

LAMPIRAN:

VALE

WELDER QUALIFICATION TEST RECORD
 CERTIFICATE NO. : SMAW-PL-BW-A36-A36-t3-22-FHV

Type of Welder : CJP-PJP Groove & Fillet
 Name : AKSANTOBER LELAMPA
 Badge No. : C-015754
 WPS No. : PTVI/WPS/Group 1-Group 1/076



Variables	Record Actual Value Used in Qualification	Qualification Range
Process / Type	<u>SMAW</u>	<u>SMAW</u>
Electrode (single/multiple)	<u>Single</u>	<u>F.H.V</u>
Current / Polarity	<u>DC EP</u>	<u>Uphill</u>
Position	<u>1G+2G+3G</u>	<u>Without Backing</u>
Weld progression	<u>Uphill</u>	<u>Group 1</u>
Backing (Yes or No)	<u>No</u>	
Material / Spec	<u>ASTM A36 to ASTM A36</u>	
Base Metal		
Thickness : (Plate)	<u>11 mm</u>	<u>3 ~ 22 mm</u>
Groove	<u>1G+2G+3G</u>	<u>F.H.V</u>
Fillet	<u>N/A</u>	<u>F.H.V</u>
Thickness : (Pipe / tube)	<u>N/A</u>	<u>3 ~ 22 mm</u>
Groove	<u>N/A</u>	<u>Any Groove</u>
Fillet	<u>N/A</u>	<u>Any Fillet</u>
Size for : (Pipe)	<u>N/A</u>	<u>> 24 in. (600 mm) dia.</u>
Groove	<u>N/A</u>	<u>Any Groove</u>
Fillet	<u>N/A</u>	<u>Any Fillet</u>
Filler Metal :		
Spec. No.	<u>SFA 5.1</u>	
Class	<u>E 7016 / E 7018</u>	
F-No.	<u>4</u>	<u>4 and Lower</u>
Gas / Flux Type	<u>N/A</u>	
Other	<u>N/A</u>	<u>N/A</u>

Guide Bend Test Results			
Type	Result	Type	Result
<u>SIDE BEND 1</u>	<u>N/A</u>	<u>N/A</u>	<u>N/A</u>
<u>SIDE BEND 2</u>	<u>N/A</u>	<u>N/A</u>	<u>N/A</u>

Visual Examination Result : Acceptable Test Date : May 10 2025
 Ultrasonic Test Result : Acceptable UT Test Date : May 14 2025

We, the undersigned, certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded, tested in conformance with the requirements of section 4 of AWS D1.1 (2020) Structural Welding Code-Steel.
 This certificate is valid for 2 years periods after approval dated by PT Vale Welding Engineer and cover for PT Vale work area only.

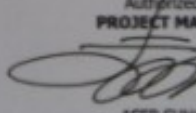
Valid until 14 May 2027

Prepared by,
WELDING ENG.

MUH. AFSHORIL ANAH
 Date : _____

Verified by,
PRACTICAL INSTRUCTOR

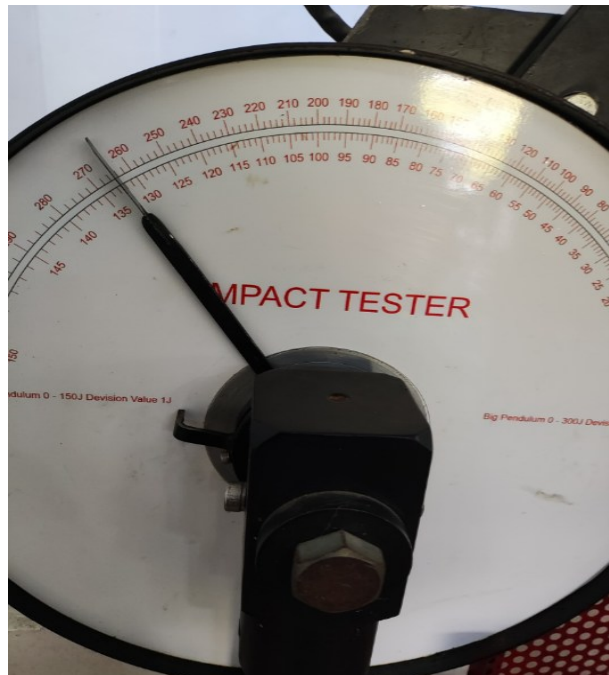
HAMZAH RAHMAN
 Date : _____

Authorized,
PROJECT MANAGER

ASEP SUHAN
 Date : _____

Welder dengan sertifikasi *competency skill* yang membantu dalam pembuatan spesimen penelitian. (Dokumentasi, 2025)



Spesimen penelitian pengelasan baja A36 dengan variasi media pendingin yang telah di takik untuk pengujian pada mesin Charpy dengan standard ASTM E23 (*V-north Charpy*). (*Dokumentasi, 2025*)



Salah satu hasil indicator spesimen uji *impact(toughness)*/ketangguhan
(Dokumentasi, 2025)



Pencatatan nilai ketangguhan spesimen uji pada pengujian ketangguhan/*toughness*
(Dokumentasi, 2025)



Spesiment hasil uji *impact*/ketangguhan dengan mesin Charpy.

