

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SYIAH KUALA**

MC-0 (MUTUAL CHECK AWAL)

**REHABILITASI ATAP GEDUNG
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS
SYIAH KUALA**

2025



CV. DUA SAHABAT

Alamat: Jl. Asrama Raider Desa/Kelurahan Kayee Lee Kec. Ingin Jaya Kab. Aceh Besar

REKAPITULASI MUTUAL CHECK - 0 (MC - 0)

PEKERJAAN : PEKERJAAN REHABILITASI ATAP GEDUNG PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SYIAH KUALA
 NOMOR KONTRAK : 372/UN11.PBJ/SPK/PTNBH/2025
 TANGGAL KONTRAK : 08 APRIL 2025
 TAHUN ANGGARAN : 2025
 LOKASI : DARUSSALAM BANDA ACEH
 NILAI KONTRAK : Rp. 1.204.552.600,00
 KONTRAKTOR PELAKSANA : CV. DUA SAHABAT
 KONSULTAN PENGAWAS : CV. RINGGA CONSULTANT ARIGA

NO.	URAIAN PEKERJAAN	KONTRAK AWAL		CONTRACT CHANGE ORDER		KONTRAK MC - 0		Ket
		Jumlah Harga (Rp)	Bobot (%)	Pekerjaan Tambah	Pekerjaan Kurang	Jumlah Harga (Rp)	Bobot (%)	
				Jumlah	Jumlah			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	PEKERJAAN PERSIAPAN	32.680.000,00	3,01	-	(5.000.000)	27.680.000,00	2,55	Berkurang
B	PEKERJAAN BETON	4.451.719,56	0,41	742.067	-	5.193.786,60	0,48	Bertambah
C	PEKERJAAN ATAP LANTAI ROOF TOP	1.048.050.831,35	96,58	50.718.306	(46.460.319)	1.052.308.819,28	96,97	Bertambah
(A)	JUMLAH HARGA	1.085.182.550,90	100,00	51.460.373	(51.460.319)	1.085.182.605,87	100,00	
(B)	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) = 11% x (A)	119.370.080,60				119.370.086,65		
(C)	JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)	1.204.552.631,50				1.204.552.692,52		
(D)	DIBULATKAN	1.204.552.600,00				1.204.552.600,00		

Diketahui/Disetujui Oleh,
 Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
 Satuan Kerja Universitas Syiah Kuala

Dr. Ir. Suriadi S.T., M.Sc., IPM., ASEAN.Eng
 Nip. 19720606 199802 1 001

Diperiksa Oleh,
 Konsultan Pengawas
 CV. RINGGA CONSULTANT ARIGA

T. Ribaldi, ST
 Inspector

Banda Aceh, 15 April 2025
 Dibuat Oleh,
 Kontraktor Pelaksana
 CV. DUA SAHABAT

Wanyu Dwirya
 Direktur

MUTUAL CHECK - 0 (MC - 0)

PEKERJAAN : PEKERJAAN REHABILITASI ATAP GEDUNG PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SYIAH KUALA
 NOMOR KONTRAK : 372JUN11.PBJ/SPK/PTNBH/2025
 TANGGAL KONTRAK : 08 APRIL 2025
 TAHUN ANGGARAN : 2025
 LOKASI : DARUSSALAM BANDA ACEH
 NILAI KONTRAK : Rp. 1.204.552.600,00
 KONTRAKTOR PELAKSANA : CV. DUA SAHABAT
 KONSULTAN PENGAWAS : CV. RINGGA CONSULTANT ARIGA

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Analisa	Harga Satuan (Rp)	KONTRAK AWAL			CONTRACT CHANGE ORDER				KONTRAK MC - 0			Ket
					Volume	Jumlah Harga (Rp)	Bobot (%)	Volume	Jumlah	Pekerjaan Tambah	Volume	Jumlah	Pekerjaan Kurang	Volume	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A PEKERJAAN PERSIAPAN															
1	Pembersihan Lapangan	LS	Taksir	1.800.000,00	1,00	1.800.000,00	0,17	-	-	-	-	1,00	1.800.000,00	0,17	Tetap
2	Administrasi dan Dokumentasi K3														
	- Helm	Bh	Taksir	130.000,00	8,00	1.040.000,00	0,10	-	-	-	-	8,00	1.040.000,00	0,10	Tetap
	- Sarung Tangan	Psg	Taksir	30.000,00	8,00	240.000,00	0,02	-	-	-	-	8,00	240.000,00	0,02	Tetap
	- Sepatu Pelindung	Psg	Taksir	240.000,00	8,00	1.920.000,00	0,18	-	-	-	-	8,00	1.920.000,00	0,18	Tetap
	- Rompi Keselamatan	Bh	Taksir	120.000,00	8,00	960.000,00	0,09	-	-	-	-	8,00	960.000,00	0,09	Tetap
	- Kotak P3K	Bh	Taksir	200.000,00	1,00	200.000,00	0,02	-	-	-	-	1,00	200.000,00	0,02	Tetap
	- Spanduk Peringatan K3	Ls	Taksir	10.000,00	2,00	20.000,00	0,00	-	-	-	-	2,00	20.000,00	0,00	Tetap
3	Mobilisasi Material Atap dan material lainnya (Pengadaan Crane)	LS	Taksir	21.500.000,00	1,00	21.500.000,00	1,98	-	-	-	-	1,00	21.500.000,00	1,98	Tetap
4	Direksi Keet	LS	Taksir	5.000.000,00	1,00	5.000.000,00	0,46	-	-	(1,00)	(5.000.000,00)	0,00	0,00	-	Berkurang
	Sub Jumlah					32.680.000,00	3,01		0,00		-5.000.000,00		27.680.000,00	2,55	
B PEKERJAAN BETON															
1	Pekerjaan Grouting Beton Pedestel K-300 dudukan tiang Baja														
	• Grouting Beton K-300	M3	AHSP A.4.1.1.10	1.345.920,69	0,49	654.117,45	0,06	0,33	447.560,65	-	-	0,82	1.101.678,11	0,10	Bertambah
	• Besi Ulir D 16 mm	Kg	AHSP A.4.1.1.17	22.000,55	131,84	2.900.561,12	0,27	2,14	46.990,61	-	-	133,98	2.947.551,73	0,27	Bertambah
	• Bekisting	M2	AHSP A.4.1.1.22	276.864,50	3,24	897.040,98	0,08	0,89	247.515,78	-	-	4,13	1.144.556,76	0,11	Bertambah
	Sub Jumlah					4.451.719,56	0,41		742.067,04		0,00		5.193.786,60	0,48	
C PEKERJAAN ATAP LANTAI ROOF TOP															
1	Pemasangan Struktur Baja Profil // WF Tiang Atap														
	• Baja WF 300.150.6.5.9 mm	kg	AHSP A.4.2.1.1	44.717,20	4.766,67	213.151.986,67	19,64	108,35	4.844.917,83	-	-	4.875,01	217.996.904,49	20,09	Bertambah
	• Baja WF 250.125.6.9 mm	kg	AHSP A.4.2.1.1	44.717,20	6.146,54	274.866.133,02	25,33	-	(118,98)	-	(5.320.336,04)	6.027,56	269.535.796,97	24,84	Berkurang
	• Baja plat, t : 8, 10 & 12 mm	kg	(SNI DT 91-0008-2007, 6.17)	21.555,05	502,36	10.828.420,78	1,00	610,11	13.150.945,39	-	-	1.112,47	23.979.366,17	2,21	Bertambah
	• Bracing Besi Siku L 75,75 6	kg	AHSP A.4.2.1.1	44.717,20	1.016,04	45.434.392,34	4,19	-	-	(76,22)	(3.408.438,00)	939,82	42.025.954,34	3,87	Berkurang
	• Erection baja	kg	AHSP A.4.2.1.3	1.109,79	12.431,61	13.796.474,17	1,27	523,26	580.704,24	-	-	12.954,86	14.377.178,41	1,32	Bertambah
	• Angkur M20 (L = 60 cm)	bh	Taksir	34.000,00	120,00	4.080.000,00	0,38	-	-	-	-	120,00	4.080.000,00	0,38	Tetap
	• Mur baut M16	bh	Taksir	3.300,00	620,00	2.046.000,00	0,19	120,00	396.000,00	-	-	740,00	2.442.000,00	0,23	Bertambah

