (5) uji keterbacaan, kegiatan ini untuk mengetahui tingkat keterbacaan yang dapat dipahami oleh peserta didik, pendidik, dan asesor.

3. Tahap Uji Coba

Kegiatan pada tahap uji coba lapangan merupakan validasi empirik terhadap model uji kompetensi keahlian peserta didik. Sebagai tindak lanjut dari hasil validasi konseptual. Uji coba produk merupakan rangkaian kegiatan tes, evaluasi, dan revisi. Langkah kegiatan uji coba produk adalah: 1) uji coba produk, 2) uji coba kelompok kecil, dan 3) uji coba diperluas. Model uji yang dikembangkan harus memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

4. Tahap Desiminasi Terbatas

Setelah uji coba sampai dengan analisis data uji coba instrumen dan menghasilkan instrumen prototipe tentatif. Sosialisasi akan diadakan pada pendidik, aasesor dan praktisi. Tahapan desiminasi tersebut disajikan pada gambar 6.



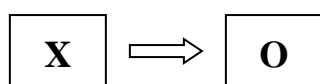
Gambar 6.

Skema Tahap Desiminasi Uji Kompetensi Keahlian Instalasi Listrik

C. Uji Coba Produk

Kegiatan pada tahap ini difokuskan pada uji coba lapangan (validasi empirik) pada model uji kompetensi keahlian instalasi listrik peserta didik. Sebagai tindak lanjut dari hasil validasi konseptual. Kegiatan pada uji coba produk ini adalah:

Desain uji coba produk meliputi kegiatan: 1) uji coba produk, 2) uji coba kelompok kecil, dan 3) uji coba diperluas. Metode penelitian yang digunakan dalam uji coba adalah metode kuasi eksperimen model *Nonequivalent group, posttest only*, yaitu terdiri dari pemberian suatu ukuran hasil untuk dua kelompok (perlakuan dan pembanding).



Gribbons & Herman (2011)

Gambar 7.
Model *Nonequivalent Group, Posttest Only*

Keterangan:

X: Perlakuan berupa penerapan model; O: Observasi/hasil dari penerapan model

Uji coba dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Tempat ini dipilih karena berbagai pertimbangan, yaitu: (1) memiliki cukup intitusi pendidikan yang melaksanakan program keahlian TITIL, (2) ketersediaan pendidik, asesor eksternal, dan praktisi insdustri. Kegiatan uji coba tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

D. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik, pendidik, dan asesor eksternal diperlukan sebagai subjek ujicoba untuk memperoleh koefisien keandalan dan keterpakaian model uji kompetensi keahlian peserta didik. Peserta didik yang menjadi subjek uji coba ini adalah peserta didik D3 elektro dan SMK yang memenuhi kriteria dalam penelitian ini, yaitu memiliki: (1) program kuliah/keahlian TITL; dan (2) TUK yang baik dan memadai. Pendidik yang menjadi subjek penelitian ini adalah pendidik yang memenuhi kriteria: (1) memiliki pengalaman industri atau sertifikat kompetensi keahlian yang relevan; (2) memiliki sertifikat profesi sebagai pendidik. Asesor ekternal yang menjadi subjek penelitian ini adalah asesor dari lembaga sertifikasi profesi atau dari asosiasi profesi atau dari praktisi industri yang memenuhi kriteria: memiliki sertifikat asesor kompetensi yang relevan.

Hasil obserevasi awal mendapatkan tempat pendidikan dan LSP yang memenuhi kriteria, yaitu D3 elektro FT UNY, SMK Negeri 2 Pengasih Kulon Progo, dan SMK Negeri 2 Wonosari Gunung Kidul. LSP/asosiasi profesi yang dilibatkan yaitu LSP PDKB PLN region IX Yogyakarta dan APEI Yogyakarta.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua kelompok instrumen untuk mendapatkan data, yaitu: (1) kelompok instrumen perangkat uji; dan (2) kelompok instrumen penelitian. Data dari instrumen perangkat uji adalah: (a) penilaian uji tulis; (b) penilaian praktek; dan (c) penilaian pada wawancara dari subjek penelitian. Data dari instrumen penelitian adalah: (a) penilaian model uji; (b) penilaian valid, efektif, dan praktis; (c) respon peserta didik, pendidik, asesor terhadap penerapan uji; (d) angket peserta didik, pendidik, asesor, dan DUDI tentang identifikasi dan kebutuhan uji kompetensi keahlian TITL.

F. Teknik Analisis Data

Tingkat reliabilitas tes bentuk uraian, untuk soal-soal dari tes tulis dihitung dengan menggunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Ebel & Frisbie (1986: 79) yaitu seperti berikut,

$$r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

keterangan:

r = koefisien reliabilitas k = banyak butir soal

s_i^2 = varian butir skor s_t^2 = varians total

Untuk melihat reliabilitas dari kriteria instrumen perangkat uji kompetensi keahlian peserta didik hasil uji coba, digunakan analisis koefisien *interrater*, untuk keperluan itu digunakan koefisien *Cohen's Kappa* (κ). (Wood, 2007) dan *percentages of agreements* (Grinnell, 1988: 160). Formulanya sebagai berikut:

$$K = \frac{\sum f_o - \sum f_e}{N - \sum f_e} \quad \text{Cohen (2001: 657)}$$

dimana:

K = tingkat kesepakatan penilai (koefisien reliabilitas antar 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).

Efektivitas Empiris, Sebagai bukti bahwa model uji KKIL secara empirik mampu memberikan hasil yang berbeda dibandingkan dengan hasil uji kompetensi secara konvensional, maka dilakukan uji beda menggunakan analisis perbedaan. Dalam penelitian ini terdapat variabel penilaian kognitif, afektif, dan psikomotrik berkaitan dengan nilai UKK lembaga pendidikan, nilai UKK model uji KKIL, dan nilai pihak industri.

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

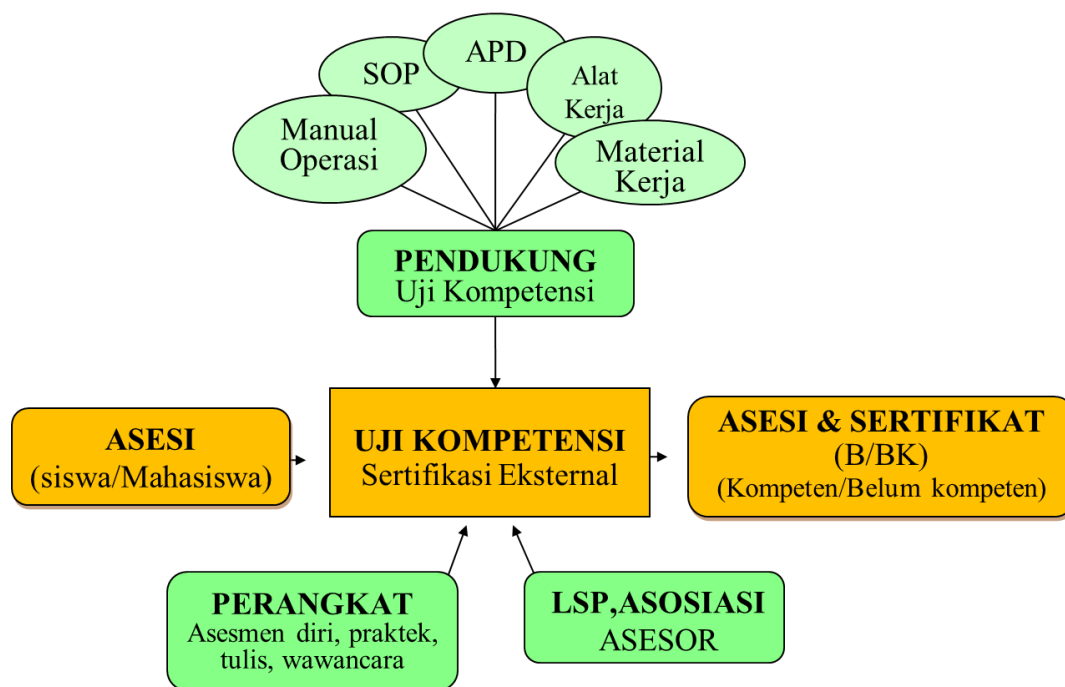
A. Hasil Penelitian.

Pengembangan dari uji kompetensi keahlian model DIDIPRATUWA diawali dengan observasi industri, Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dan SMK. 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 uji kompetensi keahlian adalah: (1) UKK yang diharapkan industri adalah: (a) uji kompetensi harus meliputi domain kognitif, afektif, dan psikomotorik; (b) kompetensi keahlian TITL yang diperlukan dalam kerja DU/DI adalah: (i) 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; (ii) kompetensi umum dasar-dasar sistem distribusi dan otomasi industri; (2) selama ini asesmen UKK kurang lengkap, terutama pada domain kognitif pada materi uji kompetensi, (i) kurang adanya pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan situasi yang berkembang; dan (3) kesiapan sarana dan prasarana sekolah untuk mendirikan TUK atau tempat pelatihan UKK mengalami kesulitan dana.

Sedangkan faktor yang berkaitan dengan siswa ialah menyangkut kondisi, kesiapan, dan harapan siswa: (a) relatif belum siap untuk uji kompetensi yang dilakukan oleh lembaga eksternal, (b) motivasi rendah, (c) harapannya tinggi untuk memperoleh sertifikat kompetensi dari lembaga sertifikasi profesi.

Model UKK hasil revisi pada kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD), ujicoba keterbacaan, hasil konsultasi dengan pakar dan penyempurnaan model karena saran-saran dari praktisi seperti gambar 8.



Gambar 8. Model Asesmen Kompetensi DIPRATUWA Hasil FGD

Model uji kompetensi keahlian DIPRATUWA merupakan model uji kompetensi keahlian yang diperuntukan untuk 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 uji kompetensi keahlian yang berbentuk asesmen tulis, praktek, dan wawancara. Instrumen tersebut dijadikan perangkat uji dan sertifikasi eksternal. Perangkat uji model ini dilengkapi petunjuk penggunaan.

