Iwatani-API/IWS Welding Contest in Indonesia 2017

Panduan bagi Peserta

Juni 2017

Penyelenggara:

Iwatani Corporation

Iwatani Industrial Gas Indonesia (IIGI)

Asosiasi Pengelasan Indonesia (API/IWS)

Sponsor:

BBPLK Bekasi

BBPLK Serang

Japan Welding Engineering Society

Daihen Corporation

Daido Steel Co., Ltd.

Ichiguchi Corporation

Ishihara kimia Co., Ltd.

Kobe Steel, Ltd.

Might Industry Co., Ltd.

Nippon Resibon Corporation

Nippon Steel & Sumikin Welding Co., Ltd.

Panasonic Corporation

Yaskawa Electric Corporation

Yuasa M&B Co., Ltd.

Pendukung:

Konsulat Jenderal Republik Indonesia OSAKA

Kedutaan Besar Jepang di Indonesia

Indonesia Molds & Dies Industry Association (IMDIA)

Japan External Trade Organization (JETRO)

Jakarta Japan Club (JJC)

Federasi Ekonomi Kansai

Kementerian Perindustrian, Republik Indonesia

Kementerian Tenaga Kerja, Republik Indonesia

Universitas Indonesia

Iwatani-API/IWS Welding Contest in Indonesia 2017

Panduan bagi Peserta

1. Pernyataan Tujuan Penyelenggara

1.1 Tujuan contest

Sebagai salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan pengelasan di Indonesia, seminar pengelasan dengan tema teknologi pengelasan - yang memiliki peran penting dalam manufaktur Jepang – telah diadakan pada tahun 2013 dan 2014 dan lomba pengelasan telah diadakan pada tahun 2016 dengan peserta dari berbagai perusahaan Jepang, perusahaan lokal Indonesia, dan pelajar.

Seperti tahun lalu, Asosiasi Pengelasan Indonesia atau *Indonesian Welding Society* (API/IWS), *Iwatani Corporation*, dan *Iwatani Industrial Gas Indonesia* (IIGI) akan bekerja sama menyelenggarakan kembali lomba pengelasan di tahun ini dalam rangka memberikan kontribusi untuk memperbaiki teknologi pengelasan serta pengembangan ekonomi Indonesia melalui pelatihan teknologi pengelasan.

1.2 Kantor Penyelenggara Welding Contest

(1) Penyelenggara:
Iwatani Corporation
Iwatani Industrial Gas Indonesia (IIGI)
Asosiasi Pengelasan Indonesia (API/IWS)

(2) Kantor penyelenggara welding contest di Jepang
Industrial Gas & Machinery Dept., Welding Division, Iwatani Corporation 3-6-4, Hommachi, Chuo-ku, Osaka, Japan

(3) Kantor peyelenggara welding contest di Indonesia

- Iwatani Industrial Gas Indonesia
  Kawasan Industri KIIC, Lot A-12 Teluk Jambe 41361 Jawa Barat
- Asosiasi Pengelasan Indonesia (API/IWS)
  Jl. Bendungan Hilir Blok G-2 No.13 Bendungan Hilir, Jakarta Pusat 10210

1.3 Sponsor

BBPLK Bekasi

BBPLK Serang

The Japan Welding Engineering Society

Daihen Corporation

Daido Steel Co., Ltd.

Ichiguchi Corporation

Ishihara Chemical Co., Ltd.

Kobe Steel, Ltd.

Might Industry Co., Ltd.

Nippon Resibon Corporation

Nippon Steel & Sumikin Welding Co., Ltd.

Panasonic Corporation

Yaskawa Electric Corporation

Yuasa M&B, Co.,Ltd.

1.4 Pendukung

Konsulat Jenderal Republik Indonesia OSAKA

Kedutaan Besar Jepang di Indonesia

Indonesia Molds & Dies Industry Association (IMDIA)

Japan External Trade Organization (JETRO)

Jakarta Japan Club (JJC)

Federasi Ekonomi Kansai

Kementerian Perindustrian, Republik Indonesia

Kementerian Ketenagakerjaan, Republik Indonesia

Universitas Indonesia

1.5 Tanggal dan Waktu Pelaksanaan

(1) Babak Kualifikasi

Tempat: BBPLK Bekasi

Tanggal: Kamis, 24 Agustus 2017 & Jumat, 25 Agustus 2017

Tempat: BBPLK Serang

Tanggal: Kamis, 7 September 2017 & Jumat, 8 September 2017

(2) Final

Tempat: BBPLK Serang

Tanggal: Kamis, 5 Oktober 2017 & Jumat, 6 Oktober 2017

(3) Upacara Penghargaan

Tempat: Hotel Mulia

Tanggal: Selasa, 7 November 2017

(4) Tempat pelaksanaan

BBPLK Bekasi

Jalan Guntur Raya No. 1 Kayuringin. Kota Bekasi Selatan 17144

Telepon: (021) 884 1147 Faks: (021) 884 1146

BBPLK Serang

Jl. Raya Pandeglang Km.3 Karundang, Serang-Banten

Telepon: (0254) 200160 Faks: (0254) 214641

1.6 Ajang Kompetisi

Ajang kompetisi ini akan menyelenggarakan lomba pengelasan busur logam gas karbon dioksida (GMAW).

