



PPPTK BOE
M A L A N G

BUKU PENILAIAN

Teknik Audio Video

Melacak Kerusakan pada Produk Elektronika
IJE.PM01.010.01



PENJELASAN UMUM

Buku penilaian untuk unit kompetensi melacak kerusakan pada produk elektronika dibuat sebagai konsekuensi logis dalam pelatihan berbasis kompetensi yang telah menempuh tahapan penerimaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja melalui buku informasi dan buku kerja. Setelah latihan-latihan (*exercise*) dilakukan berdasarkan buku kerja maka untuk mengetahui sejauh mana kompetensi yang dimilikinya perlu dilakukan uji komprehensif secara utuh per unit kompetensi dan materi uji komprehensif itu ada dalam buku penilaian ini.

Adapun tujuan dibuatnya buku penilaian ini, yaitu untuk menguji kompetensi peserta pelatihan setelah selesai menempuh buku informasi dan buku kerja secara komprehensif dan berdasarkan hasil uji inilah peserta akan dinyatakan kompeten atau belum kompeten terhadap unit kompetensi Melacak Kerusakan pada Produk Elektronika. Metoda Penilaian yang dilakukan meliputi penilaian dengan opsi sebagai berikut:

1. Metoda Penilaian Pengetahuan

a. Tes Tertulis

Untuk menilai pengetahuan yang telah disampaikan selama proses pelatihan terlebih dahulu dilakukan tes tertulis melalui pemberian materi tes dalam bentuk tertulis yang dijawab secara tertulis juga. Untuk menilai pengetahuan dalam proses pelatihan materi tes disampaikan lebih dominan dalam bentuk obyektif tes, dalam hal ini jawaban singkat, menjodohkan, benar-salah, dan pilihan ganda. Tes essay bisa diberikan selama tes essay tersebut tes essay tertutup, tidak essay terbuka, hal ini dimaksudkan untuk mengurangi faktor subyektif penilai.

b. Tes Wawancara

Tes wawancara dilakukan untuk menggali atau memastikan hasil tes tertulis sejauh itu diperlukan. Tes wawancara ini dilakukan secara perseorangan antara penilai dengan peserta uji/peserta pelatihan. Penilai sebaiknya lebih dari satu orang.

2. Metoda Penilaian Keterampilan

a. Tes Simulasi

Tes simulasi ini digunakan untuk menilai keterampilan dengan menggunakan media bukan yang sebenarnya, misalnya menggunakan tempat kerja tiruan (bukan tempat kerja yang sebenarnya), obyek pekerjaan disediakan atau hasil rekayasa sendiri, bukan obyek kerja yang sebenarnya.

b. Aktivitas Praktik

Penilaian dilakukan secara sebenarnya, di tempat kerja sebenarnya dengan menggunakan obyek kerja sebenarnya.

3. Metoda Penilaian Sikap Kerja

Observasi

Untuk melakukan penilaian sikap kerja digunakan metoda observasi terstruktur, artinya pengamatan yang dilakukan menggunakan lembar penilaian yang sudah disiapkan sehingga pengamatan yang dilakukan mengikuti petunjuk penilaian yang dituntut oleh lembar penilaian tersebut. Pengamatan dilakukan pada waktu peserta uji/peserta pelatihan melakukan keterampilan kompetensi yang dinilai karena sikap kerja melekat pada keterampilan tersebut.

DAFTAR ISI

PENJELASAN UMUM	2
DAFTAR ISI.....	4
BAB I PENILAIAN TEORI	5
A. Lembar Penilaian Teori	5
B. Ceklis Penilaian Teori	14
BAB II PENILAIAN PRAKTIK	15
A. Lembar Penilaian Praktik.....	15
B. Ceklis Penilaian Praktik	19
BAB III PENILAIAN SIKAP KERJA.....	22
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	24

BAB I

PENILAIAN TEORI

A. Lembar Penilaian Teori

Unit Kompetensi : Melacak Kerusakan pada Produk Elektronika

Diklat :

Waktu : 60 menit

PETUNJUK UMUM

1. Jawablah materi tes ini pada lembar jawaban/kertas yang sudah disediakan.
2. Modul terkait dengan unit kompetensi agar disimpan.
3. Bacalah materi tes secara cermat dan teliti.