• Bracing Sling ø 19 mm	kg	AHSP A.4.1.1.17	22.000,55	697,56	15.346.598,06	1,41	-	-	(351,09)	(7.724.173,10)	346,47	7.622.424,96	0,70	Berkurang
• Trekstang ø 16 mm - 2000 mm	bh	Taksir	35.000,00	408,00	14.280.000,00	1,32	-	-	-	-	408,00	14.280.000,00	1,32	Tetap
• Pengelasan	cm	AHSP A.4.2.1.5	3.751,00	1.500,00	5.626.500,00	0,52	2.538,98	9.523.695,23	-	-	4.038,98	15.150.195,23	1,40	Bertambah
• Zincromate coating	m²	AHSP A.4.7.1.16	38.981,80	494,73	19.285.465,91	1,78	27,84	1.085.227,58	-	-	522,57	20.370.693,50	1,88	Bertambah
• Grouting, t : 25 mm	m²	Taksir	330.000,00	10,50	3.465.000,00	0,32	-	-	(7,30)	(2.409.000,00)	3,20	1.056.000,00	0,10	Berkurang
2 Pemasangan Gording Alap														Tetap
• Gording C. 150.50.20.2.3	kg	AHSP A.4.2.1.1	44.717,20	4.571,32	204.416.630,70	18,84	-	-	(185,89)	(8.312.462,42)	4.385,43	196.104.168,28	18,07	Berkurang
• Baja siku 40.40.6	kg	(SNI DT 91-0008-2007, 6.17)	21.555,05	54,98	1.185.078,69	0,11	-	-	(54,98)	(1.185.078,69)	-	-	-	Berkurang
• Baja Plat 8 mm	kg	(SNI DT 91-0008-2007, 6.17)	21.555,05	-	-	-	150,01	3.233.548,49	-	-	150,01	3.233.548,49	0,30	Bertambah
• Erection baja	kg	AHSP A.4.2.1.3	1.109,79	4.626,30	5.134.220,55	0,47	-	-	(90,86)	(100.830,27)	4.535,44	5.033.390,29	0,46	Berkurang
• Pengelasan	cm	AHSP A.4.2.1.5	3.751,00	1.300,00	4.876.300,00	0,45	-	-	-	-	1.300,00	4.876.300,00	0,45	Tetap
• Mur baut M10	bh	Taksir	2.000,00	208,00	416.000,00	0,04	312,00	624.000,00	-	-	520,00	1.040.000,00	0,10	Bertambah
• Zincromate coating	m²	AHSP A.4.7.1.16	38.981,80	533,83	20.809.732,28	1,92	55,17	2.150.577,18	-	-	589,00	22.960.309,44	2,12	Bertambah
3 Pekerjaan Pasangan Alap Metal Spandek 0,30	M2	AHSP A.4.5.2.32	145.277,00	1.008,90	146.569.965,30	13,51	99,75	14.491.380,75	-	-	1.108,65	161.061.346,05	14,84	Bertambah
4 Pekerjaan Rabung Seng 0,35	M'	AHSP A.4.5.2.37	182.088,50	35,40	6.445.932,90	0,59	3,50	637.309,75	-	-	38,90	7.083.242,65	0,65	Bertambah
5 Pekerjaan Pasangan Alap Sky Light	M2	Taksir	1.500.000,00	12,00	18.000.000,00	1,66	-	-	(8,00)	(12.000.000,00)	4,00	6.000.000,00	0,55	Berkurang
- Kaca laminated 8 + 8 mm dlem PVB 0.76 mm, rangka aluminium 40 x 50 mm														
6 Ventilator Turbin Udara 18 inc	Unit	Taksir	3.000.000,00	6,00	18.000.000,00	1,66	-	-	(2,00)	(6.000.000,00)	4,00	12.000.000,00	1,11	Berkurang
Sub Jumlah														
(A) JUMLAH HARGA								50.718.306,44		-46.460.318,51		1.052.308.819,28	96,97	
(B) PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) = 11% x (A)								5.660.641,08		-5.660.635,04		119.370.086,65	100,00	
(C) JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)								57.121.014,56		-57.120.953,55		1.204.552.692,52		
(D) DIBULATKAN								57.121.000,00		-57.120.900,00		1.204.552.600,00		

Diketahui/Disetujui Oleh,
Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
Satuan Kerja Universitas Syiah Kuala

Diperiksa Oleh,
Konsultan Pengawas
CV. RINGGA CONSULTANT ARIGA

Banda Aceh, 15 April 2025

Dibuat Oleh,

Kontraktor Pelaksana



Dr. Ir. Suriadi, S.T., M.Sc., IPM., ASEAN Eng
Nip. 19720606 199802 1 001

T. Ribaldi, ST
Inspector



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA

Jalan Putroe Phang, Kampus Uasyiah, Darussalam, Banda Aceh 23111
Telp. +62 82164701636

BACKUP DATA
MUTUAL CHECK - 0 (MC - 0)

Nama Pekerjaan : Rehabilitasi Atap Gedung Perpustakaan Universitas Syiah Kuala
Lokasi : Darussalam Banda Aceh
Instansi : Universitas Syiah Kuala (USK)
Tahun : 2025

KONTRAKTOR PELAKSANA,
CV. DUA SAHABAT

BACK-UP DATA

KONSULTAN PENGAWAS
CV. RINGGA CONSULTANT ARIGA

SKET A. PEKERJAAN PERSIAPAN

No.	Item Pekerjaan	Koef.	Jumlah Pokok	Dimensi (m)				Volume	Satuan	Keterangan
				Panjang	Lebar 1	Lebar 2	Tinggi			
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
A	PEKERJAAN PERSIAPAN									
1	Pembersihan Lapangan							1,00	LS	
2	Administrasi dan Dokumentasi K3							1,00	LS	
3	Mobilisasi Material Atap dan material lainnya (Pengadaan Crane)							1,00	LS	
4	Direksi Keet							0,00	LS	

Diperiksa oleh
Konsultan Pengawas
CV. RINGGA CONSULTANT ARIGA

T. Ribaldi, ST
Inspector

Diajukan/dibuat oleh
Kontraktor Pelaksana
CV. DUA SAHABAT

MASWERI, ST
Pelaksana



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA

Jalan Patroe Pong, Kampus Usayih, Darussalam, Banda Aceh 25118
Telp. +61 92366701636

BACKUP DATA
MUTUAL CHECK - 0 (MC - 0)

Nama Pekerjaan : Rehabilitasi Atap Gedung Perpustakaan Universitas Syiah Kuala
Lokasi : Darussalam Banda Aceh
Instansi : Universitas Syiah Kuala (USK)
Tahun : 2025

