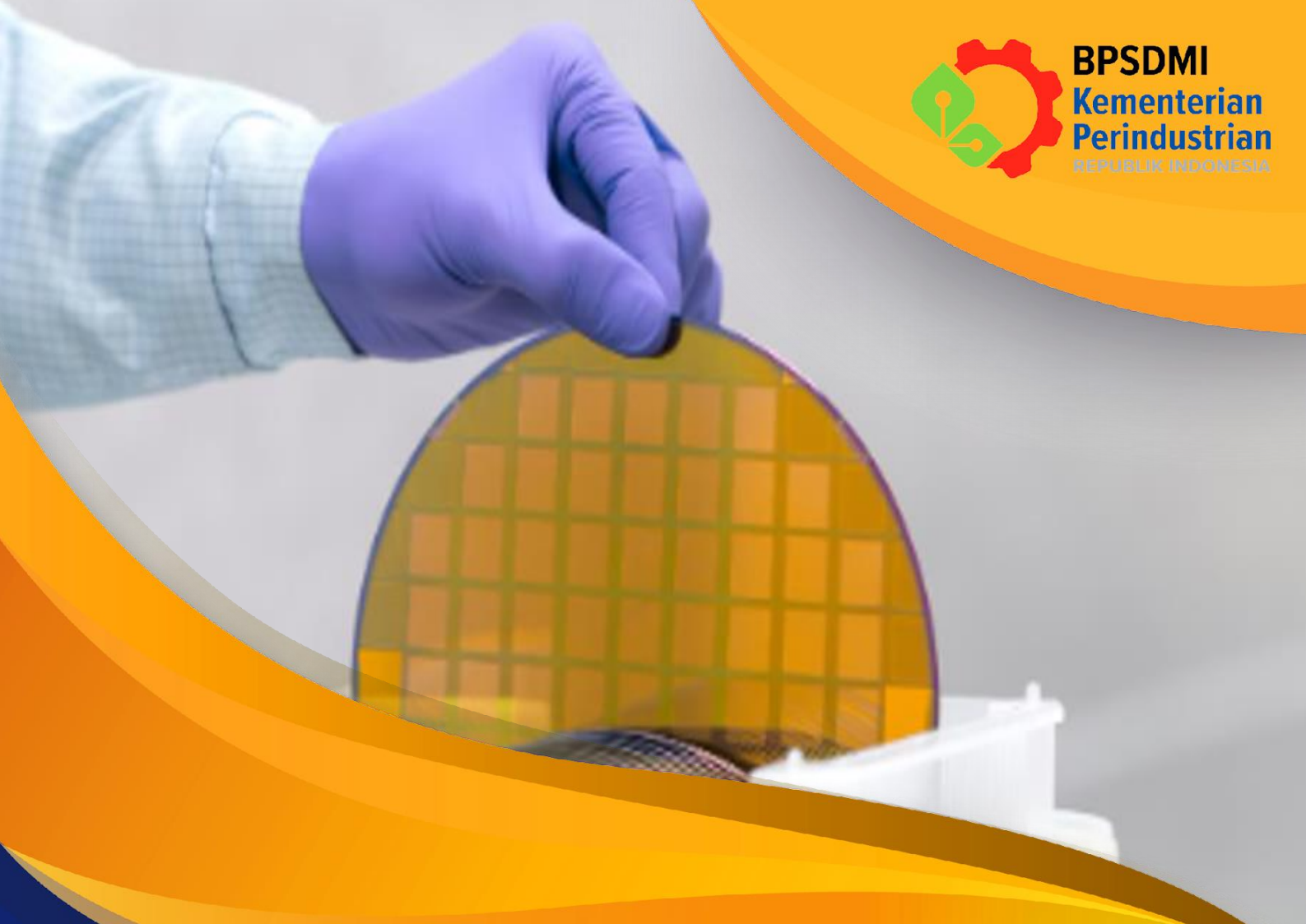




BPSDMI
Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA



PROGRAM

PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

OPERATOR PROSES BGWMS
(Back Grind Wafer Mount dan Wafer Saw)