Pilihan Ganda

Jawablah pertanyaan/ Pernyataan di bawah ini dengan cara memilih pilihan jawaban yang tepat dan menuliskan huruf A/B/C/D yang sesuai dengan pilihan tersebut.

1. Mempersiapkan pekerjaan melacak kerusakan (*troubleshooting*) yang perlu disiapkan pertama adalah
 - A. dokumen teknik
 - B. dokumen pelaporan
 - C. dokumen inventaris
 - D. dokumen gudang
2. Dalam melakukan pekerjaan melacak kerusakan (*troubleshooting*) peralatan tangan yang akan digunakan dalam proses mencari kerusakan sebaiknya
 - A. dibersihkan
 - B. disimpan
 - C. diinventaris
 - D. dipilih

3. Dalam mempersiapkan pekerjaan melacak kerusakan (*troubleshooting*) rangkaian amplifier peralatan berikut diperlukan. Yang kemungkinan tidak diperlukan adalah
- A. AFG
 - B. RFG
 - C. Multimeter
 - D. *Oscilloscope*
4. Berikut merupakan kegiatan persiapan tempat kerja sesuai K3 untuk pekerjaan melacak kerusakan (*troubleshooting*), kecuali
- A. mengecek pencahayaan
 - B. mengatur meja dan kursi kerja
 - C. menyapu lantai
 - D. mengatur peralatan
5. Peralatan keselamatan dan kesehatan kerja berikut yang sesuai pekerjaan melacak kerusakan (*troubleshooting*) amplifier adalah

A.



B.



C.



D.

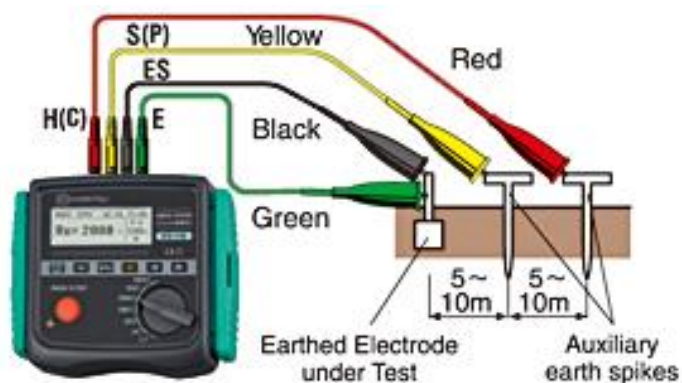


6. Peralatan berikut yang tergolong dalam peralatan elektrostatik discharge sebagai salah satu alat yang dipakai dalam pekerjaan melacak kerusakan (*troubleshooting*) amplifier adalah

A.



B.



C.



D.



7. Pengecekan kerusakan perangkat elektronik semisal amplifier dalam rangka mencari kerusakan sebaiknya dilakukan paling awal adalah secara
- A. pengukuran DC
 - B. Pengukuran sinyal
 - C. suara
 - D. visual

8. Alat/instrumen berikut yang dapat digunakan untuk mengecek tegangan DC pada produk elektronik yang rusak adalah

A.



B.



C.



D.

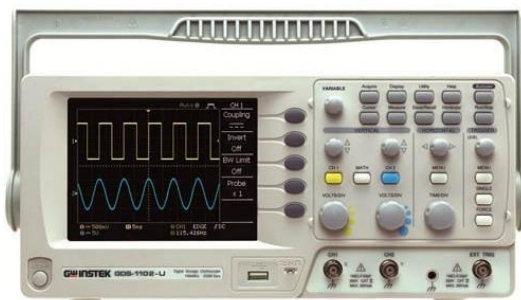


9. Alat/instrumen berikut yang dapat digunakan untuk melihat bentuk sinyal pulsa adalah

A.



B.



