



MANAGEMENT SYSTEM ELEMENT STANDARD OPERATING PROCEDURE

PENGUNAAN MESIN LAS

	Content	Page
Tujuan.....		2
.....		
Ruang lingkup.....		2
.....		
Peralatan.....		2
.....		

Document Title	Approved by	Effective Date	Page
SOP Penggunaan Mesin Las	Manager Workshop	01 Okt 2025	
Document Registration No.	Version	Next Review Due	1 of 4
SOP-HTT-002	1.0	30 Sept 2030	

Prosedur	2
kerja.....	
.....	
Referensi.....	4
.....	
Pengesahan.....	4
.....	

A. TUJUAN

Memberikan panduan langkah-langkah yang benar, aman, dan efisien dalam penggunaan mesin las di PT Hari Trusianto Teknik (HTT) Samarinda.

B. RUANG LINGKUP

SOP ini berlaku untuk seluruh operator dan teknisi yang menggunakan mesin las di area bengkel PT HTT.

C. PERALATAN

- Mesin las (SMAW, GMAW, GTAW, sesuai jenis pekerjaan)
- Elektroda atau kawat las sesuai spesifikasi material
- Mesin gerinda tangan dan sikat baja untuk pembersihan permukaan
- Alat ukur (meteran, mistar siku, jangka sorong)
- Clamp, klem, dan meja kerja las
- Alat pelindung diri (APD): helm las, sarung tangan kulit, apron tahan panas, sepatu safety
- Alat pemadam kebakaran (APAR CO₂ atau dry powder) di area kerja

D. PROSEDUR KERJA

1. Persiapan Area dan Peralatan

- Pastikan **area kerja bersih, kering, dan bebas dari bahan mudah terbakar** (oli, kain, kertas, solvent).
- Periksa sistem ventilasi agar **asap las tidak terakumulasi**.
- Pastikan **alat pemadam kebakaran tersedia dan mudah dijangkau**.
- Periksa **kondisi kabel las, holder, dan grounding** — tidak boleh terkelupas atau longgar.
- Siapkan **APD lengkap** sebelum memulai pekerjaan.

2. Pemeriksaan Awal Mesin dan Material

Document Title	Approved by	Effective Date	Page
SOP Penggunaan Mesin Las	Manager Workshop	01 Okt 2025	
Document Registration No.	Version	Next Review Due	2 of 4
SOP-HTT-002	1.0	30 Sept 2030	

- Periksa **fungsi mesin las, regulator gas** (bila menggunakan argon atau CO₂), serta **tekanan tabung**.
- Pastikan **polaritas** (DCEN/DCEP) dan **arus las** (ampere) sesuai dengan **jenis elektroda** atau **kawat las**.
- Pastikan benda kerja **bersih dari karat, cat, minyak**, atau **kontaminan lain** yang dapat mengganggu hasil las.
- Pastikan sambungan dan posisi las telah **sesuai dengan gambar kerja** atau **WPS** (Welding Procedure Specification).

3. Proses Pengelasan

- Nyalakan mesin las dan **atur arus** sesuai kebutuhan.
- **Mulailah** dengan **strike arc** secara halus agar **tidak merusak permukaan logam**.
- Lakukan pengelasan dengan **kecepatan** dan **sudut elektroda yang stabil** untuk mendapatkan penembusan sempurna.
- **Hindari percikan berlebih** dan **jangan memukul terak** saat logam masih panas.
- Gunakan **cooling period antar-pass** bila melakukan multi-pass welding untuk menghindari distorsi termal.
- Jaga posisi tubuh tetap **stabil** dan **jauh dari percikan api** atau slag.

4. Setelah Pekerjaan Selesai

- **Matikan mesin las** dan **cabut kabel daya** dari sumber listrik.
- **Tutup katup gas** (jika menggunakan tabung).
- **Bersihkan area kerja** dari sisa **elektroda, terak**, dan **percikan logam**.
- **Simpan peralatan dengan rapi** dan pastikan tidak ada kabel yang terjepit atau tergulung ketat.

PERHATIAN KHUSUS

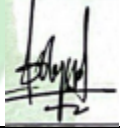
- **Perhatian: Jangan** melakukan **pengelasan di area tertutup** tanpa ventilasi yang memadai.
- **Perhatian: Jangan** menggunakan **pakaian basah** saat mengelas.
- **Perhatian: Pastikan grounding terpasang kuat** untuk mencegah sengatan listrik.
- **Perhatian: Dilarang menatap langsung nyala busur tanpa helm las** — dapat menyebabkan kerusakan mata permanen.
- **Perhatian: Hanya operator yang terlatih dan memiliki sertifikasi las** yang diizinkan melakukan pekerjaan ini.

E. REFERENSI

Document Title	Approved by	Effective Date	Page
SOP Penggunaan Mesin Las	Manager Workshop	01 Okt 2025	
Document Registration No.	Version	Next Review Due	
SOP-HTT-002	1.0	30 Sept 2030	3 of 4

- Welding Procedure Specification (WPS) internal PT. HTT
- Manual Book mesin las dan peralatan pendukung
- AWS D1.1 – Structural Welding Code (Steel) atau standar lain sesuai jenis material
- ISO 3834 – Quality Requirements for Fusion Welding of Metallic Materials
- ISO 45001:2018 – Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
- Standar K3LH perusahaan terkait pekerjaan panas (Hot Work Procedure)
- Panduan Pengendalian Bahaya Pengelasan dari Kementerian Ketenagakerjaan RI

F. PENGESAHAN

Review by	Position	Sign
Muhammad Hilmi	Senior Operator	
Rical Founda	Safety Officer	
Boby Sulistyو Radiawan	Manager Workshop	

Document Title	Approved by	Effective Date	Page
SOP Penggunaan Mesin Las	Manager Workshop	01 Okt 2025	
Document Registration No.	Version	Next Review Due	4 of 4
SOP-HTT-002	1.0	30 Sept 2030	