Kode Program Pelatihan
C.60SEM.PROG.01.24

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 Proses BGWMS (Back Grind Wafer Mount dan Wafer Saw)**” 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
A. INFORMASI UMUM PROGRAM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI	1
B. KURIKULUM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI	2
C. SILABUS PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI	3
KELOMPOK UNIT KOMPETENSI:	3
1.1 Mengoperasikan <i>Back Grind Equipment</i>	3
1.2 Mengoperasikan <i>Wafer Mount Equipment</i>	10
1.3 Mengoperasikan <i>Wafer Saw Equipment</i>	17
KELOMPOK PENUNJANG (NON UNIT KOMPETENSI)	24
2.1 Etos Kerja	24
2.2 Clean Room Protocol	24
D. DAFTAR PERALATAN YANG DIGUNAKAN	25
E. DAFTAR NAMA BAHAN YANG DIBUTUHKAN	27
F. DAFTAR NAMA TIM PENYUSUN	29

A. INFORMASI UMUM PROGRAM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

1.	Judul Program Pelatihan	:	Operator Proses BGWMS (Back Grind Wafer Mount dan Wafer Saw)
2.	Kode	:	C.SEM.PROG.01.24
3.	Jenis Program Pelatihan	:	Okupasi
4.	Metode Pelatihan	:	Luring
5.	Tujuan Pelatihan	:	Setelah mengikuti pelatihan ini peserta kompeten dalam mengoperasikan <i>Back Grind, Wafer Mount, atau Wafer Saw</i>
6.	Kemungkinan Jabatan	:	Operator Produksi
7.	Standar yang digunakan	:	SKKNI No. 130 Tahun 2024
8.	Persyaratan Peserta Pelatihan		
	8.1 Pendidikan	:	Minimal 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>Back Grind</i>
	9.4 Pengalaman Kerja	:	- Minimal 5 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 Mengoperasikan <i>Back Grind Equipment</i>	C.26SEM02.001.1	23	34	56
	1.2 Mengoperasikan <i>Wafer Mount Equipment</i>	C.26SEM02.002.1	13	24	37
	1.3 Mengoperasikan <i>Wafer Saw Equipment</i>	C.26SEM02.003.1	12	24	36
	Jumlah I		48	82	130
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		50	82	132