Tugas dan kriteria pengujian lomba secara spesifik diuraikan pada halaman 9.

1.7 Cara Mendaftar Keikutsertaan, Metode Kualifikasi, Nomor, dan Pemberitahuan

(1) Kelayakan keikutsertaan

1) Harus merupakan warga negara Indonesia, terlibat dalam pekerjaan terkait pengelasan pada perusahaan di wilayah Republik Indonesia.

2) Harus merupakan anggota (baik pribadi ataupun perusahaan) Asosiasi Pengelasan Indonesia (API/IWS)

*Jika Anda bukan anggota API/IWS, harap mengajukan pendaftaran menjadi anggota API/IWS di situs web berikut ini:

Http://www.individu.apiiws.org/index.php/2016-06-01-05-03-46/daftar-individu

3) Tiga pemenang teratas pada Lomba Pengelasan Iwatani-API/IWS 2016 di Indonesia tidak diperkenankan mengikuti lomba ini.

4) Harus berusia di bawah 40 tahun pada saat hari Kualifikasi yaitu tanggal 24 Agustus 2017.

(2) Jumlah Peserta

Peserta wajib mendapatkan rekomendasi dari perusahaan. Setiap perusahaan dapat memberikan rekomendasi kepada maksimal 2 orang.

- Babak kualifikasi: 80 peserta di setiap tempat
  (*Dari kedua tempat lomba, total 160 peserta,).
- Final: 40 peserta.
  (Di setiap babak kualifikasi akan dipilih 20 peserta untuk maju ke Final)

(3) Metode pendaftaran

Selama masa pendaftaran, isilah formulir pendaftaran beserta semua informasi yang diperlukan dan kirimkan melalui email ke alamat yang tercantum di halaman 8 (1.9 (2)).

(4) Formulir pendaftaran

Formulir pendaftaran dapat diperoleh di laman API/IWS (www.api-iws.org) atau dari kontak pendaftaran yang tercantum di halaman 7 (1.7 (6)).

1) Harap mengisi formulir permohonan rekomendasi perusahaan peserta (Formulir A) dan Lembar Pengalaman dan Sertifikat (Formulir B).
   Pilihlah tempat Babak Kualifikasi yang Anda inginkan.
2) Peserta diminta menentukan sendiri tempat Babak Kualifikasi yang mereka inginkan.
   Karena Babak Kualifikasi dan Ajang Final masing-masing diadakan selama 2 hari, penyelenggara acara akan menyediakan akomodasi (termasuk makan) bagi peserta pada malam pertama kompetisi.
   Dan penyelenggara acara akan menyediakan akomodasi bagi peserta untuk malam berikutnya, dengan cara peserta mendaftar terlebih dahulu.

(5) Pemberitahuan seleksi peserta

Pendaftaran akan diterima dengan prinsip yang lebih dulu datang, akan lebih dulu dilayani. Apabila sudah tidak ada lagi tempat bagi pendaftar, Panitia Lomba akan berhenti menerima pendaftar.

Kantor Lomba pengelasan akan mengirimkan pemberitahuan seleksi peserta kepada para pendaftar melalui perekomendasi masing-masing perusahaan.

(6) Kontak Informasi

1) PT Iwatani Industrial Gas Indonesia (IIGI)
Telepon: (021) 8904310, 8904373
Penanggung Jawab: Ricky Yupandi (081218355560)

2) Asosiasi Pengelasan Indonesia (API-IWS)
Telepon: (021) 5732233, 5712834
Penanggung Jawab: M. Husni Athaillah (0811684631),
Dedi Utama (08128550920)

3) BBPLK Serang
Telepon: (0254) 200160
Penanggung Jawab: Totok Suprawoto (081315825619),
Idil F (08176704377)

4) BBPLK Bekasi
Telepon: (021) 8841147
Penanggung Jawab: Gilang Amaldi, B. Eng. (08170023477),
Adam (0817785837)

1.8 Biaya pendaftaran

(1) Biaya pendaftaran gratis.

(2) Biaya perjalanan ke tempat akomodasi harus ditanggung sendiri oleh peserta.

1.9 Cara pendaftaran

(1) Masa pendaftaran

Pendaftar harus mendaftar pada hari Senin, 19 Juni 2017 dan hari Jum'at, 28 Juli 2017.

(2) Alamat pendaftaran

Asosiasi Pengelasan Indonesia (API-IWS)
Alamat e-mail: sekretariat@api-iws.org
P.I.C : M. Husni Athaillah (0811684631), Dedi Utama (08128550920)

1.10 Pengumuman Hasil

(1) Babak Kualifikasi

Di tiap-tiap tempat lomba, penjurian akan dilakukan sesuai dengan jumlah skor ujian praktik dan ujian tertulis.