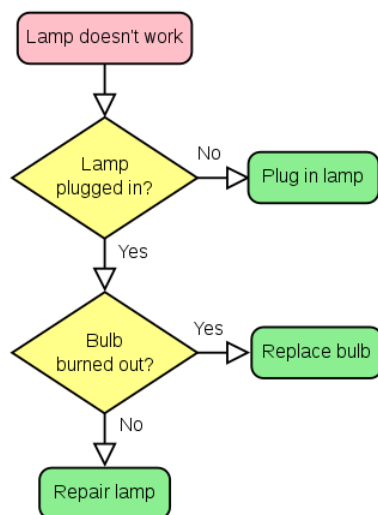
C.



D.



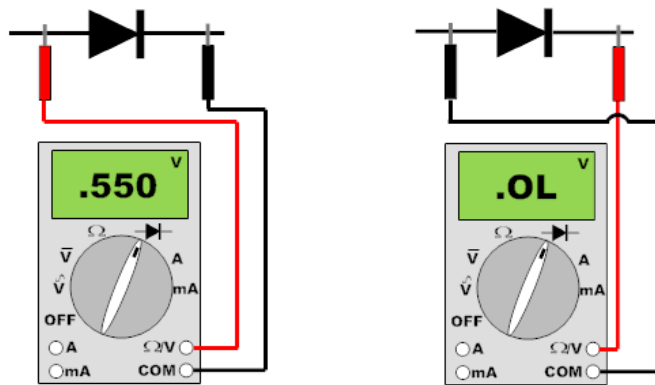
10. Salah satu cara untuk melacak kelainan sinyal dan menelusuri pada masing-masing bagian rangkaian amplifier adalah dengan melakukan
- A. pemutusan tegangan DC
 - B. injeksi tegangan DC
 - C. injeksi sinyal
 - D. pemutusan sinyal
11. Salah satu cara untuk dapat menemukan lokasi kerusakan pada produk elektronika adalah dengan cara
- A. mengisolir dan memutus
 - B. mengisolir dan menyingkirkan
 - C. memilah-milah dan memutus
 - D. memilah-milah dan mengisolir
12. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas disebut

- A. diagram alir
- B. Skema diagram
- C. diagram garis
- D. diagram batang

13. Perhatikan gambar cara menguji dioda berikut!



Dari gambar di atas dapat disimpulkan bahwa dioda dalam keadaan

- A. short
- B. putus
- C. baik
- D. satu rasi

14. Perhatikan gambar sebuah komponen yang rusak (diberi tanda) sebagai berikut!



Komponen yang rusak tersebut adalah

- A. kapasitor 25uF/100V
- B. kapasitor 100uF/25V
- C. induktor 100mH/25V
- D. induktor 100uH/25V

15. Saat kita memperbaiki produk elektronika dimana salah satu penggantian komponen adalah mengganti *Variable Resistor* (Trimpot), yang perlu kita lakukan dengan komponen trimpot tersebut adalah
- A. vernis ulang
 - B. penyemprotan ulang
 - C. penyolderan ulang
 - D. peneraan ulang
16. Untuk mengetahui aktivasi kerja sistem setelah dilakukan perbaikan terhadap produk elektronika adalah dengan cara
- A. pengukuran
 - B. running test
 - C. mengisolasi
 - D. memilah-milah
17. Apabila saat test untuk mengetahui aktivasi kerja sistem ternyata tidak berjalan dalam kondisi normal, maka yang perlu dilakukan adalah
- A. tindakan korektif
 - B. membongkar ulang
 - C. menyolder ulang
 - D. tindakan mengisolasi

B. Ceklis Penilaian Teori

No KUK	No. SOAL	KUNCI JAWABAN	JAWABAN PESERTA	PENILAIAN		KETERANGAN
				K	BK	
	PG					
1.1	1	A				
1.2	2	D				
1.3	3	B				
1.4	4	C				
1.5	5	B				
1.6	6	A				
2.1	7	D				
2.2	8	A				
2.3	9	B				
2.4	10	C				
2.5	11	D				
2.6	12	A				
2.7	13	C				
2.8	14	B				
3.1	15	D				
3.2	16	B				
3.3	17	A				

BAB II

PENILAIAN PRAKTIK

A. Lembar Penilaian Praktik

Tugas Unjuk Kerja Mencari Kerusakan (*troubleshooting*) Speaker Aktif.

