



BPSDMI
Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA



PROGRAM

PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

OPERATOR *VISUAL INSPECTION*

Kode Program Pelatihan

C.60SEM.PROG.17.24

**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 Visual Inspection”** mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) No. 130 Tahun 2020 tentang 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 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 Melakukan <i>Optical Visual Inspection</i> untuk Produk <i>Front of Line</i> (FOL)	3
1.2 Melakukan <i>Optical Visual Inspection</i> untuk Produk <i>End of Line</i> (EOL)	9
KELOMPOK PENUNJANG (NON UNIT KOMPETENSI)	14
2.1 Etos Kerja	14
2.2 Clean Room Protocol	14
D. DAFTAR PERALATAN YANG DIGUNAKAN	15
E. DAFTAR NAMA BAHAN YANG DIBUTUHKAN	17
F. DAFTAR NAMA TIM PENYUSUN	19

A. INFORMASI UMUM PROGRAM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

1.	Judul Program Pelatihan	:	Operator <i>Visual Inspection</i>
2.	Kode	:	C.60SEM.PROG.17.24
3.	Jenis Program Pelatihan	:	Okupasi
4.	Metode Pelatihan	:	Luring
5.	Tujuan Pelatihan	:	Setelah mengikuti pelatihan ini peserta kompeten dalam melakukan proses inspeksi secara visual
6.	Kemungkinan Jabatan	:	Operator Produksi / 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	:	SMA atau sederajat
	9.2 Kompetensi Metodologi	:	Memiliki sertifikat ToT
	9.3 Kompetensi Teknis	:	Menguasai Proses <i>Inspeksi secara visual</i> dan alat-alat metrologi
	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 Melakukan <i>Optical Visual Inspection</i> untuk Produk <i>Front of Line</i> (FOL)	C.26SEM05.001.1	39	45	84
	1.2 Melakukan <i>Optical Visual Inspection</i> untuk Produk <i>End of Line</i> (EOL)	C.26SEM05.002.1	29	41	70
	Jumlah I		68	86	154
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		70	86	156

C. SILABUS PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

1. KELOMPOK UNIT KOMPETENSI

- 1.1 Unit Kompetensi : Melakukan *Optical Visual Inspection* untuk Produk *Front of Line* (FOL)
- Kode Unit : C.26SEM05.001.1
- Perkiraan Waktu Pelatihan : 84 JP @ 45 menit
- Metode Pelatihan : Luring
- Capaian Unit Kompetensi : melakukan prosedur *visual inspection* atas *defect* pada *sawn wafer* dan/atau *defect* pada *bonded die*, *bonded wire* berdasarkan *assembly spec* sesuai prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
1. Menyiapkan pelaksanaan <i>optical visual inspection</i> untuk produk FOL	1.1 <i>Electro Static Discharge</i> (ESD) dan <i>working attire</i> diidentifikasi. 1.2 Tipe, spesifikasi, karakteristik, fungsi, dari produk semikonduktor diidentifikasi.	Terdokumentasikan persiapan pelaksanaan <i>optical visual inspection</i> meliputi: ESD wrist strap checklist, production	1.1 Pengetahuan dasar perakitan semikonduktor (terkait KUK 1.1 s.d 1.11) – (10 JP) 1.2 <i>Defect catalogue</i> dan <i>acceptance criteria</i>	1.1 Mampu membaca <i>lot traveller</i> dan <i>buildsheet</i> dengan cermat dan teliti – (2 JP) 1.2 Mampu mengidentifikasi	Pengetahuan: 39 JP Keterampilan: 45 JP

