



**MENTERI  
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA**

**NOMOR KEP.153/MEN/VIII/2010**

**TENTANG**

**PENETAPAN RANCANGAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
SEKTOR JASA INDUSTRI PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN ELEKTRONIKA  
SUB BIDANG PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN ELEKTRONIKA RUMAH TANGGA  
MENJADI STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA**

**MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,**

**Menimbang** : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 14 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Jasa Industri Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;

**Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);

3. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009;

4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER. 21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;

**Memperhatikan** : 1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Jasa Industri Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga yang diselenggarakan pada tanggal 29 Juli 2009 di Jakarta;

2. Surat Direktur Industri Elektronika, Direktorat Jenderal Industri Alat Transportasi dan Telematika, Departemen Perindustrian Nomor 576/IATT.5/10/2009 tanggal 29 Oktober 2009 tentang Penetapan RSKKNI Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga;



MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Jasa Industri Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU pemberlakuannya ditetapkan oleh Menteri Perindustrian.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA ditinjau setiap lima tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 5 Agustus 2010

MENTERI

TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA,



Drs. H. A. MUHAMMIN ISKANDAR, M.Si.

**LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK  
INDONESIA**

**NOMOR KEP.153/MEN/VIII/2010**

**TENTANG**

**PENETAPAN RANCANGAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
SEKTOR JASA INDUSTRI PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN ELEKTRONIKA SUB-  
BIDANG PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN ELEKTRONIKA RUMAH TANGGA  
MENJADI STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA**

---

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

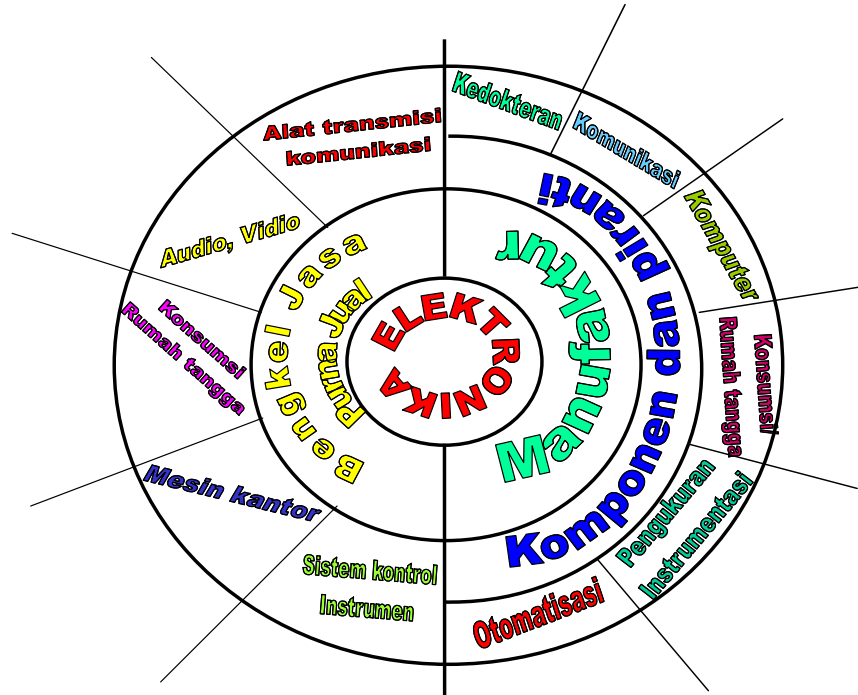
**A. Latar Belakang**

Dalam rangka menghadapi era globalisasi yang penuh dengan tantangan dan peluang, kiprah industri nasional termasuk *Industri Elektronika* sangat ditentukan oleh daya saing (*Competitiveness*). Salah satu daya saing tersebut dapat dipengaruhi oleh produktivitas dan kualitas dari sumber daya manusia atau tenaga kerjanya.

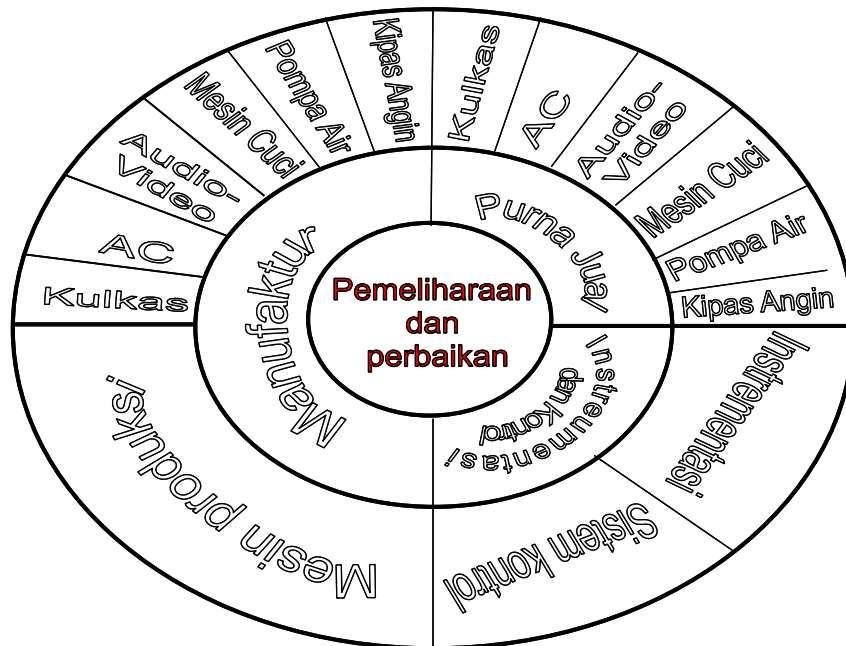
Fakta menunjukkan, bahwa pengembangan kualitas tenaga kerja khususnya dibidang industri elektronika masih belum dilakukan seperti yang diharapkan sehingga kualitas tenaga kerja yang tersedia saat ini belum sesuai dengan kemampuan yang dibutuhkan oleh dunia usaha dan industri seiring dengan perkembangan teknologi yang makin canggih dan permintaan pasar domestik maupun global yang makin selektif. Hal tersebut menuntut adanya upaya pengembangan tenaga kerja profesi elektronika berbasis kompetensi yang harmonis dan hubungan timbal balik antara penyedia tenaga kerja dalam hal ini lembaga penyelenggara pendidikan dan pelatihan dengan industri atau pasar baik nasional maupun internasional.

Upaya pengembangan kualitas tenaga kerja tersebut, dimaksudkan untuk menciptakan tenaga kerja yang kompeten yang memiliki ketrampilan, pengetahuan dan sikap kerja untuk mengaplikasikan teknologi yang sesuai dengan harapan industri elektronika khususnya dalam area pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan produk elektronika yang telah beredar di masyarakat sebagai layanan purna jual yang diberikan oleh produser maupun oleh teknisi lepas atau bengkel jasa pemeliharaan dan perbaikan elektronika umum.

Dukungan pemerintah sebagai fasilitator baik berupa kebijakan dan finansial mempunyai peran yang sangat menentukan dalam penyusunan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKN) Elektronika. Dengan memperhatikan cakupan industri elektronika yang sangat beragam baik jenis maupun aplikasinya, sebagaimana terlihat pada Gambar 1.1, maka langkah awal dalam kerangka penyusunan SKKNI industri elektronika disusun RSKKN untuk teknisi produk elektronika rumah tangga (*home appliances*) dalam area pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan. Seperti terlihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.1. Pohon Industri Elektronika



Gambar 1.2. Jasa Industri Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika

## **B. Tujuan**

Penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika (SKKNI Elektronika) mempunyai tujuan, yaitu mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkarya dalam bidang keahlian elektronika sesuai dengan kebutuhan masing-masing pemangku kepentingan diantaranya :

1. Menyediakan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia bagi bidang Elektronika bagi industri jasa pemeliharaan dan perbaikan produk elektronika.
2. Memberikan acuan bagi lembaga penyelenggara pendidikan dan pelatihan dalam pengembangan kurikulum pendidikan dan pelatihan berbasis kompetensi.
3. Sebagai instrument dalam penyusunan materi uji kompetensi.

Selain tujuan tersebut diatas, penyusunan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) ini mempunyai kepentingan untuk mendapatkan pengakuan secara nasional dan internasional. Oleh karena itu dalam penyusunannya telah memperhatikan aspek-aspek untuk mendapatkan pengakuan tersebut adalah :

1. Penyusunan standar kompetensi kerja mengacu kepada peraturan perundang-undangan yang berlaku, diantaranya Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Nomor PER.21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar kompetensi Kerja Nasional Indonesia.
2. Menyesuaikan penyusunan standar kompetensi tersebut dengan kebutuhan industri bengkel jasa pemeliharaan dan perbaikan dengan melakukan eksplorasi data primer maupun sekunder secara komprehensif.
3. Menggunakan rujukan dari standar-standar sejenis yang digunakan oleh negara lain atau standar internasional, agar di kemudian hari dapat dilakukan proses saling pengakuan (*Mutual Recognition Arrangement/MRA*)
4. Dilakukan bersama dengan representatif dari asosiasi profesi, asosiasi dan asosiasi lembaga pendidikan dan pelatihan profesi atau para pakar di bidangnya agar memudahkan dalam pencapaian konsensus dan pemberlakuan secara nasional.

## **C. Pengertian Umum SKKNI**

### **1. Pengertian Kompetensi**

Secara etimologi, kompetensi diartikan sebagai kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan atau melaksanakan pekerjaan yang dilandasi oleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja, sehingga dapat dirumuskan bahwa kompetensi diartikan sebagai kemampuan seseorang yang dapat diobservasi mencakup pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau tugas sesuai dengan standar kinerja yang ditetapkan.

2. **Standar Kompetensi**

Standar kompetensi terdiri dari kata standar dan kompetensi. Standar diartikan sebagai “ukuran” yang disepakati, sedangkan kompetensi telah didefinisikan sebagai kemampuan seseorang yang dapat diobservasi mencakup pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau tugas sesuai dengan standar kinerja yang ditetapkan. Dengan demikian dapat disepakati bahwa standar kompetensi merupakan kesepakatan-kesepakatan tentang kompetensi yang diperlukan pada suatu bidang pekerjaan oleh seluruh *stakeholder*/pemangku kepentingan di bidangnya.

3. **Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia**

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia yang selanjutnya disingkat dengan SKKNI adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, ketrampilan dan/atau keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Dengan dikuasainya standar kompetensi tersebut oleh seseorang, maka yang bersangkutan akan mampu :

- a Bagaimana mengerjakan suatu tugas atau pekerjaan
- b Bagaimana mengorganisasikannya agar pekerjaan tersebut dapat dilaksanakan
- c Apa yang harus dilakukan bilamana terjadi sesuatu yang berbeda dengan rencana semula
- d Bagaimana menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk memecahkan atau melaksanakan tugas dengan kondisi yang berbeda.

4. **Penetapan SKKNI**

Penetapan SKKNI adalah kegiatan menetapkan Rencana Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia oleh Menteri dalam hal ini Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI.

5. **Instansi Teknis**

Instansi Teknis adalah departemen, kementerian negara dan/atau lembaga pemerintah lainnya yang merupakan pembina Teknis/Bidang/Sub bidang yang bersangkutan.

**D. Penggunaan SKKNI**

Sejalan dengan tujuan dan sasaran penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) sub bidang pemeliharaan dan perbaikan produk elektronika rumah

tangga yang telah disepakati oleh semua pemangku kepentingan yang terkait dan disyahkan secara nasional oleh Menteri yang berwenang maka akan digunakan oleh :

**1. Lembaga, Institusi Penyelenggara Pendidikan dan Pelatihan Profesi (LDP) sebagai :**

- a. Informasi untuk pengembangan pengembangan kurikulum dan silabus serta bahan ajar untuk bidang keahlian yang terkait dengan industri jasa elektronika
- b. Acuan dalam penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan kerja, penilaian peserta pelatihan/tenaga kerja berpengalaman melalui uji kompetensi dan sertifikasi.

**2. Pasar Kerja dan Dunia Usaha/Industri serta Pengguna jasa tenaga kerja sebagai :**

- a. Instrumen dalam proses rekrutmen tenaga kerja
- b. Instrumen penilaian unjuk kerja
- c. Acuan pembuatan uraian pekerjaan/keahlian tenaga kerja
- d. Acuan dalam pengembangan program pelatihan kerja spesifik berdasarkan kebutuhan spesifik pasar kerja dan dunia usaha/industri.
- e. Acuan dalam pelaksanaan MRA untuk penempatan tenaga kerja Indonesia di luar negeri.

**2. Lembaga Institusi Penyelenggara Sertifikasi sebagai :**

- a. Acuan dalam perumusan paket-paket program sertifikasi kompetensi sesuai dengan kualifikasi/level atau Klaster sertifikat kompetensi.
- b. Acuan dalam penyusunan materi uji kompetensi
- c. Persyaratan bagi pembentukan lembaga/institusi penyelenggara sertifikasi profesi.

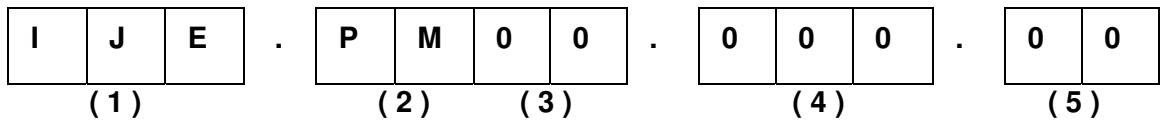
**E. Format Dan Struktur Unit Kompetensi**

Struktur Standar Kompetensi Kerja diformulasikan dengan menggunakan format *Regional Model of Competency Standar (RMCS)*. Standar *RMCS* adalah standar kompetensi yang dikembangkan berdasar pada fungsi-fungsi dan tugas-tugas yang ada pada bidang pekerjaan dan bukan berdasar pada jabatan. Setiap standar kompetensi harus memuat unsur-unsur sebagai berikut :

**1. Kode Unit**

Kode unit diisi dan ditetapkan dengan mengacu pada format kodefikasi yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP

21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia seperti tampak pada diagram berikut :



Dalam bidang elektronika telah disepakati kode unit yaitu kode unit yang terdiri atas 12 (dua belas) karakter :

(1) Sektor :

Diisi dengan singkatan 3 huruf kapital **IJE** dari nama sektor Industri Jasa Elektronika

(2) Sub Bidang :

Diisi dengan singkatan 2 huruf kapital **PM** dari Sub Bidang Pemeliharaan

(3) Kelompok Unit Kompetensi :

Diisi dengan 2 digit angka untuk masing-masing kelompok, yaitu :

01 Kelompok unit kompetensi dasar/umum dibutuhkan diseluruh sub bidang keahlian tertentu

02 Kelompok unit kompetensi inti dibutuhkan hanya di sub bidang keahlian tertentu

03 Kelompok unit kompetensi khusus/pilihan dibutuhkan sebagai alternatif atau tambahan sub-bidang keahlian tertentu.

(4) Nomor unit-unit kompetensi dengan menggunakan 3 digit angka

(5) Versi unit kompetensi , diisi dengan 2 digit angka.

## 2. Judul Unit

Judul Unit memberikan penjelasan umum tentang tenaga kerja yang harus dilakukan atau menjelaskan sesuatu pekerjaan yang akan dilakukan. Judul ditulis dengan mengarahkan pada hasil yang ingin dicapai dan harus singkat, jelas dan menggunakan kata kerja aktif.

## 3. Deskripsi Unit

Deskripsi unit kompetensi memberikan penjelasan singkat kegunaan kompetensi yang dimaksud dan kemungkinan berhubungan dengan kompetensi lain (bila ada).

## 4. Elemen Kompetensi

Elemen kompetensi merupakan dasar pembentukan bangunan standar kompetensi atau merupakan elemen aspek utama yang dibutuhkan untuk tercapainya unit



kompetensi atau juga merupakan elemen aspek utama yang dibutuhkan untuk tercapainya unit suatu kompetensi.

5. **Kriteria Unjuk Kerja**

Kriteria unjuk kerja merupakan pernyataan yang mengidentifikasi hasil akhir yang perlu dinilai bila kompetensi tersebut telah tercapai. Kriteria unjuk kerja ini menunjukkan pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang dituangkan dalam kalimat pasif yang mengarah pada perbedaan (pembentukan kata benda). Kriteria unjuk kerja ini juga merupakan standar unjuk kerja untuk setiap elemen kompetensi.

6. **Batasan Variabel**

Untuk menunjukkan sejumlah fungsi yang berbeda antara lain menunjukkan hubungan antara pekerjaan dan kebutuhan perusahaan, memfokuskan kepada apa yang dinilai. Peraturan dan prosedur yang berlaku digunakan sebagai referensi.

7. **Panduan Penilaian**

Panduan penilaian sebagai indikator kompetensi berhubungan dengan unit kompetensi secara terpadu dan memberikan panduan tentang interpretasi standar kompetensi dan penilaian terhadap standar kompetensi. Panduan penilaian sebagai indikator kompetensi dapat memberikan :

- (1) Aspek dan kompetensi yang perlu diberikan tekanan pada saat penilaian.
- (2) Penilaian apa yang perlu dilakukan bersamaan.
- (3) Pengetahuan yang diperlukan, terkait dan mendukung tercapainya kompetensi tersebut.
- (4) Penjelasan tentang metode penilaian.

8. **Kompetensi Kunci**

Kompetensi kunci dimaksudkan sebagai pengelompokan tingkat kemampuan dalam menyelesaikan suatu tugas/pekerjaan berdasarkan pada derajat kesulitan atau kompleksitas tugas/pekerjaan.

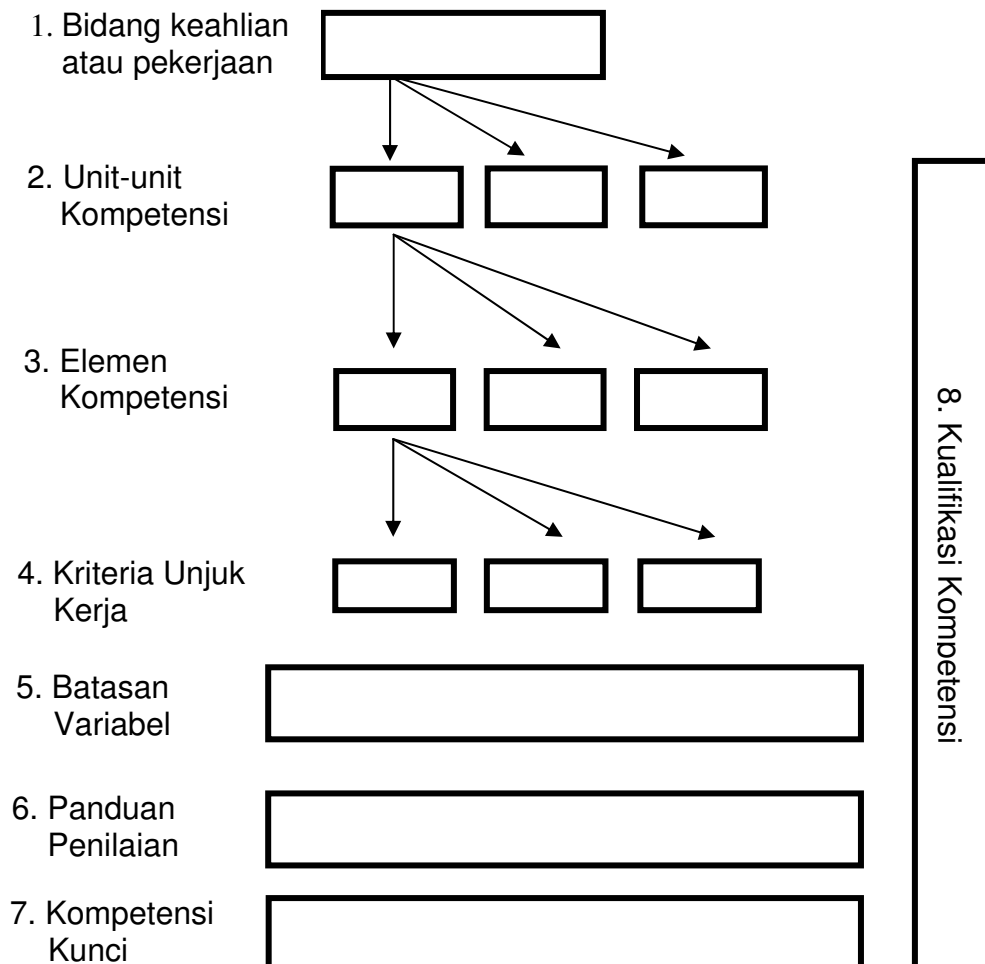
Disamping pengertian masing-masing unsur pada struktur standar kompetensi diatas, standar kompetensi harus merupakan :

- (1) Cerminan yang realistik yang berlangsung ditempat kerja.
- (2) Menunjukkan hasil akhir yang dicapai.
- (3) Dapat dimengerti oleh semua pihak terkait.
- (4) Membentuk dasar kemampuan.