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

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Asesmen kognitif (Tulis)

Aspects	Jml Item	Rerata Penilai						Rerata	Desc.
		1	2	3	4	5	6		
The Material	8	3,75	3,75	3,75	3,50	3,75	3,63	3,69	Very good
Construction	14	3,64	3,64	3,36	3,43	3,64	3,64	3,56	Very good
Language	9	3,56	3,67	3,44	3,56	3,67	3,56	3,67	Very good
Total Average		3,65	3,68	3,48	3,48	3,68	3,61	3,60	Very good
Total Validity		4	4	3	3	3	3		good, minor revision

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 antar penilai menggunakan koefisien *Cohen's Kappa* (κ). Hasil perhitungannya disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Koefisien κ antar Penilai Instrumen Asesmen Tulis.

Penilai	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						

Berdasarkan tabel 2, rerata reliabilitas antar penilai dari enam penilai 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 3. Tabel Hasil Pencapaian Domain Kognitif.

KATEGORI KOMPETEN	KOGNITIF	KOG (%)
BK	38	66%
K1	9	16%
K2	11	19%
K3	0	0%
JUMLAH	58	100,00%

Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pencapaian kompetensi kognitif (uji tulis) pada kategori BK sejumlah 38 siswa (66%), kategori kompeten level K1 terdapat 9 siswa (16%), level K2 terdapat 11 siswa (19%), dan level K3 terdapat 0 siswa (0%). Hal ini menunjukkan pencapaian kompetensi domain kognitif cenderung banyak yang belum kompeten.

Lembar penilaian sikap dan perilaku siswa ini disediakan bagi asesor untuk menilai unjuk kerja siswa pada domain afektif. Penilaian dilakukan melalui pengamatan langsung pada saat siswa 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.

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, dpt digunakan tanpa revisi

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 antar penilai menggunakan koefisien *Cohen's Kappa* (κ). Hasil perhitungannya disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Koefisien κ antar-Penilai Instrumen Asesmen Afektif.

Penilai	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						

Berdasarkan tabel 5, secara keseluruhan reliabilitas antar penilai pada kategori tinggi, hal ini ditunjukkan oleh rerata reliabilitas dari enam penilai, 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 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 siswa (13,79%), kompeten level cukup (K1) adalah terdapat 29 siswa (50,00%), level baik (K2) terdapat 20 siswa (34,48%), dan level baik sekali (K3) terdapat satu siswa (1,72%). Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi domain afektif adalah cenderung banyak yang kompeten.

Penilaian terhadap kompetensi praktek melalui pengamatan langsung terhadap siswa pada saat uji praktik, hasilnya ditampilkan pada tabel 7.

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

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 antar penilai menggunakan koefisien *Cohen's Kappa* (κ). Hasil perhitungannya disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Koefisien κ Antar penilai Instrumen Asesmen Praktik

Penilai	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						

Berdasarkan tabel 8, secara keseluruhan reliabilitas antar penilai pada kategori tinggi, hal ini ditunjukkan nilai rerata reliabilitas dari enam penilai, 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. Tabel Pencapaian Kompetensi Domain Psikomotorik.

ASPEK	MOT	MOT (%)
KOMPETENSI	BK	0, 0,00%
	K1	5, 8,62%
	K2	28, 48,28%
	K3	25, 43,10%
JUMLAH	58	100,00%

Tabel 9 dapat dijelaskan bahwa pencapaian kompetensi domain psikomotorik dalam kategori yang belum kompeten (BK) sejumlah nol siswa (0.00%), kompeten level cukup (K1) adalah terdapat 5 siswa (8.62%), level baik (K2) terdapat 28 siswa (48.28%), dan level baik sekali (K3) terdapat 25 siswa (43.10%). Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi domain psikomotorik adalah cenderung banyak yang kompeten.

Penilaian pengetahuan praktis siswa dalam wawancara ini disediakan bagi asesor untuk menilai kemampuan praktis siswa pada domain kognitif. Terdapat enam asesor yang diminta untuk memvalidasinya dan hasilnya ditampilkan pada tabel 10.

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

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 antar penilai menggunakan koefisien *Cohen's Kappa* (κ). Hasil perhitungannya disajikan pada tabel 11.

Tabel 11. Koefisien κ antar Penilai Instrumen Asesmen Wawancara

Penilai	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						

Berdasarkan tabel 11, rerata reliabilitas antar-penilai 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. Tabel 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%

Tabel 12 dapat dijelaskan bahwa pencapaian kompetensi kognitif pada wawancara dalam kategori BK sejumlah 40 siswa (68,97%), kompeten level K1 terdapat 14 siswa (24,14%), level K2 terdapat 1 siswa (1,72%), dan level K3 terdapat 3 siswa (5,17%). Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi domain kognitif melalui wawancara cenderung banyak yang belum kompeten.

Efektivitas Perangkat Model DIPRATUWA.

Tingkat efektivitas model DIPRATUWA meliputi aspek validitas, reliabilitas, objektivitas, sistematis, dan kegunaan. Model UKK DIPRATUWA dipergunakan untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa pada kompetensi tertentu. Penilaian dilakukan dengan cara pengamatan terhadap penerapan model DIPRATUWA oleh enam asesor. Hasil penilaian terhadap tingkat efektivitas model DIPRATUWA disajikan pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Penilaian Efektivitas Model UKK DIPRATUWA

ASPEK PENILAIAN	EFEKTIVITAS MODEL							Ket.
	1	2	3	4	5	6	Rerata	
Validitas	3,27	3,45	3,45	3,27	3,36	3,45	3,38	Baik
Reliabilitas	3,67	3,67	3,33	3,67	3,67	3,67	3,61	Sangat baik
Objektivitas	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat baik
Sistematika	3,67	3,00	3,67	3,67	3,67	3,67	3,56	Sangat baik
Kegunaan	3,80	3,80	3,80	3,60	3,80	3,80	3,77	Sangat baik
Total	3,68	3,58	3,65	3,64	3,70	3,72	3,66	Sangat baik

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

Keterlaksanaan Model UKK DIPRATUWA

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

Tabel 14. Hasil Penilaian Keterlaksanaan UKK Model DIPRATUWA

Aspek Keterlaksanaan	Penilaian oleh Para Asesor							Ket,
	1	2	3	4	5	6	Rerata	
Keefektifan	3,83	3,83	3,83	3,67	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

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

Hasil Pencapaian Kompetensi Siswa.

Penilaian terhadap pencapaian kompetensi mencakup domain afektif, kognitif, dan psikomotorik. Penilaian kompetensi domain kognitif (KOG) secara tertulis untuk mengukur tingkat pemahaman siswa 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) siswa pada domain psikomotorik terdiri atas dua komponen, yaitu penilaian proses dan hasil kerja. Penilaian proses kerja meliputi aspek persiapan, pemipaan, 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 siswa pada wawancara (WCR) secara lisan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa 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 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 di atas, 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. Tabel Hasil Pencapaian Kompetensi Terintegrasi.

ASPEK	INTEGRASI	FINAL (%)
KOMPETENSI	BK	40 68,97%
	K1	3 5,17%
	K2	11 18,97%
	K3	4 6,90%
JUMLAH	58	100,00%

Tabel 16 dapat dijelaskan bahwa hasil akhir pencapaian kompetensi secara integrasi pada kategori BK sejumlah 40 siswa (68,97%), kategori K1 terdapat 3 siswa (5,17%), kategori K2 terdapat 11 siswa (18,97%), dan kategori K3 terdapat 4 siswa (6,90%). Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi yang terintegrasi menggunakan model DIPRATUWA cenderung banyak yang belum kompeten.

Pembahasan.

Berdasarkan hasil pencapaian kompetensi siswa, tingkat kognitif tentang dasar kelistrikan pada kategori cukup (rerata= 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: (1) pemahaman guru terhadap kurikulum berbasis kompetensi telah tereduksi menjadi sebatas mengajarkan keterampilan psikomotorik; (2) guru masih kurang efektif dalam membekali siswa pada domain kognitif; dan (3) siswa sering kurang diajak untuk melakukan proses penalaran pengetahuan dasar terhadap job-job materi praktik.

Walaupun rerata hasil dari pengamatan terhadap tingkat pelaksanaan UKK model DIPRATUWA telah berjalan dengan baik, tetapi belum cukup meningkatkan motivasi siswa agar pencapaian kemampuan kognitif siswa meningkat. Hal ini mengisyaratkan bahwa kegiatan pembelajaran pada umumnya tidak bisa serta merta meningkatkan kemampuan kognitif siswa tanpa usaha secara khusus terhadap peningkatan kemampuan siswa 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 siswa lebih ditekankan untuk menguasai materi praktik. Secara internal pada diri siswa juga terlihat lebih antusias bekerja langsung praktik.