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.3 Process <i>flow</i> perakitan semikonduktor diidentifikasi. 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>Tool set</i> yang akan dipakai dalam optical visual inspection diidentifikasi	checksheet, Lot Acceptance Report (LAR) / Lot Rejection Rate (LRR) logbook, optical visual inspection logbook	(Acceptance dan <i>reject criteria</i>) - (16 JP) 1.3 Format FOL <i>Out of Control Action Plan</i> (OCAP) - (1 JP) 1.4 Format <i>standart operating procedure, work instruction, assembly spec, lot traveller</i>, pelaporan - (1 JP) 1.5 Prosedur FOL <i>optical visual inspection</i> dan Prosedur Keselamatan	asi dan melakukan <i>handling</i> <i>sawn wafer, bonded die, bonded wire</i> dengan cermat dan teliti – (8 JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.7 Format FOL Out of Control Action Plan (OCAP) diidentifikasi. 1.8 Format standart operating procedure diidentifikasi. 1.9 Format work instruction diidentifikasi. 1.10 Format lot traveller diidentifikasi. 1.11 Format <i>assembly spec</i> diidentifikasi. 1.12 Format <i>defect catalogue</i> diidentifikasi. 1.13 Kriteria good material dan good product diidentifikasi.		dan Kesehatan Kerja (K3) – (2 JP) 1.6 Anti <i>mixed device procedure</i> – (2 JP)		

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	1.14 Prosedur FOL <i>optical visual inspection</i> diidentifikasi. 1.15 Format pelaporan diidentifikasi. 1.16 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diidentifikasi dan diterapkan pada kegiatan ini.				
2. Memastikan tidak ada <i>reject</i> unit yang lolos sesuai prosedur	2.1 <i>Assembly lot</i> material dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.2 <i>Tools visual inspection</i> dipastikan kesiapannya sesuai prosedur.	Tersedianya hasil <i>optical visual inspection</i> dalam production checksheet, lot traveler, optical visual inspection logbook	2.1 Kesesuaian material dan <i>lot traveller</i> – (1 JP) 2.2 Fungsi, bagian, dan cara menggunakan <i>tools visual inspection</i> – (2 JP)	2.1 Mampu menggunakan alat inspeksi (mikroskop) dengan disiplin, cermat dan teliti – (4 JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	2.3 Prosedur <i>visual inspection</i> atas <i>defect</i> pada <i>sawn wafer</i> dan/atau <i>defect</i> pada <i>bonded die, bonded wire</i> dilakukan berdasarkan <i>assembly spec</i> sesuai prosedur. 2.4 <i>Rejected sawn wafer</i> dan <i>rejected bonded Leadframe/bonded substrate</i> berdasarkan hasil <i>visual inspection</i> diberi tanda sesuai prosedur.		2.3 Prosedur <i>visual inspection</i> <i>sawn wafer, bonded Leadframe, wire bonded Leadframe/wirebonded substrate</i> berdasarkan <i>assembly spec</i> - (2 JP) 2.4 Prosedur penandaan <i>rejected sawn wafer, rejected bonded Leadframe/bonded substrate, dan rejected wire bonded</i>	2.2 Mampu mengidentifikasi <i>reject</i> sesuai <i>criteria</i> dengan cermat dan teliti – (30 JP) 2.3 Mampu mengisi laporan dengan disiplin, cermat, teliti – (1 JP)	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
			<i>Leadframe/wire bonded substrate</i> berdasarkan hasil <i>visual inspection</i> – (2 JP)		
Asesmen					