1. Waktu : 90 menit
2. Alat : Tool Set, Multimeter, *Oscilloscope*, AFG, Probe, dan Kabel Jumper
3. Bahan : Kit/Rangkaian Speaker, Dummy Load, Dokumen-dokumen Teknik
4. Indikator Unjuk Kerja
 - a. Dapat mengecek secara visual gejala kerusakan perangkat elektronik dalam proses mencari kerusakan.
 - b. Dapat melakukan cek tegangan DC pada masing-masing bagian dari produk elektronika yang rusak menggunakan AVO meter.
 - c. Dapat melakukan cek tegangan sinyal pulsa menggunakan peralatan penampil (*Oscilloscope*) pada produk elektronika yang rusak.
 - d. Dapat melacak kelainan sinyal dengan melakukan injeksi sinyal dan menelusuri pada masing-masing bagian.
 - e. Dapat memilah-milah dan mengisolir produk elektronika bagian satu dengan yang lainnya untuk menemukan lokasi kerusakan.
 - f. Dapat memakai diagram alir dan/atau program diagnosa untuk membantu pencarian kerusakan.
 - g. Dapat menetapkan bagian/komponen/modul yang rusak berdasarkan hasil pengujian/pengukuran.
 - h. Dapat Mendefinisikan bagian/komponen/modul yang rusak.
5. Standar Kinerja
 - a. Selesai dikerjakan tidak melebihi waktu yang telah ditetapkan.
 - b. Toleransi kesalahan 5% (lima persen), tetapi tidak pada aspek kritis.

6. Instruksi Kerja

Abstraksi tugas:

Tugas praktik ini berkaitan dengan menganalisis/mendiagnosis kerusakan produk elektronika. Adapun langkah untuk menganalisis/mendiagnosis kerusakan produk elektronika ini dengan langkah (1) pengecekan kerusakan perangkat elektronik secara visual, (2) pengecekan tegangan DC, (3) pengecekan tegangan sinyal pulsa menggunakan peralatan penampil (oscilloscope), (4) melacak kelainan sinyal dengan injeksi sinyal, (5) memilah dan mengisolir produk elektronika, (6) penggunaan diagram alir/program diagnosa (jika ada), (7) pengujian/pengukuran komponen yang rusak, dan (8) mendefinisikan komponen yang rusak.

Peserta pelatihan hendaknya mengikuti alur kegiatan dengan baik dan benar serta taat asas agar mendapatkan hasil praktik yang maksimal.

Untuk menyelesaikan tugas ini, ikuti instruksi selanjutnya di bawah ini.

- a. Cek secara visual gejala kerusakan dengan melihat bagian/komponen perangkat elektronik dalam proses mencari kerusakan.