Untuk lebih jelasnya mengenai pengertian ***kompetensi kunci*** adalah kemampuan kunci atau generik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu tugas atau pekerjaan. Berikut ini 7 (tujuh) kompetensi kunci :

- (1) Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi.
- (2) Mengkomunikasikan ide dan informasi.
- (3) Merencanakan dan mengatur kegiatan.
- (4) Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok.
- (5) Menggunakan ide dan teknik matematika.
- (6) Memecahkan persoalan/masalah.
- (7) Menggunakan teknologi.

#### F. Struktur standar kompetensi



## G. Gradasi Kompetensi Kunci

Gradasi kompetensi kunci dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel Gradasi (Tingkatan) Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	TINGKAT 1 “Melakukan Kegiatan”	TINGKAT 2 “Mengelola Kegiatan”	TINGKAT 3 “Mengevaluasi dan Memodifikasi Proses”
1. Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	Mengikuti pedoman yang ada dan merekam dari satu sumber informasi	Mengakses dan merekam lebih dari satu sumber informasi	Meneliti dan menyaring lebih dari satu sumber dan mengevaluasi kualitas informasi
2. Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	Menerapkan bentuk komunikasi untuk mengantisipasi Kontek komunikasi sesuai jenis dan gaya berkomunikasi.	Menerapkan gagasan informasi dengan memilih gaya yang paling sesuai.	Memilih model dan bentuk yang sesuai dan memperbaiki dan mengevaluasi jenis komunikasi dari berbagai macam jenis dan gaya cara berkomunikasi.
3. Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	Bekerja di bawah pengawasan atau supervisi	Mengkoordinir dan mengatur proses pekerjaan dan menetapkan prioritas kerja	Menggabungkan strategi, rencana, pengaturan, tujuan dan prioritas kerja.
4. Bekerjasama dengan orang lain & kelompok	Melaksanakan kegiatan-kegiatan yang sudah dipahami /aktivitas rutin	Melaksanakan kegiatan dan membantu merumuskan tujuan	Bekerjasama untuk menyelesaikan kegiatan-kegiatan yang bersifat kompleks.
5. Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	Melaksanakan tugas-tugas yang sederhana dan telah ditetapkan	Memilih gagasan dan teknik bekerja yang tepat untuk menyelesaikan tugas-tugas yang kompleks	Bekerjasama dalam menyelesaikan tugas yang lebih kompleks dengan menggunakan teknik dan matematis
6. Memecahkan masalah	Memecahkan masalah untuk tugas rutin di bawah pengawasan /supervisi	Memecahkan masalah untuk tugas rutin secara mandiri berdasarkan pedoman/panduan	Memecahkan masalah yang kompleks dengan menggunakan pendekatan metoda yang sistimatis

KOMPETENSI KUNCI	TINGKAT 1 “Melakukan Kegiatan”	TINGKAT 2 “Mengelola Kegiatan”	TINGKAT 3 “Mengevaluasi dan Memodifikasi Proses”
7. Menggunakan teknologi	Menggunakan teknologi untuk membuat barang dan jasa yang sifatnya berulang-ulang pada tingkat dasar di bawah pengawasan/supervisi	Menggunakan teknologi untuk mengkonstruksi, mengorganisasikan atau membuat produk barang atau jasa berdasarkan desain	Menggunakan teknologi untuk membuat desain/merancang, menggabungkan, memodifikasi dan mengembangkan produk barang atau jasa

#### H. Rumusan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia

Sebuah kerangka kualifikasi memerlukan kriteria sebagai pedoman penyusunan setiap jenjangnya. Kriteria tersebut merupakan sekumpulan penjelasan yang pemenuhannya akan dijabarkan di setiap jenjang dengan gradasi yang berbeda-beda. Kriteria tersebut adalah:

- Derajat kesulitan pekerjaan yang diukur mulai dari tugas-tugas yang mudah, yang sekedar pengulangan tanpa pertimbangan sampai dengan yang teramat rumit, berubah, tak terduga yang memerlukan pertimbangan;
- Pengetahuan yang diperlukan mulai dari sekedar hanya mengandalkan ingatan sampai pada yang memerlukan analisis dan evaluasi;
- Tanggungjawab yang diemban yang dapat meliputi tanggung jawab pada orang lain dan juga atas jumlah dan kualitas hasil;
- Penerapan pengetahuan untuk pelatihan, pendidikan dan pekerjaan yang tinggi.

Dari beberapa pertemuan telah diperoleh masukan dari sejumlah pemangku kepentingan (*stakeholders*) dan para pakar. Perumusan dan pemikiran dibatasi dengan beberapa parameter dalam menyusun tingkat kualifikasi antara lain *process* (sifat pekerjaan), *learning demand* (pengetahuan) dan *responsibility* (tanggung jawab). Pemikiran ini seutuhnya disusun berdasarkan kualifikasi yang berbasiskan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dibutuhkan dalam pekerjaan tanpa memperhatikan kualifikasi pendidikan dan pelatihan yang sudah ada.

Rumusan KKNi berdasarkan konvensi adalah:

1. Kualifikasi tenaga kerja yang berbasis pada kemampuan teknis, dibagi menjadi enam jenjang yang diwujudkan menjadi kualifikasi I, II, III, IV, V dan VI (makin besar

angkanya, jenjangnya makin tinggi). Sedangkan kualifikasi untuk tenaga kerja profesional yang berbasis pada kemampuan intelektual (dengan basis pendidikan sarjana, master dan doktoral) kualifikasinya diaktualkan masing-masing kualifikasi VII, VIII dan IX.

2. Karakteristik dan parameter-parameter kompetensi dari masing-masing kualifikasi secara rinci sebagaimana dijelaskan pada tabel terlampir.

<b>KUALI - FIKAS I</b>	<b>PARAMETER</b>		
	<b>KEGIATAN</b>	<b>PENGETAHUAN</b>	<b>TANGGUNGJAWAB</b>
I	Melaksanakan kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingkup terbatas</li> <li>• Berulang dan sudah biasa.</li> <li>• Dalam konteks yang terbatas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengungkap kembali.</li> <li>• Menggunakan pengetahuan yang terbatas.</li> <li>• Tidak memerlukan gagasan baru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terhadap kegiatan sesuai arahan.</li> <li>• Dibawah pengawasan langsung.</li> <li>• Belum dapat diberi tanggungjawab terhadap pekerjaan orang lain.</li> </ul>
II	Melaksanakan kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingkup agak luas.</li> <li>• Mapan dan sudah biasa.</li> <li>• Dengan pilihan-pilihan yang terbatas terhadap sejumlah tanggapan rutin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan pengetahuan dasar operasional.</li> <li>• Memanfaatkan informasi yang tersedia.</li> <li>• Menerapkan pemecahan masalah yang sudah baku.</li> <li>• Memerlukan sedikit gagasan baru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terhadap kegiatan sesuai arahan.</li> <li>• Dibawah pengawasan tidak langsung dan pengendalian mutu.</li> <li>• Punya tanggung jawab terbatas terhadap kuantitas dan mutu.</li> <li>• Dapat diberi tanggungjawab membimbing orang lain.</li> </ul>
III	Melaksanakan kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam lingkup yang luas dan memerlukan keterampilan yang sudah baku.</li> <li>• Dengan pilihan-pilihan terhadap sejumlah prosedur.</li> <li>• Dalam sejumlah konteks yang sudah biasa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menggunakan pengetahuan-pengetahuan teoritis yang relevan.</li> <li>• Menginterpretasikan informasi yang tersedia.</li> <li>• Menggunakan perhitungan dan pertimbangan.</li> <li>• Menerapkan sejumlah pemecahan masalah yang sudah baku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terhadap kegiatan sesuai arahan dengan otonomi terbatas.</li> <li>• Dibawah pengawasan tidak langsung dan pemeriksaan mutu.</li> <li>• Bertanggungjawab secara memadai terhadap kuantitas dan mutu hasil kerja.</li> <li>• Dapat diberi tanggungjawab terhadap hasil kerja orang lain.</li> </ul>
IV	Melakukan kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam lingkup yang luas dan memerlukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan basis pengetahuan yang luas dengan mengaitkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terhadap kegiatan yang direncanakan sendiri.</li> <li>• Dibawah bimbingan dan</li> </ul>



KUALI - FIKASI	PARAMETER		
	KEGIATAN	PENGETAHUAN	TANGGUNGJAWAB
	<p>keterampilan penalaran teknis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dengan pilihan-pilihan yang banyak terhadap sejumlah prosedur.</li> <li>dalam berbagai konteks yang sudah biasa maupun yang tidak biasa.</li> </ul>	<p>sejumlah konsep teoritis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat interpretasi analitis terhadap data yang tersedia.</li> <li>Pengambilan keputusan berdasarkan kaidah-kaidah yang berlaku.</li> <li>Menerapkan sejumlah pemecahan masalah yang bersifat inovatif terhadap masalah-masalah yang konkrit dan kadang-kadang tidak biasa</li> </ul>	<p>evaluasi yang luas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanggung jawab penuh terhadap kuantitas dan mutu hasil kerja.</li> <li>Dapat diberi tanggungjawab terhadap kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain.</li> </ul>
V	<p>Melakukan kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dalam lingkup yang luas dan memerlukan keterampilan penalaran teknis khusus (spesialisasi).</li> <li>Dengan pilihan-pilihan yang sangat luas terhadap sejumlah prosedur yang baku dan tidak baku.</li> <li>Yang memerlukan banyak pilihan procedure standar maupun non standar.</li> <li>Dalam konteks yang rutin maupun tidak rutin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerapkan basis pengetahuan yang luas dengan pendalaman yang cukup di beberapa area.</li> <li>Membuat interpretasi analitis terhadap sejumlah data yang tersedia yang memiliki cakupan yang luas.</li> <li>Menentukan metoda-metoda dan procedure yang tepatguna, dalam pemecahan sejumlah masalah yang konkrit yang mengandung unsur-unsur teoritis.</li> </ul>	<p>Melakukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan yang diarahkan sendiri dan kadang-kadang memberikan arahan kepada orang lain.</li> <li>Dengan pedoman atau fungsi umum yang luas.</li> <li>Kegiatan yang memerlukan tanggungjawab penuh baik sifat, jumlah maupun mutu dari hasil kerja.</li> <li>Dapat diberi tanggungjawab terhadap pencapaian hasil kerja kelompok.</li> </ul>
VI	<p>Melakukan kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dalam lingkup yang sangat luas dan memerlukan keterampilan penalaran teknis khusus.</li> <li>Dengan pilihan-pilihan yang sangat luas terhadap sejumlah prosedur yang baku dan tidak baku serta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan pengetahuan khusus yang mendalam pada beberapa bidang.</li> <li>Melakukan analisis, memformat ulang dan mengevaluasi informasi-informasi yang cakupannya luas.</li> <li>Merumuskan langkah-langkah pemecahan</li> </ul>	<p>Melaksanakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengelolaan kegiatan/proses kegiatan.</li> <li>Dengan parameter yang luas untuk kegiatan-kegiatan yang sudah tertentu</li> <li>Kegiatan dengan penuh akuntabilitas untuk menentukan</li> </ul>

KUALITAS	PARAMETER		
	KEGIATAN	PENGETAHUAN	TANGGUNGJAWAB
	kombinasi prosedur yang tidak baku. • dalam konteks rutin dan tidak rutin yang berubah-ubah sangat tajam.	yang tepat, baik untuk masalah yang konkrit maupun abstrak.	tercapainya hasil kerja pribadi dan atau kelompok. • Dapat diberi tanggungjawab terhadap pencapaian hasil kerja organisasi.
VII	Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk: • Menjelaskan secara sistematis dan koheren atas prinsip-prinsip utama dari suatu bidang dan, • Melaksanakan kajian, penelitian dan kegiatan intelektual secara mandiri di suatu bidang, menunjukkan kemandirian intelektual serta analisis yang tajam dan komunikasi yang baik.		
VIII	Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk: • Menunjukkan penguasaan suatu bidang dan, • Merencanakan dan melaksanakan proyek penelitian dan kegiatan intelektual secara original berdasarkan standar-standar yang diakui secara internasional.		
IX	Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk: Menyumbangkan pengetahuan original melalui penelitian dan kegiatan intelektual yang dinilai oleh ahli independen berdasarkan standar internasional		

## I. Kelompok Kerja

Pembentukan Komite RSKKNI dan Tim Penyusun Draft RSKKNI sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.21/MEN/X/2007 ditetapkan melalui SK Direktur Industri Elektronika, Dirjen Industri Alat Transportasi dan Telematika Departemen Perindustrian Nomor 513/SK/IATT.5/11/2008 tentang Penetapan Kembali Pembentukan Panitia Teknis Penyusunan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Industri Elektronika, yang tersusun dalam :

### 1. Komite SKKNI

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM TIM	KET
1.	Dr. Budi Darmadi	Dirjen Industri Alat Transportasi dan Telematika, Departemen Perindustrian		
2.	Dr. Dedi Mulyadi	Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Industri (BPPI),		

NO	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM TIM	KET
		Departemen Perindustrian		
3.	Ir. Muhammad Najib	Kepala Pusat Standarisasi Industri BPPI, Departemen Perindustrian		
4.	Ir. Abd. Wahad Bangkona, MSc.	Direktur Standarisasi Kompetensi dan Program Pelatihan, Dep. Tenaga Kerja dan Transmigrasi		
5.	Dr. Tjepy Aloewie, MSc.	Ketua Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)		
6.	Ir. Rahmat Gobel	Ketua Asosiasi Gabungan Elektronika Indonesia (GABEL)		

## 2. Pelaksana Teknis

Nomor	NAMA	JABATAN DI INSTANSI	JABATAN DALAM TIM	KET
1.	Ir. Syarif Hidayat, MM.	Direktur Industri Elektronika, Dirjen Industri Alat Transportasi dan Telematika	Ketua	
2.	Bambang Soegianto	Lembaga Sertifikasi Profesi Elektronika	Wakil Ketua	
3.	Ir. Budi Hartoyo, MSi.	Kasubdit Standarisasi dan Teknologi Dit. Industri Elektronika	Sekretaris I	
4.	Ir. Rochmi Widjajanti, MEng.	Pusat Standarisasi Industri, BPPI	Sekretaris II	
5.	Ir. Julius Tangkefasik	Kasubdit Standarisasi dan Teknologi Dit. Ind. Maritim dan Jasa Maritim dan Jasa Keteknikan	Anggota	
6.	Blasius Bellida, SN.	Pusat Standarisasi Industri, BPPI	Anggota	
7.	Drs. Anto Girsang	Pusat Standarisasi Industri, Pustan	Anggota	
8.	Dra. Darlina Darwis, MSi.	Kasie Industri Elektronika Konsumsi, Subdit. Stantek Dit. Industri Elektronika	Anggota	
9.	Deddy H. Rachmat	Asosiasi Service Elektromekanik Indonesia (ASEI)	Anggota	

<b>Nomor</b>	<b>NAMA</b>	<b>JABATAN DI INSTANSI</b>	<b>JABATAN DALAM TIM</b>	<b>KET</b>
10.	Laman Ani, MSc.	Asosiasi Perusahaan Bengkel Elektronik (ABE)	Anggota	
11.	Ardi	PT. Toshiba Consumer Product Indonesia	Anggota	
12.	Dewanto HS	PT. Panasonic Manufacturing Indonesia	Anggota	
13.	Agustinus	PT. LG Electronic Indonesia	Anggota	
14.	Budi Susanto	Balai Besar Bahan dan Barang Teknik (B4T) Bandung	Anggota	
15.	Muchtar Aziz	Direktorat Standarisasi Kompetensi dan Program Pelatihan Dep. Tenaga Kerja dan Transmigrasi	Anggota	

### 3. Penyusun

<b>Nomor</b>	<b>NAMA</b>	<b>JABATAN DI INSTANSI</b>	<b>JABATAN DALAM TIM</b>	<b>KETERANGAN</b>
1.	Tumiran S. Ambarny	PT. Gapura NA (Konsultan)	Ketua Tim/Master Asesor	
2.	Soegeng Rahardjo	PT. Gapura NA (Konsultan)	Tenaga Ahli Bidang Elektro	
3.	Nanda Avianto Wicaksono	PT. Gapura NA (Konsultan)	Tenaga Ahli Bidang Elektro	
4.	Putu Agus Sugita	PT. Gapura NA (Konsultan)	Tenaga Ahli Bidang Elektro	
5.	Rudi Setiawan	PT. Gapura NA (Konsultan)	Tenaga Ahli Bidang Elektro	
6.	Imam Uripto	PT. Gapura NA (Konsultan)	Tenaga Ahli Bidang Elektro	

## **BAB II**

### **STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA SEKTOR INDUSTRI JASA ELEKTRONIKA SUB-BIDANG PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN ELEKTRONIKA RUMAH TANGGA**

#### **A. Kebutuhan SKKNI Bidang Industri Jasa Elektronik**

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia elektronika bidang keahlian pemeliharaan dan perbaikan akan bermanfaat, jika telah diimplementasikan secara konsisten dalam kerangka pembinaan, peningkatan dan pengembangan kualitas tenaga kerja Indonesia. Lembaga penyelenggara pendidikan dan pelatihan profesi elektronika bersama-sama dengan pengguna jasa/industri dapat melakukan kesepakatan untuk mengacu kepada SKKNI sebagai standar kompetensi yang dipergunakan, sehingga program pendidikan dan pelatihan sesuai dengan kebutuhan pasar kerja dan dunia usaha.

Pemeliharaan dan perbaikan di dalam pabrik adalah kegiatan pemeliharaan dan perbaikan di dalam proses produksi yang bertujuan untuk menjamin agar proses produksi berjalan seperti yang diharapkan, sedangkan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan untuk produk-produk elektronika adalah kegiatan layanan purna-jual setelah produk tersebut terjual/beredar di masyarakat.

