



BPSDMI
Kementerian
Perindustrian
REPUBLIC INDONESIA



PROGRAM

PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

OPERATOR QC INCOMING

Kode Program Pelatihan

C.60SEM.PROG.18.24

PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN INDUSTRI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.

KATA PENGANTAR

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional, bahwa setiap penyusunan Pelatihan Kerja Berbasis Kompetensi mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), Standar Internasional dan/atau Standar Khusus.

Untuk mengimplementasi Pelatihan Berbasis Kompetensi diperlukan Program Pelatihan yang dijadikan acuan dalam pelaksanaan Pelatihan yang diselenggarakan oleh Balai/Lembaga Pelatihan (*Training Centre*) baik milik Pemerintah maupun Swasta.

Program Pelatihan “**Operator QC Incoming**” mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) No 130 Tahun 2024 tentang Bidang Industri Semikonduktor. Pelatihan ini merupakan Program yang dapat dilaksanakan tanpa harus melalui Pelatihan berjenjang terkait.

Program Pelatihan ini disusun oleh *Stakeholders* yang berkompeten di dalam Bidang Industri Semikonduktor sehingga seluruh isi dari Program Pelatihan ini dapat sesuai dengan kebutuhan industri terkait. Program pelatihan ini disusun untuk memenuhi kebutuhan Pelatihan dan menjadi acuan yang sama untuk menyelenggarakan Pelatihan di Bidang Industri Semikonduktor.

Demikian program Pelatihan Berbasis Kompetensi ini disusun, semoga dapat digunakan dan bermanfaat dalam menunjang proses pelaksanaan Pelatihan di Balai/Lembaga Pelatihan (*Training Centre*), dalam rangka meningkatkan Produktivitas Sumber Daya Manusia yang memiliki daya saing di dalam maupun di luar negeri.

Jakarta, Oktober 2024

Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri
Kementerian Perindustrian



Saiful Bahri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
INFORMASI UMUM PROGRAM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI	1
KURIKULUM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI	2
SILABUS PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI	3
KELOMPOK UNIT KOMPETENSI:	3
1.1 Melakukan Visual <i>Inspection Incoming Wafer</i>	3
1.2 Melakukan visual inspeksi dan pengukuran dimensi <i>incoming Leadframe/Substrate</i> sesuai prosedur	8
1.3 Melakukan visual <i>inspection incoming tube, incoming tray, incoming cover tape, incoming carrier tape, dan incoming spooler</i> sesuai prosedur	14
KELOMPOK PENUNJANG (NON UNIT KOMPETENSI)	21
2.1 Etos Kerja	21
2.2 Clean Room Protocol	21
DAFTAR PERALATAN YANG DIGUNAKAN	22
DAFTAR NAMA BAHAN YANG DIBUTUHKAN	23
DAFTAR NAMA TIM PENYUSUN	25

A. INFORMASI UMUM PROGRAM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

1.	Judul Program Pelatihan	:	Operator <i>QC Incoming</i>
2.	Kode	:	C.SEM.PROG.18.24
3.	Jenis Program Pelatihan	:	okupasi
4.	Metode Pelatihan	:	luring
5.	Tujuan Pelatihan	:	Setelah mengikuti pelatihan ini peserta kompeten dalam melakukan proses <i>QC Incoming</i>
6.	Kemungkinan Jabatan	:	Operator QC
7.	Standar yang digunakan	:	SKKNI No. 130 Tahun 2024
8.	Persyaratan Peserta Pelatihan		
	8.1 Pendidikan	:	SMA atau sederajat
	8.2 Pelatihan	:	Tidak ada.
	8.3 Pengalaman Kerja	:	Tidak ada.
	8.4 Jenis Kelamin	:	Laki-laki/perempuan
	8.5 Umur	:	Minimal 18 tahun
	8.6 Kesehatan	:	Sehat jasmani dan rohani
	8.7 Persyaratan Khusus	:	Tidak buta warna
9.	Persyaratan Instruktur		
	9.1 Pendidikan Formal	:	Minimal SMA atau sederajat
	9.2 Kompetensi Metodologi	:	Memiliki sertifikat ToT
	9.3 Kompetensi Teknis	:	Menguasai Proses <i>Inspeksi secara visual</i> dan <i>Metrologi</i>
	9.4 Pengalaman Kerja	:	- Minimal 3 tahun di industri Semikonduktor (untuk instruktur pendidikan SMA atau sederajat); atau - Minimal 2 tahun di industri Semikonduktor (untuk instruktur pendidikan Diploma III ke atas);
	9.5 Kesehatan	:	Sehat jasmani dan rohani
	9.6 Persyaratan Khusus	:	Tidak buta warna