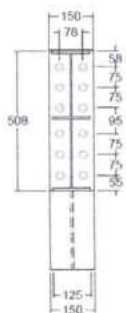
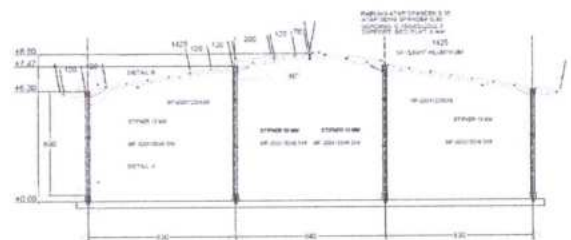
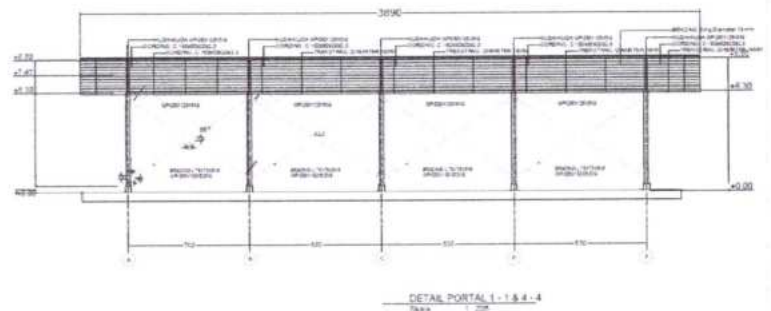
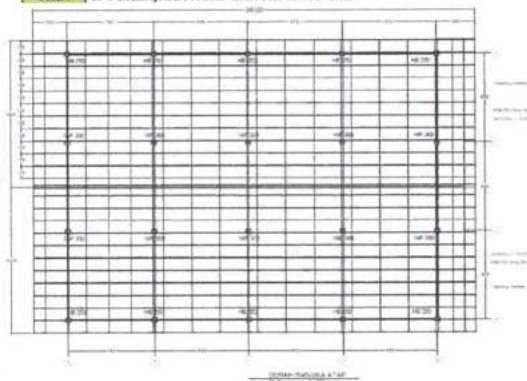
KONTRAKTOR PELAKSANA,
CV. DUA SAHABAT

BACK-UP DATA

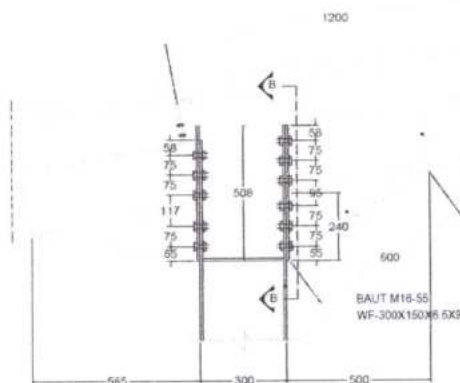
KONSULTAN PENGAWAS
CV. RINGGA CONSULTANT ARIGA

No.	Item Pekerjaan	Bj Baja (kg/m ³)	Berat Kg/m	Koef	Jumlah Pokok	Dimensi (m)				Luasan	Volume	Satuan
						Panjang	Lebar 1	Lebar 2	Tinggi			
a	b	c	d		e	f	g	h	i	j	k	l

SKET C. PEKERJAAN ATAP LANTAI ROOF TOP



POT B - B
1:15



WF-250X125X6X9
STIFNER 10mm
WF-250X125X6X9

[illegible]

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SYIAH KUALA**

DATA PENDUKUNG

REHABILITASI ATAP GEDUNG PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SYIAH KUALA

2025



CV. DUA SAHABAT

Alamat : Jl. Asrama Raider Desa/Kelurahan Kayee Lee Kec. Ingin Jaya Kab. Aceh Besar



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA

Jalan Petroe Phang, Kampus Umayyah, Darussalam, Banda Aceh 23111
Telp. +62 82166701634

BACKUP DATA
DATA PENDUKUNG MUTUAL CHECK - 0 (MC - 0)

Nama Pekerjaan : Rehabilitasi Atap Gedung Perpustakaan Universitas Syiah Kuala
Lokasi : Darussalam Banda Aceh
Instansi : Universitas Syiah Kuala (USK)
Tahun : 2025

KONTRAKTOR PELAKSANA,
CV. DUA SAHABAT

BACK-UP DATA

KONSULTAN PENGAWAS
CV. RINGGA CONSULTANT ARIGA

No.	Item Pekerjaan	Bj Baja (kg/m3)	Berat Kg/m	Koef	Jumlah Pokok	Dimensi (m)				Luasan	Volume	Satuan
						Panjang	Lebar 1	Lebar 2	Tinggi			
a	b	c	d		e	f	g	h	i	j	k	l
C	PEKERJAAN ATAP LANTAI ROOF TOP											
1	Pemasangan Struktur Baja Profil I/ WF Tiang											
	• Baja WF 300.150.6,5.9 mm											
	Tiang Baja I WF 300 X 150 X 6,5 X 9 mm (h = 6 m)		35,4160		10,0000				6,3000		2.231,2080	kg
	Tiang Baja I/ WF 300 X 150 X 6,5 X 9 mm (h = 7,0 m)		35,4160		10,0000				7,4650		2.643,8044	kg
	Total Volume Baja I/ WF 300.150.6,5.9 mm										4.875,0124	kg
	• Baja WF 250.125.6.9 mm											
	Lagur Baja I/ WF 250 X 125 X 6 X 9 mm		28,3530		1,0000	65,0400					1.844,0791	kg
	Kuda - Kuda Baja I/ WF 250 X 125 X 6 X 9 mm		28,3530		5,0000	27,2600					3.864,5139	kg
	- Honse (kupingan)		28,3530		50,0000	0,2250					318,9713	kg
	Sub Jumlah Honse										318,9713	kg
	Total Volume Baja I/ WF 250.125.6.9 mm										6.027,5643	kg
	• Baja plat, t : 8, 10 & 12 mm											
a.	Baja Plat 12mm											
	- Base Plate	7.850,00			20,0000	0,40000	0,40000		0,01170		301,4400	kg
	Sirip tapak	7.850,00			80,0000	0,19900	0,06294		0,01170		84,4974	kg
	SubTotal										385,9374	
b.	Baja Plat 10mm											
	- end Plate tipe 1	7.850,00			50,0000	0,51	0,15		0,01		299,0850	kg
	- end Plate tipe 2	7.850,00			16,0000	0,51	0,13		0,01		82,9462	kg
	Stiffner Kolom IWF Tinggi 6m	7.850,00		2,0000	10,0000	0,29	0,08		0,01		33,5588	kg
	Stiffner Kolom IWF Tinggi 7m	7.850,00		2,0000	20,0000	0,29	0,08		0,01		67,1175	kg
	Stiffner Kuda-kuda IWF	7.850,00		2,0000	60,0000	0,23	0,06		0,01		129,9960	kg
	SubTotal										612,7035	kg
c.	Baja Plat 8mm											
	Tapak Bracing Besi Siku L.75.75.6	7.850,00			32,0000	0,1850	0,2100		0,0077		75,1452	kg
	Pengunci Bracing Besi Siku L.75.75.6	7.850,00			8,0000	0,2000	0,4000		0,0077		38,6848	kg
	SubTotal										113,8300	kg
	Total Volume Baja Plate										1.112,4709	kg
	• Bracing Besi Siku L.75.75.6											
	Besi Siku L.75.75.6		6,4690	2,0000	6,0000	9,2300					716,5064	kg
			6,4690	2,0000	2,0000	8,6300					223,3099	kg
	Total Besi Siku L.75.75.6										939,8163	kg
	• Angkur M20 (L = 60 cm)			6,0000	20,0000						120,0000	Bh
	• Mur baut M16											
	- Mur Baut M20 Pada Base Plate			6,0000	20,0000						120,0000	Bh
	- Mur Baut M16 Pada End Plate			124,0000	5,0000						620,0000	Bh
	Total Baut M16 dan M20										740,0000	Bh
	• Bracing Sling ø 19 mm											
	Seling M19		1,4100	6,0000	2,0000	15,4600					261,5832	kg
	Seling M19		1,4100	2,0000	2,0000	15,0500					84,8820	kg
	Total Berat Sling 19 mm										346,4652	Kg
	• Trekstang ø 16 mm - 2000 mm											
	Trekstang M16			24,0000	17,0000						408,0000	Buah
	• Pengelasan					32.311,8000				0,1250	4.038,9750	cm