Hasil : ditemukan/tidak ditemukan kerusakan

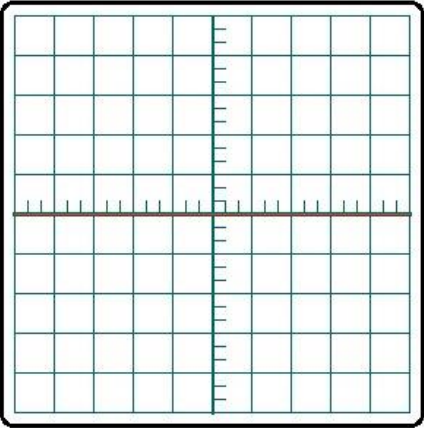
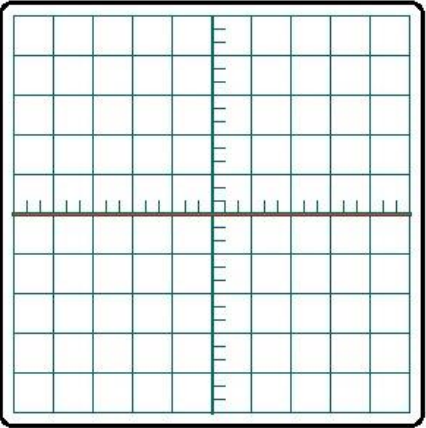
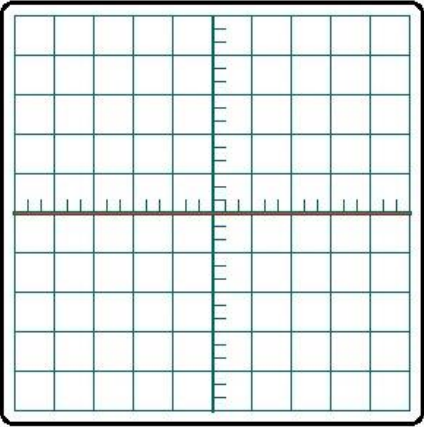
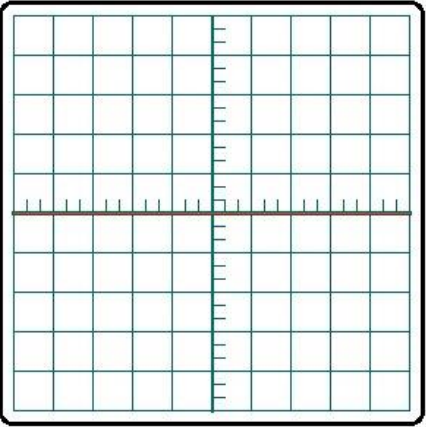
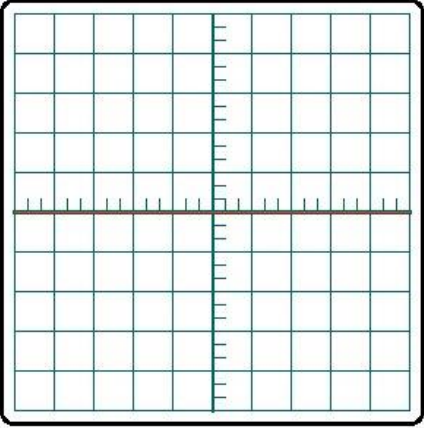
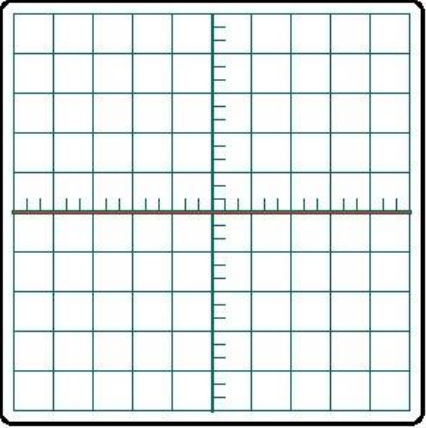
Jika ditemukan catat dan deskripsikan!

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

- b. Cek tegangan DC pada masing-masing bagian dari produk elektronika yang rusak menggunakan AVO meter.

- Besar tegangan pada bagian power supply
- Besar tegangan pada bagian penguat depan
- Besar tegangan pada bagian tone control
- Besar tegangan pada bagian penguat akhir

- c. Cek tegangan sinyal pulsa menggunakan peralatan penampil (*Oscilloscope*) pada produk elektronika yang rusak.

Bagian	Sinyal Input	Sinyal Output
Penguat depan	 Volt/Div : Time/Div :	 Volt/Div : Time/Div :
Tone Control	 Volt/Div : Time/Div :	 Volt/Div : Time/Div :
Penguat Akhir	 Volt/Div : Time/Div :	 Volt/Div : Time/Div :

- d. Lacak kelainan sinyal dengan melakukan injeksi sinyal dan menelusuri pada masing-masing bagian.

Hasil : ditemukan/tidak ditemukan kelainan sinyal

Jika ditemukan catat dan jelaskan dengan singkat!

.....

.....

.....

.....

.....

- e. Isolir produk elektronika bagian satu dengan yang lainnya untuk menemukan lokasi kerusakan.

Lokasi kerusakan pada bagian

- f. Pakailah diagram alir dan/atau program diagnosa untuk membantu pencarian kerusakan (jika tersedia).

- g. Tetapkan bagian/komponen/modul yang rusak berdasarkan hasil pengujian/pengukuran.

Bagian/komponen/modul yang rusak adalah

- h. Definisikan bagian/komponen/modul yang rusak

Definisi bagian yang rusak :

.....