C. SILABUS PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

1. KELOMPOK UNIT KOMPETENSI

- 1.1 Unit Kompetensi : Mengoperasikan Back Grind Equipment
 Kode Unit : C.26SEM02.001.1
 Perkiraan Waktu Pelatihan : 57 JP @ 45 menit
 Metode Pelatihan : Luring
 Capaian Unit Kompetensi : Memastikan *wafer thickness* sesuai prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
1. Menyiapkan pengoperasian <i>Back Grind equipment</i>	1.1 <i>Electro static 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 <i>production check sheet</i> persiapan pengoperasian <i>back grind equipment</i> meliputi: <i>recipe</i>, <i>wafer container</i>, <i>wafer thickness</i>, tipe tape, <i>equipment identification (ID)</i> dan <i>tooling</i>, <i>taping</i>	1.1 Pengetahuan dasar perakitan semikonduktor (terkait KUK 1.1 s.d 1.11) – (10 JP) 1.2 Proses <i>Back Grind</i> – (2 JP) 1.3 Fungsi, dan bagian-bagian	1.1 Mampu membaca <i>lot traveller</i> dan <i>buildsheet</i> dengan teliti – (2 JP) 1.2 Mampu mengidentifikasi dan melakukan <i>handling wafer</i>	Pengetahuan: 23 JP Keterampilan: 34 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 <i>Tools</i> yang akan dipakai dalam pengoperasian <i>Back Grind equipment</i> diidentifikasi. 1.7 <i>Format backgrind Out of control action plan</i> (OCAP) diidentifikasi. 1.8 Format <i>standart operating procedure</i> diidentifikasi.	dan <i>de-taping</i>, <i>Wafer scribe number</i>, <i>Customer ID</i>, <i>Lot number</i>, <i>Wafer quantity</i>	dari <i>Back Grind</i> – (2 JP) 1.4 Anti <i>mixed device procedure</i> – (1 JP) 1.5 Prosedur pengoperasian mesin <i>Back Grind</i> (termasuk K3 di KUK 1.28) – (2 JP)	dengan cermat dan teliti – (8 JP) 1.3 Mampu mengoperasikan mesin <i>back grind</i> dengan cermat dan teliti – (20 JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.9 Format <i>work instruction</i> diidentifikasi. 1.10 Format <i>lot traveller</i> diidentifikasi. 1.11 Format <i>assembly spec</i> diidentifikasi. 1.12 Jenis, fungsi, dan bagian-bagian dari <i>Back Grind equipment</i> diidentifikasi. 1.13 Format <i>recipe</i> pada <i>equipment display Back Grind</i> diidentifikasi. 1.14 Posisi, fungsi, dan persyaratan pengoperasian tombol <i>emergency stop</i> diidentifikasi.				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.15 <i>Wafer container</i> diidentifikasi. 1.16 <i>Wafer thickness</i> diidentifikasi. 1.17 <i>Equipment identification</i> (ID) dan <i>tooling</i> diidentifikasi. 1.18 Tipe <i>Tape</i> diidentifikasi. 1.19 Proses <i>taping</i> diidentifikasi. 1.20 Proses <i>de-taping</i> diidentifikasi. 1.21 <i>Wafer scribe number</i> diidentifikasi. 1.22 <i>Customer</i> ID diidentifikasi. 1.23 <i>Lot number</i> diidentifikasi.				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.24 <i>Wafer quantity</i> diidentifikasi. 1.25 <i>Wafer size</i> diidentifikasi. 1.26 Prosedur pengoperasian <i>Back Grind equipment</i> diidentifikasi. 1.27 Format pelaporan diidentifikasi. 1.28 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diidentifikasi dan diterapkan pada kegiatan ini.				
2. Memastikan proses pengurangan ketebalan	2.1 <i>Back Grind equipment</i> dipastikan kesiapannya untuk dioperasikan berdasarkan <i>lot</i>	Tersedianya hasil pengukuran <i>wafer thickness</i> sesuai spesifikasi	2.1 <i>Wafer thickness</i> – (1 JP) 2.2 <i>Acceptance dan reject criteria</i> – (2 JP)	2.1 Mampu mengidentifikasi <i>reject criteria</i> dengan	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
<i>wafer</i> sesuai <i>requirement</i>	<i>traveller</i> sesuai prosedur. 2.2 <i>Wafer</i> dan <i>consumable</i> material dipastikan ketersediaan dan kesesuaiannya berdasarkan <i>lot traveller</i> sesuai prosedur. 2.3 Proses <i>taping</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.4 <i>Recipe name</i> pada <i>display equipment</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.5 Proses <i>Back Grind</i> dipastikan berjalan berdasarkan <i>lot</i>		2.3 <i>Back Grind</i> OCAP – (2 JP) 2.4 Format pelaporan – (1 JP)	cermat dan teliti – (2 JP) 2.2 Mampu melaksanakan prosedur OCAP dengan cermat dan teliti – (1 JP) 2.3 Mampu mengisi pelaporan dengan disiplin, cermat, teliti – (1 JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	<i>traveller</i> sesuai prosedur. 2.6 Proses <i>de-taping</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.7 <i>Wafer thickness</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.8 Prosedur <i>Back Grind</i> OCAP dilakukan untuk <i>reject</i> unit sesuai prosedur. 2.9 <i>Record</i> proses dan hasil <i>Back Grind</i> dilakukan sesuai prosedur.				
Asesmen					