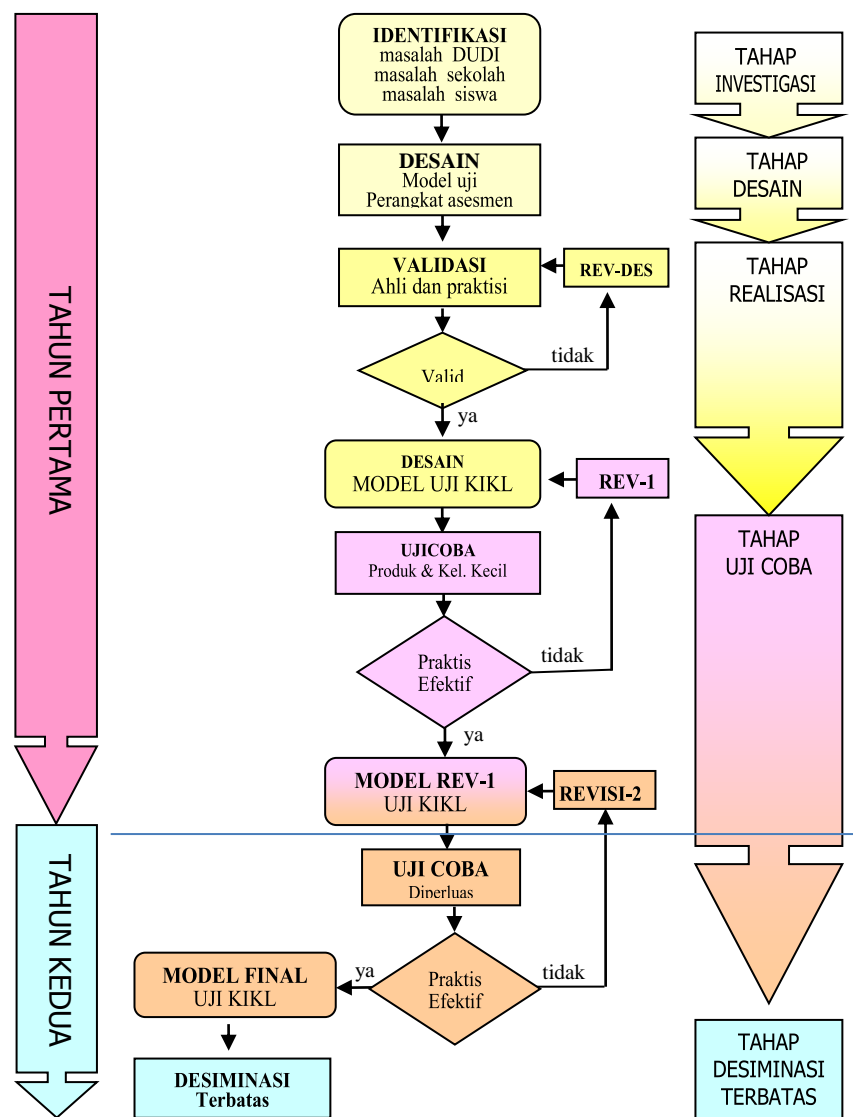
Pencapaian kompetensi domain afektif memiliki kategori baik. Nilai mean (7,59), median (7,57), dan mode (7,43) hampir mendekati sama. Hal ini mencerminkan bahwa UKK ini jelas, lebih rinci dan cermat dalam menilai sikap dan perilaku siswa. Adanya penilaian afektif pada UKK model DIPRATUWA ini juga mendorong siswa untuk lebih menjaga sikap dan perilaku selama praktik. Pada akhirnya, menurut para guru praktik juga, 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 siswa juga terlihat lebih antusias bekerja langsung praktik, cenderung menggunakan logika mekanik praktis, siswa lebih intens perhatiannya terhadap materi praktik, sehingga memberikan dampak terhadap hasil ketercapaian kompetensi psikomotorik yang sangat tinggi.

Penelitian ini direncanakan dan menghasilkan model UKK DIDIPRATUWA yang mempunyai karakteristik: (a) model digunakan untuk memperoleh informasi yang efektif dan komprehensif tentang kompetensi pada konteks uji dan sertifikasi kompetensi keahlian TITL siswa SMK; (b) model UKK yang memadukan beberapa metode asesmen yaitu metode asesmen unjuk kerja, tulis, dan wawancara (DIPRATUWA); (c) Domain penilaian meliputi kognitif, psikomotorik, dan afektif pada kegiatan persiapan, proses, dan hasil; (d) pelaksanaan UKK dilaksanakan secara terjadwal, sehingga persiapan dapat dilakukan secara baik dan memadai oleh siswa dan sekolah, jika diperlukan sebagai persiapan, guru pembimbing dapat mengadakan pelatihan singkat berkaitan materi uji kompetensi keahlian yang ditentukan; (e) guru internal tidak terlibat dalam kegiatan penilaian, hal ini agar tidak ada bias dalam penilaian; dan (f) 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.

BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Model uji kompetensi keahlian instalasi listrik diharapkan menjadi acuan sertifikasi kompetensi keahlian secara eksternal. Model ini diharapkan dapat membantu pendidik atau asesor dalam mengidentifikasi dan memberikan penilaian yang objektif terhadap kemampuan teknik instalasi listrik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Model ini juga diharapkan dapat digunakan uji kompetensi keahlian bidang yang lain. Berdasarkan rencana tahapan penelitian dan pengembangan ini, seperti gambar 9.



Gambar 9.
Langkah Pengembangan Model UKK Instalasi Listrik

Tahap pengembangan model tahun berikutnya akan dilakukan uji diperluas dan tahap diseminasi terbatas. Uji diperluas dan tahap diseminasi terbatas akan dilakukan di institusi pendidikan D3 dan SMK di Daerah Istimewa Yogyakarta. Uji diperluas dilaksanakan dalam lingkup skala yang lebih besar. Tahapan ini uji coba model dari proses pengembangan sebelumnya di tingkat lapangan, yang disesuaikan dengan prosedur operasional baku, disesuaikan dengan *setting* kondisi sebagaimana model diterapkan. Selanjutnya revisi model akhir. Pada tahapan ini, model direvisi untuk terakhir kalinya sebelum diimplementasikan. Diseminasi terbatas, merupakan tahapan terakhir, dimana produk telah sempurna dari hasil pengembangan untuk dikomunikasikan dengan seluruh pihak terkait dan selanjutnya diimplementasikan.

Usulan anggaran biaya tahun kedua seperti tabel 17 berikut.

NO	KOMPONEN BIAYA	Biaya yang Diusulkan (Rp)
		Tahun II
1	Gaji dan Upah peneliti	15,120,000
	Peralatan penunjang	11,230,000
2	Bahan habis pakai	18,722,000
3	Perjalanan dan lain-lain	29,250,000
	JUMLAH	74,322,000

Skedul waktu kegiatan penelitian seperti tabel 18 berikut.

NO	URAIAN	TAHUN KEDUA					
		BLN-1	BLN-2	BLN-3	BLN-4	BLN-5	BLN-6
1	Pengurusan Ijin Penelitian, Setting lokasi						
2	Uji coba diperluas						
3	Desiminasi terbatas						
4	Sertifikasi kompetensi di PT dan SMK						
5	Analisa data						
6	Penulisan laporan, naskah jurnal						
7	Persiapan seminar hasil penelitian						
8	Penyempurnaan dan penggandaan laporan						

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan model UKK untuk uji dan sertifikasi eksternal bagi siswa SMK program keahlian TITL dapat ditarik kesimpulan:

1. Model UKK bidang instalasi listrik menggunakan metode asesmen terintegrasi dari asesmen diri, praktek, tulis, dan wawancara (DIPRATUWA)
2. Karakteristik UKK model DIPRATUWA bidang instalasi listrik yang diterapkan di SMK program keahlian TITL meliputi: a) metode sesmennya memadukan asesmen unjuk kerja, tulis, dan wawancara; b) penilaian secara komprehensif kompetensi keahlian siswa pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif; c) guru internal tidak terlibat dalam kegiatan penilaian; d) lokasi uji kompetensi keahlian di sekolah; dan e) 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)
3. Model UKK instalasi listrik telah memenuhi syarat validitas, reliabilitas, keterlaksanaan, dan efektivitasnya berdasarkan penilaian guru, perwakilan dari pihak industri pada uji coba terbatas.

SARAN

Beberapa saran yang diajukan pada upaya peningkatan penerapan asesmen berbasis kompetensi di lembaga pendidikan kejuruan adalah: (1) penilaian pada pembelajaran berbasis kompetensi hendaknya dilaksanakan menggunakan asesmen praktek, tulis, dan wawancara agar terbentuk proses penilaian kompetensi siswa yang dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan; dan (2) berkaitan dengan implementasi uji kompetensi keahlian model DIPRATUWA, guru-guru SMK untuk benar-benar menyelenggarakan proses pembelajaran dengan pendekatan ketuntasan belajar.

Berkaitan dengan pendidik yang menerapkan model UKK DIDIPRATUWA, sebaiknya: (a) selalu membiasakan menggunakan metode asesmen terintegrasi, yaitu asesmen diri, praktek, tulis, dan wawancara; (b) melakukan penetapan hasil akhir asesmen dari gabungan asesmen unjuk kerja dan tulis, sedangkan hasil wawancara sebagai bagian penentu kompeten atau belum kompeten; dan (c) memberikan kesempatan sanggah terhadap hasil asesmen, sebagai sarana komunikasi dan perlakuan adil dalam kegiatan asesmen.

Perlu penelitian dan pengembangan model UKK instalasi listrik selanjutnya (tahun kedua), mengingat peneliti ini masih tahap uji coba pada kelompok terbatas. Penelitian selanjutnya harus menuntaskan tahapan pengembangan agar hasil penelitian dan pengembangan ini dapat diimplentasikan secara umum, disamping itu agar bermanfaat bagi pendidikan kejuruan berkaitan dengan evaluasi dan asesmen.

DAFTAR PUSTAKA

- Allin, L. and Teurnock, C. (2007). *Assesing student performance in work-based learning*. www. Practicebased learning.org.
- BNSP. (2006). *Pedoman BNSP 301 tentang Pedoman pelaksanaan uji kompetensi*.
- Borg, W.R. and Gall, M.D. (1989) *Educational research*. New York; Longman.
- Bruce, Joyce and Marsha, Weil. (1985). *Model of teaching*. Prentice Hall of India: New Delhi.
- Custer, R.L., et.al. (2000). *Using authentic assessment in vocational education*. Clearing house on adult , career, and vocational education. (versi elektronik). The Ohio State University. (www. eric.ed.gov).
- Djemari Mardapi. (2000). *Konsep dasar asesmen unjuk kerja*. Yogyakarta; Makalah disampaikan pada seminar pengembangan penilaian unjuk keja. Lemlit UNY (1 Mei 2000).
- Greinert, W.D. (1994). *The German system of vocational education: History, organization, prospects*. Baden: Noms Verl-Ges.
- Keputusan Dirjen Mandikdasmen. (2008). *Keputusan Dirjen Mandikdasmen Nomor: 251/C/KEP/MN/2008, tentang Spektrum keahlian pendidikan kejuruan*. Dirjen Mandikdasmen. Departen Pendidikan Nasional.
- Linn, Robert L. (1989). *Educational measurement*. (3rd ed.). New York: Macmillan publishing Company.