Penjurian akan dilakukan oleh Panitia Penjurian Lomba Pengelasan, pemenang akan ditentukan dan diberitahukan melalui perekomendasi dalam waktu 1 minggu setelah babak kualifikasi. 20 kontestan teratas di setiap tempat lomba akan diundang untuk masuk ke babak Final.

Kami TIDAK akan mengumumkan hasilnya pada hari Kualifikasi.

(2) Final

Penjurian akan dilakukan sesuai dengan jumlah skor ujian praktik dan ujian tertulis.

Penjurian akan dilakukan oleh Panitia Penjurian Lomba Pengelasan, pemenang akan diumumkan pada hari upacara penghargaan yang dijadwalkan pada bulan November.

Selain itu, para pemenang penghargaan teratas akan di-*posting* di situs web Asosiasi Pengelasan Indonesia (API/IWS), serta media Indonesia dan majalah terkait pengelasan di Jepang.

1.11 Penghargaan

(1) Pemenang ke-1 hingga ke-3 akan mendapatkan penghargaan berupa piala, hadiah, sertifikat, dan perjalanan untuk pelatihan ke Jepang.

(2) Pemenang ke-4 sampai ke-8 akan diberi penghargaan berupa piala, hadiah, sertifikat.

(3) Piagam penghargaan akan diberikan kepada semua finalis lainnya.

2. Pemberitahuan kepada Peserta dan Orang Terkait

2.1 Jadwal pelaksanaan (Babak Kualifikasi - Final)

<Babak Kualifikasi: di Bekasi pada hari Kamis, 24 Agt. 2017 - Jumat, 25 Agt. 2017>

Tanggal	Waktu	Rincian
Kamis, 24 Agustus 2017	08:00-09:00	Masuk
	09:00-10:00	Upacara pembukaan
	10:00-10:45	Ujian tertulis
	10:45-11:30	Sesi lomba
	11:30-12:30	Makan siang - Istirahat
	12:30-17:00	Babak kualifikasi ①~③ (30 peserta)
	17:00	Selesai
Jum'at, 25 Agustus 2017	08:30	Berkumpul
	09:00-11:30	Babak kualifikasi ④~⑤ (20)
	11:30-13:30	Makan siang - Istirahat
	13:30-16:30	Babak kualifikasi ⑥~⑧ (30)

<Babak Kualifikasi: di Serang pada hari Kamis, 7 Sep. 2017 - Jumat, 8 Sep. 2017>

Tanggal	Waktu	Rincian
Kamis, 7 September 2017	08:00-09:00	Masuk
	09:00-10:00	Upacara pembukaan
	10:00-10:45	Ujian tertulis
	10:45-11:30	Sesi lomba
	11:30-12:30	Makan siang - Istirahat
	12:30-17:00	Babak kualifikasi ①~③ (30 peserta)
	17:00	Selesai
Jumat, 8 September 2017	08:30	Berkumpul
	9:00-11:30	Babak kualifikasi ④~⑤ (20)
	11:30-13:30	Makan siang - Istirahat
	13:30-16:30	Babak kualifikasi ⑥~⑧ (30)

<Final di Serang pada hari Kamis, 5 Okt. 2017- Jumat, 6 Okt. 2017>

Tanggal	Waktu	Rincian
Kamis, 5 Oktober 2017	08:00-09:00	Masuk
	09:00-10:00	Upacara pembukaan
	10:00-10:45	Ujian tertulis
	10:45-11:30	Sesi lomba
	11:30-12:30	Makan siang - Istirahat
	12:30-17:00	Babak kualifikasi ①~② (20)
	17:00	Selesai
Jumat, 6 Oktober 2017	08:00	Berkumpul
	8:00-11:30	Ajang Lomba Final ③~④ (20)
	11:30-13:30	Makan siang - Istirahat
	13:30-14:30	Upacara penutupan

2.2 Upacara Pembukaan

Semua peserta harus mengikuti upacara pembukaan dan pengarahan lomba untuk menerima penjelasan tentang rincian lomba.

2.3 Ujian Tertulis

Semua peserta harus mengikuti Ujian tertulis sebanyak dua puluh (20) pertanyaan.

2.4 Upacara Penutupan

Upacara penutupan tidak akan diadakan di babak kualifikasi, hanya diadakan di babak final. Di babak kualifikasi, setelah selesai mengikuti lomba, peserta diminta mengambil sertifikat. Setelah itu, kontestan dapat meninggalkan tempat lomba.

2.5 Peralatan Lomba

(1) Item berikut harus disediakan oleh penyelenggara (Tabel 1.)