#### **B. Pemetaan Standar Kompetensi Industri Elektronik**

Dalam perumusan standar kompetensi diperlukan pemetaan bidang pekerjaan/keahlian pemeliharaan dan perbaikan produk elektronika rumah tangga yang akan dikembangkan menjadi Rancangan SKKNI adalah :

1. Kulkas/Refrigerasi
2. Penyejuk udara/Air Conditioner
3. Audio
4. Video
5. Mesin Cuci
6. Pompa Air
7. Kipas Angin

#### **C. Pemeliharaan Dan Perbaikan Elektronik**

Secara umum, keahlian pemeliharaan dan perbaikan pada industri elektronika dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar, yaitu : pemeliharaan dan perbaikan untuk mesin produksi dalam manufaktur elektronika dan pemeliharaan dan perbaikan untuk produk-produk elektronika yang ada di masyarakat.



**Pemeliharaan dan perbaikan di dalam pabrik adalah kegiatan pemeliharaan dan perbaikan di dalam aliran proses produksi produk elektronika.** Kegiatan pemeliharaan dan perbaikan yang ada di dalam pabrik hanyalah untuk merawat dan memperbaiki mesin produksi saja, tidak untuk merawat dan memperbaiki produk elektronika. Sehingga kompetensi yang dibutuhkan tergantung pada jenis peralatan produksi yang digunakan industri itu sendiri.

Sedangkan pemeliharaan dan perbaikan untuk produk-produk elektronika adalah kegiatan layanan purna jual setelah produk tersebut dibeli oleh konsumen. Tingkat penggunaan produk elektronika oleh suatu masyarakat berkaitan erat dengan tingkat pendidikan dan ekonomi masyarakat tersebut, semakin tinggi pendidikan dan ekonomi akan semakin tergantung kehidupannya terhadap produk elektronika. Oleh karena itu jasa yang cukup besar menyerap tenaga kerja.

Sampai saat ini, bentuk usaha jasa perawatan dan perbaikan produk elektronika di Indonesia masih beragam, ada yang sekedar sambilan dari pada menganggur, hingga berupa pemeliharaan resmi yang merupakan anak perusahaan dari merek dagang tertentu ataupun yang berafiliasi langsung dengan pabrik tertentu. Tentunya akan jauh lebih baik dan memberi manfaat yang besar bagi bangsa dan pelaku usaha jika usaha jasa ini dikelola dengan organisasi yang baik dan didukung kualifikasi tenaga kerja yang memenuhi standar minimal yang dibutuhkan.

#### **E. Kodefikasi Pekerjaan Profesi**

Kodefikasi bidang Pekerjaan/Profesi merupakan pemberian kode terhadap kumpulan unit kompetensi yang termasuk dalam satu jenjang kualifikasi/paket pekerjaan tertentu dalam suatu standar kompetensi kerja.

Format pemberian kode dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Kelompok/kotak (1), (2), (3) dan (4) diambil dari kode katagori/bidang yang bersumber dari buku KBLI yang diterbitkan oleh Biro Pusat Statistik (BPS).
- b. Kolom/kotak (5) sampai dengan (9) kode diteapkan berdasarka kesepakatan dari tim penyusun RSKKNI dan disepakati dari proses pra konvensi smpai dengan konvensi RSKKNI.

Contoh : Format pemberian kode untuk jenjang kualifikasi/paket pekerjaan sebagaimana urutan penulisan/penomoran dibawah ini :

<b>X</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>0</b>	<b>Y</b>	<b>00</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
-----				-----				
<b>KBLUI</b>				<b>Aspro, Pakar, Praktisi, dan LDP/Stakeholder</b>				

(1)	X	Kategori, merupakan garis pokok penggolongan kegiatan ekonomi, diberikan kode dengan huruf kapital dari kategori lapangan usaha dalam KBLI
(2)	00	Golongan Pokok, merupakan uraian lebih lanjut dari kategori, diberikan kode dengan 2 digit angka sesuai nama golongan lapangan usaha yang tercantum dalam KBLI
(3)	00	Golongan , merupakan uraian lebih lanjut dari golongan pokok, diberikan kode dengan 2 digit angka sesuai nama golongan lapangan usaha yang tercantum dalam KBLI
(4)	00	Mencerminkan sub golongan, yang merupakan uraian lebih lanjut dari kegiatan ekonomi yang tercakup dalam suatu golongan lapangan usaha yang tercantum dalam KBLI
(5)	00	Mencerminkan kelompok , yang memilah lebih lanjut kegiatan yang tercakup dalam suatu sub golongan menjadi beberapa kegiatan yang lebih homogen, diberikan kode dengan 1 atau 2 digit angka sesuai nama-nama pekerjaan yang sisepakati.
(6)	00	Mencerminkan sub kelompok, yang memilah lebih lanjut kegiatan yang tercakup dalam suatu kelompok, diisi dengan 1 atau 2 digit angka sesuai nama sub kelompok lapangan usaha
(7)	0	Mencerminkan bagian, yang memilah lebih lanjut yang tercakup dalam suatu sub kelompok kedalam nama-nama jenis pekerjaan pada paket unit kompetensi pada SKKNI bidang tertentu, diberi kode dengan 1 digit angka sesuai nama bagian lapangan usaha (pekerjaan/profesi/jabatan)
(8)	Y	Menjerminkan kualifikasi kompetensi, untuk menetapkan jenjang kualifikasi kompetensi kerja dari yang terendah s/d tertinggi untuk masing-masing nama pekerja/profesi/jabatan, diberi kode dengan 1 digit angka Romawi dengan mengacu pada perjenjangan yang ditetapkan sebagaimana tercantum dalam KKNi , yaitu: Kualifikasi I untuk Sertifikat 1 Kualifikasi II untuk Sertifikat 2 Kualifikasi III untuk Sertifikat 3 Kualifikasi IV untuk Sertifikat 4 Kualifikasi V s/d IX untuk Sertifikat 5 s/g 9
(9)	00	Mencerminkan versi, yang mengindikasikan penyusunan SKKNI, urutan penyusunan SKKNI pertama, perbaikan SKKNI/revisi, pengembangan dan seterusnya , diberi kode nomor menggunakan 2 digit angka , mulai dari 01, 02 dan seterusnya.

**Keterangan :**

- Nomor (1) s/d (4) berpedoman pada UU Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik dan mengacu pada Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) 2005 yang dikeluarkan oleh Biro Pusat Statistik (BPS).
- Nomor (5) s/d (9) pengisiannya berdasarkan penjabaran lebih lanjut dari nomor 5 dan ditetapkan/dibakukan melalui Forum Konvensi antar asosiasi profesi, pakar praktisi dan stakeholder pada sektor, sub sektor dan bidang yang bersangkutan.

**J. Peta KKNi Sektor, Sub-Sektor, Bidang**

**KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA DALAM SKKNI**

Sektor : Jasa Elektronika  
Sub Sektor : Sub Bidang Pemeliharaan dan perbaikan  
Bidang : Industri jasa Elektronika  
Sub Bidang : Pemeliharaan dan Perbaikan

Jenjang/ Level KKNi	Area Bidang/Sub Bidang Pekerjaan atau Jabatan	Kualifikasi Tertentu pada Profesi Tertentu
	Kualifikasi Berjenjang	
	Industri Jasa Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan	
1	2	3
Sertifikat IV	Engineer/Service Advisor	D3
Sertifikat III	Teknisi Elektronika (Audio Video)	SMK Elektronika/ D1
Sertifikat II	Teknisi Elektronika (Lemari Pendingin/ Mesin Pengkondisi Udara, Mesin Cuci, Pompa Air, Kipas Angin)	SMK
Sertifikat I	-	

**K. Paket SKKNI Sektor, Sub-Sektor, Bidang, Nama Pekerjaan**

**PAKET UNIT KOMPETENSI PADA JENJANG KUALIFIKASI PEKERJAAN/ JABATAN  
PADA SKKNI BIDANG INDUSTRI AMDK SUB-BIDANG PENGENDALIAN MUTU  
PEMAKETAN JENJANG KUALIFIKASI PEKERJAAN/JABATAN**

Sektor : Jasa Elektronika  
Sub Sektor : Sub Bidang Pemeliharaan dan perbaikan  
Nama Pekerjaan/Profesi : Teknisi Lemari Pendingin/Mesin Pengkondisi Udara  
Area Pekerjaan : Pemeliharaan dan Perbaikan  
Jenjang KKNi : Sertifikat II (dua)  
Kode Pekerjaan :

--	--	--	--	--	--	--	--	--

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

KELOMPOK KOMPETENSI UMUM		
NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1	IJE.PM01.001.01	Menerapkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
2	IJE.PM01.002.01	Menerapkan Komunikasi Di Tempat Kerja
3	IJE.PM01.003.01	Menerapkan Kerjasama Di Tempat Kerja
4	IJE.PM01.004.01	Mempersiapkan Peralatan Dan Material
5	IJE.PM01.005.01	Memelihara Lingkungan Kerja
6	IJE.PM01.006.01	Membuat Laporan Pekerjaan
7	IJE.PM01.007.01	Menggunakan Alat Ukur Dan Alat Uji
8	IJE.PM01.008.01	Mengidentifikasi Dan Menggunakan Komponen Dasar Elektrik Dan Elektronika
9	IJE.PM01.009.01	Mempersiapkan Dan Menginterpretasikan Gambar Teknik
10	IJE.PM01.010.01	Melacak Kerusakan Pada Produk Elektronika
KELOMPOK KOMPETENSI INTI		
11	IJE.PM02.004.01	Melakukan Pemeriksaan Fungsi Perangkat Lemari Pendingin/Pengkondisi Udara
12	IJE.PM02.005.01	Merawat Perangkat Lemari Pendingin/Pengkondisi Udara
13	IJE.PM02.006.01	Memperbaiki Perangkat Lemari Pendingin/Pengkondisi Udara

Sektor : Jasa Elektronika  
 Sub Sektor : Sub Bidang Pemeliharaan dan perbaikan  
 Nama Pekerjaan/Profesi : Teknisi *Audio-video*  
 Area Pekerjaan : Pemeliharaan dan perbaikan  
 Jenjang KKNl : Sertifikat III (tiga)  
 Kode Pekerjaan :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

KELOMPOK KOMPETENSI UMUM		
NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1	IJE.PM01.001.01	Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja
2	IJE.PM01.002.01	Menerapkan komunikasi di tempat kerja
3	IJE.PM01.003.01	Menerapkan kerjasama di tempat kerja

KELOMPOK KOMPETENSI UMUM		
NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
4	IJE.PM01.004.01	Mempersiapkan peralatan dan material
5	IJE.PM01.005.01	Memelihara lingkungan kerja
6	IJE.PM01.006.01	Membuat laporan pekerjaan
7	IJE.PM01.007.01	Menggunakan alat ukur dan alat uji
8	IJE.PM01.008.01	Mengidentifikasi dan menggunakan komponen dasar elektrik dan elektronika
9	IJE.PM01.009.01	Mempersiapkan dan menginterpretasikan gambar teknik
10	IJE.PM01.010.01	Melacak kerusakan pada produk elektronika
KELOMPOK KOMPETENSI INTI		
11	IJE.PM02.001.01	Memperbaiki Perangkat <i>Audio Video</i>
12	IJE.PM02.002.01	Menera Perangkat <i>Audio Video</i>

Sektor : Jasa Elektronika  
 Sub Sektor : Sub Bidang Pemeliharaan dan perbaikan  
 Nama Pekerjaan/Profesi : Teknisi pompa air  
 Area Pekerjaan : Pemeliharaan dan perbaikan  
 Jenjang KKNi : Sertifikat II (dua)  
 Kode Pekerjaan :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

KELOMPOK KOMPETENSI UMUM		
NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1	IJE.PM01.001.01	Menerapkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
2	IJE.PM01.002.01	Menerapkan Komunikasi Di Tempat Kerja
3	IJE.PM01.003.01	Menerapkan Kerjasama Di Tempat Kerja
4	IJE.PM01.004.01	Mempersiapkan Peralatan Dan Material
5	IJE.PM01.005.01	Memelihara Lingkungan Kerja
6	IJE.PM01.006.01	Membuat Laporan Pekerjaan
7	IJE.PM01.007.01	Menggunakan Alat Ukur Dan Alat Uji
8	IJE.PM01.008.01	Mengidentifikasi Dan Menggunakan Komponen Dasar Elektrik Dan Elektronika



KELOMPOK KOMPETENSI UMUM		
NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
9	IJE.PM01.009.01	Mempersiapkan Dan Menginterpretasikan Gambar Teknik
10	IJE.PM01.010.01	Melacak Kerusakan Pada Produk Elektronika
KELOMPOK KOMPETENSI INTI		
11	IJE.PM02.007.01	Memperbaiki Pompa Air

Sektor : Jasa Elektronika  
 Sub Sektor : Sub Bidang Pemeliharaan dan perbaikan  
 Nama Pekerjaan/Profesi : Teknisi mesin cuci  
 Area Pekerjaan : Pemeliharaan dan perbaikan  
 Jenjang KKNi : Sertifikat II (dua)  
 Kode Pekerjaan :

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

KELOMPOK KOMPETENSI UMUM		
NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1	IJE.PM01.001.01	Menerapkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
2	IJE.PM01.002.01	Menerapkan Komunikasi Di Tempat Kerja
3	IJE.PM01.003.01	Menerapkan Kerjasama Di Tempat Kerja
4	IJE.PM01.004.01	Mempersiapkan Peralatan Dan Material
5	IJE.PM01.005.01	Memelihara Lingkungan Kerja
6	IJE.PM01.006.01	Membuat Laporan Pekerjaan
7	IJE.PM01.007.01	Menggunakan Alat Ukur Dan Alat Uji
8	IJE.PM01.008.01	Mengidentifikasi Dan Menggunakan Komponen Dasar Elektrik Dan Elektronika
9	IJE.PM01.009.01	Mempersiapkan Dan Menginterpretasikan Gambar Teknik
10	IJE.PM01.010.01	Melacak Kerusakan Pada Produk Elektronika
KELOMPOK KOMPETENSI INTI		
11	IJE.PM02.003.01	Memeriksa Dan Memperbaiki Mesin Cuci Rumah Tangga

Sektor : Jasa Elektronika  
 Sub Sektor : Sub Bidang Pemeliharaan dan perbaikan  
 Nama Pekerjaan/Profesi : Teknisi kipas angin  
 Area Pekerjaan : Pemeliharaan dan perbaikan  
 Jenjang KKNi : Sertifikat II (dua)  
 Kode Pekerjaan :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

KELOMPOK KOMPETENSI UMUM		
NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1	IJE.PM01.001.01	Menerapkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
2	IJE.PM01.002.01	Menerapkan Komunikasi Di Tempat Kerja
3	IJE.PM01.003.01	Menerapkan Kerjasama Di Tempat Kerja
4	IJE.PM01.004.01	Mempersiapkan Peralatan Dan Material
5	IJE.PM01.005.01	Memelihara Lingkungan Kerja
6	IJE.PM01.006.01	Membuat Laporan Pekerjaan
7	IJE.PM01.007.01	Menggunakan Alat Ukur Dan Alat Uji
8	IJE.PM01.008.01	Mengidentifikasi Dan Menggunakan Komponen Dasar Elektrik Dan Elektronika
9	IJE.PM01.009.01	Mempersiapkan Dan Menginterpretasikan Gambar Teknik
10	IJE.PM01.010.01	Melacak Kerusakan Pada Produk Elektronika

KELOMPOK KOMPETENSI INTI		
11	IJE.KA02.008.01	Memperbaiki Kipas Angin

**D. Daftar Unit Kompetensi Bidang Industri Jasa Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan Dan Perbaikan**

NOMOR	KODEFIKASI	JUDUL UNIT KOMPETENSI
<b>KOMPETENSI UMUM</b>		
1	IJE.PM01.001.01	Menerapkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
2	IJE.PM01.002.01	Menerapkan Komunikasi Di Tempat Kerja
3	IJE.PM01.003.01	Menerapkan Kerjasama Di Tempat Kerja

4	IJE.PM01.004.01	Mempersiapkan Peralatan Dan Material
5	IJE.PM01.005.01	Memelihara Lingkungan Kerja
6	IJE.PM01.006.01	Membuat Laporan Pekerjaan
7	IJE.PM01.007.01	Menggunakan Alat Ukur Dan Alat Uji
8	IJE.PM01.008.01	Mengidentifikasi Dan Menggunakan Komponen Dasar Elektrik Dan Elektronika
9	IJE.PM01.009.01	Mempersiapkan Dan Menginterpretasikan Gambar Teknik
10	IJE.PM01.010.01	Melacak Kerusakan Pada Produk Elektronika

KOMPETENSI INTI		
11	IJE.PM02.001.01	Memperbaiki Perangkat Audio Video
12	IJE.PM02.002.01	Menera Perangkat Audio Video
13	IJE.PM02.003.01	Memperbaiki Mesincuci Rumah Tangga
14	IJE.PM02.004.01	Memeriksa Fungsi Perangkat Lemari pendingin/ Mesin Pengkondisi Udara
15	IJE.PM02.005.01	Merawat Perangkat Lemari Pendingin/Pengkondisi Udara
16	IJE.PM02.006.01	Memperbaiki Perangkat Lemari Pendingin/Pengkondisi Udara
17	IJE.PM02.007.01	Memperbaiki Pompa Air
18	IJE.PM02.008.01	Memperbaiki Kipas Angin

**KODE UNIT : IJE.PM01.001.01**

**JUDUL UNIT : Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mencakup pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan prosedur K3 di industri jasa elektronika

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengidentifikasi potensi bahaya dan resiko kecelakaan kerja	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Keadaan di tempat dan lingkungan kerja diperiksa untuk mengetahui dengan pasti potensi resiko kecelakaan yang bisa terjadi</li><li>1.2 Bahan ataupun barang yang berpotensi menimbulkan bahaya di tempat kerja diberi proteksi atau disingkirkan, sehingga resiko bahaya menjadi dapat diminimasi sekecil mungkin</li><li>1.3 Tempat kerja dipelihara agar tetap bersih, aman dan nyaman serta terhindar dari bahan dan barang yang dapat menimbulkan bahaya, sehingga tempat kerja menjadi aman dari bahaya yang mungkin timbul</li><li>1.4 Bahan dan barang yang berbahaya ditempatkan di tempat yang sudah ditentukan</li></ul>
2. Mengevaluasi bahaya dan resiko kecelakaan kerja	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Dampak dari kecelakaan kerja ditentukan agar dapat dilakukan antisipasi yang tepat bila terjadi kecelakaan kerja.</li><li>2.2 Pekerjaan yang dapat menimbulkan bahaya dan resiko kecelakaan kerja dihindari, sehingga kecelakaan kerja dapat ditekan sekecil mungkin</li></ul>
3. Mengendalikan bahaya dan resiko kecelakaan kerja	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Prosedur K3 diterapkan untuk pengendalian bahaya dan resiko kecelakaan kerja secara konsisten</li><li>3.2 Semua prosedur terkait dengan pencegahan K3 di tempat dan lingkungan kerja dijalankan dengan patuh</li><li>3.3 Alat pelindung diri (APD) dan (APK) digunakan sesuai dengan ketentuan K3</li></ul>
4. Meningkatkan kepedulian terhadap pelaksanaan K3	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1 Sosialisasi yang berhubungan dengan K3 diikuti dengan baik</li><li>4.2 Penjelasan (briefing) K3 secara berkala diikuti dengan baik</li><li>4.3 Berperan aktif dalam pelaksanaan K3</li></ul>
5. Membuat laporan pelaksanaan K3	<ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Laporan pelaksanaan K3 dibuat sesuai prosedur kerja</li><li>5.2 Laporan pelaksanaan K3 disampaikan kepada pihak terkait</li></ul>

## **BATASAN VARIABEL**

### **1. Konteks variabel :**

Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dalam memeriksa, merawat dan memperbaiki alat-alat listrik rumah tangga.