- Nitko, A.J., and Brookart, S.M. (2007). Educational assessment of students. (6th ed.) Columbus, Ohio: Perason Merrill Prentice Hall.
- O'Connor, B.N., Bronner, M., Delaney, C. (2007). Learning at work: how to support individual and organizational learning. Massachusetts: HRD Press.
- Sira Environmental. (2011). The personnel competence certification scheme. Issue 4. diambil pada 18 Juli 2011. website:
[Http://www.siracertification.com/UserDocs/training/Competence 20Rules.pdf](http://www.siracertification.com/UserDocs/training/Competence%20Rules.pdf)
- Slamet, PH. (2005). Pendidikan berbasis kompetensi. Kapita selekta Desentralisasi pendidikan di Indonesia. Jakarta: Direktorat Pendidikan Lanjut Pertama Depdiknas.
- Thompson, J.F. (1973). Fondation of vocational education: *Social and philosophical concxepts*. New Jersey: Prentice Hall. Inc.
- Tippelt, Rudolf. (2003). Competency-based training. InWEnt. Munich Germany.
- Undang-Undang. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
- Undang-Undang. (2003). Undang-Undang republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

#Perangkat Asesmen Kompetensi Keahlian#

ASESMEN DIRI (*SELF ASSESSMENT*)

Nama Asesi :

Sekolah/PT :

Petunjuk:

1. Pada bagian ini, saudara diminta untuk menilai diri sendiri terhadap unit (unit-unit) kompetensi yang dicapai.
2. Laksanakan asesmen diri dengan mempelajari dan menilai kemampuan yang anda miliki secara objektif terhadap seluruh daftar pertanyaan yang ada, serta tentukan nilai yang sesuai dengan kemampuan.

Kompetensi : <i>PANEL STAR-DELTA MOTOR 3PH & INST PENERANGAN.</i>						
Kompetensi	Daftar Pertanyaan (Asesmen diri/Self Assessment)	Pencapaian Kompetensi				Bukti-bukti Pendukung
		K = Kompeten		BK= Belum Kompeten		
		BL	K			
0-6.9	7-7.9	8-8.9	9-10			
Elemen Kompetensi 01, Mempersiapkan Pekerjaan	1. Apakah sdr mampu menyiapkan prosedur pemasangan PHB star-delta dan instalasi penerangan sesuai dengan persyaratan yang berlaku?					
	2. Apakah sdr mampu menyiapkan alat kerja, Material, K3 dan alat bantu yang dibutuhkan yang sesuai dengan persyaratan spesifikasi peralatan yang berlaku?					
	3. Apakah sdr mampu memeriksa Alat kerja, Material, K3 dan alat bantu yang dibutuhkan untuk memastikan dalam kondisi berfungsi baik dan aman?					
	4. Apakah sdr mampu menyiapkan gambar pengawatan star-delta motor dan instalasi penerangan untuk diserahkan pada personal yang tepat?					
Elemen Kompetensi 02, Merakit PHB star-delta motor tiga phase	5. Apakah saudara dapat menerapkan Peraturan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja selama pelaksanaan pekerjaan?					
	6. Apakah saudara dapat memasang material PHB star delta dan instalasi penerangan dipasang sesuai dengan spesifikasi rancangan, standar dan persyaratan yang berlaku?					
	7. Apakah saudara dapat memasang material PHB star delta dan instalasi penerangan sedemikian rupa sehingga tidak mengurangi tingkat pengamanan (<i>Index Protection</i>) yang telah ditetapkan?					
	8. Apakah saudara dapat melakukan pemeriksaan kualitas pekerjaan dan kebenaran pengawatan dilakukan terus menerus sesuai prosedur?					
	9. Apakah saudara dapat mengukur setiap rangkaian listrik untuk memastikan tahanan pembumian, tahanan isolasi dan polaritas?					

Asesmen Diri Kompetensi Keahlian TITL#

Elemen Kompetensi 03, Memeriksa Pekerjaan	10. Apakah saudara dapat melakukan pemeriksaan dengan cara pengidentifikasian penyimpangan yang berkaitan dengan kondisi lapangan ataupun hal lainnya?							
	11. Apakah saudara dapat menetapkan alternatif pemecahannya terhadap penyimpangan yang terjadi sesuai prosedur yang berlaku?							
	12. Apakah saudara dapat menerapkan Alternatif yang dipilih sesuai dengan persyaratan?							
Elemen Kompetensi 04. Membuat laporan	13. Apakah saudara dapat membuat Laporan perakitan sesuai dengan prosedur dan format yang berlaku?							
	14. Apakah saudara dapat membuat berita acara perakitan dibuat sesuai dengan prosedur dan format yang berlaku?							
Batasan Variabel *)								
Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:	15. Apakah saudara dapat melaksanakan Persyaratan pemasangan material dan PHB star delta dan instalasi penerangan?							
	16. Apakah saudara dapat menunjukkan <i>Instruction manual</i> , berkaitan perlengkapan utama dan pelengkap dari PHB star-delta motor tiga phase?							
	17. Apakah saudara dapat menunjukkan gambar instalasi pemasangan PHB star-delta motor dan instalasi penerangan?							
	18. Apakah saudara dapat menunjukkan Peralatan K3 dan peralatan bantu yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini?							
	19. Apakah saudara dapat menunjukkan sistem dan format pelaporan yang ditetapkan?							
	Kompetensi yang diketahui sebelumnya adalah :							
	20. Apakah saudara dapat melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)?							
	21. Apakah saudara dapat merapikan Peralatan dan tempat kerja sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja?							
	22. Apakah saudara dapat menginterpretasikan gambar teknik dan <i>flow diagram</i> ?							
	23. Apakah saudara dapat menggunakan <i>hand tools & power tool</i> ?							
Panduan Penilaian*) Pengetahuan dan Keterampilan yang dibutuhkan								
Pengetahuan:	24. Apakah saudara dapat menjelaskan tentang jenis, ukuran, kemampuan hantar arus, dan warna kabel listrik?							
	25. Apakah saudara dapat menjelaskan berkaitan Instalasi Listrik Penerangan: a. instalasi saklar tunggal, seri, dan tukar?							

	b. instalasi kwh meter, box sekring, dan box MCB?								
	c. instalasi lampu pijar dan Tube Lamp (TL)?								
	26. Apakah saudara dapat menjelaskan dan menghitung berkaitan teori Listrik Dasar:								
	a. daya listrik 1 fasa dan 3 fasa?								
	b. arus listrik 1 fasa dan 3 fasa?								
	c. tegangan 1 fasa dan 3 fasa?								
	27. Apakah saudara dapat menjelaskan Alat Ukur dan Pengukuran Listrik berkaitan:								
	a. Multimeter listrik dan Megger?								
	b. Amper meter dan current tranformer (CT)								
	c. Volt meter dan selector switch								
Keterampilan:	28. Apakah saudara dapat:								
	a. melaksanakan K3 perakitan?								
	b. pemasangan PHB star-delta motor tiga phase?								
	b. pemasangan instalasi listrik penerangan?								
	29. Apakah saudara dapat menjelaskan Konstruksi star-delta motor tiga phase?								
	30. Apakah saudara pernah mengikuti On Site Training Perakitan dan pemasangan peralatan PHB star-delta instalasi penerangan sesuai gambar rancangan?								
	31. Apakah saudara dapat menjelaskan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) berkaitan panel listrik AC?								
Aspek Kritis *)									
	32. Apakah saudara dapat melaksanakan bahwa Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal?								
	33. Apakah saudara dapat melaksanakan pekerjaan yang konsisten pada setiap elemen Kompetensi?								
	34. Apakah saudara dapat memenuhi kriteria unjuk kerja yang tercakup pada setiap elemen Kompetensi dengan menggunakan, teknik-teknik dan standar perusahaan sesuai dengan tempat kerja?								
	35. Apakah saudara dapat menunjukkan pemahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan serta sikap kerja yang dituntut dari pekerjaan tersebut?								
Rekomendasi ASESOR:					Asesi :				
					Nama				
					Tanda tangan/				
					Tanggal				
Catatan :					Asesor :				
					Nama				
					Tanda tangan/				
					Tanggal				

Angket Respon terhadap penerapan ASESMEN DIRI

Nama :

SMK/PT :

Petunjuk:

1. Saudara dimohon memberikan respon terhadap ASESMEN DIRI.
2. Berilah tanda cek (✓) pada kolom angka yang sesuai dengan pernyataan. Arti angka-angka adalah sebagai berikut: 1 = sangat tidak setuju; 2 = kurang setuju; 3 = setuju; 4 = sangat setuju
3. Saudara dimohon memberikan saran perbaikan pada bagian akhir lembar ini.

No	Pernyataan	Bobot			
		1	2	3	4
1	Penilaian diri dapat mencegah penilaian yang diskriminatif dari asesor.				
2	Dapat menghasilkan penilaian yang objektif terhadap unjuk kerja (kompetensi) selama ini.				
3	Penilaian hanya sesuai dengan kemampuan yang sebenarnya.				
4	Ketertiban penilaian dapat meningkatkan disiplin, kreativitas, dan semangat belajar.				
5	Hasil penilaian dapat dipertanggung jawabkan objektivitasnya.				
6	Aspek-aspek yang dinilai sudah memberikan gambaran yang komprehensif tentang kompetensi anda.				
7	Komposisi penilaian dalam uji kompetensi sudah proporsional dan rasional.				
8	Penilaian diri konsisten terhadap penilaian asesor.				
9	Lembar ASESMEN DIRI mudah digunakan dalam pelaksanaan penilaian kompetensi diri.				
10	Lembar ASESMEN DIRI dapat juga digunakan pada kompetensi-kompetensi lain.				