B. KURIKULUM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

NO	MATERI PELATIHAN	KODE UNIT KOMPETENSI	PERKIRAAN WAKTU TEORI (JP)	PERKIRAAN WAKTU PRAKTIK (JP)	JUMLAH JAM PELATIHAN (TEORI DAN PRAKTIK)
I	Kelompok Unit Kompetensi				
	1.1 Melakukan Visual Inspection Incoming Wafer	C.26SEM05.003. 1	21	24	45
	1.2 Melakukan Visual Inspection dan Pengukuran untuk Incoming Leadframe/Substrate	C.26SEM05.004. 1	12	18	30
	1.3 Melakukan Visual Inspection dan Pengukuran Tube, Tray, Cover Tape, Carrier Tape, Reel, dan Spooler	C.26SEM05.005. 1	18	32	50
	Jumlah I		51	74	125
II	Kelompok Penunjang (Non Unit Kompetensi)				
	2.1 Etos Kerja	-	1	0	1
	2.2 Clean Room Protocol	-	1	0	1
	Jumlah II		2	0	2
	Jumlah I & II		53	74	127

C. SILABUS PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

1. KELOMPOK UNIT KOMPETENSI

- 1.1 Unit Kompetensi : Melakukan Visual *Inspection Incoming Wafer*
 Kode Unit : C.26SEM05.003.1
 Perkiraan Waktu Pelatihan : 45 JP @ 45 menit
 Metode Pelatihan : Luring
 Capaian Unit Kompetensi : Melakukan visual *inspection incoming wafer* sesuai prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
1. Menyiapkan visual <i>inspection incoming wafer</i>	1.1 <i>Electrostatic Discharge (ESD) dan working attire</i> diidentifikasi.	Terdokumentasikan persiapan pelaksanaan <i>visual inspection incoming wafer</i> meliputi: <i>Receiving Slip /Store Document, inspection record sheet</i>	1.1 Pengetahuan dasar perakitan semikonduktor (terkait KUK 1.1 s.d 1.11) – (10 JP)	1.1 Mampu membaca <i>Incoming wafer document</i> dan <i>wafer drawing</i> (die ID dan posisinya), <i>Receiving Slip/Store Document</i> , mengisi <i>inspection record</i>	Pengetahuan: 21 JP Keterampilan: 24 JP
	1.2 Tipe, spesifikasi, karakteristik, fungsi, dari produk semikonduktor diidentifikasi.		1.2 Fungsi, bagian-bagian dan prosedur pengoperasian dari High Power <i>Microscope</i> (terkait		
	1.3 <i>Process flow</i> perakitan				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	semikonduktor diidentifikasi.		KUK 1.9 -1.10 termasuk K3 di	sheet dengan cermat dan teliti	
	1.4 <i>Flow chart</i> pada setiap <i>station</i> proses perakitan semikonduktor diidentifikasi.		KUK 1.15) – (4 JP)	– (2 JP)	
	1.5 Tipe dan spesifikasi dari material perakitan semikonduktor diidentifikasi.		1.3 Format pelaporan – (1 JP)	1.2 Mampu mengidentifikasi dan melakukan <i>handling incoming wafer</i> dengan cermat dan teliti – (4 JP)	
	1.6 Format <i>standard operating procedure</i> diidentifikasi.		1.4 Anti <i>mixed device procedure</i> – (2 JP)		
	1.7 Format <i>incoming spec</i> diidentifikasi.				
	1.8 Prosedur visual <i>inspection incoming wafer</i> diidentifikasi.				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.9 Fungsi dan cara kerja <i>high power microscope</i> untuk visual <i>inspection incoming wafer</i> diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengoperasian <i>high power microscope</i> untuk visual <i>inspection incoming wafer</i> diidentifikasi. 1.11 Format <i>work instruction</i> diidentifikasi . 1.12 Kriteria <i>good material</i> dan <i>good product</i> diidentifikasi.				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.13 <i>Wafer defect catalogue</i> diidentifikasi. 1.14 Format pelaporan diidentifikasi. 1.15 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diidentifikasi dan diterapkan pada kegiatan ini.				
2. Memastikan <i>incoming wafer</i> sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan	2.1 <i>High power microscope</i> dipastikan kesiapannya untuk dioperasikan sesuai prosedur. 2.2 <i>Wafer</i> untuk <i>incoming inspection</i> dipastikan	Tersedianya hasil visual inspeksi <i>incoming wafer</i> sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan	2.1 <i>Acceptance</i> dan <i>reject criteria</i> – (4 JP)	2.1 Mampu melakukan <i>visual inspection incoming wafer</i> dengan cermat dan teliti – (8 JP) 2.2 Mampu mengidentifikasi <i>reject criteria</i>	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	ketersediaannya sesuai prosedur. 2.3 Visual <i>inspection incoming wafer</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Hasil visual <i>inspection incoming wafer</i> yang <i>out of spec</i> dipastikan <i>action plan</i> yang harus dilakukan dilaporkan sesuai prosedur. 2.5 <i>Record</i> hasil <i>inspection</i> dilakukan sesuai prosedur.			dengan cermat dan teliti – (8 JP) 2.3 Mampu mengisi pelaporan dengan disiplin, cermat, teliti – (2 JP)	
Asesmen					