Item	Rincian
(a) Mesin Las	Daihen Corporation: XD 350 Panasonic Corporation: YM350KR II
(b) Kawat las	Di antara merek/produk berikut sebagaimana yang ditetapkan oleh Kantor Lomba Pengelasan: MG 51T Dia 1,2 mm (dibuat oleh Kobe Steel) YM28 Dia 1,2 mm (dibuat oleh Nippon Steel & Sumikin)
(c) Bahan uji	Babak Kualifikasi: (pelat sedang) 200 × 125 × 10 mm Final: (pelat tipis) 200 × 125 × 4 mm (Pelat sedang) 200 × 125 × 10 mm Bahan: ASTM A36 (setara dengan SS400 oleh JIS G3101)
(d) Bilik pengelasan	Bilik pengelasan (mampu untuk dipakai melakukan pekerjaan pengelasan)
(e) Meja kerja Gerinda	Operasi gerinda (mampu untuk dipakai melakukan pekerjaan)
(f) Alat pelindung	Sarung tangan kulit (panjangnya lebih dari 280 mm), apron/ celemek pengelasan, penutup lengan, pelindung mata, pelindung wajah, masker debu
(g) Lain-lain	*Disk sander* (mungkin dipakai saat pembubutan alur) Kotak alat (sikat kawat, betel pahat besi, palu, kikir, penjepit, tang, timbangan *(scale)*) Pelat baja untuk penyesuaian arus, alat pembersih, roda gerinda, tang catut

(2) Item yang perlu dibawa kontestan ditunjukkan oleh tabel di bawah ini (Tabel 2.)

Kelas	Item (mesin las semi-otomatis)	
Wajib	(a) Pakaian kerja	Pakaian kerja atasan & bawahan (lengan panjang dan celana panjang dipakai pada semua tahapan lomba). Topi kerja atau topi pengaman, sepatu pengaman
Opsional	(b) Alat pelindung	Sarung tangan kulit (panjangnya lebih dari 280 mm), apron/celemek pengelasan, penutup lengan, pelindung mata, pelindung wajah, penutup kaki (diperlukan jika memakai sepatu pendek) NB: Apron pengelasan dan penutup lengan tetap

		diperlukan meskipun mengenakan pakaian kerja tahan api.
	(c) Bahan praktik	Jumlah bahan praktik tergantung jumlah kontestan, tetapi bahan praktik dibatasi pada item yang dapat dikenali dengan jelas dari bahan uji. (Misalnya, memiliki satu sudut yang dipotong, dll.)
	(d) JIG untuk pengelasan cantum (tack welding)	Hanya boleh menggunakan JIG yang di diizinkan oleh juri.
Larangan	Dilarang menggunakan item yang tidak disebutkan di atas.	

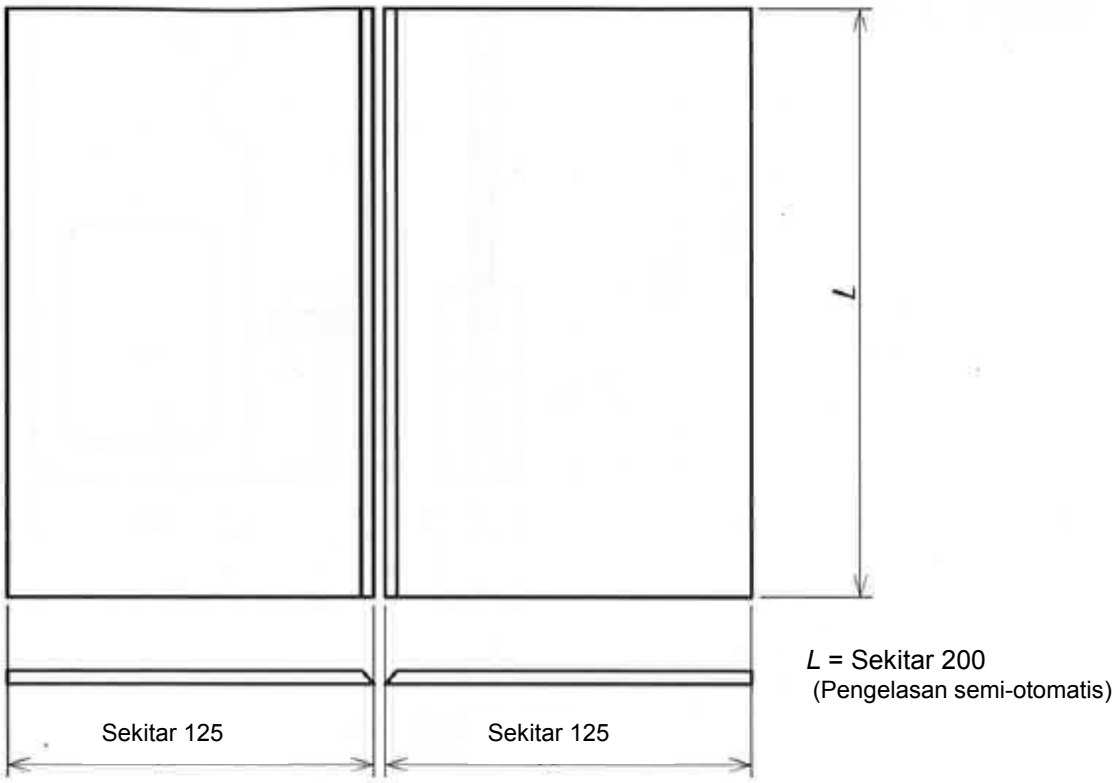
3. Tugas Lomba

3.1 Tugas Lomba

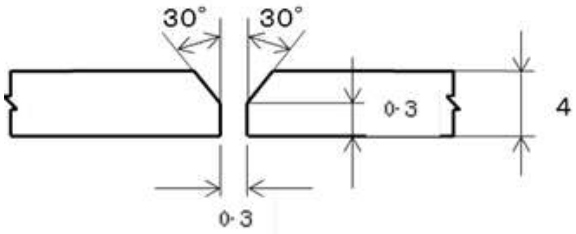
Tugas untuk lomba ini (bentuk las dan bentuk alur) ditunjukkan pada Gambar 1. (halaman 13).