Komentar dan saran:

.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, 2013

.....
ASESI

KISI-KISI DAN SOAL

Kisi-Kisi Soal Teori Uji Kompetensi Keahlian

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan

Kompetensi Keahlian : Teknik Tenaga Instalasi Listrik

Materi Uji : Kompetensi Panel Star-Delta motor 3Ph & instalasi Penerangan

NO	SKKNI	SKKD	MATERI UJI	INDIKATOR
1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Merancang instalasi listrik bangunan sederhana ❖ Merancang instalasi listrik tegangan rendah ❖ Mengkoordinasikan bahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menafsirkan gambar teknik listrik • Menerapkan standarisasi dan normalisasi gambar teknik ketenagalistrikan • Menafsirkan gambar berbasis relay 	Merencanakan, Memasang Dan Merevisi Serta Mengembangkan Instalasi Penerangan dan Tenaga	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Menjelaskan perencanaan dan pemasangan instalasi penerangan dan tenaga ➢ Menyebutkan jenis-jenis diagram instalasi penerangan dan tenaga
2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memasang instalasi listrik bangunan sederhana ❖ Memasang instalasi listrik bangunan industri kecil ❖ Memasang dan menyambung system pengawatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pekerjaan mekanik dasar listrik bangunan sederhana • Memasang instalasi tenaga listrik bangunan sederhana 	Melakukan instalasi Penerangan dan Tenaga Serta Aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Mengidentifikasi gambar Instalasi Listrik Penerangan. ➢ Mengidentifikasi gambar Instalasi Listrik Tenaga Motor Arus Putar. ➢ Mengidentifikasi Kebutuhan Komponen Instalasi
3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menginspeksi pemasangan instalasi listrik bangunan sederhana ❖ Menginspeksi pemasangan instalasi listrik bangunan industri kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan konsep pengukuran besaran-besaran listrik • Melakukan pengukuran besaran listrik • Menganalisis hasil pengukuran besaran-besaran listrik 	Menguasai Alat Ukur Listrik	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Mengidentifikasi dan mengklasifikasi peralatan ukur listrik ➢ Menjelaskan karakteristik macam-macam alat ukur listrik ➢ Mengidentifikasi alat ukur listrik dan elektronika
4	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengoperasikan PHB penerangan bangunan sederhana ❖ Mengoperasikan instalasi listrik bangunan sederhana ❖ Mengoperasikan instalasi listrik bangunan industri kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan hasil pengukuran • Memahami pengukuran komponen elektronik • Mengoperasikan system pengendali elektronik 	Melakukan pengujian Instalasi Penerangan dan Tenaga	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Melakukan pengecekan menggunakan meter tahanan isolasi ➢ Melakukan pengecekan menggunakan meter tang amper ➢ Melakukan pengecekan menggunakan meter multi (AVO)
5	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memasang instalasi listrik bangunan industri kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Memasang instalasi tenaga listrik 	Motor 3 fasa	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pengasutan motor star-delta ➢ Pembacaan <i>name plate</i>
6	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Merakit dan memasang PHB penerangan bangunan sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengoperasikan system pengendali elektromagnetis 	Sistem proteksi	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Memahami prinsip kerja elektromagnetis ➢ Mengoperasikan system pengendali elektromagnetis ➢ Melakukan tindakan pengamanan pada operasi system kendali elektromagnetis yang mengalami gangguan
7		<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) 	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Mendeskripsikan K3 ➢ Melaksanakan prosedur K3

#Model Asesmen pada Uji Kompetensi Keahlian Instalasi Listrik#

Kisi-Kisi Soal Praktek Uji Kompetensi Keahlian

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan

Kompetensi Keahlian : Teknik Tenaga Instalasi Listrik

Materi Uji : Kompetensi Panel Star-Delta motor 3Ph & instalasi Penerangan

NO	SKNI	SKKD	MATERI UJI
1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Merancang instalasi listrik bangunan sederhana ❖ Merancang instalasi listrik tegangan rendah 	<ul style="list-style-type: none"> • Menafsirkan gambar teknik listrik • Menerapkan standarisasi dan normalisasi gambar teknik ketenagalistrikan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membaca Gambar ➤ Mengidentifikasi Kebutuhan Komponen Instalasi <ul style="list-style-type: none"> - Standarisasi kabel - Kabel power, kabel instalasi
2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memasang instalasi listrik bangunan sederhana ❖ Memasang instalasi listrik bangunan industri kecil ❖ Memasang dan menyambung system pengawatan ❖ Mengkoordinasikan bahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pekerjaan mekanik dasar • Memasang instalasi penerangan listrik bangunan sederhana • Memasang instalasi tenaga listrik bangunan sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melaksanakan Persiapan Pekerjaan Awal dan Pengecekan Komponen ➤ Memasang Sistem Peripaan dan Saluran ➤ Memasang dan Menyambung Sistem Pengawatan
3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menginspeksi pemasangan instalasi listrik bangunan sederhana ❖ Menginspeksi pemasangan instalasi listrik bangunan industri kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan konsep pengukuran besaran-besaran listrik • Melakukan pengukuran besaran listrik • Menganalisis hasil pengukuran besaran-besaran listrik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menguasai Alat Ukur Listrik ➤ Mengidentifikasi dan mengklasifikasi peralatan ukur listrik <ul style="list-style-type: none"> - Multimeter, voltmeter, amperemeter, megger, earth tester, cos phi meter, dll
4	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengoperasikan PHB penerangan bangunan sederhana ❖ Mengoperasikan instalasi listrik bangunan sederhana ❖ Mengoperasikan instalasi listrik bangunan industri kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan hasil pengukuran • Memahami pengukuran komponen • Mengoperasikan system pengendali elektronik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fungsi alat ukur ➤ Fungsi saklar ➤ Fungsi MC dan photo relay ➤ Fungsi star-delta ➤ Prosedur Penggunaan Megger
5	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memasang instalasi listrik bangunan industri kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Memasang instalasi tenaga listrik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arus motor star-delta ➤ Spesifikasi motor ➤ Tahapan isolasi motor
6	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Merakit dan memasang PHB penerangan bangunan sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengoperasikan system pengendali elektromagnetis 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fungsi MCB, OL, Fuse, ELCB ➤ Menentukan kapasitas MCB, OL, Fuse
7		<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perlengkapan K3 yang dikenakan oleh seorang teknisi listrik -Sepatu kerja, Topi/helm, dll

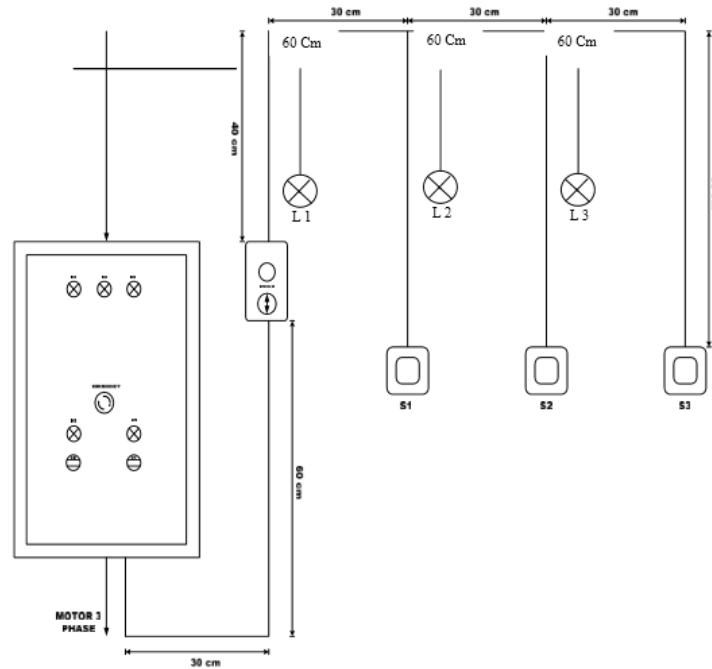
#Model Asesmen pada Uji Kompetensi Keahlian Instalasi Listrik#

E. SOAL ESAI (Bobot skor 53%)

Petunjuk : Jawablah soal berikut dengan singkat dan jelas pada lembar jawaban.

1. Jelaskan langkah-langkah penggunaan multimeter yang digunakan untuk mengukur tegangan jaringan! (skor 5)
2. Sebutkan jenis dan ukuran kabel yang digunakan untuk instalasi penerangan lampu rumah tangga (skor 5)
3. Sebuah lampu pijar dengan spesifikasi 100 W/220 V. Hitunglah hambatan (R) pada lampu pijar tersebut!! (skor 15)
4. Sebuah motor AC 3 fasa dengan spesifikasi 20 HP, 380/660 V ,50 Hz, Conn Star/Delta 1500 Rpm, IP (Index Protection) 32A. Tegangan sumber 3 fasa 220/380 Volt.
Maka hitunglah :
 - a) Hitunglah Arus beban penuh (skor 15)
 - b) Sebutkan spesifikasi Current Transformer (CT) yang digunakan dan Berapa arus yang mengalir pada sisi sekunder CT (Skor 10)
5. Seorang teknisi dalam bekerja di lapangan/industri diwajibkan selalu mengutamakan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja). Sebutkan perlengkapan K3 apa saja yang digunakan oleh teknisi listrik dalam bekerja!! (Skor 10)

Lay out komponen sistem kontrol dan penerangan pada papan kerja



Prosedur mengoperasikan:

1. MCB di set pada posisi "ON" dengan cara menaikkan lidah MCB ke atas.
2. Tekan tombol "START" maka Motor 3 Fasa bekerja dalam hubungan Bintangang (Y), dengan ditandai lampu indikator warna merah menyala.
3. Setelah beberapa detik sesuai dengan pengesetan *Time Delay Relay* maka Motor 3 fasa bekerja dalam hubungan Delta (Δ), dengan ditandai lampu indikator warna hijau menyala.
4. Untuk mematikan Motor 3 Fasa, tekan tombol "STOP".

Kejadian khusus:

1. Apabila terjadi hubung singkat (*short Circuit*) maka MCB akan trip. Untuk mengaktifkan kembali reset ke posisi "ON".
2. Dan bila terjadi beban lebih maka Thermal Overload Relay akan "Trip" dengan ditandai menyala lampu warna kuning, dan untuk mengaktifkan kembali tekan tombol reset.