- 1.2 Unit Kompetensi : Melakukan Visual *Inspection* dan Pengukuran untuk *Incoming Leadframe/Substrate* sesuai prosedur
- Kode Unit : C.26SEM05.004.1
- Perkiraan Waktu Pelatihan : 30 JP @ 45 menit
- Metode Pelatihan : Luring
- Capaian Unit Kompetensi : Melakukan visual inspeksi dan pengukuran dimensi *incoming Leadframe/Substrate* sesuai prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
1. Menyiapkan visual <i>inspection</i> dan pengukuran untuk <i>incoming Leadframe/Substrate</i>	1.1 <i>Electrostatic Discharge</i> (ESD) dan <i>working attire</i> diidentifikasi.	Terdokumentasikan persiapan pelaksanaan	1.1 Pengetahuan dasar perakitan semikonduktor (terkait KUK 1.1 s.d 1.6) – (0 JP)	1.1 Mampu membaca, <i>Receiving Slip/ Store Document, Leadframe/ Substrate drawing , dan mengisi inspection record sheet</i> dengan	Pengetahuan: 12 JP
	1.2 Tipe, spesifikasi, karakteristik, fungsi, dari produk semikonduktor diidentifikasi.	<i>visual inspection</i> dan pengukuran <i>incoming Leadframe /Substrate</i>			Keterampilan: 18 JP
	1.3 <i>Process flow</i> perakitan semikonduktor diidentifikasi.	meliputi <i>Receiving Slip /Store Document , inspection sample</i>	1.2 Format standart operating procedure, <i>incoming spec,</i>		