- 1.2 Unit Kompetensi : Mengoperasikan Wafer Mount Equipment
 Kode Unit : C.26SEM02.002.1
 Perkiraan Waktu Pelatihan : 37 JP @ 45 menit
 Metode Pelatihan : Luring
 Capaian Unit Kompetensi : Memastikan orientasi *wafer* sesuai dengan *buildsheet*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
1. Menyiapkan pengoperasian <i>Wafer Mount equipment</i>	1.1 <i>Electro static Discharge (ESD) dan working attire</i> diidentifikasi.	Terdokumentasikan <i>production check sheet</i> persiapan pengoperasian	1.1 Pengetahuan dasar perakitan semikonduktor	1.1 Mampu membaca <i>lot traveller</i> dan <i>buildsheet</i> dengan teliti – (2 JP)	Pengetahuan: 13 JP Keterampilan: 24 JP
	1.2 Tipe, spesifikasi, karakteristik, fungsi, dari produk semikonduktor diidentifikasi.	<i>Wafer Mount equipment</i> meliputi: <i>recipe, wafer container, wafer thickness, wafer orientasi, tipe tape, equipment</i>	(terkait KUK 1.1 s.d 1.11) – (0 JP)	1.2 Mampu mengidentifikasi kasi dan melakukan <i>handling wafer</i> dengan cermat dan teliti – (8 JP)	
	1.3 <i>Process flow</i> perakitan semikonduktor diidentifikasi.	<i>identification (ID) dan tooling, Wafer scribe number, Customer</i>	1.2 Proses <i>Wafer Mount</i> – (2 JP)		
	1.4 <i>Flow chart</i> pada setiap <i>station</i> proses		1.3 Fungsi, dan bagian-bagian dari <i>Wafer Mount</i> – (2 JP)		