NIP. 19750923 200212 1 004

NIP. 19750923 200212 1 004



**PT. BILAH BAJA
MAKMUR ABADI**

bbma79@yahoo.com
(+62 61) 734 7000 ; 8881 2666 **OFFICE**
(+62 61) 734 5452 **FAX**

TABEL BOBOT BESI WIDE FLANGE (WF) BEAM

SIZE	Weight
150 x 75 x 5 x 7 mm – 12 M	168 Kg
198 x 99 x 4.5 x 7 mm – 12 M	218.4 Kg
200 x 100 x 5.5 x 8 mm – 12 M	255.6 Kg
248 x 124 x 5 x 8 mm – 12 M	308.4 Kg
250 x 125 x 6 x 9 mm – 12 M	355.2 Kg
298 x 149 x 6 x 8 mm – 12 M	384 Kg
300 x 150 x 6.5 x 9 mm – 12 M	440.4 Kg
346 x 174 x 6 x 9 mm – 12 M	496.8 Kg
350 x 175 x 7 x 11 mm – 12 M	595.2 Kg
396 x 199 x 7 x 11 mm – 12 M	679.2 Kg
400 x 200 x 8 x 13 mm – 12 M	792 Kg
450 x 200 x 9 x 14 mm – 12 M	912 Kg

Medan, 12 April 2025
PT. Bilah Baja Makmur Abadi



**PT. BILAH BAJA
MAKMUR ABADI**

MEI PHING
Marketing



**PT. BILAH BAJA
MAKMUR ABADI**

bbma79@yahoo.com
(+62 61) 734 7000 ; 8881 2666 OFFICE
(+62 61) 734 5452 FAX

TABEL BOBOT BESI KANAL/LIPPED CHANNEL "CNP"

SIZE (mm)	Kg/6 Mtr
100 x 50 x 20 x 2,8	29.2
100 x 50 x 20 x 3,0	31.1
100 x 50 x 20 x 3,2	33.0
125 x 50 x 20 x 2,0	23.7
125 x 50 x 20 x 2,3	27.1
125 x 50 x 20 x 2,8	32.5
125 x 50 x 20 x 3,0	34.6
125 x 50 x 20 x 3,2	36.8
150 x 50 x 20 x 2,0	26.1
150 x 50 x 20 x 2,2	29.8
150 x 50 x 20 x 2,3	32.2
150 x 50 x 20 x 2,8	37.0
150 x 50 x 20 x 3,0	38.4
150 x 50 x 20 x 3,2	40.96

Medan, 12 April 2025
PT. Bilah Baja Makmur Abadi



**PT. BILAH BAJA
MAKMUR ABADI**

MEI PHING
Marketing

INVOICE
RJ25E1430

To : CV. DUA SAHABAT Date : 30 Mei 2025
JL. ASRAMA RAIDER KAYEE LEU, INGIN JAYA, KAB. ACEH BESAR

QTY	Description	Total
102	M76 TY.30 P= 7.60 M	
102	M76 TY.30 P= 7 M	
18	RABUNG TY.35 P= 2.40 M	
Total DPP		
PPN 11%		
Grand Total		
Terbilang :		

Hormat Kami,

PEMBAYARAN DITUJUKAN KE REKENING :

AN. PT.MUSIM REZEKI BERSAMA

BCA AC. 022 348 4848

BRI AC. 005301004473305



1	000000	Rp 225.945,95 x 102,00 Lembar Potongan Harga = Rp 0,00 PPnBM (0,00%) = Rp 0,00	23.046.486,90
2	000000	M76 TY.30 P= 7 M Rp 208.108,11 x 102,00 Lembar Potongan Harga = Rp 0,00 PPnBM (0,00%) = Rp 0,00	21.227.027,22
3	000000	RABUNG TY.35 P= 2.40 M Rp 49.549,55 x 18,00 Lembar Potongan Harga = Rp 0,00 PPnBM (0,00%) = Rp 0,00	891.891,90
Harga Jual / Penggantian / Uang Muka / Termin			45.165.406,00
Dikurangi Potongan Harga			0,00
Dikurangi Uang Muka yang telah diterima			
Dasar Pengenaan Pajak			41.401.621,00
Jumlah PPN (Pajak Pertambahan Nilai)			4.968.194,00
Jumlah PPnBM (Pajak Penjualan atas Barang Mewah)			0,00

Sesuai dengan ketentuan yang berlaku, Direktorat Jenderal Pajak mengatur bahwa Faktur Pajak ini telah ditandatangani secara elektronik sehingga tidak diperlukan tanda tangan basah pada Faktur Pajak ini.



KAB. DELI SERDANG, 30 Mei 2025



LIANG SIU PHIN

Tgl Kirim/Ambil : 22.04.2025
No SO : 1026045053
Ref. Customer : 111/PO-D5/IV/2025
Jenis Pengiriman : GD01 LOC Z2 MEDAN

Diorder :
CV. DUA SAHABAT
JL. ASRAMA RAIDER, KAYEE LEE, INGIN JAYA, KAB. ACEH
BESAR,
ACEH, 23371

Pengangkutan : SUKSES JAYA SEMESTA
STNK No. Pol : BL-8707-AI
Nama Supir : AMBIA
HP Supir : 0822 1345 2023

Tujuan :
JL. ASRAMA RAIDER, KAYEE LEE, INGIN JAYA,
KAB. ACEH BESAR,
ACEH, 23371

Dengan Hormat,
Barang-barang yang telah keluar dari Toko atau Gudang, Rusak atau Kurang kami tidak menanggung resikoanya.

No	Nama barang	Quantity
1	WF 300 X 150 X 12M	8 PC ✓
2	SIKU 75 X 75 X 6 X 6M	26 PC
3	PLAT HITAM 8MM 4' X 8'	1 PC
4	CNP 150 X 50 X 2.3MM X 6M SII	154 PC

189 (Seratus Delapan Puluh Sembilan) PC

BARANG TELAH DIAMBIL

TTd Penerima

Hormat Kami,

Fuy

*Untuk Customer

00ZSZ5S4ZZ171636XX88M<GDG15S4PMV504B8 | 00ZSZ5S41617S1S5XX88M<SD21B8 | C1

17/3/25 4:15p



PT. LAUTAN STEEL INDONESIA
Kws. Industri Balaraja Mas No. 8
Jl. Raya Serang Km. 24 Balaraja 15610

MILL'S CERTIFICATE

SNI

Customer : PT. BILAH BAJA MAKMUR ABADI
Name of Goods : WF - BEAM
Specification : SNI 07-7178-2006/BJP 41(SS400)
Mill Certificate No. : 13045/WFM-03-LSI/2025
Date : March 11, 2025
Truck No. : B 9217 BEI

No.	Size (mm)	Length (mm)	Heat No.	Chemical Composition (%)					Mechanical Properties			Bend Test	Remarks
									YP	TS	EL		
				C	SI	Mn	P	S					
1	300 x 150 x 6.5 x 9	12.000	25W300C02A	0.16	0.14	0.55	0.020	0.020	340	484	21.0	GOOD	69 bfg

Notes:

- We hereby certify that above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification
- Copy of Mill's Certificate is Avoid

Balaraja, March 12, 2025

Quality Control Dept.