(Dokumentasi, 2025)



Hasil Uji *Macro examination* /makrostruktur hasil pengelasan dengan media pendinginan oli SAE 40 (*original photo result*).

(*Dokumentasi, 2025*)



Process pencelupan baja A36 pada media pendinginan oli SAE 40 (*Quenching process with SAE oil 40*).

(*Dokumentasi, 2025*)



Process pencelupan baja A36 pada media pendinginan aquades (*Quenching process with aquades*).

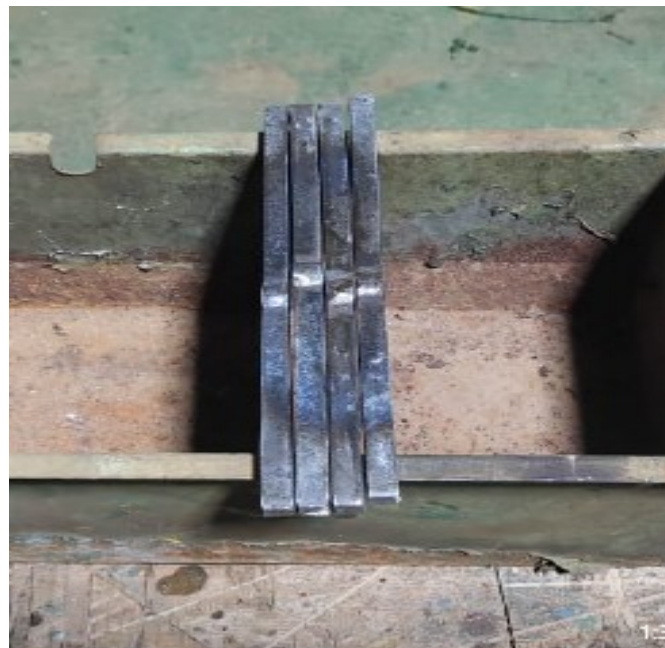
(Dokumentasi, 2025)



Process pencelupan baja A36 pada media pendinginan air garam (*Quenching process with brine*). *(Dokumentasi, 2025)*



Process pencelupan baja A36 pada media pendinginan oli SAE 30 (*Quenching process with SAE oil 30*). (*Dokumentasi, 2025*)



Process Pendinginan baja A36 dengan udara normal tanpa pencelupan (*Cooling media with air without quenching*) (*Dokumentasi, 2025*)



Persiapan flat baja untuk pembuatan kampuh V (*V-groove plate preparations process*).

(Dokumentasi, 2025)



PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA (UKI) TORAJA

Alamat : Jln. Poros Sa'dan, Telp (0423) 2920484, Kakondongan, Rantepao

Email : teknikmesin@ukitoraja.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : LM/2025/128

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa telah dilakukan Penelitian di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Kristen Indonesia (UKI) Toraja pada tanggal 20 Agustus 2025 dalam rangka penyelesaian tugas akhir mahasiswa.

Nama : Oktavina Serli Birana

Nim : 1224212018

Fakultas : Teknik

Perguruan Tinggi : Universitas Kristen Indonesia (UKI) Toraja

Judul Tugas Akhir : Analisa Pengaruh Variasi Media Pendingin Pada Pengelasan Terhadap Ketangguhan Dan Struktur Makro.

Tabel hasil Penelitian Uji ketangguhan :

No.	Media Pendingin	Spesimen	V (Joule)	A (mm ²)	K (J/mm ²)
1	Udara (Normal)	1	140	80	1.75
		2	157	80	1.962
		3	177	80	2.212
2	Aquades	1	264	80	3.3
		2	215	80	2.688
		3	182	80	2.275
3	Oli SAE 30	1	152	80	1.9
		2	257	80	3.212
		3	271	80	3.388
4	Raw Material	1	109	80	1.362
		2	111	80	1.388
		3	130	80	1.625
5	Oli SAE 40	1	266	80	3.325
		2	274	80	3.425
		3	259	80	3.238
6	Air Garam	1	176	80	2.2
		2	164	80	2.05
		3	150	80	1.875

Kakondongan, 25 Agustus 2025



Mengetahui :

25 Agustus 2025

Kepala Laboratorium Teknik Mesin

UKI Toraja Formanto Paliling, S.T., M.T.

NIDN. 0924019203