- 1.2 Unit Kompetensi : Melakukan *Optical Visual Inspection* untuk Produk *End of Line* (EOL)
- Kode Unit : C.26SEM05.002.1
- Perkiraan Waktu Pelatihan : 70 JP @ 45 menit
- Metode Pelatihan : Luring
- Capaian Unit Kompetensi : melakukan prosedur *visual inspection* atas *defect* pada *plated molded Leadframe* /*molded Substrate* dan/atau *defect singulated unit* berdasarkan *assembly spec* sesuai prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
1. Menyiapkan pelaksanaan <i>optical visual inspection</i> untuk produk EOL	1.1 <i>Electro Static Discharge</i> (ESD) dan working attire diidentifikasi. 1.2 Tipe, spesifikasi, karakteristik, fungsi, dari produk semikonduktor diidentifikasi. 1.3 <i>Process flow</i> perakitan semikonduktor diidentifikasi.	Terdokumen tasikan persiapan pelaksanaan <i>optical visual inspection</i> meliputi: ESD wrist strap checksheet, production checksheet, Lot Acceptance	1.1 Pengetahuan dasar perakitan semikonduktor (terkait KUK 1.1 s.d 1.11) – (0 JP) 1.2 <i>Defect catalogue</i> dan <i>acceptance criteria</i> (Acceptance dan <i>reject criteria</i>) - (16 JP)	1.1 Mampu membaca <i>lot traveller</i> dan <i>buildsheet</i> dengan cermat dan teliti – (2 JP) 1.2 Mampu mengidentifikasi dan melakukan <i>handling</i>	Pengetahuan: 29 JP Keterampilan: 41 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>Tool set</i> yang akan dipakai dalam pengoperasian Trim Form equipment diidentifikasi 1.7 Format <i>Saw Singulation Out of Control Action Plan</i> (OCAP) diidentifikasi. 1.8 Format <i>standart operating procedure</i> diidentifikasi.	Report (LAR) / Lot Rejection Rate (LRR) logbook, optical visual inspection logbook	1.3 Format EOL <i>Out of Control Action Plan</i> (OCAP) - (1 JP) 1.4 Format <i>standart operating procedure, work instruction, assembly spec, lot traveller,</i> pelaporan - (1 JP) 1.5 Prosedur EOL <i>optical visual inspection</i> dan Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) – (2 JP) 1.6 Anti <i>mixed device procedure</i> – (2 JP)	<i>plated molded Leadframe/molded Substrate</i> dan/atau <i>defect singulated</i> dengan cermat dan teliti – (8 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 Format <i>defect catalogue</i> diidentifikasi. 1.13 Kriteria <i>good material</i> dan <i>good product</i> diidentifikasi. 1.14 Prosedur FOL <i>optical visual inspection</i> diidentifikasi. 1.15 Format pelaporan diidentifikasi. 1.17 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diidentifikasi dan				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	diterapkan pada kegiatan ini.				
2. Memastikan tidak ada <i>reject</i> unit yang lolos sesuai prosedur	2.1 <i>Assembly lot material</i> dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.2 <i>Tools visual inspection</i> dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.3 Prosedur visual <i>inspection</i> atas <i>defect</i> pada <i>plated molded Leadframe/molded Substrate</i> dan/atau <i>defect singulated</i> unit dilakukan berdasarkan <i>assembly spec</i> sesuai prosedur. 2.4 <i>Rejected plated molded Leadframe/molded Substrate</i> dan <i>rejected</i>	Tersedianya hasil <i>optical visual inspection</i> dalam <i>production</i> <i>checksheet</i>, <i>lot</i> <i>traveler</i>, <i>optical</i> <i>visual inspection</i> <i>logbook</i>	2.1 Kesesuaian material dan <i>lot traveller</i> – (1 JP) 2.2 Fungsi, bagian, dan cara menggunakan <i>tools visual inspection</i> – (2 JP) 2.3 Prosedur <i>visual inspection plated molded Leadframe/molde d Substrate</i> dan/atau <i>defect singulated</i> berdasarkan <i>assembly spec</i> - (2 JP)	2.1 Mampu menggunakan alat inspeksi (mikroskop) dengan disiplin, cermat dan teliti – (0 JP) 2.2 Mampu mengidentifik asi <i>reject</i> sesuai <i>criteria</i> dengan cermat dan teliti – (30 JP) 2.3 Mampu mengisi laporan	