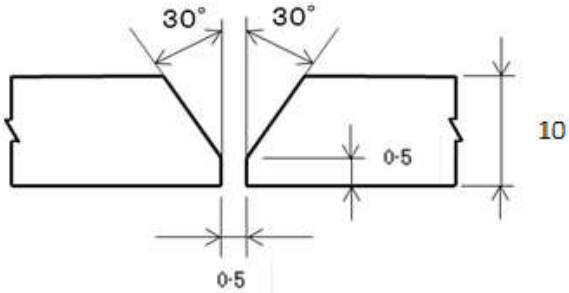
Kelas	Ketebalan bahan uji	Pokok pengelasan	Jenis sambungan las
Pelat tipis	4,0 mm	Horizontal	Sambungan tegak berbentuk V (Gambar 1.b))
Pelat sedang	10,0 mm	Vertikal	Sambungan tegak berbentuk V (Gambar 1.c))

Satuan: mm



a) bentuk dan dimensi bahan uji





Catatan:
1) Alur pada bahan yang disediakan harus berupa tipe V.
2) Sudut alur tidak boleh diubah dari 30°.
3) Muka akar dan bukaan akar harus dari 0 hingga 3mm

b) Bentuk alur untuk bahan uji pelat tipis

(Final)

Catatan:
1) Alur pada bahan yang disediakan harus berupa tipe V.
2) Sudut alur tidak boleh diubah dari 30°.
3) Muka akar dan bukaan akar harus dari 0 hingga 5mm

b) Bentuk alur untuk bahan uji pelat sedang

(Babak kualifikasi & Final)

Gambar 1: Bentuk Las dan Bentuk Alur

3.2 Bahan Uji

(1) Bahan berikut ini yang akan digunakan sebagai bahan uji.
Pelat tipis & pelat sedang: ASTM A36 (SS400 setara dengan JIS G 3101).

(2) Dimensi dan jumlah bahan uji seperti yang ditunjukkan Tabel 3. Berikut ini.

Dimensi dan jumlah bahan uji (Tabel 3.) (Satuan: mm)

Bagian	**Ketebalan pelat**	**Dimensi bahan uji: Ketebalan x panjang x lebar**	**Jumlah**
Pengelasan semi-otomatis	Pelat tipis	4,0 x 200 x 125	2 lembar
	Pelat sedang	10,0 x 200 x 125	2 lembar

3.3 Kawat Las untuk Kontes

Panitia penyelenggara kontes pengelasan akan menyediakan beberapa merek kawat las dengan diameter 1,2 mm yang memenuhi kondisi berikut.

<Kondisi>

Kobe Steel (MG51T): untuk Babak Kualifikasi (di Bekasi)

Nippon Steel & Sumikin (YM 28): untuk Babak Kualifikasi (di Serang)

Kobe Steel (MG51T): untuk Babak Final (di Serang)

3.4 Mesin Las untuk Kontes

Panitia penyelenggara kontes akan menyediakan peralatan ini di setiap tempat lomba.

Daihen (XD350): untuk Babak Kualifikasi (di Bekasi)

Panasonic (YM350KRII): untuk Babak Kualifikasi (di Serang)

Panasonic (YM350KRII): untuk Babak Final (di Serang)

3.5 Gas Pelindung untuk Lomba

Panitia penyelenggara kontes akan menyiapkan gas karbon dioksida sebagai gas pelindung.

3.6 Waktu kontes

Waktu kontes seperti yang ditunjukkan di bawah ini. Waktu ini mencakup setiap waktu yang diperlukan untuk pembubutan alur, praktik, penyesuaian arus, pengelasan cantum (*tack welding*), pengelasan aktual, pembersihan bahan uji setelah menyelesaikan pengelasan, dan pemberitahuan telah menyelesaikan pekerjaan kepada Panitia Lomba.

Babak Kualifikasi: 60 menit Final: 90 menit

4. Instruksi dan Catatan pelaksanaan kontes

(Item yang ditandai dengan bintang (★) harus diumumkan dan dikonfirmasi oleh Juri Lomba)

4.1 Bahan uji, Pembubutan Alur *(groove machining)*, Pengelasan

(1) Bahan uji disediakan oleh penyelenggara. Setiap kelainan pada bahan yang disediakan harus dilaporkan kepada Juri Lomba.