PT. LAUTAN STEEL INDONESIA

Kws. Industri Balaraja Mas No. 8

Jl. Raya Serang Km. 24 Balaraja 15610

MILL'S CERTIFICATE

SNI

Customer : PT. BILAH BAJA MAKMUR ABADI

Name of Goods : WF - BEAM

Specification : SNI 07-7178-2008/BJP 41(SS400)

Mill Certificate No. : 12201/WFM-02-LSI/2025

Date : February 14, 2025

Truck No. : B 9507 SYP

No.	Size (mm)	Length (mm)	Heat No.	Chemical Composition (%)					Mechanical Properties			Bend Test	Remarks
				C	SI	Mn	P	S	YP N/mm ²	TS N/mm ²	EL (%)		
1	250 x 125 x 6 x 9	6.000	25W250A16A	0.17	0.15	0.55	0.020	0.020	345	485	22.0	GOOD	42 bkg

Notes :

• We hereby certify that above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification

• Copy of Mill's Certificate is Avoid

Balaraja, February 15, 2025



Quality Control Dept.

MILL TEST CERTIFICATE

Acc to EN 10204 2004 3.1

Bumbarco

Head Office & Factory
Jl. Penyungon No 15, Kp. Tangsi RT 009/057 Sukadana,
Cikarang Barat, Bekasi 17530, West Java, INDONESIA

Cardigan Number	GRP-QA-MTCB7878/18/2024
Certificate Date	December 19, 2024
Contract No	14C0073166
Sales Order No	21000974233
Customer Reference	GRP/SC-AUG6/2024
Delivery Order No	8100119953

Material:	Hot Rolled Steel Plates
Specification:	AISC 360
Dimensions:	12" x 12" x 1/2"
Quantity:	1000 lbs
Supplier:	ABC Steel Co.
Location:	Warehouse A
Date:	2023-10-27
Prepared by:	John Doe
Reviewed by:	Jane Smith
Approved by:	Mike Johnson

[illegible]

STAIRS

We hereby certify that the material described herein has been made & satisfactorily tested in accordance with above specification



Prepared by  Page 10

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841

PAGE 1 OF 1



PT GUNUNG RAJA PAKSI Tbk
Plate & Steel Mill
MILL TEST CERTIFICATE

As per EN 10204 : 2004 - 3.1

PT BILAH BAJA MAMUR ABADI

Head Office & Factory
Jl. Perjuangan No. 15, Kp. Tangsi RT. 006/007 Sukaesma,
Cikarang Barat, Bekasi 17530, West Java, INDONESIA

Certificate Number
January 8, 2025
Contract No.
2100024445
Sales Order No.
GRP-SC-0406X/2024
Customer Reference
Delivery Order No.
\$10120215

Material
Specification
JIS G 3101 SS 400 - 2022
Dimensional Tolerance
JIS G 3193 - 2019
Supply Condition
As Rolled
Decarburization Practice
Killed

BATCH ID	HEAT NO	DIMENSIONS T (mm) W (mm) L (mm)	WEIGHT (MT)	QTY (PCS)	CHEMICAL LADLE ANALYSIS (%)											TEP/SCALE TEST (TR. Dk.)			TEST
					C	S	P	Mn	Si	Mo	V	A	Ti	N	B	CE	Y.S. N/mm ²	T.S. N/mm ²	EL [°/in]
Item No. 6 W204620HQA W31202BQC	264620	8.70 1200 2400	0.657	3	0.18	0.132	0.57	0.006	0.0046	0.001	0.01	0.02	0.001	0.0037	0.0001	0.29	313	458	25
	312021	9.70 1200 2400	0.657	3	0.18	0.125	0.60	0.004	0.0037	0.003	0.02	0.01	0.02	0.002	0.0046	0.0001	321	462	25
		Total	1.314	6															



Prepared by
[Signature]
Date

We hereby certify that the material described herein
has been made & satisfactorily tested in accordance
with above specification

GRP ENQA 12 Rev 01

PAGE 1 OF 1



SHAPING TOMORROW

PT GUNUNG RAJA PAKSI Tbk

Plate & Steel Mill

MILL TEST CERTIFICATE

AS 6 EN 10204 2004-31

PT. BILAH BAJA MAKMUR ABADI

Purchaser

Material
Specification
Dimensions: Tolerance
Supply Condition
Disposition Practice

Hot Rolled Steel Plates
JIS G 3101 SS 400 - 2022
JIS G 3103 - 2018
As Rolled
Killed

Head Office & Factory
Jl. Perjuangan No. 15, Kp. Tangsi RT 09/007 Sukadanaur
Cikarang Barat Bekasi 17530, West Java, INDONESIA

Certificate Number
January 8, 2025
Contract No
Sales Order No
Customer Reference
Delivery Order No

GRP-CA-MTC1258W2025
1300069885
2100024892
GRPISC-03600X24(PQ 003/200429)
5100120214

Description / Part No		HEAT NO	DIMENSIONS			WEIGHT (MT)	QTY (PCS)	CHEMICAL LALE ANALYSIS (%)														TENSILE TEST (UTS)		TEST		
BATCH ID	T (mm)		W (mm)	L (mm)	C			Si	Mn	P	S	Fe	Co	Cr	Ni	Mo	V	Al	Ti	N	B	DE	Y.S. N/mm²		T.S. N/mm²	EL [M] on 200 mm
Item No. 5 W201457A05	2031487	11.70	1200	2400	0.705	3	0.18	0.117	0.03	0.013	0.0120	0.004	0.01	0.02	0.01	0.010	0.003	0.002	0.001	0.0003	0.0001	0.31	308	451	24	GOOD
		Total			0.705	3																				

Remarks

We hereby certify that the material described herein
has been made & satisfactorily tested in accordance
with above specification

Prepared by
Eka YD



GRP-CA-12 Rev 01

PAGE 1 OF 1



PT. SHUNFA LANGGENG JAYA STEEL

Jl. Modern Industri X Blok G No 1A, Cikande, Serang - Banten

MILL CERTIFICATE

DATE : 29 NOVEMBER 2024
CUSTOMER : PT.BILAH BAJA MAKMUR ABADI
COMMODITY : JL.GANDHI NO.7-9,MEDAN-20214
DESCRIPTION :SIKU
SPECIFICATION : Q235
DELIVERY ORDER NO B 9874 UWX

NO	Product	LENGTH (mm)	QTY OCS		Heat Number	CHEMICAL COMPOSITION (%)					Yield Point (Kg/cm ²)	Tensile Strength (Kg/cm ²)	Elongation (%)	Bending Test	
			Pcs	Kg		C*100	Si*100	Mn*100	P*100	S*100				Bend Diasate 1.5 xT	Bend Angle 180°
1	74*6	6000	7	273	3005	0.22	0.17	0.44	0.04	0.04	27.59	47.11	19.54		
2															
3															
4															
5															
6															

PT.SHUNFA LANGGENG JAYA STEEL

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 07-7178-2006


Baja profil WF – beam proses canai panas
(Bj P WF – beam)