#### **1.1 Bahaya**

Bahaya yang dapat terjadi di tempat kerja termasuk:

- 1.1.1 Material yang mudah terbakar
- 1.1.2 Mesin atau perlengkapan yang sedang beroperasi
- 1.1.3 Bahan berbahaya dan beracun
- 1.1.4 Api terbuka
- 1.1.5 Bahan kimia
- 1.1.6 Benda objek yang terlepas
- 1.1.7 Kesalahan pada kelistrikan
- 1.1.8 Benda yang panas

#### **1.2. Keadaan darurat**

Keadaan darurat dapat meliputi :

- 1.2.1 Kebakaran
- 1.2.2 Ledakan
- 1.2.3 Jatuh
- 1.2.4 Tersengat listrik
- 1.2.5 Terluka terkena benda yang jatuh
- 1.2.6 Terluka terkena benda tajam/runcing
- 1.2.7 Terluka karena kesalahan penggunaan alat

#### **1.3. Tanda bahaya, simbol dan sinyal umum yang diterapkan oleh perusahaan**

Antara lain adalah:

- 1.3.1. Bahaya tegangan tinggi
- 1.3.2. Yang tidak berkepentingan dilarang masuk
- 1.3.3. Dilarang merokok
- 1.3.4. Gas beracun

### **2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia:**

#### **2.1 Alat pelindung diri mencakup :**

- 2.1.1 Kaca mata pelindung
- 2.1.2 Masker gas
- 2.1.3 Sarung tangan kerja
- 2.1.4 Sepatu pengaman
- 2.1.5 Pelindung muka
- 2.1.6 Pelindung badan (*Apron*)
- 2.1.7 Sarana pelindungan untuk mesin, peralatan dan perlengkapan kerja yang berpotensi menimbulkan bahaya
- 2.1.8 Alat Pemadam Kebakaran Ringan (APAR)
- 2.1.9 Perlengkapan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)
- 2.1.10 Formulir laporan kecelakaan kerja

### **3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi :**

- 3.1 Mengidentifikasi potensi bahaya dan resiko kecelakaan kerja
- 3.2 Mengevaluasi bahaya dan resiko kecelakaan kerja
- 3.3 Mengendalikan bahaya dan resiko kecelakaan kerja
- 3.4 Meningkatkan kepedulian terhadap pelaksanaan K3



3.5 Membuat laporan pelaksanaan K3

**3. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan:**

- 4.1 Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan kesehatan Kerja
- 4.2 Undang-undang Nomor 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
- 4.3 Standar Nasional Indonesia SNI-7229-2008 Ketentuan umum Pelayanan Purna Jual
- 4.4 Dokumen sistem manajemen mutu(QMS) perusahaan
- 4.5 Standar prosedur operasi(SOP) jasa perawatan dan perbaikan barang elektronika
- 4.6 Prosedur perintah kerja perusahaan
- 4.7 Manual yang dikeluarkan oleh pabrikan

**PANDUAN PENILAIAN**

**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

**2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan. Keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian. Kombinasi metode pengujian tersebut antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portofolio atau metode lain yang relevan.

**3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait:**

Tidak ada

**4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:**

- 4.1 Keselamatan, keamanan dan kesehatan kerja (K-3).
- 4.2 Penggunaan alat-alat kerja (tools).
- 4.3 Dasar teori listrik
- 4.4 Teknis pemeliharaan dan perbaikan perangkat elektronika rumah tangga
- 4.5 Teknis pemeliharaan dan perbaikan perangkat elektromekanik rumah tangga

**5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:**

- 5.1 Menerapkan kebersihan lingkungan
- 5.2 Mengidentifikasi dan mengendalikan bahaya/resiko
- 5.3 Berinteraksi
- 5.4 Berkomunikasi

**6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Material/bahan, peralatan, perlengkapan diklasifikasi sesuai dengan jenis pekerjaan

- 6.2 Membersihkan tempat kerja , material, peralatan dan perlengkapan sesuai dengan SOP
- 6.3 Sinyal dan tanda bahaya diinterpretasikan secara benar di setiap kegiatan
- 6.4 Prosedur keamanan dan pertolongan pertama pada kecelakaan ditempat kerja dilaksanakan sesuai dengan SOP dan peraturan K3
- 6.5 Rekaman K3 dipelihara sesuai dengan SOP

#### KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

**KODE UNIT** : IJE.PM01.002.01

**JUDUL UNIT** : **Menerapkan Komunikasi di Tempat Kerja**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam pelaksanaan komunikasi di tempat kerja pada industri jasa pemeliharaan dan perbaikan produk elektronika

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerima dan menyampaikan informasi di tempat kerja	1.1 Informasi yang benar terkait dengan tugasnya dihimpun dari sumber yang dapat dipercaya 1.2 Dalam menerima dan menyampaikan informasi digunakan media dan cara yang tepat 1.3 Jalur komunikasi dari atasan, rekan kerja lain, dan konsumen dikendalikan dengan baik
2. Berpartisipasi aktif dalam pertemuan dan diskusi di tempat kerja	2.1. Pertemuan kelompok kerja dihadiri dengan tepat waktu 2.2. Setiap masukan yang sesuai dengan tujuan pertemuan disampaikan dan diterima dengan baik 2.3. Hubungan antar personil ditempat kerja dilaksanakan dengan sopan 2.4. Hasil pertemuan dilaksanakan secara konsisten
3. Menerapkan sistem pelaporan sesuai prosedur	3.1. Format laporan yang telah ditentukan digunakan dengan konsisten 3.2. Laporan dicatat kedalam formulir yang telah disediakan 3.3. Laporan disampaikan sesuai prosedur 3.4. Laporan diarsipkan sesuai dengan aturan yang berlaku

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel :

Unit kompetensi ini berkaitan dengan komunikasi dengan teman sejawat, pimpinan kerja, klien dan pelanggan dalam kaitan dengan pelaksanaan pekerjaan baik di dalam maupun di luar lingkungan kerja

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia:

#### 2.1 Sumber informasi

- 2.1.1 Anggota kelompok kerja
- 2.1.2 Suppliers/Pemasok
- 2.1.3 Atasan/Pimpinan
- 2.1.4 Konsumen

## **2.2. Media**

- 2.2.1 Memorandum
- 2.2.2 Sirkulasi
- 2.2.3 Catatan
- 2.2.4 Media Teknologi Informasi
- 2.2.5 Tatap muka

### **3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi :**

- 3.1. Menerima dan menyampaikan informasi di tempat kerja
- 3.2. Berpartisipasi aktif dalam pertemuan dan diskusi di tempat kerja
- 3.3. Menerapkan sistem pelaporan sesuai prosedur

### **4 Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan:**

- 4.1. Undang-undang Nomor 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
- 4.2. Standar Nasional Indonesia SNI-7229-2008 Ketentuan umum Pelayanan Purna Jual
- 4.3. Dokumen sistem manajemen mutu(QMS)
- 4.4. Standar prosedur operasi(SOP) jasa perawatan dan perbaikan barang elektronika
- 4.5. Prosedur perintah kerja perusahaan
- 4.6. Manual yang dikeluarkan oleh pabrikan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks Penilaian**

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti ketrampilan, pengetahuan dan sikap di bidang :

- 1.1. Pencarian informasi yang diperlukan untuk kelompok atau pribadinya
- 1.2. Penyampaian informasi atau masukan secara jelas dan benar
- 1.3. Catatan kegiatan secara sistematis

### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan. Ketrampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian. Kombinasi metode pengujian tersebut antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portofolio atau metode lain yang relevan.

### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait:**

Tidak ada

### **4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:**

- 4.1. Berkomunikasi secara efektif dan efisien
- 4.2. Macam-macam media dan metoda komunikasi
- 4.3. Sistem dan prosedur komunikasi

**5. Ketrampilan pendukung yang dibutuhkan:**

- 5.1. Ddapat mengerti bahasa yang digunakan
- 5.2. Mampu melaksanakan tugas rutin mengikuti perintah tertulis yang sederhana
- 5.3. Kemampuan melakukan interaksi sosial dengan orang lain ditempat kerja
- 5.4. Menghimpun dan memberikan informasi dalam kaitan dengan kebutuhan pekerjaan

**6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Mempersiapkan komunikasi tertulis mengikuti format standar dari organisasi
- 6.2 Mengakses informasi dengan menggunakan perangkat komunikasi
- 6.3 Menggunakan terminologi yang relevan untuk menyampaikan informasi secara efektif
- 6.4 Meneruskan informasi formal atau informal secara efektif

**KOMPETENSI KUNCI**

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

**KODE UNIT** : IJE.PM01.003.01

**JUDUL UNIT** : **Menerapkan Kerjasama Di Tempat Kerja**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan kerjasama dalam kelompok di tempat kerja dalam melaksanakan pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan produk elektronik

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerjemahkan peran dan tujuan kelompok kerja	1.1 Tujuan dan peran kelompok kerja dari sumber-sumber yang benar diidentifikasi 1.2 Kewenangan dan tanggung jawab kelompok kerja diidentifikasi 1.3 Perubahan tujuan dan peran kelompok kerja disepakati
2. Mengidentifikasi tugas dan tanggung jawab setiap anggota dalam kelompok	2.1 Kontribusi yang efektif dan tepat diberikan dalam pertemuan kelompok kerja berdasarkan kompetensi yang dimiliki masing-masing anggota 2.2 Laporan hasil identifikasi dibuat berdasarkan prosedur yang telah ditetapkan
3. Melaksanakan tugas sesuai dengan tanggung jawab dalam kelompoknya	3.1. Kontribusi terhadap tugas dan tanggung jawab sesuai dengan kompetensi masing-masing anggota kelompok 3.2. Laporan pelaksanaan tugas dan tanggung jawab kelompok dibuat sesuai dengan kenyataan yang ada

#### **BATASAN VARIABEL**

##### **1. Konteks variabel :**

Unit kompetensi ini berkaitan dengan kerjasama di tempat kerja dalam tugas melakukan pemeliharaan dan perbaikan produk elektronik dalam lingkup :

- 1.1 Tugas dan tanggung jawab
- 1.2 Kerja kelompok
- 1.3 Penilaian kinerja
- 1.4 Dukungan terhadap anggota kelompok
- 1.5 Persyaratan organisasi

##### **2. Pedoman dan bahan yang harus tersedia:**

- 2.1 Uraian jabatan dan peraturan kepegawaian
- 2.2 Kebijakan organisasi yang sesuai dengan fungsi pekerjaan
- 2.3 Struktur organisasi
- 2.4 Budaya perusahaan

##### **3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi :**

- 3.1 Menerjemahkan peran dan tujuan kelompok kerja
- 3.2 Mengidentifikasi tugas dan tanggung jawab setiap anggota dalam kelompok
- 3.3 Melaksanakan tugas sesuai dengan tanggung jawab dalam kelompoknya

**4. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan:**

- 4.1 Peraturan perundang-undangan dan kebijakan dan pedoman perusahaan
- 4.2 Dokumen mutu perusahaan
- 4.3 Prosedur perintah kerja perusahaan
- 4.4 Etika standar

**PANDUAN PENILAIAN**

**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

**2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portfolio atau metode lain yang relevan.

**3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait:**

Tidak ada

**4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:**

- 4.1. Alasan mengapa kerjasama dan hubungan baik penting
- 4.2. Pengetahuan tentang kebijakan perusahaan, perencanaan dan prosedur
- 4.3. Pengetahuan bagaimana menanggapi dan menginterpretasikan umpan balik
- 4.4. Pengetahuan tentang tugas dan tanggung jawab kelompok kerja
- 4.5. Kepentingan memberikan respek dan empati dalam berhubungan dengan teman sekerja
- 4.6. Pengertian bagaimana mengidentifikasi dan memprioritaskan kesempatan pengembangan personal dan lainnya

**5. Ketrampilan pendukung yang dibutuhkan:**

- 5.1. Menulis instruksi sederhana untuk tugas-tugas rutin
- 5.2. Menginterpretasikan informasi yang diperoleh melalui korespondensi
- 5.3. Ketrampilan berkomunikasi untuk meminta saran, umpan balik dan bekerja dengan kelompok
- 5.4. Ketrampilan mengorganisir pekerjaan dan pengaturan prioritas
- 5.5. Kemampuan menjalin hubungan dengan orang dengan perbedaan latar belakang, sosial budaya dan etnik.

**6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Memberikan dukungan kepada anggota kelompok untuk menjamin tercapainya sasaran
- 6.2 Tanggapan terhadap umpanbalik dari klien dan teman sekerja

- 6.3 Kesempatan belajar untuk meningkatkan kompetensi kerja yang individu untuk mencapai sasaran dan keberhasilan kelompok.

**KOMPETENSI KUNCI**

<b>NOMOR</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI</b>	<b>TINGKAT</b>
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	1



**KODE UNIT : IJE.PM01.004.01**

**JUDUL UNIT : Mempersiapkan Peralatan dan Material**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit Kompetensi ini mencakup uraian tentang pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk mempersiapkan peralatan dan material (bahan dan suku cadang)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1 Mengidentifikasi peralatan dan material	1.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan pekerjaan 1.2 Material didaftar sesuai dengan kebutuhan pekerjaan 1.3 Jumlah dan deskripsi disesuaikan dengan kebutuhan pekerjaan
2 Meminta/memesan peralatan dan material	2.1 Peralatan dan material yang dibutuhkan diminta/dipesan berdasar daftar yang telah dipersiapkan 2.2 Permintaan/pemesanan dilaksanakan sesuai dengan SOP perusahaan 2.3 Material dan peralatan pengganti dipersiapkan dengan tidak mempengaruhi kualitas pekerjaan 2.4 Jadwal waktu ketersediaan peralatan dan material dikonfirmasi kepada pihak terkait
3 Menerima dan memeriksa peralatan dan material	3.1 Peralatan dan material yang diterima dan diperiksa berdasar jumlah dan spesifikasi 3.2 Peralatan, perlengkapan, material diperiksa kondisinya sesuai dengan SOP 3.3 Peralatan dan material ditempatkan dilokasi yang tepat dan dekat dengan tempat kerja

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel :

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas mempersiapkan peralatan dan material (bahan dan suku cadang)

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia:

- 2.1 Peralatan tangan, alat uji/ukur dan alat bantu sesuai dengan kebutuhan kerja
- 2.2 Nama, merek, jenis, tipe, ukuran, kapasitas dan spesifikasi peralatan dan material
- 2.3 Gambar teknik, skema rangkaian dan spesifikasi yang sesuai dengan cakupan kegiatan

**3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi :**

- 3.1 Mengidentifikasi peralatan dan material
- 3.2 Meminta/memesan material
- 3.3 Menerima dan memeriksa peralatan dan material

**4. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan:**

- 3.1. Dokumen mutu perusahaan
- 3.2. SOP pemesanan/pengadaan peralatan dan material
- 3.3. Prosedur perintah kerja perusahaan
- 3.4. Instruksi kerja
- 3.5. Manual yang dikeluarkan oleh pabrikan

**PANDUAN PENILAIAN**

**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

**2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portfolio atau metode lain yang relevan.

**3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait:**

Tidak ada

**4. Pengetahuan pendukung yang diutuhkan:**

- 4.1. Penggunaan alat-alat kerja (tools).
- 4.2. Fungsi komponen.
- 4.3. Jenis/macam peralatan dan material
- 4.4. Prosedur permintaan peralatan, material dan peminjaman peralatan kerja

**5. Ketrampilan pendukung yang dibutuhkan:**

- 5.1 Mempersiapkan peralatan dan material
- 5.2 Menggunakan peralatan , material dan perlengkapan kerja
- 5.3 Mengikuti instruksi kerja

**6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Kerapian dan kebersihan hasil kerja
- 6.2 Peralatan dan material yang sesuai dengan jumlah dan kebutuhan
- 6.3 Permintaan peralatan dan material sesuai dengan SOP perusahaan
- 6.4 Peralatan dan material yang disediakan sesuai dengan jumlah dan spesifikasi pekerjaan

6.5 Peralatan dilengkapi dengan perlengkapan pengaman

**KOMPETENSI KUNCI**

<b>NOMOR</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI</b>	<b>TINGKAT</b>
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

**KODE UNIT** : IJE.PM01.005.01

**JUDUL UNIT** : Memelihara Lingkungan Kerja

**DESKRIPSI UNIT** : Unit Kompetensi ini mencakup uraian tentang pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk memelihara lingkungan kerja jasa pemeliharaan dan perbaikan elektronika

ELEMENT KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memilah dan membuang benda-benda yang tidak perlu	1.1 Material, perangkat yang masih dapat dipergunakan dan dapat didaur ulang dipilah sesuai dengan SOP perusahaan 1.2 Benda yang tidak diperlukan/tidak dapat digunakan lagi disisihkan dan ditempatkan sesuai dengan ketentuan perusahaan dan/SOP perusahaan
2. Mengatur benda-benda	2.1 Benda-benda diatur sesuai dengan ketentuan pemeliharaan lingkungan kerja perusahaan 2.2 Lingkungan/area kerja diatur sesuai dengan persyaratan kerja 2.3 Kegiatan di dijadwalkan berdasar prioritas sesuai dengan instruksi 2.4 Benda-benda diberi tanda identifikasi yang jelas mudah dilihat sesuai dengan prosedur 2.5 Perlengkapan pengaman dan gang/slasar untuk evakuasi dijaga agar bebas dari hambatan dan dapat diakses berdasarkan instruksi
3. Memelihara lingkungan/area kerja, peralatan dan perlengkapan	3.1 Kebersihan dan kerapian dari lingkungan /area kerja dipelihara sesuai dengan prosedur perusahaan 3.2 Peralatan dan perlengkapan kerja dibersihkan dan ditempatkan sesuai dengan manual pabrikaan 3.3 Perbaikan kecil/ ringan peralatan dan perlengkapan kerja dilaksanakan sesuai dengan manual pabrikaan 3.4 Peralatan dan perlengkapan kerja yang rusak segera dilaporkan kepada atasan langsung
4. Mengikuti proses kerja dan prosedur yang telah dibakukan/distandarisasi	4.1 Material yang dipergunakan secara umum dipelihara dan ditempatkan ditempat yang telah ditentukan berdasar prosedur 4.2 Pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan prosedur kerja tetap 4.3 Kejadian yang tidak lazim dilaporkan segera kepada atasan langsung
5. Melaksanakan pekerjaan dengan segera	5.1 Pekerjaan dilaksanakan segera berdasar instruksi 5.2 Tatakrama/etika perusahaan diikuti dan disesuaikan 5.3 Pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan SOP

## **BATASAN VARIABEL**

### **1. Konteks variabel :**

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas memelihara lingkungan kerja dalam lingkup pekerjaan jasa pemeliharaan dan perbaikan alat-alat elektronik

### **2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia:**

- 2.1. Peralatan tangan dan alat bantu
- 2.2. Peralatan dan perlengkapan pembersih
- 2.3. Peralatan angkut dan angkat
- 2.4. Suku cadang
- 2.5. Tempat benda/barang bekas yang masih dapat dipakai dan didaur ulang
- 2.6. Tempat sampah
- 2.7. Gudang dan rak/lemari
- 2.8. Label-label
- 2.9. Kodevikasi

### **3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi :**

- 3.1 Memilah dan membuang benda-benda yang tidak perlu
- 3.2 Mengatur benda-benda
- 3.3 Memelihara lingkungan/area kerja, peralatan dan perlengkapan
- 3.4 Mengikuti proses kerja dan prosedur yang telah dibakukan/distandarisasi

### **4. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan:**

- 4.1. Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 4.2. Prosedur perintah kerja dan peraturan perusahaan
- 4.3. Dokumen mutu perusahaan
- 4.4. Instruksi kerja

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan. Keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portfolio atau metode lain yang relevan.

### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait:**

Tidak ada

### **4. Pengetahuan pendukung yang diutuhkan:**

- 4.1 Prinsip 5 R (Rajin, Rawat, Ringkas, Rapi, Resik)
- 4.2 Keselamatan, keamanan dan kesehatan kerja (K-3).
- 4.3 Penggunaan peralatan kerja .
- 4.4 Proses dan prosedur kerja

4.5 Tanda bahaya, simbol dan sinyal umum maupun bahaya

**5. Ketrampilan pendukung yang dibutuhkan:**

- 5.1. Kemampuan berkomunikasi
- 5.2. Kemampuan berinteraksi
- 5.3. Kemampuan membaca dan menginterpretasikan instruksi
- 5.4. Menggunakan peralatan bantu
- 5.5. Melakukan perbaikan ringan rangkaian
- 5.6. Merekam dan membua laporan kecelakaan kerja dan potensi bahaya

**6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Melaksanakan 5 R
- 6.2 Kemampuan berkomunikasi
- 6.3 Kemampuan beriteraksi
- 6.4 Etika/prilaku kerja

**KOMPETENSI KUNCI**

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	1

**KODE UNIT** : IJE.PM01.006.01

**JUDUL UNIT** : **Membuat Laporan Pekerjaan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk membuat laporan pekerjaan jasa pemeliharaan dan perbaikan produk elektronika rumah tangga

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyusun laporan pekerjaan	<p>1.1 Data yang terkait dengan pekerjaan, tools, bahan baku, suku cadang, dan tahapan pekerjaan diidentifikasi dan dikumpulkan</p> <p>1.2 Data hasil pekerjaan, penggunaan alat, bahan baku, dan suku cadang, serta langkah/tahap pekerjaan dicatat dalam form perbaikan yang telah ditentukan</p>
2. Menyampaikan laporan pekerjaan	<p>2.1 Pengecekan ulang semua data yang telah dimasukkan ke dalam form perbaikan dipastikan kebenarannya</p> <p>2.2 Laporan pekerjaan disampaikan kepada pihak terkait sesuai dengan SOP</p>

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel :

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas membuat laporan pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan produk elektronika rumah tangga.

### 2. Dokumen, pedoman dan bahan yang harus tersedia:

#### 2.1 Form Perbaikan

- Catatan tahapan pekerjaan pemeliharaan dan/atau perbaikan
- Permohonan peralatan/material

#### 2.2 Informasi dan data

- Kartu/buku garansi/*warranty*
- Spesifikasi perangkat, komponen
- Rekaman proses dan penyelesaian pekerjaan
- Permintaan pekerjaan lanjutan
- Suku cadang yang dipergunakan

#### 2.3 Laporan

- Laporan pelaksanaan pekerjaan
- Laporan pemeriksaan/pengujian
- Permohonan perbaikan

### 3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi :

- Menyusun laporan pekerjaan
- Menyampaikan laporan pekerjaan

**4. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan:**

- 4.1 Manual yang dikeluarkan oleh pabrik
- 4.2 Prosedur perintah kerja perusahaan
- 4.3 Dokumen mutu perusahaan
- 4.4 Lembar rekaman
- 4.5 Instruksi kerja

**PANDUAN PENILAIAN**

**1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

**2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portfolio atau metode lain yang relevan.

**3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait:**

Tidak ada

**4. Pengetahuan pendukung yang diutuhkan:**

- 4.1 Service Manual
- 4.2 Katalog suku cadang
- 4.3 Laporan servis
- 4.4 Estimasi biaya dan penawaran
- 4.5 Kartu *warranty*/garansi

**5. Ketrampilan pendukung yang dibutuhkan:**

Ketrampilan menulis dibutuhkan untuk melengkapi laporan dalam format yang telah disediakan

Ketrampilan membaca diperlukan untuk membaca manual dan spesifikasi

**6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Mempersiapkan laporan menggunakan bahasa dan terminologi yang sesuai untuk semua pengguna
- 6.2 Laporan memuat temuan penyelesaian pekerjaan, pendekatan, dan rekomendasi yang perlu diperhatikan oleh atasan
- 6.3 Laporan dibuat berdasarkan temuan, analisi dan hasil aktual
- 6.4 Laporan disajikan lengkap dengan menggunakan standar format dan didistribusikan dalam waktu tertentu kepada atasan yang terkait



## KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	1

**KODE UNIT** : IJE.PM01.007.01

**JUDUL UNIT** : **Menggunakan Alat Uji dan Ukur**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit Kompetensi ini mencakup uraian tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk menggunakan alat uji dan ukur dalam pemeliharaan dan perbaikan peralatan elektronika rumah tangga

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menggunakan alat ukur <i>Multimeter</i>	1.1 <i>Multimeter</i> digunakan dengan benar sesuai dengan manual pabrikan 1.2 <i>Multimeter</i> ditera/dikalibrasi sederhana untuk mendapatkan hasil pengukuran yang lebih baik 1.3 <i>Multimeter</i> diatur pada range dan pilihan pengukuran sesuai dengan keperluan pengukuran yang akan dilakukan 1.4 Aspek-aspek keamanan dilakukan sesuai dengan petunjuk kerja
2. Menggunakan alat ukur <i>Oscilloscope</i> ( <i>khusus Audio Video</i> )	2.1 <i>Oscilloscope</i> dipersiapkan sesuai dengan keperluan pengukuran yang akan dilakukan 2.2 <i>Oscilloscope</i> ditera/dikalibrasi sederhana (V-div dan T-div) untuk mendapatkan hasil pengukuran yang lebih baik 2.3 <i>Oscilloscope</i> digunakan sesuai dengan prosedur dan manual pabrikan 2.4 <i>Oscilloscope</i> digunakan sesuai dengan fungsi dan hasil pengukuran dibaca , dimengerti dan diinterpretasikan dengan benar. 2.5 Aspek-aspek keamanan dilakukan sesuai dengan petunjuk kerja dan prinsip-prinsip K 3

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas menggunakan alat uji dan ukur dalam pemeliharaan dan perbaikan produk elektronika

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

- 2.1 Petunjuk Teknis Perusahaan
- 2.2 Alat uji dan ukur yang sesuai
- 2.3 Peralatan dan perlengkapan pembersih
- 2.4 Gudang dan rak/lemari tempat peralatan
- 2.5 Label-label
- 2.6 Kodefikasi

### **3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi**

- 3.1 Menggunakan alat ukur *Multimeter*
- 3.2 Menggunakan alat ukur *Oscilloscope*

### **4. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan**

- 4.1 Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 4.2 Undang-undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
- 4.3 Manual yang dikeluarkan oleh pabrikan
- 4.4 Prosedur perintah kerja
- 4.5 Dokumen mutu perusahaan
- 4.6 Petunjuk Teknis dan Peraturan Perusahaan

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases di tempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan. Keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode penilaian. Kombinasi metode penilaian tersebut antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portfolio atau metode lain yang relevan.

### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait:**

Tidak ada

### **4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan**

- 4.1 Prinsip 5 R (Rajin, Rawat, Ringkas, Rapi, Resik)
- 4.2 Penggunaan alat-alat kerja (*tools*).
- 4.3 Petunjuk Teknis
- 4.4 Tanda dan simbol umum maupun bahaya
- 4.5 Persyaratan kerja yang terkait dengan (K3)
- 4.6 Prosedur pelaporan kecelakaan/kondisi yang membahayakan
- 4.7 Tentang dasar-dasar pengukuran listrik dan elektronika

## **5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan**

- 5.1 Kemampuan membaca dan menginterpretasikan instruksi
- 5.2 Menggunakan peralatan bantu
- 5.3 Melakukan perbaikan ringan
- 5.4 Merekam dan membuat laporan kecelakaan kerja dan potensi bahaya

## **6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Keselamatan, keamanan dan kesehatan kerja (K-3)
- 6.2 Ketelitian pembacaan hasil pengukuran
- 6.3 Etika/perilaku kerja
- 6.4 Melaksanakan 5 S

## **KOMPETENSI KUNCI**

<b>NOMOR</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI</b>	<b>TINGKAT</b>
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : IJE.PM01.008.01

**JUDUL UNIT** : **Menggunakan Komponen-komponen Dasar Elektrik dan Elektronika**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini mencakup uraian tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk menggunakan komponen-komponen dasar elektrik dan elektronika.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi dan menggunakan komponen elektrik dan elektronika	1.1 Resistor dengan beragam nilai berdasarkan kode warna atau kode lain serta kegunaan masing-masing komponen diidentifikasi 1.2 Jenis-jenis kapasitor, fungsi, nilai kapasitansi dan muatan muatan dan diidentifikasi. 1.3 Jenis-jenis induktor, macam-macam bahan inti, ukuran diameter kumparan dan kawatnya diidentifikasi 1.4 Jenis-jenis transformator yang umum diidentifikasi dan disebutkan kegunaannya masing-masing. Metode <i>step up/down</i> dan perlunya laminasi dijelaskan. 1.5 Jenis-jenis transistor berdasarkan jenis dan kegunaannya, seperti <i>unijunction</i> , FET, dan MOSFET, diidentifikasi 1.6 Semi konduktor , <i>thyristor</i> , <i>gun-diode</i> , <i>darlington</i> , dan transistor unijunction dan yang lain diidentifikasi 1.7 Berbagai piranti optik yang umum misalnya LED, simbol-simbol dari photo-resistor, photo-diode, photo-transistor diidentifikasi dan digambarkan 1.8 Komponen-komponen elektrik dan elektronika yang telah diidentifikasi sesuai dengan kegunaan dan kebutuhan dipilih dan digunakan dengan baik dan benar
2. Menggunakan matematika dasar dan rumus	2.1 Rumus matematika lain yang umum dan perhitungan frekuensi, lambda dan daya digunakan 2.2 Konversi bilangan biner dan desimal diperagakan 2.3 Aljabar Bool dalam rangkaian digital digunakan 2.4 Fungsi-fungsi elektronika digambarkan dan digunakan
3. Menerapkan teori dasar elektrik dan elektronika	3.1 Teori dasar tentang struktur atom, komponen-komponen dari atom, dan muatannya, serta pentingnya atom bagi teknologi elektronika diterapkan. 3.2 Kegunaan magnetisme dalam teknologi listrik dan elektronika diterapkan 3.3 Metode-metode dasar kelistrikan dan elektronika

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>untuk menggerakkan motor diterapkan</p> <p>3.4 Bahan-bahan dan komponen-komponen elektrik dan elektronika digunakan dengan tepat dan benar</p> <p>3.5 Induktansi yang berhubungan dengan magnetisme digambarkan, demikian pula konstruksi kumparan dan inti kumparan</p> <p>3.6 Perbandingan antara reaktansi dan resistansi dalam hubungannya dengan arus/ tegangan digambarkan</p> <p>3.7 Perbandingan antara impedansi dengan reaktansi dan resistansi, digambarkan</p> <p>3.8 Rumus-rumus hukum Ohm digunakan untuk perhitungan arus, tegangan, resistansi dan daya</p> <p>3.9 Perhitungan konsumsi daya dan persyaratannya digunakan</p>
4. Menggunakan rangkaian elektronika dasar	<p>4.1 Prinsip-prinsip dasar rangkaian DC dan AC digunakan</p> <p>4.2 Rangkaian R, L, C seri dalam rangkaian elektronika digunakan</p> <p>4.3 Beragam rangkaian filter digambarkan dan digunakan</p>
5. Menggunakan elektronika optik	<p>5.1 Beberapa piranti display yang umum diidentifikasi dan digunakan</p> <p>5.2 Fungsi LED dan <i>remote-control</i> diidentifikasi</p> <p>5.3 Keterkaitan antara sinyal radio RF dan sinyal optik dalam aplikasinya diidentifikasi</p> <p>5.4 Komponen-komponen elektronika optik dipergunakan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan</p>

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks Variabel

Unit kompetensi ini memberikan dasar untuk pelaksanaan tugas memeriksa, menera dan memperbaiki produk elektronik seperti radio, tape, recorder , amplifier, VCD, DVD, televisi, monitor komputer, mesin pengkondisi udara/AC, lemari pendingin , mesin cuci, pompa air dan kipas angin atau kombinasi dari perangkat tersebut.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

- 2.1 Vakum solder/Penyedot
- 2.2 Obeng rata dan kembang

- 2.3 Kunci pas
- 2.4 Tang potong/tang kupas
- 2.5 Pisau
- 2.6 Test jig
- 2.7 Komponen Elektrik dan Elektronik
- 2.8 Gambar gambar teknik
- 2.9 Peralatan uji dan ukur
- 2.10 Jenis sekring, berbagai jenis kabel, klem kabel , sepatu kabel,
- 2.11 Konektor
- 2.12 Lampu tes
- 2.13 Sikat pembersih
- 2.14 Manifold

### **3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi**

- 3.1 Menerapkan teori dasar elektrik dan elektronika
- 3.2 Mengidentifikasi dan menggunakan komponen elektrik dan elektronika
- 3.3 Menggunakan matematika dasar dan rumus
- 3.4 Menggunakan rangkaian elektronika dasar
- 3.5 Menggunakan elektronika optik

### **4. Peraturan perundangan, kebijakan, dan pedoman yang dipertimbangkan**

- 4.1 Kebijakan organisasi atau perusahaan untuk dapat memenuhi kewajiban hukum dan etika dalam menjamin pelaksanaan pekerjaan aman tanpa mengandung resiko bagi kesehatan yang mencakup
- 4.2 Mekanisme untuk mengases bahaya dan risiko
- 4.3 Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 4.4 Undang-undang No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
- 4.5 Manual peralatan dan mesin yang dikeluarkan oleh pabrikan
- 4.6 Petunjuk Teknis
- 4.7 Prosedur perintah kerja perusahaan
- 4.8 Dokumen mutu perusahaan
- 4.9 Daftar suku cadang(*Parts List*) dari pabrikan
- 4.10 Lembar rekaman
- 4.11 Instruksi kerja

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi.

### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan. Keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan denan

menggunakan kombinasi metode penilaian. Kombinasi metode penilaian tersebut antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portofolio atau metode lain yang relevan.

### 3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait

Membaca dan mendefinisikan Komponen Elektronika

### 4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan

- 4.1 Matematika dasar
- 4.2 Pengetahuan dasar elektrik dan elektronika
- 4.3 Pengetahuan dasar tentang fungsi dan kegunaan komponen-komponen elektrik dan elektronik

### 6. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan

- 5.1 Mengidentifikasi komponen elektrik dan elektronika
- 5.2 Penggunaan peralatan tangan
- 5.3 Menggunakan peralatan ukur dan uji

### 6. Aspek kritis penilaian

- 6.1 Melaksanakan prosedur dan ketentuan K 3
- 6.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan dengan baik dan benar
- 6.3 Mengidentifikasi komponen elektronik dan pendukung serta penanganan yang benar
- 6.4 Menggunakan pengetahuan dan teknologi yang tepat Ketelitian, ketelusuran dan keamanan dalam bekerja

### KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2



- KODE UNIT** : IJE.PM01.009.01
- JUDUL UNIT** : **Mempersiapkan dan Menginterpretasikan Gambar Teknik**  
(*Technical Drawing*)
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, sikap yang dibutuhkan dalam menyiapkan dan menginterpretasikan diagram, bentuk garis, singkatan-singkatan teknis, gambar, simbol, dan dimensi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan macam-macam gambar teknik ( <i>technical drawing</i> )	1.4 Gambar teknik dipilih dengan benar sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. 1.5 Gambar-gambar teknik di-pilah-pilah berdasarkan tipe dan peruntukannya.
2. Menginterpretasi gambar teknik	2.3 Komponen, bagian, dan subsistem diidentifikasi dengan benar. 2.4 Dimensi/besaran yang menjadi ciri utama komponen, bagian, ataupun subsistem diidentifikasi dengan benar. 2.5 Simbol yang digunakan dalam gambar diidentifikasi dan diartikan dengan benar. 2.6 Gambar diperiksa dan divalidasi sebelum dapat digunakan dalam bekerja.
3. Membuat perubahan pada skematik dan gambar teknik	3.3. Skematik elektrik/elektronik digambar dengan benar. 3.4. Gambar teknik elektronik yang dimaksud di-verifikasi kebenarannya dan perubahannya mengacu pada Petunjuk Teknis yang berlaku.
4. Menyimpan gambar teknik	4.1. Menjaga dan memelihara seluruh gambar teknik yang digunakan sesuai dengan prosedur yang berlaku. 4.2. Gambar teknik direkam (jika berupa file elektronik)/disimpan serta didata sesuai prosedur yang berlaku.

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel

Unit kompetensi ini memberikan dasar kemampuan berpikir relevan dengan pelaksanaan tugas memeriksa, menera dan memperbaiki produk/perangkat elektronik rumah tangga seperti radio, tape, amplifier, vcd, dvd, televisi, monitor komputer, mesin pengkondisi udara/AC, lemari pendingin, mesin cuci, pompa air dan kipas angin atau kombinasi dari perangkat tersebut.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

Simbol gambar yang digunakan minimal gambar yang menggunakan standar *NEC* (*National Electric Code*), *IEC* (*International Electrotechnical Commission* (*IEC*), *ASME* (*American Society of Mechanical Engineers*), *IEEE* (*Institute Electrical and Electronics Engineers*), dan *ISA* (*Instrumentation System and Automation Society*).

Gambar teknik yang digunakan minimal skematik diagram, charts, diagram blok, rencana tata letak, rencana lokasi, dan loop diagram.

Alat gambar

Kertas kalkir

Manual pabrikan

Komputer

Printer gambar

Diagram

Bagan alur.

### **3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi**

- 3.1 Mengidentifikasi macam-macam gambar teknik (*technical drawing*)
- 3.2 Menginterpretasi gambar teknik
- 3.3 Menyiapkan atau membuat perubahan pada skematik dan gambar elektrik/elektronik
- 3.4 Menyimpan gambar teknik

### **4. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan**

- 4.1 Kebijakan organisasi atau perusahaan untuk dapat memenuhi kewajiban hukum dan etika dalam menjamin pelaksanaan pekerjaan aman tanpa mengandung resiko bagi kesehatan yang mencakup.
- 4.2 Mekanisme untuk mengases bahaya dan risiko
- 4.3 Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 4.4 Undang-undang No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
- 4.5 Manual peralatan dan mesin yang dikeluarkan oleh pabrikan
- 4.6 Petunjuk Teknis
- 4.7 Prosedur perintah kerja perusahaan
- 4.8 Dokumen mutu perusahaan
- 4.9 Daftar suku cadang (*Parts List*) dari pabrikan
- 4.10 Lembar rekaman
- 4.11 Instruksi kerja

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengeahuan. Keterampilan dan sikap kerja apat dilakukan denan menggunakan kombinasi metode pengujian. Kombinasi metode pengujian tersebut

antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portfolios atau metode lain yang relevan.

### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait**

Tidak ada

### **4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan**

- 4.1 Konvensi tentang gambar teknik
- 4.2 Simbol elektrik dan elektronik
- 4.3 Konvensi tentang dimensi
- 4.4 Tanda/notasi dalam gambar
- 4.5 Matematika dalam perhitungan persentase, pecahan, fungsi trigonometri, aljabar, dan geometri.
- 4.6 Alat gambar
- 4.7 Dasar teori listrik
- 4.8 Membaca dan mendefinisikan komponen elektronika aktif
- 4.9 Membaca dan mendefinisikan komponen elektronika pasif
- 4.10 Memakai konsep elektronika dasar terapan

### **5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan**

- 5.1 Keterampilan membaca dan menerjemahkannya dalam bekerja
- 5.2 Kemampuan dalam berkomunikasi
- 5.3 Pemecahan masalah pada kondisi emergensi
- 5.4 Menggunakan alat-alat gambar
- 5.5 Menggambar simbol-simbol elektrik dan elektronika, garis, bentuk geometris
- 5.6 Membuat gambar sketsa

### **6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Memilih gambar teknik yang tepat sesuai dengan kebutuhan pekerjaan
- 6.2 Mengidentifikasi dengan benar objek yang direpresentasikan dalam gambar
- 6.3 Mengidentifikasi dan mengartikan dengan benar simbol yang digunakan dalam gambar.
- 6.4 Menyiapkan/membuat gambar teknik yang relevan dengan kebutuhan pekerjaan.
- 6.5 Menyimpan diagram/gambar dengan benar.
- 6.6 Kerapian dan kebersihan hasil kerja

## KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	1

**KODE UNIT** : IJE.UM01.010.01

**JUDUL UNIT** : **Melacak Kerusakan pada Produk Elektronik**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini mencakup uraian tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk mencari kerusakan pada produk elektronika.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan pekerjaan melacak kerusakan ( <i>troubleshooting</i> )	1.1 Dokumen dokumen teknik dipilih yang berkaitan dengan perangkat yang akan diperiksa 1.2 Peralatan tangan yang akan digunakan dalam proses mencari kerusakan, dipilih dimana perlu juga peralatan khusus( seperti jig dll) 1.3 Peralatan instrumen uji/ukur dipilih sesuai dengan keperluannya 1.4 Tempat kerja dipersiapkan dan dibebaskan dari kemungkinan bahaya kecelakaan sesuai standar K3. 1.5 Peralatan keselamatan dan kesehatan kerja dipilih dan dipakai sesuai dengan prosedur yang berlaku. 1.6 Peralatan elektrostatis <i>discharge</i> dipilih dan dipakai sesuai dengan prosedur yang berlaku.
2. Menganalisis/ mendiagnosis kerusakan produk elektronika	2.1 Gejala kerusakan perangkat elektronik dicek secara visual untuk digunakan dalam proses mencari kerusakan. 2.2 Produk elektronika yang rusak dilakukan cek tegangan DC pada masing-masing bagian rangkaian menggunakan AVO meter. 2.3 Produk elektronika yang rusak dilakukan cek tegangan sinyal, pulsa menggunakan peralatan penampil ( <i>oscilloscope</i> ) 2.4 Kelainan sinyal dilacak dengan melakukan injeksi sinyal dan ditelusuri pada masing-masing bagian. 2.5 Produk elektronika dipilah-pilah dan bila perlu diisolir bagian satu dengan yang lainnya untuk menemukan lokasi kerusakan 2.6 Diagram alir dan/atau program diagnosa dipakai untuk membantu pencarian kerusakan. 2.7 Bagian/komponen/modul yang rusak ditetapkan berdasarkan hasil pengujian/pengukuran. 2.8 Spesifikasi bagian/komponen/modul yang rusak didefinisikan.
3. Melakukan pembersihan dan perbaikan serta pengujian.	3.1 Komponen/bagian/modul yang telah dilakukan penggantian/perbaikan dibersihkan dari kotoran, karat, kerak serta dilakukan peneraan ulang. 3.2 Hasil pekerjaan perbaikan diuji dengan <i>running test</i> untuk mengetahui aktivasi kerja sistem

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 Tindakan korektif dilakukan jika pekerjaan <i>running test</i> tidak berjalan dalam kondisi normal.

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks Variabel

Unit kompetensi ini memberikan dasar untuk pelaksanaan tugas memeriksakan melacak kerusakan perangkat elektronik konsumen rumah tangga seperti radio, tape, amplifier, vcd dan dvd player, televisi, dan monitor komputer.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia.

- 2.1 Prosedur melacak kerusakan yang berlaku pada tiap tipe produk
- 2.2 Peralatan uji dan ukur yang dipergunakan, seperti : Multimeter, *Oscilloscope*, *signal injector/signal generator*, *logic tester*.
- 2.3 *Signal injector*, *signal generator*, *logic tester*
- 2.4 Bahan yang dipergunakan antara lain komponen elektronika.
- 2.5 Petunjuk Teknis perbaikan produk.
- 2.6 Gambar gambar teknik.

### 3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi

- 3.1 Mempersiapkan pekerjaan melacak kerusakan (*troubleshooting*)
- 3.2 Menganalisis/ mendiagnosis kerusakan perangkat
- 3.3 Melakukan pembersihan dan melakukan peneraan/ adjustment ulang.

### 4. Peraturan perundangan, kebijakan, dan pedoman yang dipertimbangkan

- 4.1 Penanganan *Electro Static Discharge (ESD)*
- 4.2 Prosedur keamanan dalam bekerja K3
- 4.3 Buku petunjuk reparasi(*Service manual*)
- 4.4 Buku petunjuk pemakaian(*Owner's manual*)

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dapat diuji / diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi.

### 2. Kondisi penilaian

Unit kompetensi ini diuji / diases di tempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode penilaian ini metode penilaianbut antara lain antara lain : tes

tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, porto folio, atau metode lain yang relevan.

### 3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait

- 2.7 Mengidentifikasi dan menggunakan komponen dasar elektronika
- 2.8 Menggunakan peralatan tangan (*hand tools*)
- 2.9 Menggunakan alat uji dan ukur

### 3 Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan

- 3.1 Pengetahuan cara kerja rangkaian-rangkaian elektronika
- 3.2 Pengetahuan tentang jenis-jenis model rangkaian elektronika
- 3.3 Pengetahuan tentang simulasi-simulasi rangkaian elektronika
- 3.4 Pengetahuan tentang spesifikasi/karakteristik komponen elektronika
- 3.5 Pemahaman diagram alir (*flow chart*)
- 3.6 Pemahaman dan penguasaan :
  - 3.6.1 Listrik
  - 3.6.2 Elektronika terapan
  - 3.6.3 Elektronika digital dan komputer

### 5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan

- 5.1 Keterampilan melaksanakan dasar dasar kerja perbengkelan
- 5.2 Keterampilan mengurai dan merakit komponen elektronika
- 5.3 Keterampilan menggunakan alat-alat bantu(*jig*)

### 6. Aspek kritis penilaian

- 6.1 Ketekunan, ketelitian, ketelusuran dan keamanan dalam bekerja
- 6.2 Kemampuan berpikir logis

## KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT : IJE.PM02.001.01**

**JUDUL UNIT : Memperbaiki Perangkat Audio Video**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mencakup uraian tentang pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk pengecekan dan perbaikan perangkat Audio video

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja.	<p>1.1 Dokumen servis manual, servis informasi dan gambar teknik yang diperlukan, disiapkan sebelum melakukan aktifitas.</p> <p>1.2 Tempat pengerjaan disiapkan sesuai kebutuhan yang ditetapkan oleh pabrikan.</p> <p>1.3 Peralatan tangan dan peralatan uji/ukur disiapkan dan diperiksa kelayakannya sesuai kebutuhan.</p> <p>1.4 Prosedur pengamanan <i>Electro-static Discharge (ESD)</i> diikuti sesuai dengan standar industri</p>
2. Memeriksa kerusakan	<p>2.1 Komponen, tombol-tombol, dan gejala kerusakan secara fisik diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Rangkaian elektronika diukur dan atau diuji menggunakan alat uji/ukur yang sesuai peruntukannya mengacu pada spesifikasi manual service.</p> <p>2.7 Rangkaian elektronika diisolir satu dengan yang lain sesuai dengan prosedur melacak kerusakan.</p> <p>2.8 Temuan gejala kerusakan dilaporkan kepada pihak terkait sesuai prosedur kerja perusahaan.</p>
3 Menganalisa kerusakan	<p>3.1 Gejala gejala kerusakan dipahami dengan menggunakan gambar gambar teknik:</p> <p>3.2 Gambar gambar teknik dipilih dan dipilah berdasarkan fungsi, tipe dan peruntukannya.</p> <p>3.3 Komponen, bagian dan modul dalam gambar diidentifikasi dengan benar sesuai dengan fungsinya.</p> <p>3.4 Simbol simbol dalam gambar diidentifikasi, diartikan dengan benar.</p> <p>3.5 Hasil analisa dan testing dicatat dalam rekaman mutu, secara akurat dan lengkap termasuk waktu kejadiannya.</p>
4 Memperbaiki kerusakan	<p>4.1 Komponen/bagian/modul yang rusak diganti dengan suku cadang yang sama atau yang direkomendasikan oleh pabrikan.</p> <p>4.2 Papan rangkaian (PCB), bagian mekanik, koneksi kabel dan solderan diperiksa dan atau</p>



ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	diperbaiki. 4.3 Pembersihan perangkat dilaksanakan sesuai dengan prosedur standar.
5 Memasang kembali dan mengetes	5.1 Perangkat yang selesai perbaikan dirakit kembali. 5.2 Perangkat yang selesai dirakit dilakukan tera sesuai dengan spesifikasi pabrikan. 5.3 Perbaikan yang telah dilakukan dicatat kedalam dokumen

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks Variabel

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas memeriksa dan memperbaiki perangkat audio video seperti radio, tape recorder, amplifier, VCD, DVD, televisi, monitor computer atau kombinasi dari perangkat perangkat tersebut.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

- 2.1. Perangkat Audio video.
- 2.2. Peralatan tangan, trafo isolasi, cermin, lampu senter kunci/kunci sok, pengupas kabel dan lain-lain
- 2.3. Peralatan uji / ukur seperti *AVO meter, Oscilloscope, Signal generator, Frequency counter, Pattern generator, Logic tester, High voltage meter* dan lain-lain.
- 2.4. Komponen dan beberapa jenis kabel

### 3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi

- 3.1 Menyiapkan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja.
- 3.2 Memeriksa kerusakan
- 3.3 Menganalisa kerusakan
- 3.4 Memperbaiki kerusakan
- 3.5 Memasang kembali dan mengetes

### 4. Peraturan perundangan, kebijakan, dan pedoman yang dipertimbangkan

- 4.1 Peraturan nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan dan kesehatan kerja
- 4.2 Undang-undang Lingkungan hidup
- 4.3 Manual Service, Gambar rangkaian, Petunjuk operasi, Daftar suku cadang.
- 4.4 Manual peralatan uji/ukur yang dikeluarkan pabrik
- 4.5 Kebijakan service pabrikan/prinsipal
- 4.6 Dokumen mutu perusahaan.
- 4.7 Instruksi kerja.

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji / diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi.

### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini diuji / diases di tempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian antara lain : tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, porto folio, atau metode lain yang relevan.

### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait**

- 3.1. Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja
- 3.2. Menerapkan komunikasi ditempat kerja
- 3.3. Menerapkan kerjasama ditempat kerja
- 3.4. Mempersiapkan peralatan dan material
- 3.5. Memelihara lingkungan kerja
- 3.6. Membuat laporan pekerjaan
- 3.7. Menggunakan alat ukur dan alat uji
- 3.8. Melaksanakan pekerjaan di meja kerja
- 3.9. Mengidentifikasi dan menggunakan komponen dasar elektrik dan elektronika
- 3.10. Mempersiapkan dan menginterpretasikan gambar teknik
- 3.11. Melacak kerusakan pada produk elektronika

### **4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan**

- 4.1. Pelayanan pelanggan
- 4.2. Pengoperasian perangkat audio video.
- 4.3. Prinsip kerja perangkat audio video beserta bagian-bagiannya
- 4.4. Teori membuka/melepas dan memasang kembali bagian/komponen/ modul
- 4.5. Teori menera bagian/omponen/modul
- 4.6. Prosedur pemesanan suku cadang yang berlaku

### **5. Ketrampilan pendukung yang dibutuhkan**

- 5.1. Melepas/mengurai dan merakit komponen elektrik, elektronik dan elektromekanik.
- 5.2. Menguji komponen/bagian/module

### **6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1. Ketelitian, ketelusuran dan keamanan dalam bekerja
- 6.2. Kemampuan berpikir logis

## KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : IJE.PM02.002.01

**JUDUL UNIT** : **Menera Perangkat Audio Video**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini mencakup uraian tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk peneraan perangkat Audio video berdasarkan keluhan pelanggan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja	1.1 Catatan sejarah perbaikan dan pengecekan diverifikasi sesuai dengan prosedur pabrikan. 1.2 Dokumen Service manual dan service information yang diperlukan, siap tersedia sebelum melakukan aktifitas. 1.3 Tempat pengerjaan ditetapkan dan dipersiapkan untuk pekerjaan perbaikan sesuai kebutuhan yang ditetapkan oleh persyaratan pabrikan. 1.4 Peralatan tangan, uji dan ukur dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan setelah diperiksa kelayakannya 1.5 Prosedure pengamanan <i>Electro-static discharge (ESD)</i> diikuti sesuai dengan standard industri. 1.6 Pengaman pribadi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan kerja.
2. Verifikasi dan diagnose penyimpangan	2.1 Pengecekan secara pasif/visual dilaksanakan untuk identifikasi penyimpangan fisik yang dapat terlihat 2.2 Pengecekan perangkat secara aktif untuk identifikasi gejala penyimpangan fungsi utama maupun fitur-fitur tambahannya. 2.3 Besaran-besaran parameter yang menjadi ciri komponen/bagian/komponen/modul diidentifikasi dengan benar 2.4 Rangkaian rangkaian elektronik diukur level tegangan DC nya dengan AVO meter dan diperiksa bentuk sinyalnya dengan Oscilloscope 2.5 Posisi kontrol dan teraan diperiksa kesesuaiannya terhadap spesifikasi manual service 2.6 Temuan gejala penyimpangan dilaporkan kepada pihak terkait sesuai prosedur kerja perusahaan 2.7 Temuan gejala penyimpangan dibandingkan dengan catatan keluhan pelanggan dan diberitahukan kepada pelanggan, termasuk status perangkat dan kemungkinan perbaikannya 2.8 Cara penanganan awal penyimpangan perangkat ditetapkan berdasarkan hasil observasi dan dicatat berserta kode kerusakan yang sesuai (kode IRIS digunakan dimana mungkin)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.9 Gejala gejala penyimpangan dipahami dengan menggunakan gambar gambar tehnik 2.9.1 Gambar-gambar teknik dipilih dan dipilah berdasarkan fungsi, tipe dan peruntukannya 2.9.2 Komponen, bagian, dan modul dalam gambar diidentifikasi dengan benar sesuai fungsinya 2.9.3 Simbol simbol dalam gambar diidentifikasi, diartikan, dikenali dengan benar. 2.10 Hasil analisa dan testing dicatat dalam rekaman mutu secara akurat dan lengkap termasuk waktu kejadiannya
3. Penerimaan	3.1 Komponen/bagian/module yang mengalami penyimpangan ditera kembali 3.2 Posisi Kontrol dan hasil teraan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan di manual service. 3.3 Dipastikan bahwa penyimpangan bukan dari komponen/bagian/modul lain dan semua dampak dari penyimpangan yang telah ditemukan ikut ditera kembali 3.4 Pembersihan perangkat dilaksanakan sesuai prosedur standar.
4. Pemasangan kembali dan pengetesan	4.1 Perangkat yang selesai ditera dirakit kembali. 4.2 Perangkat yang selesai dirakit kembali siap untuk pengetesan tahap akhir mengikuti spesifikasi pabrikaan. 4.3 Prosedur penyelesaian penerimaan dan perekaman mutu dilaksanakan dengan tepat. 4.4 Material-material sisa dibuang sesuai dengan aturan pemeliharaan lingkungan.

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks Variabel

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas memeriksa dan menera perangkat audio video seperti radio, tape recorder, amplifier, vcd, dvd, televisi, monitor, komputer atau kombinasi dari perangkat-perangkat tersebut.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

- 2.1 Perangkat audio video
- 2.2 Formulir perbaikan

- 2.3 Peralatan tangan seperti: *Trafo isolasi, Obeng, Tang, Pin set, Solder, Sedotan Timah, Hot air gun, Lampu kaca pembesar, Crimping tool, Degaussing coil, Kaca cermin, Anti static*, bor mini dan lain-lain
- 2.4 Peralatan uji ukur seperti: *AVO meter, Oscilloscope, Signal generator, Frequency counter, RF Generator, Pattern Generator, High voltage meter*, dan lain-lain
- 2.5 Komponen elektronik dan beberapa jenis kabel

### **3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi**

- 3.1 Persiapan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja
- 3.2 Verifikasi dan diagnose penyimpangan
- 3.3 Peneraan
- 3.4 Pemasangan kembali dan pengetesan

### **4. Peraturan perundangan, kebijakan, dan pedoman yang dipertimbangkan**

- 4.1 Peraturan per-undang2an K3
- 4.2 Undang-undang Lingkungan hidup
- 4.3 Manual Service, Gambar rangkaian, Petunjuk operasi.
- 4.4 Kebijakan service pabrika/prinsipal
- 4.5 Manual instrument uji dan ukur yang dikeluarkan pabrik
- 4.6 Dokumen mutu perusahaan
- 4.7 Instruksi kerja

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diakses secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi.

### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini diuji/diakses di tempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian, antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, porto folio, atau metode lain yang relevan.

### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait**

- 3.1 Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja
- 3.2 Menerapkan komunikasi ditempat kerja
- 3.3 Menerapkan kerjasama ditempat kerja
- 3.4 Mempersiapkan peralatan dan material
- 3.5 Memelihara lingkungan kerja
- 3.6 Membuat laporan pekerjaan

- 3.7 Menggunakan alat ukur dan alat uji
- 3.8 Melaksanakan pekerjaan dimeja kerja
- 3.9 Mengidentifikasi dan menggunakan komponen dasar elektrik dan elektronika
- 3.10 Mempersiapkan dan menginterpretasikan gambar teknik
- 3.11 Melacak kerusakan pada produk elektronika

#### **4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan**

- 4.1 Pelayanan pelanggan
- 4.2 Pengoperasian perangkat audio/video
- 4.3 Prinsip kerja perangkat audio/video beserta bagian-bagiannya
- 4.4 Teori membuka/melepas dan memasang kembali komponen/ bagian/ modul
- 4.5 Teori menera bagian/komponen/modul
- 4.6 Prosedur pemesanan suku cadang yang berlaku
- 4.7 Kode kerusakan IRIS

#### **5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan**

- 5.1 Praktek menera komponen/bagian/ modul

#### **6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Ketelitian, ketelusuran dan keamanan dalam bekerja
- 6.2 Kemampuan berpikir logis

### **KOMPETENSI KUNCI**

<b>NOMOR</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI</b>	<b>TINGKAT</b>
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : IJE.PM02.003.01

**JUDUL UNIT** : **Memperbaiki Mesin Cuci Rumah Tangga**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini mencakup uraian tentang pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk pengecekan dan perbaikan perangkat mesin cuci rumah tangga berdasarkan keluhan pelanggan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja pengecekan dan perbaikan	<p>1.1 Pengecekan menyeluruh dilaksanakan untuk identifikasi, verifikasi dan pencocokkan dengan keluhan pelanggan.</p> <p>1.2 <b>Dokumen Service manual</b> dan <b>service information</b> yang diperlukan, siap tersedia sebelum melakukan aktifitas.</p> <p>1.3 Tempat pengerjaan dipersiapkan untuk pekerjaan perbaikan sesuai kebutuhan yang ditetapkan oleh persyaratan pabrikan.</p> <p>1.4 Keperluan peralatan tangan, peralatan uji ukur dan pengaman pribadi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan ke.</p>
2. Memeriksa kerusakan mesin cuci	<p>2.1 Fungsi perangkat mesin cuci Observasi secara sistematis sesuai dengan instruksi kerja pabrikan.</p> <p>2.2 Identifikasi gejala kerusakan dilakukan secara visual dan/atau dengan peralatan uji ukur</p> <p>2.3 Hasil diagnosa dan testing dicatat dalam rekaman mutu secara akurat dan lengkap termasuk waktu kejadiannya.</p> <p>2.4 Kerusakan yang teridentifikasi dijelaskan kepada pihak yang berkepentingan sesuai kebijakan dan prosedur pabrikan.</p>
3. Memperbaiki mesin cuci	<p>3.1 Perlengkapan pengamanan pribadi dipakai sesuai ketentuan K3</p> <p>3.2 Komponen/bagian/module, pengkabelan/koneksi dan pipa mekanik yang rusak diganti dengan suku cadang yang sama atau yang direkomendasi oleh pabrikan.</p> <p>3.3 Suku cadang yang diperbaiki atau diganti, dipasang atau disolder sesuai dengan standar pabrikan.</p> <p>3.4 Posisi Kontrol dan hasil teraan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan di manual service.</p> <p>3.5 Pembersihan perangkat dilaksanakan sesuai prosedur standar.</p>
4. Memasang kembali dan menguji	<p>4.1 Perangkat yang selesai perbaikan dirakit kembali.</p> <p>4.2 Pengetesan tahap akhir dilakukan untuk menguji fungsi keseluruhan perangkat berjalan dengan baik dan sesuai spesifikasi pabrikan.</p> <p>4.3 Prosedur penyelesaian perbaikan dan perekaman mutu dilaksanakan dengan tepat.</p> <p>4.4 Material2 sisa dibuang sesuai dengan aturan</p>



ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	pemeliharaan lingkungan.
5 Membuat Laporan	5.1 Laporan pelaksanaan pekerjaan disiapkan 5.2 Laporan pelaksanaan pekerjaan disampaikan kepada pihak terkait

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks Variabel

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas memeriksa dan memperbaiki perangkat mesin cuci. Tidak termasuk didalamnya perbaikan komponen mesin, seperti motor listrik dan *casing* mesin.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

- 2.1. Perangkat Mesin cuci
- 2.2. Trafo isolasi, peralatan tangan, peralatan uji ukur, sikat, lampu senter kunci/kunci sok, pengupas kabel, palu karet.
- 2.3. Kunci khusus untuk tabung
- 2.4. Komponen dan beberapa jenis kabel
- 2.5. Pakaian, sepatu, masker dan peralatan keamanan kerja lainnya

### 3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi

- 3.1 Menyiapkan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja pengecekan dan perbaikan
- 3.2 Memeriksa kerusakan mesin cuci
- 3.3 Memperbaiki mesin cuci
- 3.4 Memasang kembali dan menguji tahap akhir
- 3.5 Membuat laporan

### 4. Peraturan perundangan, kebijakan, dan pedoman yang dipertimbangkan

- 4.1 Peraturan per-undang2an K3
- 4.2 Undang-undang Lingkungan hidup
- 4.3 Manual Service, Gambar rangkaian, Petunjuk operasi, Daftar suku cadang.
- 4.4 Kebijakan service pabrikan/prinsipal

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini ddapat diuji / diases secara induvidu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi.

### 2. Kondisi Penilaian

Unit kompetensi ini diuji / diases di tempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja dapat dilakukan dengan

menggunakan kombinasi metode pengujian antara lain : tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, porto folio, atau metode lain yang relevan.

### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait**

- 3.1. Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja
- 3.2. Menerapkan komunikasi ditempat kerja
- 3.3. Menerapkan kerjasama ditempat kerja
- 3.4. Mempersiapkan peralatan dan material
- 3.5. Memelihara lingkungan kerja
- 3.6. Membuat laporan pekerjaan
- 3.7. Menggunakan alat ukur dan alat uji
- 3.8. Melaksanakan pekerjaan dimeja kerja
- 3.9. Mengidentifikasi dan menggunakan komponen dasar elektrik dan elektronika
- 3.10. Mempersiapkan dan menginterpretasikan gambar teknik
- 3.11. Melacak kerusakan pada produk elektronika

### **4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan**

- 4.1. Pelayanan pelanggan
- 4.2. Konversi unit ukur

### **5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan**

- 5.1. Praktek elektrik, elektronik dan elektromekanik
- 5.2. Praktek pencarian kerusakan
- 5.3. Praktek pemakaian alat uji ukur dan peralatan tangan

### **6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1. Ketelitian, ketelusuran dan keamanan dalam bekerja
- 6.2. Pengetesan secara menyeluruh
- 6.3. Pemeriksaan saluran buang air

## **KOMPETENSI KUNCI**

<b>NOMOR</b>	<b>KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI</b>	<b>TINGKAT</b>
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : IJE.PM02.004.01

**JUDUL UNIT** : **Memeriksa Fungsi Perangkat Lemari Pendingin/ Mesin Pengkondisi Udara**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit Kompetensi ini mencakup uraian tentang pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk memeriksa fungsi pendingin/ mesin pengkondisi udara sesuai petunjuk manual pabrikan, agar tetap bekerja sesuai standar dan meningkatkan usia pemakaian

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perangkat fungsi	1.1 Fungsi perangkat lemari pendingin/mesin pengkondisi udara dipahami sesuai petunjuk manual dari pabrikan. 1.2 Data keluhan perangkat lemari pendingin/mesin pengkondisi udara yang diperoleh dari pelanggan dipahami. 1.3 Pelanggan dan pihak lain yang terkait ditempat kerja dikonsultasikan untuk memastikan tindakan perawatan yang perlu dilaksanakan 1.4 Peralatan kerja, alat uji ukur , suku cadang dan bahan yang diperlukan, diidentifikasi sesuai dengan SOP. 1.5 Peralatan kerja, alat uji ukur , suku cadang dan bahan yang diperlukan, diperiksa apakah dapat berfungsi dengan baik dan aman
2. Memeriksa perangkat fungsi	2.1. Fungsi maupun kinerja perangkat diuji dan semua penyimpangan fungsi sesuai dengan SOP. 2.2. Tenaga Listrik dilepas dari sumberdaya sesuai dengan SOP 2.3. Perangkat dibuka dengan urutan pengerjaan sesuai SOP 2.4. Perangkat dipindahkan ditempat kerja dan tindakan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan sesuai dengan ketentuan/peraturan K3L dan peraturan lain yang terkait. 2.5. Fungsi komponen-komponen perangkat diperiksa, dibersihkan sesuai dengan petunjuk atau buku manual dari pabrikan dengan langkah-langkah sesuai SOP
3. Memeriksa akhir dan hasil melaporkan pekerjaan	3.1 Penutup perangkat dikenakan kembali dan perangkat ditempatkan ditempat semula atau dipersiapkan untuk pekerjaan lanjutan 3.2 Pemeriksaan terakhir secara menyeluruh dilakukan untuk memastikan pemeriksaan fungsi perangkat telah dilaksanakan dengan baik dan benar.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 Pemeriksaan yang dilakukan dicatat ke dalam dokumen
	3.4 Penyelesaian pekerjaan dilaporkan sesuai dengan SOP.

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel :

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas melakukan pemeriksaan lemari pendingin/mesin pengkondisi udara rumah tangga berdasarkan manual dari pabrikan.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia:

- 2.1 Penyemprot air bertekanan (*jet cleaner/steamer*)
- 2.2 Pendeteksi kebocoran
- 2.3 Peralatan tangan dan alat bantu
- 2.4 Peralatan uji ukur

### 3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi :

- 3.1 Menyiapkan fungsi perangkat
- 3.2 Memeriksa fungsi perangkat
- 3.3 Memeriksa akhir dan melaporkan hasil pekerjaan

### 4. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan:

- 4.1 Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 4.2 Manual yang dikeluarkan oleh pabrikan
- 4.3 SOP perawatan lemari pendingin/pengkondisi udara
- 4.4 Rekaman keluhan pelanggan.
- 4.5 Prosedur perintah kerja perusahaan
- 4.6 Dokumen mutu perusahaan
- 4.7 Lembar rekaman

## PANDUAN PENILAIAN

### 1. Konteks Penilaian

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

### 2. Kondisi Penilaian

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian, antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portofolio atau metode lain yang relevan.

### 3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait:

- 3.1 IJE.PM01.004.01 : Menggunakan peralatan dan material

- 3.2 IJE.PM01.007.01 : Menggunakan alat ukur dan alat uji  
 3.3 IJE.PM02.005.01 : Merawat Perangkat Lemari pendingin/Mesin Pengkondisi Udara

#### 4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan:

- 4.1 Keselamatan, keamanan dan kesehatan kerja (K-3).
- 4.2 Penggunaan peralatan kerja.
- 4.3 Jenis2-jenis Refrigeran
- 4.4 Prosedur dan proses refrigerasi
- 4.5 Komponen sistem refrigerasi.
- 4.6 Pengendalian Refrigeran
- 4.7 Dasar teori listrik
- 4.8 Teknis pemeliharaan dan perbaikan lemari pendingin, pembeku/*freezer* dan pengkondisi udara

#### 5 Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:

- 5.1 Mengoperasikan alat penyemprot air bertekanan (*jet cleaner*)
- 5.2 Menggunakan peralatan tangan
- 5.3 Menggunakan alat bantu
- 5.4 Menggunakan peralatan uji ukur
- 5.5 Membongkar dan memasang kembali lemari pendingin/pengkondisi udara
- 5.6 Melakukan perbaikan rangkaian kelistrikan
- 5.7 Menguji kinerja lemari pendingin/pengkondisi udara
- 5.8 Melakukan perhitungan dan pengukuran

#### 6 Aspek kritis penilaian

- 6.1 Memastikan saluran pembuangan air dari perangkat berfungsi dengan baik
- 6.2 Kerapian dan kebersihan hasil kerja  
Kecukupan volume refrigeran

#### KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : IJE.PM02.005.01

**JUDUL UNIT** : Merawat Perangkat Lemari Pendingin/Mesin Pengkondisi Udara

**DESKRIPSI UNIT** : Unit Kompetensi ini mencakup uraian tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk merawat perangkat lemari pendingin/ mesin pengkondisi udara sesuai petunjuk manual pabrikan, agar tetap bekerja sesuai standard dan meningkatkan usia pemakaian

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan pekerjaan perawatan	1.1 Fungsi perangkat lemari pendingin/mesin pengkondisi udara dipahami sesuai petunjuk manual dari pabrikan. 1.2 Data keluhan perangkat lemari pendingin/mesin pengkondisi udara yang diperoleh dari pelanggan dipahami. 1.3 Pelanggan dan pihak lain yang terkait ditempat kerja dikonsultasikan untuk memastikan tindakan perawatan yang diperlukan 1.4 Kebutuhan peralatan tangan, peralatan uji ukur , suku cadang dan material lainnya, dipersiapkan
2. Memeriksa pemakaian daya listrik dan fungsi <i>remote control</i>	2.1 Fungsi maupun kinerja perangkat termasuk <i>remote control</i> diuji dan semua penyimpangan fungsi maupun kinerja diidentifikasi berdasarkan spesifikasi produk. 2.2 Arus listrik diperiksa dengan tang amper dan dicocokkan dengan standar spesifikasi produk
3. Membersihkan saringan/ <i>filter</i> udara	3.1 Penghubung ke sumber listrik dilepas sesuai dengan petunjuk manual dari pabrikan 3.2 Saringan/ <i>filter</i> udara dilepas dari posisinya 3.3 Saringan/ <i>filter</i> udara dibersihkan/dicuci dengan alat dan bahan sesuai petunjuk manual dari pabrikan 3.4 Saringan/ <i>filter</i> udara dikembalikan keposisi semula
4. Membersihkan <i>evaporator</i> dan <i>condensor</i>	4.1 Penutup/ <i>casing indoor</i> dan <i>outdoor</i> unit perangkat dilepas 4.2 <i>Evaporator</i> dan <i>condenser</i> dibersihkan dengan penyemprot air bertekanan/ <i>steamer</i> untuk menghilangkan debu dan kotoran 4.3 Penutup/ <i>casing indoor</i> dan <i>outdoor</i> unit perangkat dikembalikan keposisi semula
5. Memeriksa rangkaian kelistrikan	5.1 Rangkaian listrik diperiksa tegangannya menggunakan Multi meter berdasarkan diagram kelistrikan 5.2 Sambungan kabel dan konektor yang berpotensi terlepas/terputus dan rusak diperbaiki dan dicatat sesuai dengan SOP
6. Memeriksa sistem pendinginan( <i>cooling</i> )	6.1 Udara dingin yang keluar dari <i>evaporator</i> diperiksa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<i>system</i> )	6.2 Udara panas yang keluar dari condensor diperiksa. 6.3 Air kondensasi yang keluar dari pipa pembuangan diperiksa. 6.4 Semua bagian/komponen dari sistem pendinginan dari kebocoran dan/atau kemampatan diperiksa 6.5 Tekanan refrigeran diperiksa dengan manometer 6.6 Refrigeran ditambahkan bila perlu, sesuai dengan spesifikasi produk
7. Memeriksa tahap akhir dan membuat laporan	7.1 Penutup/ <i>casing</i> dikembalikan keposisi semula. 7.2 Pemeriksaan tahap akhir secara menyeluruh dilakukan untuk memastikan fungsi perangkat telah berjalan dengan baik dan benar 7.3 Laporan pelaksanaan kerja dibuat sesuai dengan <i>Standard Operating procedure (SOP)</i> 7.4 Laporan pelaksanaan kerja disampaikan kepada pihak terkait

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas melakukan pemeriksaan lemari pendingin/mesin pengkondisi udara rumah tangga berdasarkan manual dari pabrikan. Pada elemen-elemen tertentu dalam unit ini hanya diaplikasikan pada mesin pengkondisi udara. Yang dimaksud dengan *system* lemari pendingin/mesin pengkondisi udara adalah rangkaian tertutup aliran refrigeran yang terdiri dari komponen-komponen utama perpipaan, *condenser*, *evaporator* dan *compresor*.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

- 2.5 Penyemprot air bertekanan (*jet cleaner/steamer*)
- 2.6 Pendeteksi kebocoran
- 2.7 Peralatan tangan dan alat bantu
- 2.8 Peralatan uji ukur
- 2.9 Refrigeran dari jenis yang diperbolehkan Undang undang
- 2.10 Saringan/filter udara
- 2.11 Air untuk membersihkan

### 3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi

- 3.4 Mempersiapkan pekerjaan perawatan
- 3.5 Memeriksa pemakaian daya listrik dan fungsi remote control
- 3.6 Membersihkan saringan/filter udara
- 3.7 Membersihkan *evaporator/condensor*
- 3.8 Memeriksa rangkaian kelistrikan
- 3.9 Memeriksa sistem pendinginan (*cooling system*)
- 3.10 Memeriksa tahap akhir dan membuat laporan

#### **4. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan**

- 4.1 Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 4.2 Undang-undang Nomor 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
- 4.3 Manual yang dikeluarkan oleh pabrikan
- 4.4 Petunjuk Teknis perawatan lemari pendingin/pengkondisi udara
- 4.5 Prosedur perintah kerja perusahaan
- 4.6 Dokumen mutu perusahaan
- 4.7 Instruksi kerja

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

#### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan. Keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian. Kombinasi metode pengujian tersebut antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portofolio atau metode lain yang relevan.

#### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait**

- 3.4 **IJE.UM01.001.01** : Menggunakan peralatan tangan
- 3.5 **IJE.UM01.004.01** : Menggunakan peralatan uji ukur

#### **4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan**

- 4.9 Keselamatan, keamanan dan kesehatan kerja (K-3).
- 4.10 Penggunaan peralatan kerja.
- 4.11 Sistem lemari pendingin dan pengkondisi udara
- 4.12 Komponen sistem refrigerasi.
- 4.13 Jenis-jenis refrigeran dan cara pengendaliannya.
- 4.14 Dasar teori listrik
- 4.15 Teknis pemeliharaan dan perbaikan lemari pendingin, pembeku/*freezer* dan pengkondisi udara

#### **7 Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:**

- 5.1 Mengoperasikan alat penyemprot air bertekanan (*jet cleaner*)
- 5.2 Menggunakan peralatan tangan
- 5.3 Menggunakan alat bantu
- 5.4 Menggunakan peralatan uji ukur
- 5.5 Membongkar dan memasang kembali lemari pendingin/pengkondisi udara
- 5.6 Melakukan perbaikan rangkaian kelistrikan
- 5.7 Menguji kinerja lemari pendingin/pengkondisi udara
- 5.8 Mempersiapkan bahan/material



## 8 Aspek kritis penilaian

- 6.1 Memastikan saluran pembuangan air dari perangkat berfungsi dengan baik
- 6.2 Kerapian dan kebersihan hasil kerja
- 6.3 Kecukupan volume refrigeran
- 6.4 Instalasi listrik diperiksa dengan teliti

## KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : IJE.PM02.006.01

**JUDUL UNIT** : **Memperbaiki Perangkat Lemari Pendingin/Mesin Pengkondisi Udara**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit Kompetensi ini mencakup uraian tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan perbaikan perangkat lemari pendingin/mesin pengkondisi udara rumah tangga sesuai buku petunjuk dari pabrikan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1 Menyiapkan perbaikan	1.1 Fungsi dan spesifikasi perangkat lemari pendingin/ mesin pengkondisi udara dipahami sesuai buku petunjuk dari pabrikan 1.2 Data keluhan dari pelanggan diidentifikasi dan dipelajari. 1.3 Hasil pemeriksaan atau data perawatan perangkat pada proses sebelumnya dipelajari dan dimengerti 1.4 Perbaikan yang akan dilaksanakan telah dikonsultasikan kepada pelanggan dan pihak terkait lainnya. 1.5 Tempat kerja ditentukan dan disiapkan. 1.6 Peralatan tangan, peralatan uji ukur , suku cadang dan bahan, disiapkan.
2 Memperbaiki kelistrikan dan fungsi <i>remote control</i>	2.1 Penutup ( <i>casing</i> ) <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit dilepas. 2.2 Sumber listrik yang terhubung ke <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit diperiksa dan diperbaiki 2.3 <i>Remote control</i> diperiksa dan diperbaiki sesuai spesifikasi produk. 2.4 Penutup ( <i>casing</i> ) <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit dipasang.
3 Memperbaiki sistem pendingin/ <i>cooling system</i> (menambah refrigeran)	3.1 Penutup ( <i>casing</i> ) <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit dilepas. 3.2 Baut di sambungan antar pipa di <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor unit</i> dikencangkan 3.3 Alat pengukur tekanan Refrigeran ( <i>manifold</i> ) dan Refrigeran ke <i>Outdoor</i> unit dihubungkan 3.4 Tekanan Refrigeran dengan alat pengukur tekanan Refrigeran ( <i>manifold</i> ) diukur 3.5 Lemari pendingin/mesin pengkondisi udara dihubungkan ke sumber listrik dan <i>Remote Control</i> difungsikan ( <i>posisi on</i> ) 3.6 Refrigeran diisi sampai dengan standar tekanan Refrigeran sesuai buku petunjuk dari Prinsipal 3.7 Temperatur di <i>Evaporator</i> diukur sesuai buku petunjuk dari Pabrikan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.8 Alat pengukur tekanan Refrigeran (manifold) dan Refrigeran dilepas 3.9 Penutup ( <i>casing</i> ) <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit ditutup kembali
4 Memperbaiki sistem pendinginan / <i>cooling system</i> / (mengisi ulang refrigerant).	4.1 Penutup ( <i>casing</i> ) <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit dilepas 4.2 <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> Unit dilepas 4.3 Bila ditemukan kebocoran di <i>evaporator</i> , <i>condensor</i> , pipa tembaga dan <i>compressor</i> diperbaiki dengan material yang sesuai dengan alat yang terjadi kebocoran atau diganti. 4.4 <i>vaporator</i> dan <i>Condensor</i> di pasang kembali 4.5 <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit dipasang kembali 4.6 <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit dengan pipa tembaga penghubung dihubungkan 4.7 Alat pengukur tekanan Refrigeran (manifold), <i>Refrigerant</i> , alat untuk menghampakan udara ( <i>Vacuum Pump</i> ) ke <i>Outdoor</i> unit dihubungkan 4.8 Proses penghampaan udara ( <i>Vacuum Process</i> ) dilakukan sesuai buku petunjuk dari Prinsipal 4.9 Alat untuk menghampakan udara ( <i>Vacuum Pump</i> ) dilepas 4.10 <i>Refrigerant</i> diisi sampai dengan standar tekanan Refrigeran sesuai buku petunjuk dari Pabrikan 4.11 Lemari pendingin/mesin pengkondisi udara dihubungkan ke sumber listrik dan <i>Remote Control</i> difungsikan (posisi on) 4.12 Temperatur di <i>Evaporator</i> diukur sesuai buku petunjuk dari Prinsipal 4.13 Alat pengukur tekanan Refrigerant (manifold) dan <i>Refrigerant</i> dilepas 4.14 Penutup ( <i>casing</i> ) <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit ditutup kembali

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5 Memperbaiki rangkaian kelistrikan dan komponen	5.1 Penutup ( <i>casing</i> ) <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit dilepas 5.2 Lemari pendingin/mesin pengkondisi udara bila tidak terhubung ke sumber listrik diperbaiki. 5.3 Saklar/ <i>switch</i> , <i>fuse</i> /pengaman arus listrik, <i>conector</i> /terminal penghubung, <i>relay</i> /saklar listrik, sambungan kabel-kabel, komponen/module yang tidak berfungsi dengan baik diperbaiki sesuai buku petunjuk dari Pabrikan 5.4 Penutup ( <i>casing</i> ) <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> unit ditutup kembali
6. Melaporkan hasil perbaikan	6.1 Laporan pemeriksaan lemari pendingin/mesin pengkondisi udara dibuat sesuai dengan SOP 6.2 Laporan pemeriksaan lemari pendingin/mesin pengkondisi udara disampaikan kepada pihak terkait lainnya.