(2) Waktu lomba mencakup setiap waktu yang diperlukan untuk pembubutan alur, praktik, penyesuaian arus, pengelasan cantum, pengelasan aktual, pembersihan bahan uji setelah menyelesaikan pengelasan, dan pemberitahuan telah menyelesaikan pekerjaan ke Panitia Lomba Pengelasan. Waktu untuk Babak Kualifikasi adalah 60 menit dan untuk Finalis adalah 90 menit. Saat waktu habis, semua bahan uji harus diserahkan meski pekerjaan belum selesai. (Pembersihan bilik las serta penyimpanan alat dll. tidak dimasukkan ke dalam waktu lomba.)

(3) Alur pada bahan pelat tipis & pelat sedang yang disediakan harus diatur pada sudut kemiringan 30°.

① Sudut kemiringan tidak boleh diubah.

②Mesin dari wajah rute adalah 0 sampai 3mm (pelat tipis)
Dan 0 sampai 5mm (pelat sedang)..

③ Permesinan berpetak tidak diperbolehkan

★ (4) Setelah menyelesaikan pembubutan alur, konfirmasikan ke Juri Lomba.

(5) Saat melakukan pekerjaan pengelasan, jangan membawa atau menggunakan item selain yang diperbolehkan.

(6) Pengelasan cantum (*tack welding*) harus dilakukan pada permukaan belakang bahan uji setebal 15 mm dari kedua ujungnya.

(7) Bukaan akar harus dari 0 sampai 3mm (piring tipis) dan 0 sampai 5mm (pelat sedang). (Bukaan yang meruncing (taper) juga diperbolehkan.)

(8) Dilarang menggunakan jig pengikat.

(9) Dilarang menggunakan *end tabs* atau logam potong.

(10) Kontestan dapat menggunakan jig pemasangan (*fixing jig*) yang disiapkan oleh penyelenggara untuk menempelkan bahan uji dan dapat menyesuaikan ketinggiannya selama lomba sebagaimana diinginkan. Namun, dilarang memindahkan *platform* atau patokannya.

★(11) Menempelkan bahan uji secara vertikal ke jig pemasang (dalam ± 2°).
Pengukuran sudut non vertikal dilakukan pada permukaan depan dan samping dari bahan uji pada sisi tetap dan sisi berlawanan (sisi bawah).

Sebelum memulai pengelasan aktual, pastikan untuk mengkonfirmasikan kepada Juri Lomba bahwa bahan uji telah berada pada keadaan tetap (fix) dan juga mengkonfirmasikan mengenai pengelasan cantum.

(12) Bahan uji tidak boleh dilepas dari jig pemasang hingga pengelasan selesai.

(13) Pengelasan harus berupa pengelasan sisi tunggal, kecuali untuk pengelasan cantum, dan pengelasan tidak boleh dilakukan dari permukaan terbalik.

(14) Arah pengelasan pada bahan uji pelat tipis dapat dilakukan ke arah kiri atau ke arah kanan, tetapi harus melalui arah yang konsisten.

(15) Arah pengelasan pada bahan uji pelat sedang hanya ke arah atas saja.

(16) Kontestan tidak diperbolehkan untuk mengatur bahan praktik dan bahan uji secara berdampingan dan menyatukan busur tanpa kelim dari bahan praktik ke bahan uji. (Ini dilarang bahkan jika bahan praktik dan bahan uji tidak bersinggungan). Selama pengelasan bahan uji, bahan praktik harus diletakkan secara mendatar di atas meja kerja. (Jangan berdiri tegak.)

(17) Jumlah lintasan untuk pelat tipis dibatasi 1 dan pelat sedang dibatasi 3. Pengelasan dapat dilakukan mulai dari bahan pelat tipis atau pelat sedang.

★ (18) Untuk bahan uji pelat sedang, pengelasan harus dihentikan sementara saat posisi berhenti yang ditentukan sebelumnya pada lapisan pertama dan lapisan terakhir, kemudian dimulai lagi setelah diperiksa oleh Juri Lomba.

(19) Perubahan bentuk tidak boleh dikoreksi (dengan memukul menggunakan palu, dll.), baik saat pengelasan atau setelah pengelasan.

(20) Betel dapat digunakan untuk menghilangkan percikan namun tidak boleh digunakan untuk tujuan pengelupasan logam yang dilas.

(21) Karena semua pekerjaan lomba tunduk pada pemeriksaan, kontestan tidak dipebolehkan untuk menyembunyikan semua pekerjaan lomba - semua pekerjaan lomba harus diserahkan untuk pemeriksaan.

4.2 Item Keselamatan Kerja & Lainnya (poin akan dikurangi jika peserta gagal mematuhi panduan ini)

(1) Selama lomba, kontestan harus mengenakan pakaian kerja dan alat pelindung yang sesuai dan harus bekerja dengan aman dan hati-hati. Bahkan jika pakaian kerja dikenakan adalah jenis tahan api, kontestan harus memakai apron/celemek pengelasan dan penutup lengan selama pengelasan cantum dan pengelasan aktual.

(2) Pakaian kerja dengan lengan panjang dan celana panjang harus dipakai selama proses kerja.

(3) Saat menggunakan alat putar, gunakan kacamata pelindung dan pasang bahan uji dengan benar.

(4) Jika terjadi kecelakaan selama lomba, segera laporkan kepada Juri Lomba dan dapatkan instruksi/arahan juri.