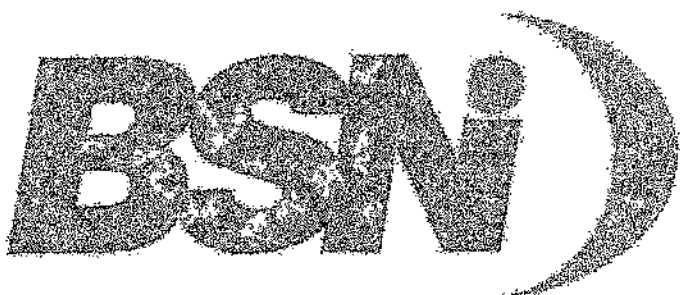
ICS 77.140.70

Badan Standardisasi Nasional



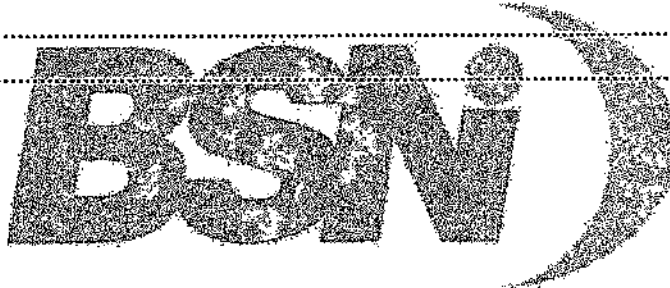
"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di website dan tidak untuk dikomersialkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di website dan tidak untuk dikomersialkan"



Daftar isi

Daftar isi	
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Bahan baku	2
5 Syarat mutu	3
6 Pengambilan contoh uji	11
7 Cara uji	11
8 Syarat lulus uji	12
9 Penandaan	13
Bibliografi	14



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Baja profil WF – beam proses canai panas (Bj P WF-Beam)* disusun berdasarkan atas pertimbangan:

1. Baja profil adalah merupakan material struktur bangunan sipil (gedung, jembatan, dermaga dan lain-lain) sehingga berdasarkan sifat penggunaannya memerlukan faktor keamanan dan keselamatan.
2. Adanya kebutuhan mendesak untuk melindungi konsumen terhadap produk impor berkualitas rendah melalui penerapan SNI wajib.

Standar ini telah dibahas dalam rapat konsensus telah diselenggarakan pada 16 September 2003 di Jakarta yang dihadiri oleh wakil dari produsen, konsumen, lembaga penelitian dan instansi terkait lainnya.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknik 5S, Besi baja dan produk baja.



Baja profil WF – beam proses canai panas (Bj P WF – beam)

1 Ruang lingkup.

Standar ini meliputi ruang lingkup, acuan normatif, istilah dan definisi, bahan baku, syarat mutu, pengambilan contoh uji, cara uji, syarat lulus uji dan penandaan baja profil WF-beam proses canai panas.

2 Acuan normatif

SNI 07-0308-1989, *Cara uji komposisi kimia baja karbon.*

SNI 07-0358-1989, *Peraturan umum pemeriksaan baja.*

SNI 07-0371-1998, *Batang uji tarik untuk logam.*

SNI 07-0372-1989, *Batang uji lengkung untuk bahan logam.*

SNI 07 0408-1989, *Cara uji tarik logam.*

SNI 07-0410-1989, *Cara uji lengkung tekan.*

3 Istilah dan definisi

3.1

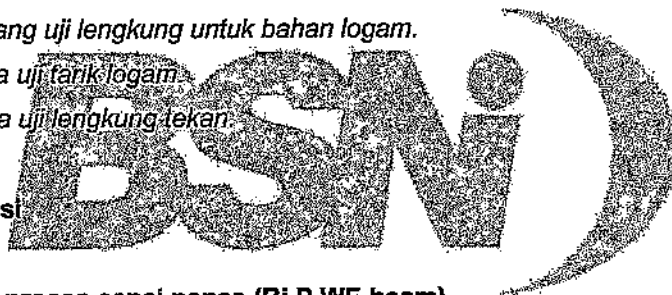
baja profil WF – beam proses canai panas (Bj P WF-beam)

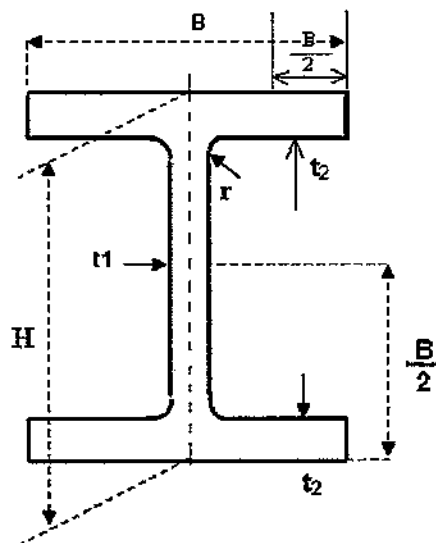
profil berpenampang H dihasilkan dari proses canai panas (*Hot rolling mill*)

3.2

Bj P WF-beam memiliki dimensi

tinggi badan (H) lebih berisi dari lebar sayap (B) tebal sayap (t_2) merata dari ujung hingga pangkal radius (r) dengan penjelasan seperti Gambar 1





Keterangan gambar:

- H adalah tinggi badan;
- B adalah lebar sayap;
- t_1 adalah tebal badan;
- t_2 adalah tebal kaki sayap;
- r adalah radius sudut.

Gambar 1 Bentuk BJ P WF-beam

3.3

ukuran nominal

ukuran sesuai yang ditetapkan dalam standar

3.4

toleransi

besarnya penyimpangan yang diizinkan dari ukuran nominal

3.5

karat ringan

karat yang apabila digosok secara manual (sikat kawat) tidak menimbulkan cacat pada permukaan.

3.6

Bj P

adalah baja profil

4 Bahan baku

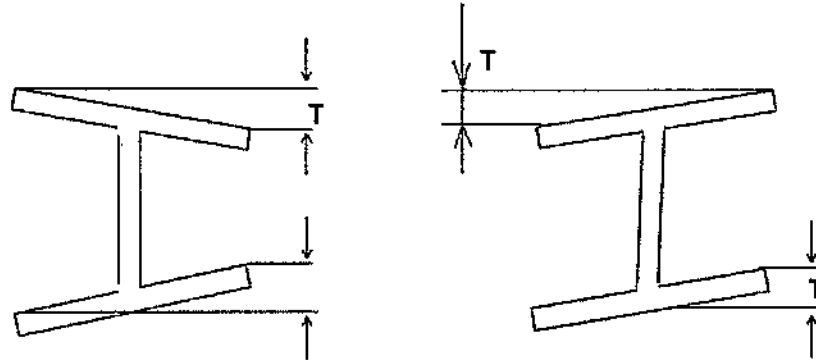
Bahan baku yang digunakan adalah *beam blank*, *bloom*, dan *billet* baja tuang kontinyu.

5 Syarat mutu

5.1 Bentuk penampang

a. Kesikuan (*Out of square*)

Besarnya penyimpangan kesikuan T seperti pada Gambar 2 adalah seperti Tabel 1.



Gambar 2 Penampang kesikuan

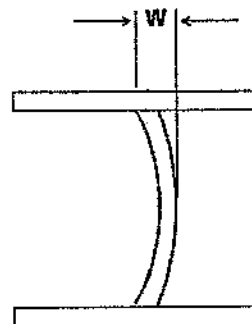
Tabel 1 Penyimpangan kesikuan yang diizinkan (*Out of square*)

satuan dalam milimeter

No.	Tinggi nominal (H)	Penyimpangan kesikuan (T) yang diizinkan
1	s/d 150	1,5
2	$150 < H < 300$	1,0 % B
3	Diatas 300	1,2 % B

b. Kelendutan W (*Concavity of web*)

Bentuk kelendutan adalah seperti pada keterangan Gambar 3 dan besarnya seperti pada Tabel 2.