- i. Buatlah laporan singkat dari praktik yang Saudara telah lakukan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. Ceklis Penilaian Praktik

Kode Unit Kompetensi : IJE.PM01.010.01

Judul Unit Kompetensi : Melacak Kerusakan pada Produk Elektronika

Nama Peserta/Asesi :

INDIKATOR UNJUK KERJA	TUGAS	HAL-HAL YANG DIAMATI	PENILAIAN	
			K	BK
1.1. Dapat memilih dokumen-dokumen teknik yang berkaitan dengan perangkat yang akan diperiksa	Memilih dokumen-dokumen teknik yang berkaitan dengan perangkat yang akan diperiksa	- Memilih manual book - Memilih service manual (jika ada)		
1.2. Dapat memilih peralatan tangan yang akan digunakan dalam proses mencari kerusakan	Memilih Peralatan tangan yang akan digunakan dalam proses mencari kerusakan	Memilih peralatan tangan yang sesuai dengan pekerjaan mencari kerusakan		
1.3. Dapat memilih peralatan instrumen uji/ukur sesuai dengan keperluannya	Memilih peralatan instrumen uji/ukur sesuai dengan keperluannya	- Memilih AVO Meter - Memilih <i>Oscilloscope</i> - Memilih AFG		
1.4. Dapat menyiapkan dan membebaskan tempat kerja dari kemungkinan bahaya kecelakaan sesuai standar K3	Menyiapkan tempat kerja sesuai standar K3	- Menyiapkan tempat kerja - Membebaskan tempat kerja dari kemungkinan kecelakaan		
1.5. Dapat memilih dan memakai peralatan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan prosedur yang berlaku	Memilih dan memakai peralatan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan prosedur yang berlaku	- Memilih peralatan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan prosedur yang berlaku - Memakai peralatan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan prosedur yang berlaku		
1.6. Dapat memilih dan memakai peralatan elektrostatis discharge sesuai dengan prosedur yang berlaku	Memilih dan memakai peralatan elektrostatis discharge sesuai dengan prosedur yang berlaku	- Memilih peralatan elektrostatis discharge sesuai dengan prosedur yang berlaku - Memakai peralatan elektrostatis discharge sesuai dengan prosedur yang berlaku		

Modul Diklat Berbasis Kompetensi Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga			Kode Modul IJE.PM01.010.01	
2.1. Dapat mengecek secara visual gejala kerusakan perangkat elektronik dalam proses mencari kerusakan	Cek secara visual gejala kerusakan dengan melihat bagian/komponen perangkat elektronik dalam proses mencari kerusakan	• Mengecek bagian power supply • Mengecek bagian penguat depan • Mengecek bagian tone control • Mengecek bagian penguat akhir		
2.2. Dapat melakukan cek tegangan DC pada masing-masing bagian dari produk elektronika yang rusak menggunakan AVO meter	Cek tegangan DC pada masing-masing bagian dari produk elektronika yang rusak menggunakan AVO meter.	• Cek tegangan DC pada power supply • Cek tegangan DC pada penguat depan • Cek tegangan DC pada tone control • Cek tegangan DC pada penguat akhir		
2.3. Dapat melakukan cek tegangan sinyal pulsa menggunakan peralatan penampil (oscilloscope) pada produk elektronika yang rusak	Cek tegangan sinyal pulsa menggunakan peralatan penampil (oscilloscope) pada produk elektronika yang rusak	• Cek sinyal pada penguat depan • Cek sinyal pada tone control • Cek sinyal pada penguat akhir		
2.4. Dapat melacak kelainan sinyal dengan melakukan injeksi sinyal dan menelusuri pada masing-masing bagian	Lacak kelainan sinyal dengan melakukan injeksi sinyal dan menelusuri pada masing-masing bagian	• Melacak kelainan sinyal pada bagian penguat depan • Melacak kelainan sinyal pada bagian tone control • Melacak kelainan sinyal pada bagian penguat akhir		
2.5. Dapat memilah-milah dan mengisolir produk elektronika bagian satu dengan yang lainnya untuk menemukan lokasi kerusakan	Isolir produk elektronika bagian satu dengan yang lainnya untuk menemukan lokasi kerusakan	• Mengisolir bagian yang rusak		
2.6. Dapat memakai diagram alir dan/atau program diagnosa untuk membantu pencarian kerusakan	Pakailah diagram alir dan/atau program diagnosa untuk membantu pencarian kerusakan (jika tersedia)	• Memakai diagram dan/atau program diagnosa untuk membantu pencarian kerusakan (jika tersedia)		
2.7. Dapat menetapkan bagian/komponen / modul yang rusak berdasarkan hasil pengujian/ pengukuran	Tetapkan bagian/komponen/modul yang rusak berdasarkan hasil pengujian/ pengukuran	• Menetapkan bagian/komponen/modul yang rusak berdasarkan hasil pengujian/ pengukuran		
2.8. Dapat	Definisikan	• Mendefinisikan		
Judul Modul: Melacak Kerusakan pada Produk Elektronika Buku Informasi - Versi 2018			Halaman: 20 dari 24	