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.4 <i>Flow chart</i> pada setiap <i>station</i> proses perakitan semikonduktor diidentifikasi. 1.5 Tipe dan spesifikasi dari material perakitan semikonduktor diidentifikasi. 1.6 Format <i>standard operating procedure</i> diidentifikasi. 1.7 Jenis dan spesifikasi <i>Leadframe/Substrate</i> diidentifikasi. 1.8 Prosedur <i>sampling</i> diidentifikasi. 1.9 Prosedur visual <i>inspection incoming Leadframe/Substrate</i> diidentifikasi.	<i>list, inspection record sheet dan Leadframe/Substrate drawing.</i>	prosedur visual <i>Leadframe/Substrate</i> - (2 JP) 1.3 Jenis dan spesifikasi <i>Leadframe/Substrate</i> dan pengetahuan sampling prosedur -(2 JP) 1.4 Fungsi, bagian-bagian dan prosedur pengoperasian dari <i>Coordinate Measuring Machine (CMM)/ Video Measuring</i>	cermat dan teliti – (2 JP) 1.2 Mampu mengidentifikasi dan melakukan handling <i>Leadframe/Substrate</i> dengan cermat dan teliti – (2 JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.10 Prosedur pengukuran dimensi <i>incoming Leadframe/Substrate</i> diidentifikasi. 1.11 Fungsi dan cara kerja <i>Coordinate Measuring Machine (CMM)/ Video Measuring Machine (VMM)</i> untuk visual <i>inspection incoming Leadframe/ substrate</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur pengoperasian CMM/VMM untuk visual <i>inspection incoming Leadframe/Substrate</i> diidentifikasi. 1.13 <i>Jig</i> untuk visual <i>inspection incoming</i>		<i>Machine</i> (VMM) (terkait KUK 1.11 -1.12 dan termasuk K3 di KUK 1.19) – (4 JP) 1.5 Format pelaporan – (JP). 1.6 Anti <i>mixed device procedure</i> – (JP)		

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	<i>Leadframe/Substrate</i> diidentifikasi. 1.14 <i>Leadframe/Substrate drawing</i> diidentifikasi. 1.15 Format <i>work instruction</i> diidentifikasi . 1.16 Kriteria <i>good material</i> dan <i>good product</i> diidentifikasi. 1.17 <i>Leadframe/Substrate defect catalogue</i> diidentifikasi. 1.18 Format pelaporan diidentifikasi. 1.19 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diidentifikasi dan diterapkan pada kegiatan ini.				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
2. Memastikan sampel <i>incoming Leadframe</i> sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan	2.1 Alat ukur dan CMM/VMM untuk pengukuran dimensi <i>incoming Leadframe/Substrate</i> dipastikan kesiapannya untuk dioperasikan sesuai prosedur. 2.2 <i>Incoming Leadframe/Substrate</i> untuk <i>visual inspection</i> dan pengukuran dimensi dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.3 <i>Visual inspection</i> untuk <i>incoming Leadframe/Substrate</i> dilakukan sesuai prosedur.	Tersedianya hasil visual inspeksi dan pengukuran <i>incoming Leadframe/Substrate</i> sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan	2.1 <i>Acceptance dan reject criteria – (4 JP)</i>	2.1 Mampu melakukan visual inspeksi dan pengukuran <i>incoming Leadframe/Substrate</i> dengan cermat dan teliti – (6 JP) 2.2 Mampu mengidentifikasi <i>reject criteria</i> dengan cermat dan teliti – (8 JP) 2.3 Mampu mengisi	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	2.4 Pengukuran dimensi <i>incoming Leadframe/Substrate</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.5 Hasil <i>visual inspection</i> dan pengukuran dimensi <i>incoming Leadframe/Substrate</i> yang <i>out of spec</i> dipastikan <i>action plan</i> yang harus dilakukan dilaporkan sesuai prosedur.			pelaporan dengan disiplin, cermat, teliti – (JP)	
Asesmen					