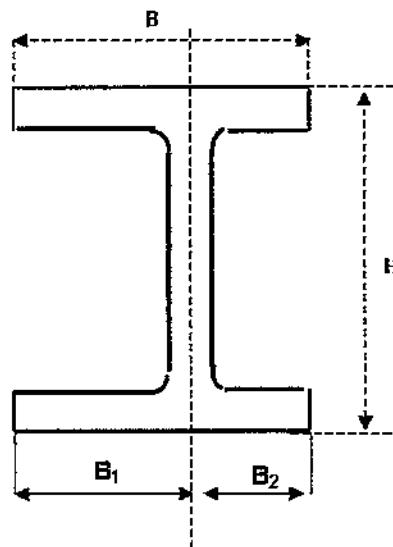
Gambar 3 Penampang kelendutan

Tabel 2 Besar kelendutan W yang diizinkan

satuan dalam milimeter

No	Tinggi badan nominal H	Nilai W yang diizinkan (maks)
1	$H < 400$	2,0
2	$400 \leq H < 600$	2,5
3	$H \geq 600$	3,0

- c. Penyimpangan pusat sumbu badan S (*web off center*)
 Kedudukan sumbu badan seperti pada Gambar 4 penyimpangan yang diizinkan adalah seperti pada Tabel 3.



Keterangan gambar:

S adalah besar penyimpangan pusat sumbu badan;

B adalah lebar sayap.

$$S = \frac{B_1 - B_2}{2}$$

Gambar 4 Penyimpangan pusat sumbu bahan

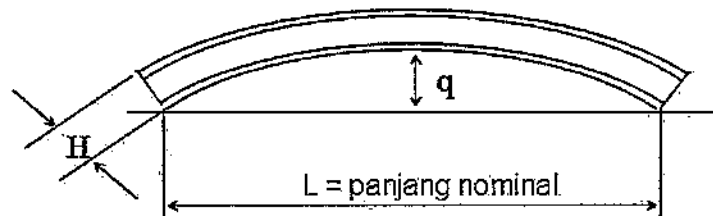
Tabel 3 Besar penyimpangan pusat sumbu badan S yang diizinkan

satuan dalam milimeter

No	Ukuran nominal tinggi badan	Penyimpangan S yang diizinkan (maks)
1	$H \leq 300$	2,5
2	$300 < H \leq 500$	3,5
3	$H > 500$	5

d. Kelurusan

Penyimpangan kelurusan atau kelengkungan yang diizinkan seperti pada Gambar 5 adalah q dan besarnya seperti pada Tabel 4.



Gambar 5 Penyimpangan kelurusan

Tabel 4 Besar Penyimpangan kelurusan q yang diizinkan

satuan dalam milimeter

No	Tinggi badan nominal H	Nilai q maks yang diizinkan
1	$H \leq 300$	$0,20 \% \times L$
2	$H > 300$	$0,15 \% \times L$
CATATAN L adalah panjang nominal		

5.2 Sifat tampak

Pernukaan Bj P WF-beam tidak boleh ada serpihan, lipatan, gelombang, cerna yang dalam dan hanya boleh berkarat ringan atau cacat-cacat lainnya yang tidak merugikan pada penggunaan akhir.

5.3 Dimensi dan toleransi

5.3.1 Panjang

Ukuran panjang besar nominal adalah 6 m, 9 m dan 12 m adapun toleransi seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 Ukuran panjang dan toleransi

No	Ukuran panjang	Toleransi minimum
1	S / d 6 m	+ 40 mm 0
2	didas 6 m	Setiap pertambahan panjang 1 m maka dari toleransi nilai positif tersebut diatas ditambah 5 mm

5.3.2 Berat

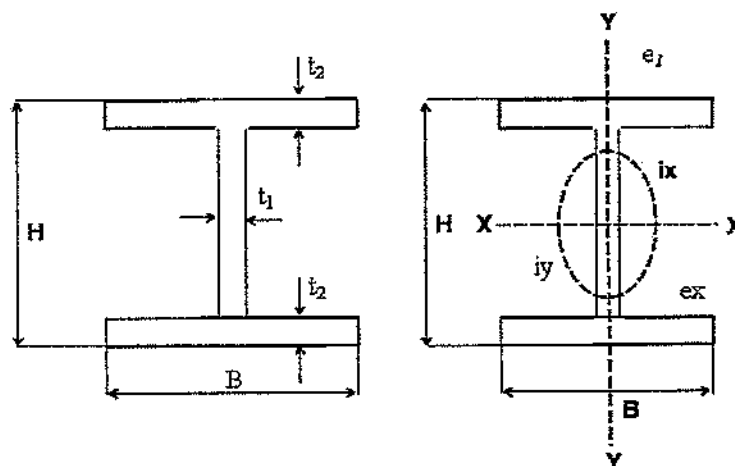
Toleransi berat per kelompok Bj P WF-beam seperti Tabel 6.

Tabel 6 Toleransi berat perkelompok

No	Tebal sayap t_2 (mm)	Toleransi berat (%)
1	0 s/d 10	± 5
2	dias 10	± 4
CATATAN 1. Kelompok harus terdiri dari ukuran yang sama. 2. Jumlah batang dari tiap kelompok adalah 10. 3. Berat tiap kelompok minimum 1 ton.		

5.3.3 Penampang

- a. Ukuran penampang
Ukuran dan luas penampang, berat, per meter panjang, batang dan karakteristik penampang dari Gambar 6 adalah seperti pada Tabel 7.
- b. Toleransi
Toleransi ukuran penampang berdasarkan pada Gambar 6 adalah seperti Tabel 8.



Gambar 6 Karakteristik penampang

Rumus:

$$\text{Momen inersia, } I = a \cdot i^2$$

$$\text{Radius girasi, } i = \sqrt{I/a}$$

$$\text{Modulus penampang, } Z = I / e$$

$$\text{Luas penampang, } a = t_1 (H - 2t_2) + 2B t_2 + 0,858 r^2$$

Tabel 7 Toleransi ukuran penampang

Ukuran penampang (mm)						Luas Penampang cm ²	Berat kg/m	Sebagai informasi acuan terhadap besaran menurut sumbu lentur terhadap x-x dan y-y					
Ukuran nominal	H x B	t ₁	t ₂	r				I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	i _x cm	i _y cm	Z _x cm ³	Z _y cm ³
100 x 50	100 x 50	5	7	8		11,84	9,30	187	14,8	3,93	1,12	37,5	59,1
125 x 60	125 x 60	6	8	9		16,84	13,2	413	29,2	4,95	1,32	66,1	97,3
150 x 75	150 x 75	5	7	8		17,85	14,0	666	49,5	6,11	1,66	88,8	132
150 x 100	148 x 100	6	9	11		26,84	21,1	1020	151	6,17	2,37	138	351
200 x 100	198 x 99	4,5	7	11		23,18	18,2	1.580	114	8,26	2,21	160	290
	200x 100	5,5	8	11		27,16	21,23	1.840	134	8,24	2,22	184	298
200 x 150	194 x 150	6	9	13		39,01	30,6	2.690	507	8,30	3,61	277	626
250 x 125	248 x 124	5	8	12		32,68	25,7	3.540	255	10,4	2,79	285	451
	248 x 125	5	9	12		32,68	25,7	3.540	255	10,4	2,70	285	451
	250 x 125	6	9	12		37,66	29,6	4.050	294	10,4	2,79	324	490
300x 150	298 x 149	5,5	8	13		40,80	32,0	6.320	442	12,4	3,29	424	583
	300 x 150	6,5	9	13		46,78	36,7	7.210	508	12,4	3,29	481	627
300 x 200	294 x 200	8	12	18		72,38	56,8	11.300	1.600	12,5	4,71	771	1000

Tabel 7 (lanjutan)