(5) Saat menyesuaikan arus pengelasan atau voltase busur, selalu gunakan bahan praktik atau pelat baja untuk penyesuaian arus - jangan memukulkan busur di meja kerja atau jig pemasang.

(6) Saat melakukan pekerjaan seperti penghilangan percikan, penyikatan, dll., letakkan pegangan (*holder*) atau obor (*torch)* dengan aman di tempat dudukan *holder* atau rak *torch* yang telah ditentukan.

(7) Jangan letakkan alat selain palu ketok, palu tangan, betel (*chisel*), sikat kawat atau bahan uji selama proses pengelasan.

(8) Jangan mendorong lengan atau tangan ke bahan uji saat mengelas karena ini dapat menjadi masalah keselamatan.

(9) Hindari segala tindakan yang dapat mengganggu pekerjaan orang lain selama lomba berlangsung. Terutama, dilarang meminjam dan meminjamkan alat dll.

(10) Patuhi instruksi Juri Lomba selama lomba berlangsung. Jika Anda gagal mematuhi instruksi dari Juri Lomba atau Anda melanggar peraturan, prosedur, atau tindakan kehati-hatian lomba, Anda dapat kehilangan poin atau didiskualifikasi.

(11) Setelah menyelesaikan pekerjaan pengelasan, lakukan pekerjaan berikut sebelum membersihkan bahan uji.

Untuk pengelasan semi-otomatis, kencangkan katup utama silinder karbon dioksida, atur tekanan ukur (tekanan sisa) pengatur tekanan ke nol, dan matikan mesin las.

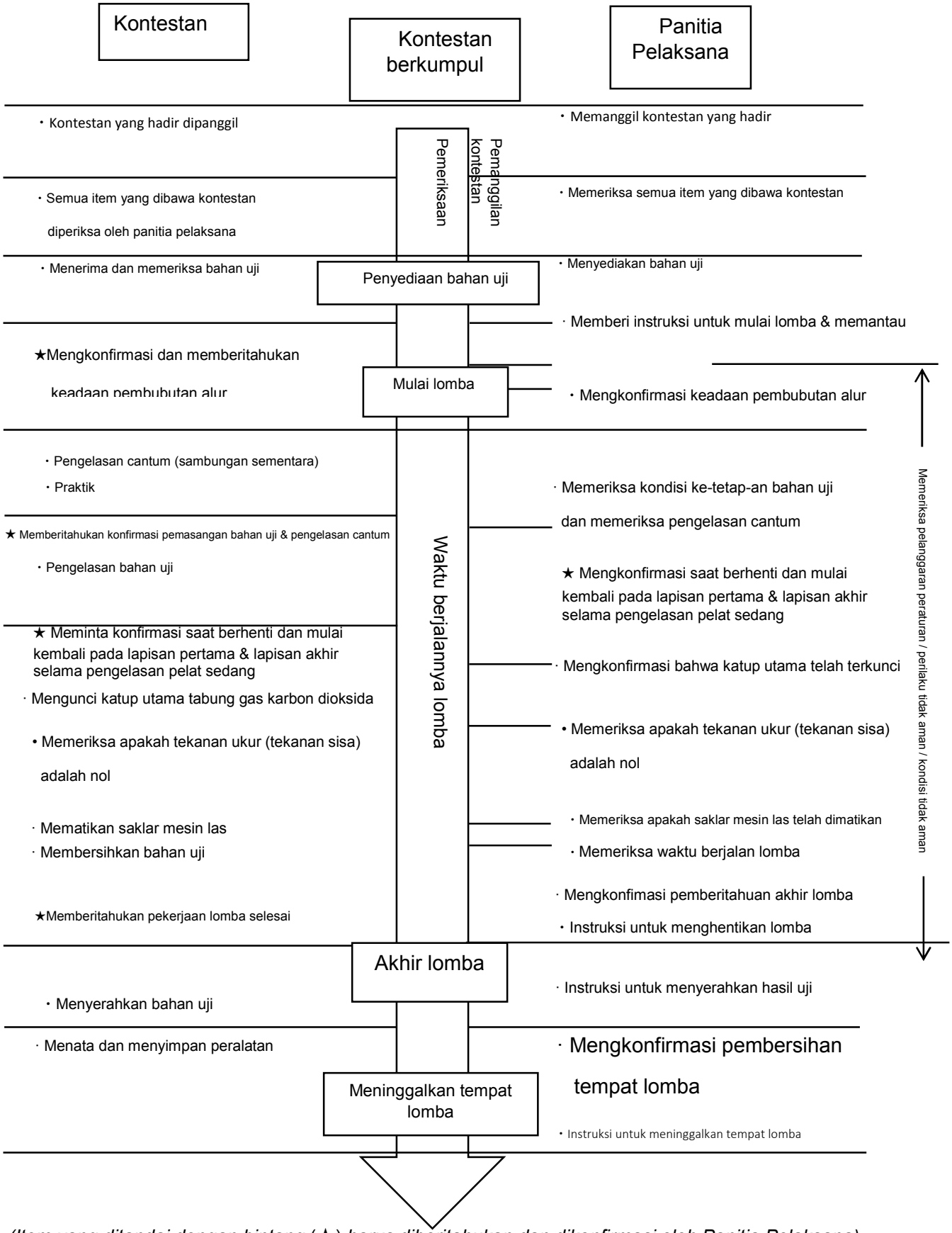
★(12) Setelah membersihkan bahan uji, beritahukan kepada Juri Lomba bahwa pekerjaan Anda yang telah selesai. Selanjutnya, ikuti instruksi Juri Lomba, serahkan pekerjaan Anda ke lokasi yang telah ditentukan (lokasi penyerahan bahan uji) dengan menggunakan alat pengangkut bahan uji (tang catut atau yang serupa).