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas melakukan perbaikan perangkat atau komponen-komponen lemari pendingin/mesin pengkondisi udara, pada elemen-elemen tertentu dalam unit ini hanya diaplikasikan pada mesin pengkondisi udara. Yang dimaksud dengan sistem lemari pendingin/pengkondisi udara adalah rangkaian tertutup aliran refrigeran yang terdiri dari komponen-komponen utama perpipaan, kondenser, *evaporator* dan *compresor*. Pekerjaan dimaksud tidak termasuk perbaikan *body*, pengecatan dan pekerjaan sejenis.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

- 2.1 Pendeteksi kebocoran
- 2.2 Peralatan tangan dan alat bantu lainnya
- 2.3 Peralatan elektrik
- 2.4 Peralatan uji dan ukur
- 2.5 Analiser sistem
- 2.6 Pompa vakum
- 2.7 *Welding set*
- 2.8 Refrigeran dari jenis yang diperbolehkan undang-undang
- 2.9 Manual dari pabrik
- 2.10 Prosedur perbaikan
- 2.11 Suku cadang sesuai dengan spesifikasi dari pabrik

### 3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi

- 3.1 Menyiapkan perbaikan
- 3.2 Memperbaiki kelistrikan dan fungsi remote control
- 3.3 Memperbaiki sistem pendingin/cooling system(menambah *refrigerant*)

- 3.4 Memperbaiki sistem pendinginan / cooling system/ (mengisi ulang *refrigerant*).
- 3.5 Memperbaiki rangkaian kelistrikan dan komponen
- 3.6 Melaporkan hasil perbaikan

#### **4. Peraturan perundangan, kebijakan dan pedoman yang dipertimbangkan**

- 4.1 Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 4.2 Undang-undang Nomor 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
- 4.3 Manual yang dikeluarkan oleh pabrikan
- 4.4 Petunjuk Teknis perawatan sistem refrigrasi dan penyejuk udara
- 4.5 Prosedur perintah kerja perusahaan
- 4.6 Dokumen mutu perusahaan
- 4.7 Lembar rekaman
- 4.8 Instruksi kerja

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi

#### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diases ditempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi, untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan. Keterampilan dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian. Kombinasi metode pengujian tersebut antara lain: tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, portofolio atau metode lain yang relevan.

#### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait:**

- 3.1 IJE.PM02.005.01 : Merawat perangkat mesin pendingin/pengkondisi udara
- 3.2 IJE.PM02.004.01 : Memeriksa fungsi perangkat lemari pendingin/pengkondisi udara pendingin/pengkondisi udara
- 3.3 IJE.PM01.004.01 : Mempersiapkan peralatan dan material
- 3.4 IJE.PM01.007.01 : Menggunakan alat ukur dan alat uji

#### **4. Pengetahuan pendukung yang diutuhkan:**

- 4.1 Keamanan dan keselamatan Kerja
  - a. Alat pelindung keselamatan pribadi
  - b. Penggunaan peralatan dan perlengkapan kerja
  - c. Tanda-tanda dan simbol bahaya
- 4.2 Peralatan dan material
  - a. Jenis refrigeran
  - b. Jenis/tipe saringan/filter
  - c. Jenis pompa vakum

- d. Diagram perkabelan
  - e. Tang Amper
  - f. *Welding set*
- 4.3 Perundang –undangan dan peraturan
- a. Undang-undang Lingkungan Hidup
  - b. Ketentuan tentang refrigeran
- 4.4 Pengetahuan kejuruan
- a. Prosedur refrigerasi.
  - b. Fungsi dan kinerja komponen sistem refrigerasi.
  - c. Pengendalian refrigeran.
  - d. Sistem refrigerasi dan penyejuk udara
  - e. Dasar teori listrik
  - f. Teknik pemeliharaan dan perbaikan lemari pendingin/pengkondisi udara dan pembeku/freezer

#### 5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan:

- 5.1 Membongkar dan memasang kembali sistem refrigerasi
- 5.2 Menggunakan peralatan bantu
- 5.3 Melakukan perbaikan ringan rangkaian kelistrikan
- 5.4 Menguji kinerja sistem refrigerasi
- 5.5 Melaksanakan proses vakum sesuai dengan manual dan spesifikasi pabrik
- 5.6 Menyolder lunak dan keras
- 5.7 Mengelas

#### 6. Aspek kritis penilaian

- 6.1 Kerapian dan kebersihan hasil kerja
- 6.2 Tidak boleh terjadi kebocoran pada perangkat
- 6.3 Melaksanakan pemvakuman dan pengisian refrigeran sesuai dengan manual pabrik dan SOP

#### KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

**KODE UNIT** : IJE.PM02.009.01

**JUDUL UNIT** : **Memperbaiki Pompa Air Listrik**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit Kompetensi ini mencakup uraian tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan perbaikan pompa air listrik

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja pemeriksaan dan perbaikan	1.1 Kondisi perangkat diperiksa secara menyeluruh untuk diidentifikasi, diverifikasi dan dicocokkan dengan keluhan pelanggan. 1.2 Hasil pemeriksaan pada proses sebelumnya diverifikasi sesuai dengan prosedur pabrikaan. 1.3 <i>Dokumen Service manual</i> dan <i>service information</i> yang diperlukan, disiapkan sebelum melakukan aktifitas pekerjaan perbaikan. 1.4 Tempat pengerjaan ditetapkan dan dipersiapkan untuk pekerjaan perbaikan sesuai kebutuhan yang ditetapkan oleh persyaratan pabrikaan. 1.5 Keperluan peralatan tangan, peralatan uji ukur dan pengaman pribadi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan kerja.
2. Mendiagnosis kerusakan pompa air listrik	2.1 Fungsi-fungsi perangkat pompa air listrik diobservasi secara sistematis sesuai dengan instruksi kerja pabrikaan. 2.2 Gejala kerusakan diidentifikasi dengan peralatan tangan atau peralatan uji ukur yang sesuai, memadai dan mengikuti prosedur keselamatan dan kesehatan kerja. 2.3 Hasil diagnosa dan testing dicatat dalam rekaman mutu secara akurat dan lengkap termasuk waktu kejadiannya. 2.4 Kerusakan yang teridentifikasi dijelaskan kepada pihak yang berkepentingan sesuai kebijakan dan prosedur pabrikaan. 2.5 Pelanggan diinformasikan tentang status dan kemungkinan-kemungkinan perbaikannya.
3. Memperbaiki atau mengganti komponen/bagian perangkat	3.1 Perlengkapan pengamanan pribadi dipakai sesuai ketentuan K3 3.2 Komponen/bagian yang rusak/tidak berfungsi diperbaiki atau diganti dengan suku cadang yang sama atau yang direkomendasi oleh pabrikaan. 3.3 Suku cadang yang diperbaiki atau pengganti dipasang sesuai dengan standard pabrikaan. 3.4 Ketelitian, kepedulian dan kehati-hatian dalam penanganan perangkat diperlihatkan. 3.5 Pembersihan perangkat dilaksanakan sesuai prosedur standar.

4. Merakit kembali dan melaksanakan pengetesan tahap akhir	4.1 Perangkat yang telah selesai diperbaiki dirakit kembali. 4.2 Pengetesan tahap akhir dilakukan untuk menguji fungsi keseluruhan perangkat berjalan dengan baik dan sesuai spesifikasi pabrikan. 4.3 Prosedur penyelesaian perbaikan dan perekaman mutu dilaksanakan dengan tepat. 4.4 Material-material sisa dibuang sesuai dengan aturan pemeliharaan lingkungan.
5. Membuat laporan	5.1 Laporan pelaksanaan pekerjaan disiapkan 5.2 Laporan pelaksanaan pekerjaan disampaikan kepada pihak terkait

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks Variabel

Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas memeriksa, merawat dan memperbaiki perangkat pompa air listrik. Tidak termasuk didalamnya melakukan perbaikan komponen, seperti motor listrik.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

- 2.1 Perangkat pompa air
- 2.2 Peralatan tangan seperti *Obeng, Tang*, sikat, kunci/kunci sok, pengupas kabel, palu karet, amplas, trekker, *Crimping tool*, dan lain lain
- 2.3 Peralatan uji ukur seperti *AVO Meter, test pen*, dan lain lain
- 2.4 Komponen, kabel, dan pelumas
- 2.5 Pakaian, sepatu, dan peralatan keamanan kerja lainnya

### 3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi

- 3.1 Mempersiapkan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja pemeriksaan dan perbaikan
- 3.2 Mendiagnosis kerusakan pompa air listrik
- 3.3 Memperbaiki dan/atau mengganti komponen/bagian yang rusak
- 3.4 Merakit kembali dan melaksanakan pengetesan tahap akhir
- 3.5 Membuat laporan

### 4. Peraturan perundangan, kebijakan, dan pedoman yang dipertimbangkan

- 4.1 Peraturan perundang-undangan K3
- 4.2 Undang-undang Lingkungan Hidup
- 4.3 Manual Service, Owner Manual
- 4.4 Kebijakan service pabrikan/principal



## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji/diakses secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi.

### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini diuji/diakses di tempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian. Kombinasi metode pengujian tersebut antara lain antara lain : tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, porto folio, atau metode lain yang relevan.

### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait**

- 3.1 Mempersiapkan peralatan dan material
- 3.2 Menggunakan alat ukur dan alat uji
- 3.3 Mengidentifikasi dan menggunakan komponen dasar elektrik dan elektronika
- 3.4 Mempersiapkan dan menginterpretasikan gambar teknik
- 3.5 Melacak kerusakan pada produk elektronika

### **4. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan**

- 4.1 Pelayanan pelanggan
- 4.2 Teori elektrik
- 4.3 Komponen/bagian/module elektrik dan elektromekanik
- 4.4 Konversi unit ukur
- 4.5 Membaca dan menginterpretasikan gambar
- 4.6 Undang undang K3

### **5. Keterampilan pendukung yang dibutuhkan**

- 5.1 Komunikasi verbal
- 5.2 Administrasi
- 5.3 Praktek elektrik dan elektromekanik
- 5.4 Teknik pencarian kerusakan
- 5.5 Teknik pemakaian alat uji dan ukur

### **6. Aspek kritis penilaian**

- 6.1 Ketelitian, ketelusuran dan keamanan dalam bekerja
- 6.2 Pengetesan secara menyeluruh

## KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

**KODE UNIT** : IJE.PM02.010.01

**JUDUL UNIT** : **Memperbaiki Kipas Angin**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini mencakup uraian tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk memperbaiki perangkat kipas angin

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja pemeriksaan dan perbaikan	1.1 Kondisi perangkat diperiksa secara menyeluruh untuk diidentifikasi, diverifikasi dan dicocokkan dengan keluhan pelanggan 1.2 Catatan sejarah perbaikan dan pengecekan diverifikasi sesuai dengan prosedur pabrikaan 1.3 <i>Dokumen Service manual</i> dan <i>service information</i> yang diperlukan, disiapkan sebelum melakukan aktifitas pekerjaan perbaikan 1.4 Tempat pengerjaan ditetapkan dan dipersiapkan untuk pekerjaan perbaikan sesuai kebutuhan yang ditetapkan oleh persyaratan pabrikaan 1.5 Keperluan peralatan tangan, peralatan uji ukur dan pengaman pribadi dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan kerja
2. Mendiagnosis kerusakan kipas angin	2.1 Fungsi-fungsi perangkat kipas angin diobservasi secara sistematis sesuai dengan instruksi kerja pabrikaan 2.2 Gejala kerusakan diidentifikasi dengan peralatan tangan atau peralatan uji ukur yang sesuai, memadai dan mengikuti prosedur keselamatan dan kesehatan kerja 2.3 Hasil diagnosa dan testing dicatat dalam rekaman mutu secara akurat dan lengkap termasuk waktu kejadiannya 2.4 Kerusakan yang teridentifikasi dijelaskan kepada pihak yang berkepentingan sesuai kebijakan dan prosedur Pelanggan diinformasikan tentang status dan kemungkinan-kemungkinan perbaikannya pabrikaan
3. Memperbaiki atau mengganti komponen/bagian perangkat	3.1 Perlengkapan pengamanan pribadi dipakai sesuai ketentuan K3 3.2 Komponen/bagian yang rusak/tidak berfungsi diperbaiki atau diganti dengan suku cadang yang sama atau yang direkomendasi oleh pabrikaan 3.3 Suku cadang yang diperbaiki atau pengganti dipasang sesuai dengan standard pabrikaan 3.4 Ketelitian, kepedulian dan kehati-hatian dalam penanganan perangkat diperlihatkan 3.5 Pembersihan perangkat dilaksanakan sesuai

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	prosedur standar
4. Merakit kembali dan melaksanakan pengetesan tahap akhir	4.1 Perangkat yang telah selesai diperbaiki dirakit kembali 4.2 Pengujian/pengtesan tahap akhir dilakukan untuk menguji fungsi keseluruhan perangkat berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi pabrikan 4.3 Prosedur penyelesaian perbaikan dan perekaman mutu dilaksanakan dengan tepat 4.4 Material-material sisa dibuang sesuai dengan aturan pemeliharaan lingkungan
5. Membuat Laporan	5.1 Laporan pelaksanaan pekerjaan disiapkan 5.2 Laporan pelaksanaan pekerjaan disampaikan kepada pihak terkait

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks Variabel

Unit kompetensi ini berka produk elektronik itan dengan memeriksa, merawat dan memperbaiki perangkat kipas angin dan a sejenis. Tidak termasuk didalamnya perbaikan komponen, seperti motor listrik, *casing*.

### 2. Peralatan dan bahan yang harus tersedia

- 2.1 Perangkat kipas angin
- 2.2 Peralatan tangan seperti: Obeng, Tang, pengupas kabel, solder dan timah.
- 2.3 Peralatan uji ukur seperti: *AVO Meter*, test pen, dan lain lain
- 2.4 Komponen, dan kabel
- 2.5 Pakaian, sepatu, dan peralatan keamanan kerja lainnya

### 3. Tugas yang harus dilakukan untuk mencapai kompetensi

- 3.1 Mempersiapkan perangkat, peralatan tangan, peralatan uji/ukur dan tempat kerja pemeriksaan dan perbaikan
- 3.2 Mendiagnosis kerusakan kipas angin
- 3.3 Memperbaiki dan/atau mengganti komponen/bagian yang rusak
- 3.4 Merakit kembali dan melaksanakan pengetesan tahap akhir
- 3.5 Membuat laporan

### 4. Peraturan perundangan, kebijakan, dan pedoman yang dipertimbangkan

- 4.1 Peraturan perundang-undangan K3
- 4.2 Undang-undang Lingkungan Hidup
- 4.3 *Service Manual* dan *Owner Manual*
- 4.4 Kebijakan service pabrikan/prinsipal

## **PANDUAN PENILAIAN**

### **1. Konteks Penilaian**

Unit kompetensi ini dapat diuji / diases secara individu atau bersama dengan unit lain dalam klaster atau kualifikasi.

### **2. Kondisi Penilaian**

Unit kompetensi ini diuji / diases di tempat kerja atau secara simulasi dengan kondisi seperti mendekati sebenarnya. Asesmen harus mencakup seluruh elemen kompetensi untuk menetapkan pencapaian kompetensi. Untuk mengumpulkan bukti dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode pengujian. Kombinasi metode pengujian tersebut antara lain antara lain : tes tertulis, penugasan praktek, wawancara, observasi, porto folio, atau metode lain yang relevan.

### **3. Kompetensi yang harus dimiliki sebelumnya atau yang terkait**

- 3.1 Mempersiapkan peralatan dan material
- 3.2 Menggunakan alat ukur dan alat uji
- 3.3 Mengidentifikasi dan menggunakan komponen dasar elektrik dan elektronika
- 3.4 Mempersiapkan dan menginterpretasikan gambar teknik
- 3.5 Melacak kerusakan pada produk elektronika

### **7. Pengetahuan pendukung yang dibutuhkan**

- 4.1 Pelayanan pelanggan
- 4.2 Teori elektrik
- 4.3 Komponen/bagian/module elektrik dan elektromekanik
- 4.4 Konversi unit ukur
- 4.5 Membaca dan menginterpretasikan gambar
- 4.6 Undang undang K3

### **4 Keterampilan pendukung yang dibutuhkan**

- 5.1 Komunikasi verbal
- 5.2 Administrasi
- 5.3 Praktek elektrik dan elektromekanik
- 5.4 Teknik pencarian kerusakan

#### 5.5 Teknik pemakaian alat uji dan ukur

### 5 Aspek kritis penilaian

6.1 Ketelitian, ketelusuran dan keamanan dalam bekerja

6.2 Pengetesan secara menyeluruh

#### KOMPETENSI KUNCI

NOMOR	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisis dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengkomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	2
4	Bekerja-sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

### BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkannya Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Jasa Industri Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Jasa Industri Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga, maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 5 Agustus 2010

MENTERI  
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI  
REPUBLIK INDONESIA,

Drs. H.A. MUHAMMID ISKANDAR, M.Si.