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK**UJI KOMPETENSI KEAHLIAN INSTALASI LISTRIK**

Tempat Uji Kompetensi (TUK) :

Nomor Peserta :

Unit/Sub Kompetensi Keahlian : Panel Star-Delta Motor 3Ph dan Instalasi Penerangan

No	ASPEK PENILAIAN	SKOR MAKS	Pencapaian Kompetensi				
			Belum Kompeten	Kompeten			Jumlah
				0-6,9	7-7,9	8-8,9	
1	2	3	4	5	6 (= 3x5)		
A	PERSIAPAN						
1	Kebutuhan/identifikasi/pemeriksaan alat dan bahan	40					
B	PRAKTEK						
1	PANEL STAR-DELTA						
a	Pemasangan kompoen	20					
b	Pengawatan bagian kontrol & metering	40					
c	Pengawatan bagian power	20					
d	Fungsi sistem manual dan auto	40					
e	Kerapian/finishing	20					
2	INSTALASI PENERANGAN						
a	Pemipaan pemasangan komponen	10					
b	Pengawatan & sambungan	20					
c	Fungsi instalasi penerangan	20					
d	Kerapian/finishing	10					
3	UJI KELISTRIKAN INSTALASI	20					
4	WAKTU PENYELESAIAN	20					
C	SIKAP KERJA						
1	Penggunaan alat dan bahan	10					
2	Perilaku terhadap instruksi kerja	10					
3	Penggunaan alat pelindung diri	10					
4	Kerapian dan kebersihan (alat, bahan, tempat kerja)	10					
	TOTAL	320					

Asesor, NAMA:

TANDA TANGAN:

LEMBAR PENILAIAN WAWANCARA**UJI KOMPETENSI KEAHLIAN INSTALASI LISTRIK**

Tempat Uji Kompetensi (TUK) :
 Nomor Peserta :
 Unit/Sub Kompetensi Keahlian : Panel Star-Delta Motor 3Ph dan
 Instalasi Penerangan

Petunjuk:

1. Peserta uji menjawab seluruh pertanyaan.
2. Buatlah pertanyaan dengan menggunakan daftar pertanyaan di bawah ini, beri penjelasan atas setiap pertanyaan tanpa kesan memberi suatu bimbingan/pengarahan untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Daftar Pertanyaan

SUB KOMPETENSI		HASIL PENILAIAN			
No.	PERTANYAAN (Terkait dengan kriteria unjuk kerja)	Belum Kompeten (BK)	Kompeten (K)		
		0 - 6,9	7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10
1	2	3	4		
1	Bagaimana prosedur menggunakan AVO/Multi meter untuk mengukur tegangan dan hambatan listrik?				
2	Bagaimana mengidentifikasi magnetic contactor (MC) dan motor 3Phase?				
3	Bagaimana prosedur mengukur tahanan isolasi pada suatu instalasi listrik?				
4	Jelaskan jenis-jenis kabel! Bagaimana cara menghitung rugi tegangan pada kabel				
5	Bagaimana menjelaskan gambar kerja instalasi star-delta motor 3phase? (gambar terlampir)				

Sikap yang diamati :

Umpan balik untuk peserta uji:

Yogyakarta,,
 Asesor,

E. ESAI

Pedoman penskoran soal esai adalah seperti tabel di bawah ini:

Kriteria Penilaian	Indikator	Skor (%)
Sesuai	Jawaban sesuai kunci jawaban dan mengacu ke rumus/prosedur yang benar.	90-100
Cukup	Jawaban sesuai kunci, terdapat kesalahan kecil	80-89
Kurang sesuai	Jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban, tetapi mengacu ke rumus/prosedur yang benar.	70-79
Tidak sesuai	Jawaban kosong atau tidak sesuai dengan kunci	0-69

1. Soal esai nomor 1 skor 5

Prosedur penggunaan multimeter untuk mengukur tegangan jaringan

- Selector switch pada posisi volt AC
- Mengatur selector switch pada nilai batas ukur di atas nilai tegangan yang diukur.
- melakukan pengukuran tegangan, alat ukur dihubung paralel dengan sumber/jaringan.
- pembacaan hasil pengukuran.

2. Soal esai nomor 2 skor 5

NYA 1,5 mm

NYA 2,5 mm

3. Soal esai nomor 3 skor 15

$$R = V^2/P$$

$$R = 220^2/100$$

$$= 484 \Omega$$

4. a). Soal esai nomor 4. a) skor 15.

$$20\text{HP} = 14.920 \text{ W}, \cos \theta = 1$$

$$P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos \theta$$

$$14.920 = \sqrt{3} \cdot 380 \cdot I \cdot 1$$

$$I = 22,6 \text{ A}$$

b). Soal esai nomor 4. b) skor 10.

$$CT \ 100:5$$

$$I_s = (22,6 \times 5) / 50$$

$$I_s = 2,26 \text{ A}$$

5. Soal esai nomor 5 skor 10

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - baju kerja (wearpack) - Sarung tangan - Kacamata kerja | <ul style="list-style-type: none"> - Helm - Spatu safety (sepatu kerja) |
|--|---|

UJI KOMPETENSI KEAHLIAN INSTALASI LISTRIK



KRITERIA PENILAIAN UJI PRAKTIK KEJURUAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Instalasi Tenaga Listrik

Sub/Kelompok Kompetensi : Panel Star-Delta Motor 3Ph dan Instalasi Penerangan

No.	Komponen/ Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
A.	Persiapan		
	ALAT & BAHAN (kebutuhan/identifikasi/ pemeriksaan)	-Menyiapkan alat dan bahan sesuai standar kebutuhan. -Memeriksa dan mengidentifikasi komponen dan bahan tanpa ada yang terlewat.	9,0-10
		-Menyiapkan alat dan bahan sesuai standar kebutuhan. -Memeriksa dan mengidentifikasi komponen dan bahan tetapi ada yang terlewat.	8,0-8,9
		-Hanya menyiapkan alat dan bahan sesuai standar kebutuhan.	7,0-7,9
		Tidak menyiapkan alat, komponen dan bahan	0-6,9
BI	PANEL STAR-DELTA		
	1. PEMASANGAN KOMPONEN	Pemasangan komponen panel dipahami dengan benar sesuai tata letak, sesuai persyaratan, sangat rapi	9,0-10
		Pemasangan komponen panel dipahami dengan benar sesuai tata letak, sesuai persyaratan, rapi	8,0-8,9
		Pemasangan komponen panel dipahami dengan benar sesuai tata letak, sesuai persyaratan, tidak rapi	7,0-7,9
		Pemasangan komponen panel tidak dipahami dengan benar baik tata letak maupun persyaratan	0-6,9
	2. PENGAWATAN BAGIAN KONTROL	Pengawatan rangkaian kontrol dipahami dengan benar sesuai fungsi, prinsip kerja dan persyaratan	9,0-10
		Pengawatan rangkaian kontrol dipahami dengan benar sesuai fungsi dan prinsip kerja	8,0-8,9
		Pengawatan rangkaian kontrol dipahami sesuai dengan fungsinya	7,0-7,9
		Pengawatan rangkaian kontrol tidak dipahami sesuai fungsi, prinsip kerja dan persyaratan	0-6,9
	3. PENGAWATAN BAGIAN POWER	Pemasangan kabel dipahami dengan benar sesuai dengan lokasi, fungsi, prinsip kerja dan persyaratan kerja	9,0-10
		Pemasangan kabel dipahami dengan benar sesuai dengan lokasi, fungsi, prinsip kerja dan persyaratan kerja	8,0-8,9
		Pemasangan kabel dipahami dengan benar sesuai dengan lokasi, fungsi, prinsip kerja dan persyaratan kerja	7,0-7,9
		Pemasangan kabel tidak dipahami dengan benar sesuai dengan lokasi, fungsi, prinsip kerja dan persyaratan kerja	0-6,9
	4. PENGAWATAN METER DAN NDIKATOR	Pengawatan meter dan indikator dipahami dengan benar sesuai fungsi, prinsip kerja dan persyaratan	9,0-10
		Pengawatan meter dan indikator dipahami dengan benar sesuai fungsi dan prinsip kerja	8,0-8,9
		Pengawatan meter dan indikator dipahami sesuai dengan fungsinya	7,0-7,9
		Pengawatan meter dan indikator tidak dipahami sesuai fungsi, prinsip kerja dan persyaratan	0-6,9

No.	Komponen/ Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
1	5. FUNGSI RANGKAIAN SISTEM STARTING MOTOR 3PH (STAR DELTA)	Rangkaian instalasi tenaga dapat langsung bekerja dengan normal sesuai dengan fungsinya	9,0-10
		Rangkaian instalasi tenaga dapat bekerja sesuai dengan fungsinya setelah dilakukan revisi ringan	8,0-8,9
		Rangkaian instalasi tenaga dapat bekerja sesuai dengan fungsinya setelah dilakukan perbaikan	7,0-7,9
		Rangkaian instalasi tenaga tidak dapat bekerja sesuai dengan fungsinya	0-6,9
	6. FUNGSI RANGKAIAN METER DAN INDIKATOR	Meter dan indikator dapat langsung bekerja dengan normal sesuai dengan fungsinya	9,0-10
		Meter dan indikator dapat bekerja sesuai dengan fungsinya setelah dilakukan revisi ringan	8,0-8,9
		Meter dan indikator dapat bekerja sesuai dengan fungsinya setelah dilakukan perbaikan	7,0-7,9
		Meter dan indikator tidak dapat bekerja sesuai dengan fungsinya	0-6,9
	7. KERAPIHAN FINISHING	Pemasangan komponen instalasi tenaga kuat dan sangat rapi sesuai dengan perencanaan.	9,0-10
		Pemasangan komponen instalasi tenaga kuat dan tidak rapi sesuai dengan perencanaan.	8,0-8,9
		Pemasangan komponen instalasi tenaga kuat dan tidak rapi sesuai dengan perencanaan.	7,0-7,9
		Pemasangan komponen instalasi tenaga tidak kuat dan tidak rapi.	0-6,9
B2	INSTALASI PENERANGAN		
1. PEMASANGAN KOMPONEN	Pemasangan komponen instalasi penerangan dipahami dengan benar sesuai tata letak dan persyaratan	9,0-10	
	Pemasangan komponen instalasi penerangan dipahami dengan benar sesuai tata letak.	8,0-8,9	
	Pemasangan komponen instalasi penerangan dipahami dengan benar sesuai persyaratan.	7,0-7,9	
	Pemasangan komponen instalasi penerangan tidak dipahami dengan benar sesuai tata letak dan persyaratan	0-6,9	
2. PEMIPAAN/ <i>conduit</i>	Pemasangan pemipaan dipahami dengan benar, sangat simetris dan sesuai ukuran	9,0-10	
	Pemasangan pemipaan dipahami dengan benar, simetris, sesuai ukuran	8,0-8,9	
	Pemasangan pemipaan dipahami dengan benar, tidak simetris dan tidak sesuai ukuran	7,0-7,9	
	Pemasangan pemipaan tidak dipahami dengan benar, tidak simetris dan tidak sesuai ukuran	0-6,9	
3. PENGAWATAN DAN SAMBUNGAN	Pengawatan benar, sambungan kuat, dan sangat rapi, sesuai persyaratan	9,0-10	
	Pengawatan benar, sambungan kuat, dan rapi, sesuai persyaratan	8,0-8,9	
	Pengawatan benar, sambungan kuat, dan kurang rapi, sesuai persyaratan	7,0-7,9	
	Pengawatan salah, sambungan lemah, dan tidak sesuai persyaratan	0-6,9	
4. FUNGSI INSTALASI PENERANGAN	Rangkaian instalasi penerangan dapat langsung bekerja dengan normal sesuai dengan fungsinya	9,0-10	
	Rangkaian instalasi penerangan dapat bekerja sesuai dengan fungsinya setelah dilakukan revisi ringan	8,0-8,9	
	Rangkaian instalasi penerangan dapat bekerja sesuai dengan fungsinya setelah dilakukan perbaikan	7,0-7,9	
	Rangkaian instalasi penerangan tidak dapat bekerja sesuai dengan fungsinya	0-6,9	