- 1.3 Unit Kompetensi : Melakukan Visual *Inspection* dan Pengukuran *Tube, Tray, Cover Tape, Carrier Tape, Reel* dan *Spooler*
- Kode Unit : C.26SEM05.005.1
- Perkiraan Waktu Pelatihan : 50 JP @ 45 menit
- Metode Pelatihan : Luring
- Capaian Unit Kompetensi : Melakukan visual *inspection incoming tube, incoming tray, incoming cover tape, incoming carrier tape, dan incoming spooler sesuai prosedur*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
1. Menyiapkan visual <i>inspection incoming tube, cover tape, carrier tape, reel, dan spooler</i>	1.1 <i>Electrostatic Discharge (ESD)</i> dan <i>working attire</i> diidentifikasi. 1.2 Tipe, spesifikasi, karakteristik, fungsi, dari produk semikonduktor diidentifikasi. 1.3 <i>Process flow</i> perakitan semikonduktor diidentifikasi.	Terdokumentasikan persiapan pelaksanaan <i>visual inspection</i> dan pengukuran <i>incoming tube, tray, cover tape, carrier tape, reel dan spooler</i> meliputi: <i>Receiving Slip / Store Document</i> ,	1.1 Pengetahuan dasar perakitan semikonduktor (terkait KUK 1.1 s.d 1.7) – (JP) 1.2 Format standart operating procedure, incoming spec,	1.1 Mampu membaca <i>Receiving Slip/ Store Document, Tube, Tray, Cover Tape, Carrier Tape, Reel dan Spooler drawing</i> dan mengisi	Pengetahuan: 18 JP Keterampilan: 32 JP

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.4 <i>Flow chart</i> pada setiap <i>station</i> proses perakitan semikonduktor diidentifikasi. 1.5 Tipe dan spesifikasi dari material perakitan semikonduktor diidentifikasi. 1.6 Format <i>standard operating procedure</i> diidentifikasi. 1.7 Format <i>incoming spec</i> diidentifikasi. 1.8 Prosedur <i>sampling</i> diidentifikasi. 1.9 Format <i>drawing tube, tray</i> dan <i>reel</i> diidentifikasi. 1.10 Prosedur visual <i>inspection incoming</i>	<i>inspection sample list, inspection record sheet dan Tube, Tray, Cover Tape, Carrier Tape, Reel dan Spooler drawing. Carrier Tape, Reel, dan Spooler</i>	prosedur visual <i>incoming tube, cover tape, carrier tape, reel, dan spooler</i> - (4 JP) 1.3 Pengetahuan sampling prosedur - (JP) 1.4 Fungsi, bagian-bagian dan prosedur pengoperasian dari <i>Profile projector</i> , <i>Calliper</i> (terkait KUK 1.11 -1.14 dan termasuk K3 di	<i>inspection record sheet</i> dengan cermat dan teliti – (2 JP) 1.2 Mampu mengidentifikasi dan melakukan handling <i>incoming tube, tray, cover tape, carrier tape, reel dan spooler</i> dengan cermat dan teliti – (6 JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	<i>tube, tray</i> dan <i>reel</i> diidentifikasi. 1.11 Fungsi dan cara kerja <i>profile projector</i> untuk visual <i>inspection incoming tube</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur pengoperasian <i>profile projector</i> untuk visual <i>inspection incoming tube</i> diidentifikasi. 1.13 Fungsi dan cara kerja <i>calliper</i> untuk pengukuran <i>incoming tube</i> dan <i>tray</i> diidentifikasi. 1.14 Prosedur penggunaan <i>calliper</i> untuk pengukuran <i>incoming</i>		KUK 1.19) – (4 JP) 1.5 Fungsi, cara kerja dan prosedur manual <i>tape & reel jig</i> untuk visual <i>inspection incoming cover tape</i> dan <i>carrier tape</i> – (2 JP). 1.6 Format pelaporan – (JP). 1.7 Anti <i>mixed device procedure</i> – (JP)		