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	perakitan semikonduktor diidentifikasi. 1.5 Tipe dan spesifikasi dari material perakitan semikonduktor diidentifikasi. 1.6 <i>Tools</i> yang akan dipakai dalam pengoperasian <i>Wafer Mount equipment</i> diidentifikasi. 1.7 Format <i>Wafer Mount Out of control action plan</i> (OCAP) diidentifikasi. 1.8 Format <i>standart operating procedure</i> diidentifikasi.	<i>ID, Lot number, Wafer quantity</i>	1.4 Anti <i>mixed device procedure</i> – (1 JP) 1.5 Prosedur pengoperasian mesin <i>Wafer Mount</i> (termasuk K3 di KUK 1.28) – (2 JP)	1.3 Mampu mengoperasikan mesin <i>Wafer Mount</i> dengan cermat dan teliti – (10 JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.9 Format <i>work instruction</i> diidentifikasi. 1.10 Format <i>lot traveller</i> diidentifikasi. 1.11 Format <i>assembly spec</i> diidentifikasi. 1.12 Jenis, fungsi, prinsip kerja, dan bagian-bagian dari <i>Wafer Mount equipment</i> diidentifikasi. 1.13 Format <i>recipe</i> pada <i>equipment display</i> <i>Wafer Mount</i> diidentifikasi. 1.14 Posisi, fungsi, dan persyaratan pengoperasian tombol				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	<i>emergency stop</i> diidentifikasi. 1.15 <i>Equipment identification</i> (ID), Jenis, dan bagian-bagian dari <i>Wafer Mount equipment</i> diidentifikasi. 1.16 <i>Part number tape</i> diidentifikasi. 1.17 <i>Shelf life</i> dan <i>floor life</i> dari <i>tape</i> diidentifikasi. 1.18 Tipe dan ukuran <i>wafer frame</i> diidentifikasi. 1.19 Kondisi <i>wafer frame</i> diidentifikasi. 1.20 Prosedur <i>change tape</i> diidentifikasi.				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.21 Wafer orientasi diidentifikasi. 1.22 Referensi <i>tape limit length</i> diidentifikasi. 1.23 Prosedur pengoperasian <i>Wafer Mount equipment</i> diidentifikasi. 1.24 Format pelaporan diidentifikasi. 1.25 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diidentifikasi dan diterapkan pada kegiatan ini.				
2. Memastikan proses pengurangan ketebalan	2.1 <i>Wafer Mount equipment</i> dipastikan kesiapannya untuk dioperasikan	Tersedianya <i>mounted wafer</i> sesuai spesifikasi	2.1 <i>Wafer Orientation</i> – (1 JP)	2.1 Mampu mengidentifikasi <i>reject criteria</i>	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
<i>wafer</i> sesuai <i>requirement</i>	berdasarkan <i>lot traveller</i> sesuai prosedur. 2.2 <i>Wafer</i> dan <i>consumable</i> material dipastikan ketersediaan dan kesesuaiannya berdasarkan <i>lot traveller</i> sesuai prosedur. 2.3 Proses <i>Wafer Mount</i> dipastikan berjalan berdasarkan <i>lot traveller</i> sesuai prosedur. 2.4 <i>Wafer</i> <i>frame</i> dipastikan kesiapannya sesuai prosedur.		2.2 <i>Acceptance</i> dan <i>reject criteria</i> – (2 JP) 2.3 <i>Wafer Mount</i> OCAP – (2 JP) 2.4 Format pelaporan – (1 JP)	dengan cermat dan teliti – (2 JP) 2.2 Mampu melaksanakan prosedur OCAP dengan cermat dan teliti – (1 JP) 2.3 Mampu mengisi pelaporan dengan disiplin, cermat,	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	2.5 Orientasi <i>wafer</i> dipastikan sesuai dengan <i>buildsheet</i>. 2.6 <i>Recipe name</i> pada <i>display equipment</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.7 Proses <i>mounting</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.8 Prosedur <i>Wafer Mount</i> OCAP dilakukan untuk <i>reject</i> unit sesuai prosedur. 2.9 <i>Record</i> proses dan hasil <i>Wafer Mount</i> dilakukan sesuai prosedur.			teliti – (1 JP)	
Asesmen					