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA	INDIKATOR UNJUK KERJA	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN DAN SIKAP	DURASI
	<i>singulated</i> unit berdasarkan hasil visual <i>inspection</i> diberi tanda sesuai prosedur. 2.5 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.		2.4 Prosedur penandaan <i>plated molded Leadframe/molde d Substrate</i> dan/atau <i>defect singulated</i> berdasarkan hasil <i>visual inspection</i> – (2 JP)	dengan disiplin, cermat, 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 *QC Visual Inspection*
 Perkiraan Waktu Pelatihan : 156 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>Wafer cassette</i>	Minimal 2 inch	1	pc	Per batch pelatihan
3.	<i>Trolley</i>	Standar industri	1	pc	Per batch pelatihan
4.	Rak	Standar industri	1	pc	Per batch pelatihan
5.	<i>Magazine FOL</i>	Menyesuaikan dengan <i>leadframe/ substrate size</i> yang digunakan	1	pc	Per batch pelatihan
6.	<i>Magazine EOL</i>	Menyesuaikan dengan <i>leadframe/ substrate size</i> yang digunakan	1	pc	Per batch pelatihan
7.	<i>Tweezer</i>	Menyesuaikan dengan <i>leadframe/ substrate</i>	1	pc	Per batch pelatihan
8.	<i>Tweezer with stopper</i>	Menyesuaikan dengan <i>leadframe/ substrate</i>	1	pc	Per batch pelatihan
9.	Microscope	Pembesaran 10-40 x	1	unit	Per batch pelatihan
10.	Microscope High Power	100-200x	1	unit	Per batch pelatihan

No	Nama Peralatan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
11.	<i>Semi-auto inspection machine</i>	<i>Low power 10-40x</i>	1	unit	Per batch pelatihan
12.	Inspection Jig	Menyesuaikan dengan <i>leadframe/ substrate size</i> yang digunakan	1	pc	Per batch pelatihan
13.	Marking pen	<i>Clean Room Standard</i> (Semikonduktor)	1	pc	Per batch pelatihan
14.	<i>Magnifier lamp</i>	Pembesaran 10x	10	unit	Per batch pelatihan
15.	<i>Lead scanner</i>	<i>Lead inspection system</i> untuk PLCC (<i>Plastic Leaded Chip Carrier</i>) atau QFP (<i>Quad Flat Package</i>)	1	unit	Per batch pelatihan
16.	<i>Vacuum pen</i>	Standar industri	1	pc	Per peserta pelatihan

E. DAFTAR BAHAN YANG DIBUTUHKAN

Judul Program PBK : Operator *QC Visual Inspection*

Perkiraan Waktu Pelatihan : 156 JP

Metode Pelatihan : *Luring*

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
1.	<i>Assembly spec</i>	Hardcopy	1	set	per peserta pelatihan
2.	<i>Lot traveller</i>	Hardcopy	1	set	per peserta pelatihan
3.	<i>Working instruction</i>	Hardcopy	1	set	per peserta pelatihan
4.	<i>Bonded Leadframe/bonded substrat</i>	Menyesuaikan dengan standar <i>magazine FOL</i> yang digunakan	1	<i>magazine</i>	per batch pelatihan
5.	<i>Molded Leadframe/molDED substrat</i>	Menyesuaikan dengan standar <i>magazine EOL</i> yang digunakan	1	<i>magazine</i>	per batch pelatihan
6.	<i>Singulated Unit</i>	Menyesuaikan dengan standar <i>package</i> yang dihasilkan	1	<i>tray/ tube</i>	per batch pelatihan
7.	<i>Sawn wafer</i>	Minimal 2 inch	1	wafer cassette	per batch pelatihan

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan/ Volume	Keterangan
8.	<i>Attire:</i> - ESD <i>bunny suit/jump suit/smock</i> - ESD <i>shoes</i> - ESD <i>wrist strap</i> - ESD <i>heels strap</i> - ESD <i>lint free gloves</i> - <i>Finger cot</i> - <i>Lint free masker</i>	Standar industri (<i>clean room</i>)	1	set	per peserta pelatihan
9.	Flow Chart	Hardcopy	1	set	per batch pelatihan
10.	OCAP	Hardcopy	1	set	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 Suchya	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. Irmina Netty Wahyuningsih	LPK Duta Teknologi
11.	Eli Wulandari	PT. PCI Elektronik Internasional
12.	M. Arifin	Politeknik Negeri Batam