No.	Komponen/ Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
	5. KERAPIHAN FINISHING	Pemasangan komponen instalasi penerangan sangat rapi, tata letak komponen sesuai dengan perencanaan.	9,0-10
		Pemasangan komponen instalasi penerangan rapi, tata letak komponen sesuai dengan perencanaan.	8,0-8,9
		Pemasangan komponen instalasi penerangan rapi, tata letak komponen tidak sesuai dengan perencanaan.	7,0-7,9
		Pemasangan komponen instalasi penerangan tidak rapi, tata letak komponen tidak sesuai dengan perencanaan.	0,0-6,9
C	UJI INSTALASI		
		Menguji instalasi menggunakan alat ukur listrik sesuai fungsi dan prosedurnya secara sangat lancar.	9,0-10
		Menguji instalasi menggunakan alat ukur listrik sesuai fungsi dan prosedurnya secara lancar.	8,0-8,9
		Menguji instalasi menggunakan alat ukur listrik sesuai fungsi dan sesuai prosedurnya secara kurang lancar.	7,0-10
		Menguji instalasi menggunakan alat ukur listrik tidak sesuai fungsi, tidak prosedur, tidak lancar.	0,0-6,9
D	SIKAP KERJA		
	1. Penggunaan alat dan bahan	Menggunakan alat dan bahan kerja sesuai fungsinya, sangat efektif dan efisien.	9,0-10
		Menggunakan alat dan bahan kerja sesuai fungsinya, efektif dan efisien.	8,0-8,9
		Menggunakan alat dan bahan kerja sesuai fungsinya, kurang efektif dan efisien.	7,0-7,9
		Menggunakan alat dan bahan kerja yang kesesuaian fungsi, efektivitasnya kurang.	0,0-6,9
	2. Perilaku terhadap instruksi kerja	Berinteraksi secara tertib, berpenampilan sesuai aturan, mematuhi instruksi kerja.	9,0-10
		Kurang berinteraksi secara tertib, berpenampilan sesuai aturan, mematuhi instruksi kerja.	8,0-8,9
		Kadang-kadang (berinteraksi secara tertib, berpenampilan sesuai aturan, mematuhi instruksi kerja).	7,0-7,9
		Tidak (berinteraksi secara tertib, berpenampilan sesuai aturan, mematuhi instruksi kerja).	0,0-6,9
	3. Penggunaan alat pelindung diri	Menggunakan alat keselamatan kerja sesuai fungsinya, disiplin, sangat bersih	9,0-10
		Menggunakan alat keselamatan kerja sesuai fungsinya, disiplin, bersih	8,0-8,9
		Menggunakan alat keselamatan kerja sesuai fungsinya, disiplin, kurang bersih	7,0-7,9
		Tidak menggunakan alat keselamatan kerja atau menggunakan tapi tidak sesuai fungsinya, kurang disiplin, kurang bersih	0,0-6,9
	4. Kerapian (alat, bahan dan tempat kerja)	Menjaga kerapian alat, bahan dan tempat kerja juga menjaga kebersihan	9,0-10
		Menjaga kerapian alat, bahan dan tempat kerja tapi kurang menjaga kebersihan	8,0-8,9
		Kurang menjaga kerapian alat, bahan dan tempat kerja juga kurang menjaga kebersihan	7,0-7,9
		Tidak menjaga kerapian alat, bahan dan tempat kerja juga tidak menjaga kebersihan	0,0-6,9

#Rubrik Soal Tes Praktek#

No.	Komponen/ Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
E	WAKTU		
	Waktu penyelesaian praktik	Penggunaan waktu lebih cepat 20% atau lebih dari waktu yang telah ditentukan	9,0-10
		Penggunaan waktu lebih cepat 10% dari waktu yang telah ditentukan	8,0-8,9
		Tepat waktu	7,0-7,9
		Tidak dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu	0,0-6,9

#Model Uji Kompetensi Keahlian Instalasi Listrik#

4



UJI KOMPETENSI KEAHLIAN INSTALASI LISTRIK

KRITERIA PENILAIAN WAWANCARA KEJURUAN

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan

Kompetensi Keahlian: Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik

Materi Uji : Kompetensi Panel Star-Delta motor 3Ph & instalasi Penerangan

NO	KOMPETENSI	INDIKATOR	SKOR
1	Menggunakan Multimeter	Penggunaan multimeter dipahami dengan benar sesuai fungsi sebagai volt meter dan Ohm meter, benar prosedur penggunaan secara sangat lancar.	9,0-10
		Penggunaan multimeter dipahami dengan benar sesuai fungsi sebagai volt meter dan Ohm meter, benar prosedur penggunaan secara lancar.	8,0-8,9
		Penggunaan multimeter dipahami dengan benar sesuai fungsi sebagai volt meter dan Ohm meter, benar prosedur penggunaan	7,0-7,9
		Penggunaan multimeter kurang dipahami dengan benar sesuai fungsi sebagai volt meter dan Ohm meter, kurang benar prosedur penggunaan.	0-6,9
2	Mengidentifikasi MC dan Motor 3 Ph	Identifikasi motor 3ph dan MC dipahami dengan baik dan benar: fungsi terminal, kapasitas, dan cara kerja dengan sangat lancar	9,0-10
		Identifikasi motor 3ph dan MC dipahami dengan baik dan benar: fungsi terminal, kapasitas, dan cara kerja dengan cukup lancar	8,0-8,9
		Identifikasi motor 3ph dan MC dipahami dengan baik dan benar: fungsi terminal, kapasitas, dan cara kerja dengan kurang lancar	7,0-7,9
		Identifikasi motor 3ph dan MC kurang dipahami dengan baik dan benar: fungsi terminal, kapasitas, dan cara kerja secara tidak lancar	0-6,9
3	Memahami Tahanan isolasi dan prosedur pengukurannya	Tahanan isolasi listrik dipahami dengan baik dan benar sesuai persyaratan dan prosedur pengukurannya secara sangat lancar.	9,0-10
		Tahanan isolasi listrik dipahami dengan baik dan benar sesuai persyaratan dan prosedur pengukurannya secara lancar.	8,0-8,9
		Tahanan isolasi listrik dipahami dengan baik dan benar sesuai persyaratan dan prosedur pengukurannya secara kurang lancar.	7,0-7,9
		Tahanan isolasi listrik kurang dipahami dengan baik dan benar sesuai persyaratan dan prosedur pengukurannya secara tidak lancar.	0-6,9
4	Memahami dan mengidentifikasi kabel & Rugi tegangan	Mengidentifikasi jenis-jenis kabel dipahami dengan baik sesuai jenisnya, dan memahami rugi tegangan.	9,0-10
		Mengidentifikasi jenis-jenis kabel cukup dipahami dengan baik sesuai jenisnya, dan cukup memahami rugi tegangan.	8,0-8,9
		Mengidentifikasi jenis-jenis kabel kurang dipahami dengan baik sesuai jenisnya, dan kurang memahami rugi tegangan.	7,0-7,9
		Mengidentifikasi jenis-jenis kabel tidak dipahami dengan baik sesuai jenisnya, dan tidak memahami rugi tegangan.	0-6,9
5	Menjelaskan gambar kerja instalasi starting motor 3ph Star-Delta	Menguasai gambar kerja secara sangat baik: menjelaskan sistem, prinsip kerja dan menjelaskan solusi terhadap <i>trouble shooting</i> .	9,0-10
		Menguasai gambar kerja secara baik: menjelaskan sistem, prinsip kerja dan menjelaskan solusi terhadap <i>trouble shooting</i> .	8,0-8,9
		Menguasai gambar kerja secara baik: menjelaskan sistem, prinsip kerja dan kurang mampu menjelaskan solusi terhadap <i>trouble shooting</i> .	7,0-7,9
		Menguasai gambar kerja secara sangat kurang: menjelaskan sistem, prinsip kerja dan kurang mampu menjelaskan solusi terhadap <i>trouble shooting</i> .	0-6,9

PENILAIAN MODEL

#Penilaian Efektif & Praktis Model #

Penilaian Keefektifan dan Kepraktisan
Model Uji kompetensi Keahlian INSTALASI LISTRIK

Nama Penilai :

Pekerjaan :

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian tingkat keefektifan dan kepraktisan model.
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom angka yang sesuai dengan pernyataan.
 Arti angka-angka adalah sebagai berikut: 1 = sangat tidak setuju; 2 = kurang setuju; 3 = setuju; 4 = sangat setuju
3. bapak/Ibu dimohon memberikan saran perbaikan pada bagian akhir lembar ini.