Modul Diklat Berbasis Kompetensi Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga			Kode Modul IJE.PM01.010.01	
Mendefinisikan bagian/komponen / modul yang rusak	bagian/komponen/modul yang rusak	bagian/komponen/modul yang rusak		
3.1. Dapat membersihkan komponen/ bagian/ modul yang telah dilakukan penggantian/ perbaikan dari kotoran, karat, kerak serta melakukan peneraan ulang	Membersihkan komponen/ bagian/ modul yang telah dilakukan penggantian/perbaikan dari kotoran, karat, kerak dan menera ulang	• Membersihkan komponen/ bagian/ modul yang telah dilakukan penggantian/perbaikan dari kotoran, karat, kerak • Menera ulang		
3.2. Dapat menguji dengan cara running test hasil pekerjaan perbaikan untuk mengetahui aktivasi kerja sistem	Menguji dengan cara running test hasil pekerjaan perbaikan untuk mengetahui aktivasi kerja sistem	• Melakukan running test hasil pekerjaan perbaikan		
3.3. Dapat melakukan tindakan korektif jika pekerjaan running test tidak berjalan dalam kondisi normal	Melakukan tindakan korektif jika pekerjaan running test tidak berjalan dalam kondisi normal	• Melakukan tindakan korektif jika pekerjaan running test tidak berjalan dalam kondisi normal		
Catatan : Tanda Tangan Peserta Pelatihan : Tanda Tangan Instruktur :				
Judul Modul: Melacak Kerusakan pada Produk Elektronika Buku Informasi - Versi 2018			Halaman: 21 dari 24	

BAB III

PENILAIAN SIKAP KERJA

CEKLIS PENILAIAN SIKAP KERJA

Melacak Kerusakan pada Produk Elektronika

INDIKATOR UNJUK KERJA	NO. KUK	K	BK	KETERANGAN
1. Harus bertindak cermat, teliti, berpikir evaluatif	1.1			
2. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	1.2			
3. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	1.3			
4. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	1.4			
5. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	1.5			
6. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	1.6			
7. Harus bertindak cermat, teliti, berpikir evaluatif	2.1			
8. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	2.2			
9. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	2.3			
10. Harus bertindak cermat, teliti, akurat, dan memperhatikan SOP	2.4			
11. Harus bertindak cermat, teliti, akurat, dan berpikir evaluatif	2.5			
12. Harus bertindak cermat, teliti, akurat, dan berpikir evaluatif	2.6			
13. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	2.7			
14. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	2.8			
15. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	3.1			
16. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	3.2			
17. Harus bertindak cermat, teliti, taat asas, dan sesuai SOP	3.3			

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tanda Tangan Peserta :

Tanda Tangan Instruktur :

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Kunci jawaban penilaian teori

NO. KUK	NO. SOAL	KUNCI JAWABAN
	PG	
	C1	A
	C2	D
	C3	B
	C4	C
	C5	B
	C6	A
	C7	D
	C8	A
	C9	B
	C10	C
	C11	D
	C12	A
	C13	C
	C14	B
	C15	D
	C16	B
	C17	A

**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA**

Jl. Teluk Mandar, Arjosari Tromol Pos 5 Malang 65102

Telp. (0341) 491239, 495849 Fax. (0341) 491342

e-mail : pppptk.boe@kemdikbud.go.id

website : www.vedcmalang.com