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	<i>tube</i> dan <i>tray</i> diidentifikasi. 1.15 Fungsi dan cara kerja manual <i>tape & reel jig</i> untuk visual <i>inspection incoming cover tape</i> dan <i>carrier tape</i> 1.16 Prosedur penggunaan manual <i>tape & reel jig</i> untuk visual <i>inspection incoming cover tape</i> dan <i>carrier tape</i> 1.17 Prosedur visual <i>inspection incoming spooler</i> diidentifikasi. 1.18 Format <i>work instruction</i> diidentifikasi . 1.19 Kriteria <i>good material</i> diidentifikasi.				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.20 <i>Defect catalogue</i> untuk <i>tube</i>, <i>tray</i> dan <i>reel</i> diidentifikasi. 1.21 Format pelaporan diidentifikasi. 1.22 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diidentifikasi dan diterapkan pada kegiatan ini.				
2. Memastikan sampel <i>incoming tube</i> , <i>incoming tray</i> , <i>incoming cover tape</i> , <i>incoming carrier tape</i> , dan <i>incoming spooler</i> sesuai dengan	2.1 <i>Profile projector</i> untuk pengukuran <i>incoming tube</i> dipastikan kesiapannya untuk dioperasikan sesuai prosedur. 2.2 <i>Caliper</i> untuk pengukuran <i>incoming tube</i> dan <i>tray</i> dipastikan kesiapannya	Tersedianya hasil visual inspeksi dan pengukuran s <i>incoming tube</i> , <i>incoming tray</i> , <i>incoming cover tape</i> , <i>incoming carrier tape</i> , dan <i>incoming spooler</i> esuai dengan	2.1 <i>Acceptance dan reject criteria – (8 JP</i>	2.1 Mampu melakukan visual inspeksi dan pengukuran <i>incoming tube</i> , <i>tray</i> , <i>cover tape</i> , <i>carrier tape</i> , <i>reel</i> , dan	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
spesifikasi yang ditentukan	untuk dioperasikan sesuai prosedur. 2.3 <i>Jig manual tape & reel</i> untuk <i>visual inspection incoming cover tape</i> dan <i>incoming carrier tape</i> dipastikan kesiapannya untuk dioperasikan sesuai prosedur. 2.4 <i>Magnifying glass</i> untuk <i>visual inspection</i> untuk <i>incoming spooler</i> dipastikan kesiapannya untuk dioperasikan sesuai prosedur. 2.5 <i>Tube, tray, cover tape, carrier tape</i>, dan <i>spooler</i> untuk <i>incoming inspection</i> dipastikan	spesifikasi yang ditentukan		<i>spooler</i> dengan cermat dan teliti – (16 JP) 2.1 Mampu mengidentifikasi <i>reject criteria</i> dengan cermat dan teliti – (8 JP) 2.2 Mampu mengisi pelaporan dengan disiplin, cermat, teliti – (JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	ketersediaannya sesuai prosedur. 2.6 Visual <i>inspection</i> untuk <i>incoming tube</i>, <i>incoming tray</i>, <i>incoming cover tape</i>, <i>incoming carrier tape</i>, dan <i>incoming spooler</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.7 Hasil visual <i>inspection incoming tube</i>, <i>tray</i>, <i>cover tape</i>, <i>carrier tape</i>, dan <i>spooler</i> yang <i>out of spec</i> dipastikan <i>action plan</i> yang harus dilakukan dilaporkan sesuai prosedur.				
Asesmen					

2. KELOMPOK PENUNJANG (NON UNIT KOMPETENSI)

- 2.1 Non Unit Kompetensi : Etos Kerja
Perkiraan Waktu Pelatihan : 1 JP @ 45 Menit

Pokok Pembahasan	Perkiraan Waktu Pelatihan (JP)	
	Pengetahuan	Keterampilan
1. 8 Pilar Etos Kerja	1 JP	

- 2.2 Non Unit Kompetensi : *Clean Room Protocol*
Perkiraan Waktu Pelatihan : 1 JP @ 45 Menit

Pokok Pembahasan	Perkiraan Waktu Pelatihan (JP)	
	Pengetahuan	Keterampilan
1. Prosedur <i>clean room</i> (untuk front end 1K ppm; untuk back end 10K ppm)	1 JP	