No	Komponen yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Keefektifan Model				
1.	Dapat tercapainya penilaian yang nyata terhadap kompetensi asesi				
2.	Asesi menunjukkan aktivitas penyelesaian tugas secara aktif				
3.	Asesor melakukan penilaian secara teratur dan terus menerus.				
4.	Ada konsistensi hasil antara Asesmen Diri dengan Uji Praktek.				
5.	Ada konsistensi hasil antara uji teori dengan wawancara.				
6.	Asesor, guru, asesi memberi respon positif terhadap penerapan model asesmen				
B.	Kepraktisan Model				
1.	Asesi dapat melaksanakan tahapan uji secara lancar.				
2.	Asesor dapat melaksanakan penilaian terhadap kompetensi asesi secara mudah.				
3.	Asesor menilai secara mudah kompetensi asesi menggunakan format-format penilaian.				
4.	Asesor dapat memberikan hasil penilaian secara cepat.				
5.	Asesor dapat memberikan rekomendasi dan saran terhadap hasil penilaian secara tepat.				
C.	Penilaian Umum Keefektifan dan kepraktisan Model Uji Kompetensi Keahlian	A	B	C	D
	Keterangan: A: dapat digunakan tanpa revisi B: dapat digunakan dengan revisi kecil C: dapat digunakan dengan revisi besar D: belum dapat digunakan.				

Yogyakarta,
 Penilai,

.....

#Model Uji Kompetensi Keahlian Instalasi Listrik#

1 dari 2

Penilaian Kelayakan Model Uji Kompetensi Keahlian INSTALASI LISTRIK

Nama Penilai :

Pekerjaan :

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian beberapa aspek berkaitan model UKK. Penilaian ini berdasarkan rincian berbagai komponen yang tertuang dalam Model UKK.
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom angka yang sesuai dengan pernyataan. Arti angka-angka adalah sebagai berikut: 1 = kurang sekali; 2 = kurang; 3 = baik; 4 = baik sekali
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran perbaikan pada bagian akhir lembar ini.

No	Komponen yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Teori Pendukung					
1.	Konsep uji berbasis kompetensi relevan sebagai landasan pemikiran model uji kompetensi keahlian ini.				
2.	Teori asesmen autentik relevan dengan model uji kompetensi keahlian ini.				
3.	Teori pembelajaran berbasis kompetensi relevan sebagai landasan teori model uji kompetensi keahlian ini.				
B. Prosedur Pelaksanaan Model					
1.	Tahapan persiapan dinyatakan dengan jelas.				
2.	Aktivitas yang harus dilakukan oleh siswa dalam penerapan model uji kompetensi keahlian dinyatakan dengan jelas.				
3.	Aktivitas yang harus dilakukan oleh asesor eksternal dalam penerapan model uji kompetensi keahlian dinyatakan dengan jelas.				
4.	Aktivitas yang harus dilakukan oleh guru dalam penerapan model uji kompetensi keahlian dinyatakan dengan jelas.				
5.	Tahapan dalam prosedur model model uji kompetensi keahlian ini memuat peran siswa, guru, dan asesor eksternal dinyatakan dengan jelas.				
C. Prinsip Komprehensif					
1.	Penilaian pada aspek kognitif dinyatakan dengan jelas sebagai suatu kesatuan penilaian kompetensi.				
2.	Penilaian pada aspek psikomotorik dinyatakan dengan jelas sebagai suatu kesatuan penilaian kompetensi.				
3.	Penilaian pada aspek afektif dinyatakan dengan jelas sebagai suatu kesatuan penilaian kompetensi.				
D. Prinsip Keterpakaian (<i>Usability</i>)					
1.	Model uji memiliki kemudahan administrasi.				
2.	Model uji memerlukan waktu yang relatif singkat dan tepat.				
3.	Model uji mudah diimplementasikan oleh asesor/guru ahli maupun guru yang kurang mendapat latihan.				
4.	Model uji dapat fleksibel untuk uji kompetensi keahlian lain				
5.	Model uji memiliki karakteristik biaya relatif murah dan dapat dijangkau oleh sekolah.				



LAMPIRAN 2

SUSUNAN ORGANISASI, TUGAS DAN PEMBAGIAN WAKTU KETUA DAN ANGGOTA TIM PENELITI

No	Nama dan NIDN	Jabatan dalam Tim, Alokasi Waktu (jam/minggu) Rincian tugas dalam Penelitian
1.	Drs. Djoko Laras BT, M.Pd. NIDN : 0025056407	Ketua Tim Peneliti, 8 jam/minggu Koordinator & penanggungjawab seluruh proses dan kegiatan operasional penelitian, kajian teori dan pustaka, review instrumen penelitian, penyusunan laporan penelitian dan pengembangan model
2.	DRS. BASROWI, M,Pd. NIDN : 0009105004	Anggota Tim; 6 jam/minggu Koord. Lapangan untuk Ujicoba instrumen & pengumpulan data di lapangan, penyiapan monev dan pelaporan hasil/temuan penelitian, pengembangan model

PERNYATAAN KESEDIAAN MELAKSANAKAN PENELITIAN DARI KETUA DAN ANGGOTA TIM PENELITI

Dengan ini, saya menyatakan BERSEDIA untuk ikut serta dalam Tim Peneliti dengan tugas dan waktu sesuai seperti diuraikan dalam Jadwal Penelitian. Apabila saya tidak memenuhi kesediaan ini, saya bersedia diberhentikan dari keanggotaan Tim Peneliti.

No	Identitas Diri	Tandatangan, Nama dan NIDN
1.	Nama : Drs. Djoko Laras BT, M.Pd. Tempat & Tgl lahir: Sidoarjo, 25 Mei 1964 Program Studi : Pend. Teknik EWElektro Alamat : Rejowinangun KG/1/346 Yogyakarta Status Akademik : (X) Aktif () Non-aktif Jabatan Struktural: tidak ada	 Drs. Djoko Laras BT, M.Pd. NIDN : 0025056407
2.	Nama : Drs. Basrowi, M.Pd. Tempat & Tgl lahir: Muntilan, 09 Oktober 1950 Program Studi : Pend. Teknik Elektro Alamat : Jl Rasamala 3 Gejayan. Condongcatur Yk Status Akademik : (X) Aktif () Non-aktif Jabatan Struktural: tidak ada	 Drs. Basrowi, M.Pd. NIDN : 0009105004

LAMPIRAN 3



Djoko Laras Budyo Taruno

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Alamat: Karangmalang, Yogyakarta. 55281.
Telp. (0274) 550839 Fax, (0274) 518617. e-mail: lppm.uny@gmail.com

FRM/LEMLIT-PROG/09-02
04 NOV. 2008

**BERITA ACARA
PELAKSANAAN SEMINAR HASIL PENELITIAN DANA BOPTN**

- 1. Nama Peneliti : *DJOKO LARAS BT.*
- 2. Jurusan/Prodi : *PT. ELEKTRO / D3. ELEKTRO*
- 3. Fakultas : *FT*
- 4. Skim Penelitian : *UBAH BERAINING*
- 5. Judul Penelitian : *PENYEMPURNAN MODEL UPTI, KOMPETENSI KEAHLIAN INSTALASI LISTRIK*
- 6. Pelaksanaan : Tanggal 14 Nopember 2012 Jam 07.30 - 14.00
- 7. Tempat : Ruang Sidang LPPM - UNY
- 8. Dipimpin oleh : Ketua *DR. MUTIHO*
Sekretaris *Endang Mulyah Mingsil*
- 9. Peserta yang hadir : a. Konsultan : orang
b. Nara sumber : orang
c. BPP : orang
d. Peserta lain : orang
Jumlah : orang

SARAN-SARAN

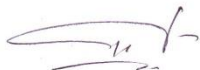
1. Perlu ada partisipasi klub to koopers' soft skill
2. perlu ada compare Model UPTI ke luar misal nya BNSTP/SMK

10. Hasil Seminar;

Setelah mempertimbangkan penyajian, penjelasan, argumentasi serta sistematika dan tata tulis, seminar berkesimpulan bahwa hasil penelitian tersebut di atas :

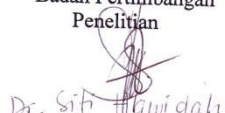
- a. Diterima, tanpa revisi/pembenahan hasil Penelitian
- b. Diterima, dengan revisi/pembenahan
- c. Dibenahi untuk diseminarkan ulang

Ketua Sidang



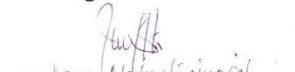
Dr. Murtiono
NIP:

Mengetahui
Badan Pertimbangan
Penelitian



Dr. Siti Hamidah
NIP:

Sekretaris
Sidang



Endang Mulyafiningih
NIP: 46361111988122001

DAFTAR HADIR SEMINAR HASIL PENELITIAN

Jenis Seminar :
 Hari/tanggal :
 Waktu :
 Tempat :
 Kelompok : **3 & 4**

No.	N A M A	GELAR	TANDA TANGAN
1	SAHID	M.Sc	1.
2	RR LIS PERMANA SARI	M.Si	2.
3	EVY YULIANTI	M.Sc	3.
4	HARI SUTRISNO	Dr.	4.
5	RADEN ROSNAWATI	M.Si	5.
6	EDDY PURNOMO	M.Kes	6.
7	Sudiyono AD	M.Sc	7.
8	Pramudiyanto	M.Eng	8.
9	Darmono	M.T.	9.
10	Faqih Ma'arif	M.Eng	10.
11	Moh. Khairudin	M.T.	11.
12	Mashoedah	M.T.	12.
13	SUTOPO	M.T.	13.
14	Dr. Endang Mulyatiningsih	Dr.	14.
15	DJOKO LARAS BUDYO TARUNO	M.Pd	15.
16	Suyanta	Dr.	16.
17	Sri Atun	Prof. Dr.	17.
18	Mujiyono	Dr.	18.
19	Siti Hamidah	Dr.	19.
20			20.
21			21.
22			22.
23			23.

Yogyakarta,
 Ketua Sidang


 Sri Atun