(13) Saat membersihkan bahan uji, jangan melakukan tindakan apapun yang dapat merubah bagian yang dilas. Misalnya, jangan terlalu memoles yang dapat mengakibatkan gelombang manik hilang.

(14) Setelah menyerahkan bahan uji Anda, bersihkan masing-masing ruang kerja lomba dan tinggalkan tempat setelah selesai.

(Item yang ditandai dengan bintang (★) harus diberitahukan dan dikonfirmasi oleh Panitia Pelaksana)

Prosedur lomba



(Item yang ditandai dengan bintang (★) harus diberitahukan dan dikonfirmasi oleh Panitia Pelaksana)

5. Prosedur Pengujian

5.1 Item yang Harus Diujikan & Penilaian Poin

(1) Bahan uji yang diserahkan akan dinilai sesuai dengan item pengujian dan penilaian poin seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4. Gambaran tentang penilaian poin dicantumkan secara terpisah.

(2) Pelanggaran peraturan, kondisi tidak aman, dan perilaku tidak aman harus dipantau selama lomba berlangsung, dan akan menghasilkan pengurangan poin dari total skor atau bahkan diskualifikasi penuh, sesuai dengan kriteria yang dicantumkan secara terpisah.

Item yang diujikan & penilaian poin (Tabel 4.)

Item yang diujikan / Melalui bahan ujian		Pemeriksaan Visual		Ujian tertulis
		Sisi depan	Sisi belakang	
Penilaian poin	Pelat tipis	50 poin	50 poin	20 poin
	Pelat sedang	50 poin	50 poin	
Total perolehan poin: Babak kualifikasi 120 poin Final 220 poin				

5.2 Pemeriksaan Visual

Di sisi depan, gelombang manik, tinggi manik, cacat ketebalan leher, lebar manik, las yang ketarik *(undercut)*, tumpang tindih, keadaan bagian awal & bagian akhir, keadaan lapisan manik, Porositas, perubahan bentuk sudut, dan cacat visual lainnya serta keadaan pembersihan akan dinilai. Di sisi belakang, penetrasi las yang tidak cukup, bentuk URANAMI (penetrasi manik), tinggi URANAMI (penetrasi berlebih), cacat ketebalan leher (Suck back), lebar URANAMI, tumpang tindih, keadaan bagian lapisan manik, dan cacat visual lainnya serta keadaan pembersihan akan dinilai.

5.3 Pelanggaran Peraturan

Jika peserta melanggar peraturan lomba atau melakukan tindakan serupa, poin dapat dikurangkan dari total skor atau kontestan dapat didiskualifikasi sepenuhnya. (Lihat 4. Instruksi dan catatan lomba)

5.4 Peraturan Penggunaan Alat Pelindung Selama Proses Kerja

Jika kondisi tidak aman, perilaku tidak aman, atau gagal mematuhi tindakan kehati-hatian untuk keselamatan yang berhubungan dengan pakaian kerja saat bekerja, poin akan dikurangkan dari total skor peserta. Tabel 5 menjelaskan peraturan untuk penggunaan alat pelindung selama proses kerja bagi kontestan.

Tabel 5: Peraturan penggunaan alat pelindung selama proses kerja

	Proses			
Item	**Selama pembubutan alur**	**Selama pengelasan cantum**	**Selama pengelasan aktual**	**Selama pembersihan bahan uji**
(1) Pakaian kerja untuk tubuh bagian atas & bawah, topi pelindung / topi kerja, sepatu keselamaatan	○	○	○	○
(2) Sarung tangan pelindung dari bahan kulit (panjang keseluruhan minimal 280 mm)	–	○	○	–
(3) Apron/celemek pengelasan (diperlukan bahkan jika memakai pakaian kerja tahan api)	–	○	○	–
(4) Penutup lengan (diperlukan bahkan jika memakai pakaian kerja tahan api)	–	○	○	–
(5) Penutup kaki (sepatu bot semi-panjang dan sepatu bot renda juga diperbolehkan)	○	○	○	○
(6) Kacamata pelindung (kacamata penjernih penglihatan, kacamata las bulat *(flip-up)* diperbolehkan)	○	–	–	○
(7) Pelindung wajah	–	○	○	–
(8) Masker debu (setara JIS)	○	○	○	○

*Pakaian kerja dengan lengan panjang dan celana panjang harus dipakai selama semua proses kerja.