D. DAFTAR PERALATAN YANG DIGUNAKAN

Judul Program PBK : Operator *QC Incoming*

Perkiraan Waktu Pelatihan : 127 JP

Metode Pelatihan : *Luring*

No	Nama Peralatan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
1.	<i>High power microscope</i>	Pembesaran 200 x-400x	1	unit	Per batch pelatihan
2.	<i>Vacuum Wand</i>	Menyesuaikan dengan <i>wafer size</i> yang digunakan (minimal 4 inch)	2	unit	Per batch pelatihan
3.	<i>Wafer Container</i>	Minimal 4 inch	2	pc	Per batch pelatihan
4.	<i>Wafer Jar</i>	Minimal 4 inch	2	pc	Per batch pelatihan
5.	<i>CMM/VMM</i>	Pembesaran 200 x-400x	1	unit	Per batch pelatihan
6.	<i>Inspection Jig</i>	Menyesuaikan dengan <i>leadframe/ substrate size</i> yang digunakan	2	pc	Per batch pelatihan
7.	<i>Profile projector</i>	Pembesaran 20x	1	unit	Per batch pelatihan
8.	<i>Calliper</i>	Standar industri	10	pcs	Per batch pelatihan
9.	<i>Manual tape & reel jig</i>	Menyesuaikan ukuran <i>package</i>	1	unit	Per batch pelatihan
10.	<i>Magnifying glass</i>	Pembesaran 10x	5	unit	Per batch pelatihan

E. DAFTAR BAHAN YANG DIBUTUHKAN

Judul Program PBK : Operator *QC Incoming*

Perkiraan Waktu Pelatihan : 127 JP

Metode Pelatihan : *Luring*

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
1.	<i>Incoming spec</i>	Hardcopy	1	set	per peserta pelatihan
2.	<i>Work Instruction</i>	Hardcopy	1	set	per peserta pelatihan
3.	<i>Attire:</i> - ESD bunny suit/jump suit/smock - ESD shoes - ESD wrist strap - ESD heels strap - ESD lint free gloves - Finger cots - Lint free masker	Standar industri (clean room)	1	set	per peserta pelatihan
4.	<i>Wafer</i>	Dummy wafer thickness 700µm (diameter minimal 4 inch)	1	container	Per batch pelatihan
5.	<i>Bare Leadframe/ bare Substrate</i>	Menyesuaikan dengan package design	1	bundle	per batch pelatihan

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
6.	<i>Tube</i>	Menyesuaikan dengan <i>package size</i>	2	pc	per peserta pelatihan
7.	<i>Tray</i>	Menyesuaikan dengan <i>package size</i>	1	pc	per peserta pelatihan
8.	<i>Cover tape</i>	Menyesuaikan dengan <i>package size</i>	2	roll	per batch pelatihan
9.	<i>Carrier tape</i>	Menyesuaikan dengan <i>package size</i>	2	roll	per batch pelatihan
10.	<i>Reel</i>	Menyesuaikan dengan <i>package size</i>	5	pc	per batch pelatihan
11.	<i>Spooler</i>	Menyesuaikan dengan <i>package size</i>	5	pc	per batch pelatihan
12.	<i>End Plug</i>	Menyesuaikan dengan ukuran <i>tube</i>	2	pc	per peserta pelatihan
13.	<i>End Pin</i>	Menyesuaikan dengan ukuran <i>tube</i>	2	pc	per peserta pelatihan

F. DAFTAR NAMA TIM PENYUSUN

NO	NAMA	PROFESI
1.	Ida Bagus Ngesti Dewa Manuaba	Perhimpunan Praktisi Industri Semikonduktor Indonesia (PPISI)
2.	Dadang Sucahya	Perhimpunan Praktisi Industri Semikonduktor Indonesia (PPISI)
3.	Rahmat Daryono	Excelitas
4.	Denny Oscar	Perhimpunan Praktisi Industri Semikonduktor Indonesia (PPISI)
5.	Junaidi	Excelitas
6.	Didik Eko S	Perhimpunan Praktisi Industri Semikonduktor Indonesia (PPISI)
7.	Tri Wicaksono	Perhimpunan Praktisi Industri Semikonduktor Indonesia (PPISI)
8.	Mustanir	Infineon Technologies Batam
9.	Joko Priyono	Perhimpunan Praktisi Industri Semikonduktor Indonesia (PPISI)
10.	H.A. Irminda Netty Wahyuningsih	LPK Duta Teknologi
11.	Eli Wulandari	PT. PCI Elektronik Internasional
12.	M. Arifin	Politeknik Negeri Batam