- 1.3 Unit Kompetensi : Mengoperasikan *Wafer Saw Equipment*
 Kode Unit : C.26SEM02.003.1
 Perkiraan Waktu Pelatihan : 36 JP @ 45 menit
 Metode Pelatihan : Luring
 Capaian Unit Kompetensi : Memastikan *zero point blade position* sesuai prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
1. Menyiapkan pengoperasian <i>Wafer Saw equipment</i>	1.1 <i>Electro static Discharge (ESD) dan working attire</i> diidentifikasi. 1.2 Tipe, spesifikasi, karakteristik, fungsi, dari produk semikonduktor diidentifikasi. 1.3 <i>Process flow</i> perakitan semikonduktor diidentifikasi.	Terdokumentasikan production check sheet persiapan Pengoperasian <i>Wafer Saw equipment</i> meliputi: <i>recipe, wafer container, wafer thickness, wafer orientasi, tipe tape, equipment</i>	1.1 Pengetahuan dasar perakitan semikonduktor (terkait KUK 1.1 s.d 1.11) – (0 JP) 1.2 Proses <i>Wafer Saw</i> – (2 JP) 1.3 Fungsi, dan bagian-bagian dari <i>Wafer Saw</i> – (2 JP)	1.1 Mampu membaca <i>lot traveller</i> dan <i>buildsheet</i> dengan teliti – (0 JP) 1.2 Mampu mengidentifikasi kasi dan melakukan <i>handling wafer</i> dengan	Pengetahuan: 12 JP Keterampilan: 24 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 <i>Tools</i> yang akan dipakai dalam pengoperasian <i>Wafer Saw equipment</i> diidentifikasi. 1.7 Format <i>Wafer Saw Out of control action plan</i> (OCAP) diidentifikasi.	<i>identification (ID)</i> dan <i>tooling</i>, <i>Wafer scribe number</i>, <i>Customer ID</i>, <i>Lot number</i>, <i>Wafer quantity</i>	1.4 Anti <i>mixed device procedure</i> – (0 JP) 1.5 Prosedur pengoperasian mesin <i>Wafer Saw</i> (termasuk K3 di KUK 1.28) – (2 JP)	cermat dan teliti – (0 JP) 1.3 Mampu mengoperasikan mesin <i>Wafer Saw</i> dengan cermat dan teliti – (20 JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.8 Format <i>standart operating procedure</i> diidentifikasi. 1.9 Format <i>work instruction</i> diidentifikasi. 1.10 Format <i>lot traveller</i> diidentifikasi. 1.11 Format <i>assembly spec</i> diidentifikasi. 1.12 Jenis, fungsi, dan bagian-bagian dari <i>Wafer Saw equipment</i> diidentifikasi. 1.13 Format <i>recipe</i> pada <i>equipment display Die Attach cure</i> diidentifikasi.				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.14 Posisi, fungsi, dan persyaratan pengoperasian tombol <i>emergency stop</i> diidentifikasi. 1.15 <i>Equipment identification</i> (ID), Jenis, dan bagian-bagian dari <i>Wafer Saw equipment</i> diidentifikasi. 1.16 <i>Dressing</i> diidentifikasi. 1.17 <i>Kerf width</i> diidentifikasi. 1.18 <i>Saw street</i> diidentifikasi. 1.19 Orientasi <i>wafer</i> diidentifikasi.				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.20 <i>Zero point blade position</i> diidentifikasi. 1.21 Prosedur pengoperasian <i>Wafer Saw equipment</i> diidentifikasi. 1.22 Format pelaporan diidentifikasi. 1.23 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diidentifikasi dan diterapkan pada kegiatan ini				
2. Memastikan pemotongan wafer menjadi	2.1 <i>Wafer Saw equipment</i> dipastikan kesiapannya untuk	Tersedianya <i>sawn wafer</i> sesuai spesifikasi	2.1 <i>Wafer Kerf width</i> – (1 JP)	2.1 Mampu mengidentifikasi <i>reject criteria</i>	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
individual <i>chip</i> sesuai <i>requirement</i>	dioperasikan berdasarkan <i>lot traveller</i> sesuai prosedur. 2.2 <i>Wafer</i> dipastikan ketersediaan dan kesesuaiannya berdasarkan <i>lot traveller</i> sesuai prosedur. 2.3 <i>Zero point blade position</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.4 Orientasi <i>wafer ring</i> aktual dipastikan sesuai dengan <i>buildsheet</i> . 2.5 <i>Recipe name</i> pada <i>display equipment</i> <i>Wafer</i> <i>Saw</i>		2.2 <i>Acceptance</i> dan <i>reject criteria</i> – (2 JP) 2.3 <i>Wafer Saw</i> OCAP – (2 JP) 2.4 Format pelaporan – (1 JP)	dengan cermat dan teliti – (2 JP) 2.2 Mampu melaksanakan prosedur OCAP dengan cermat dan teliti – (1 JP) 2.3 Mampu mengisi pelaporan dengan disiplin, cermat,	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	dipastikan sesuai prosedur. 2.6 Proses <i>Wafer Saw</i> dipastikan berjalan berdasarkan <i>lot traveller</i> sesuai prosedur. 2.7 Prosedur <i>Wafer Saw</i> OCAP dilakukan untuk <i>reject</i> unit sesuai prosedur. 2.8 <i>Record</i> proses dan hasil <i>Wafer Saw</i> dilakukan sesuai prosedur.			teliti – (1 JP)	
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	0

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	0

D. DAFTAR PERALATAN YANG DIGUNAKAN

Judul Program PBK : Operator Proses BGWMS (Back Grind Wafer Mount dan Wafer Saw)

Perkiraan Waktu Pelatihan : 132 JP

Metode Pelatihan : *Luring*

No	Nama Peralatan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
1.	<i>Wafer container</i>	Minimal 2 inch	1	pc	Per batch pelatihan
2.	<i>Trolley</i>	Standar industri	1	pc	Per batch pelatihan
3.	Rak	Standar industri	1	pc	Per batch pelatihan
4.	Mesin <i>Back Grind</i>	Menyesuaikan dengan <i>wafer size</i> yang digunakan (minimal 2 inch)	1	unit	Per batch pelatihan
5.	Mesin tapping dan de-tapping	Menyesuaikan dengan <i>wafer size</i> yang digunakan (minimal 2 inch)	1	unit	Per batch pelatihan
6.	<i>Vacuum wand</i>	Menyesuaikan dengan <i>wafer size</i> yang digunakan (minimal 2 inch)	1	unit	Per batch pelatihan
7.	<i>Wafer cassette</i>	Minimal 2 inch	1	pc	Per batch pelatihan
8.	Mesin <i>Wafer Mount</i>	Menyesuaikan dengan <i>wafer size</i> yang digunakan (minimal 2 inch)	1	unit	Per batch pelatihan

No	Nama Peralatan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
9.	Mesin <i>Wafer Saw</i>	Menyesuaikan dengan <i>wafer size</i> yang digunakan (minimal 2 inch)	1	unit	Per batch pelatihan
10.	<i>Wafer ring</i>	Menyesuaikan dengan <i>wafer size</i> yang digunakan (minimal 2 inch)	1	pc	Per batch pelatihan

E. DAFTAR BAHAN YANG DIBUTUHKAN

Judul Program PBK : Operator Proses BGWMS (Back Grind Wafer Mount dan Wafer Saw)

Perkiraan Waktu Pelatihan : 132 JP

Metode Pelatihan : *Luring*

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
1.	Wafer	Dummy wafer <i>thickness</i> 700µm (diameter minimal 2 inch)	1	Wafer container	Per batch pelatihan
2.	<i>Assembly spec</i>	Hardcopy	1	set	per peserta pelatihan
3.	<i>Lot traveller</i>	Hardcopy	1	set	per peserta pelatihan
4.	<i>Working instruction</i>	Hardcopy	1	set	per peserta pelatihan
5.	<i>Incoming Quality Assurance (IQA) buy off report</i>	Hardcopy	1	set	per peserta pelatihan
6.	<i>Back Grind tape</i>	Thickness minimal 165µm	1	roll	Per batch pelatihan
7.	<i>Attire:</i> - ESD <i>bunny suit/jump suit</i> - ESD <i>shoes</i> - ESD <i>wrist strap</i> - ESD <i>lint free gloves</i>	Standar industri (<i>clean room</i>)	1	set	per peserta pelatihan

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
	- <i>Finger cot</i> - <i>Lint free</i> masker				
8.	Flow Chart	Hardcopy	1	set	Per batch pelatihan
9.	OCAP	Hardcopy	1	set	Per batch pelatihan
10.	<i>Wafer tape</i>	Thickness minimal 165µm	1	roll	Per batch pelatihan
11.	<i>Sawing Blade</i>	<i>Menyesuaikan dengan wafer</i>	1	set	Per batch pelatihan
12.	Marker	<i>Clean Room Standard</i>	1	pc	Per batch pelatihan
13.	Die Attach Film (DAF)	Menyesuaikan dengan spesifikasi	1	roll	Per batch pelatihan

F. DAFTAR NAMA TIM PENYUSUN

NO.	NAMA	PROFESI
1.	Ida Bagus Ngesti Dewa Manuaba	Perhimpunan Praktisi Industri Semikonduktor Indonesia (PPISI)
2.	Dadang Suahya	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