Ukuran penampang (mm)						Luas Penampang cm ²	Berat kg/m	Sebagai informasi acuan terhadap besaran menurut sumbu lentur terhadap x-x dan y-y					
Ukuran Nominal	H x B	t ₁	t ₂	r				I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	i _x cm	i _y cm	Z _x cm ³	Z _y cm ³
350 x 175	346 x 174	6	9	14		52,68	41,4	11.100	792	14,5	3,88	641	95,0
	350 x 175	7	11	14		63,14	49,6	13.600	984	14,7	3,95	775	112
350 x 250	340 x 250	9	14	20		101,5	79,7	21.700	13.650	14,6	6,00	1.280	
400 x 200	398 x 199	7	11	16		72,68	56,6	20.000	1450	16,7	4,48	1.010	145,0
	400 x 200	8	13	16		84,10	66,0	23.700	1740	16,8	4,54	1.190	174,0
450 x 200	450 x 200	9	14	18		96,80	76,0	33.500	1870	18,6	4,40	1.490	187,0
500 x 200	500 x 200	10	16	20		114,20	89,6	47.800	2140	20,5	4,33	1.910	214,0
600 x 200	600 x 200	11	17	22		134,40	106,0	77.600	2280	24,0	4,12	2.590	228,0
600 x 300	588 x 300	12	20	28		192,50	151,0	118.000	9020	24,8	6,85	4.020	602,0

Tabel 8 Toleransi ukuran penampang Profil WF-beam

satuan dalam milimeter

No.	Bagian profil		Batas ukuran	Toleransi
1	Lebar sayap (B)		$B < 100$ $100 \leq B < 200$ $B \geq 200$	$\pm 2,0$ $\pm 2,5$ $\pm 3,0$
2	Tinggi badan (H)		$H < 400$ $400 \leq H < 600$ $H \geq 600$	$\pm 2,0$ $\pm 3,0$ $\pm 4,0$
3	Tebal	t_1	$t_1 \leq 16$ $t_1 \geq 16$	$\pm 0,7$ $\pm 1,0$
		t_2	$t_2 \leq 16$ $16 < t_2 \leq 25$ $t_2 \geq 25$	$\pm 1,0$ $\pm 1,5$ $\pm 1,7$

5.4 Sifat mekanis

Nilai kuat tarik, batas ulur dan regangan Bj P WF - Beam ditetapkan seperti pada Tabel 9.

5.5 Komposisi kimia

Komposisi kimia Bj P WF-Beam adalah seperti Tabel 10.

Tabel 9 Sifat mekanis B_j P WF-beam

Kelas baja	Batas ulur minimum kgf/mm ² (N/mm ²) Baja tebal (mm)		Kuat tarik kgf/mm ² (N/mm ²)	Ukuran tebal baja (mm)	Nomor batang uji	Regangan minimum (%)	Uji lengkung		
	t ≤ 16	t > 16					Sudut lengkung	Diameter pelengkung	Nomor batang uji
B _j P34 (SS 34)	21 (205)	20 (195)	34 - 44 (330 - 430)	t ≤ 5 5 < t ≤ 16 t > 16	No. 5 No. 1A No. 1A	26 21 26	180°	0,5 x t	No. 1
	25 (245)	24 (235)	41 - 52 (400 - 510)	t ≤ 5 5 < t ≤ 16 t > 16	No. 5 No. 1A No. 1A	24 17 21	180°	1,5 x t	No. 1
	29 (285)	28 (275)	50 - 62 (490 - 610)	t ≤ 5 5 < t ≤ 16 t > 16	No. 5 No. 1A No. 1A	19 15 19	180°	2 x t	No. 1
B _j P55 (SS 55)	41 (400)	40 (390)	55 min (540)	t ≤ 5 5 < t ≤ 16 t > 16	No. 5 No. 1A No. 1A	16 13 17	180°	2 x t	No. 1

Tabel 10 Komposisi kimia Bj P WF-beam

Simbol	Komposisi kimia (%)			
	C	Mn	P	S
Bj P 34 (SS 34)	-	-	0,050 maks	0,050 maks
Bj P 41 (SS 41)				
Bj P 50 (SS 50)				
Bj P 55 (SS 55)	0,30 maks	1,60 maks	0,040 maks	0,040 maks

6 Pengambilan contoh uji

6.1 Pengambilan contoh uji dilakukan oleh petugas yang berwenang

6.2 Petugas pengambil contoh uji harus diberi keleluasaan oleh pihak produsen/ penjual untuk melakukan tugas.

6.3 Pengambilan contoh uji dilakukan secara acak (*random*).

6.4 Tiap nomor leburan minimal diambil satu contoh uji untuk uji tarik dan uji lengkung dengan panjang 1 (satu) meter.

6.5 Kelompok yang terdiri dari nomor leburan yang berbeda tetapi dengan ukuran dan kelas baja yang sama, setiap 50 (lima puluh) ton minimal diambil 1 (satu) contoh uji dan sebanyak-banyaknya 5 contoh.

7 Cara uji

7.1 Uji sifat tampak

Uji sifat tampak dilakukan secara visual tanpa menggunakan alat bantu untuk memeriksa adanya cacat-cacat.

7.2 Uji ukuran dan kesikuan

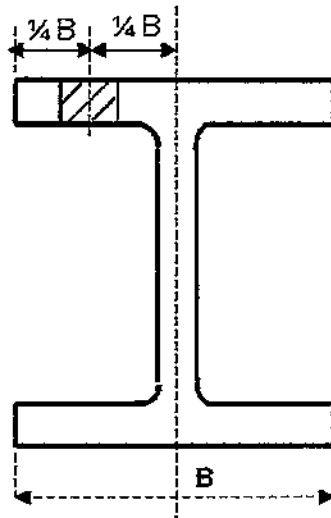
7.2.1 Bagian Bj P WF-Beam yang diukur adalah lebar sayap (B), tebal sayap (t_2), tinggi badan (H), tebal badan (t_1), dan radius (r) sesuai dengan dimensinya (lihat Tabel 7) dan untuk toleransi (lihat Tabel 8).

7.2.2 Penentuan bentuk kesikuan (*out of square*) diukur dengan alat siku.

7.3 Uji sifat mekanis

7.3.1 Posisi pengambilan bagian yang akan diuji tarik dan uji lengkung dari contoh uji diambil sesuai dengan SNI 07-0358-1989, *Peraturan umum pemeriksaan baja*.

Posisi pengambilan benda uji tarik dan uji lengkung sesuai dengan Gambar 7.



Gambar 7 Posisi pengambilan benda uji

7.3.2 Uji tarik

Uji tarik dilakukan sesuai dengan SNI 07-0408-1989, *Cara uji tarik logam*, dengan batang uji sesuai SNI 07-0371-1998, *Batang uji tarik untuk logam*.

7.3.3 Uji lengkung

Uji lengkung dilakukan sesuai dengan SNI 07-0410-1989, *Cara uji lengkung tekan*, dengan batang uji lengkung sesuai SNI 07-0372-1989, *Batang uji lengkung untuk bahan logam*.

7.4 Uji komposisi kimia

Pengujian komposisi kimia dapat dilakukan sesuai dengan SNI 07-0308-1989 *Cara uji komposisi kimia baja karbon*, atau dapat menggunakan spektrometer.

8 Syarat lulus uji

8.1 Kelompok dinyatakan lulus uji apabila contoh yang diambil dari kelompok tersebut memenuhi persyaratan butir 7 (syarat mutu).

8.2 Apabila sebagian syarat-syarat tidak terpenuhi, maka dapat dilakukan uji ulang dengan mengambil contoh sejumlah 2 x contoh pertama yang gagal.

8.3 Apabila dalam uji ulang salah satu syarat mutu tidak dipenuhi maka kelompok tersebut dinyatakan tidak lulus uji.

9 Penandaan

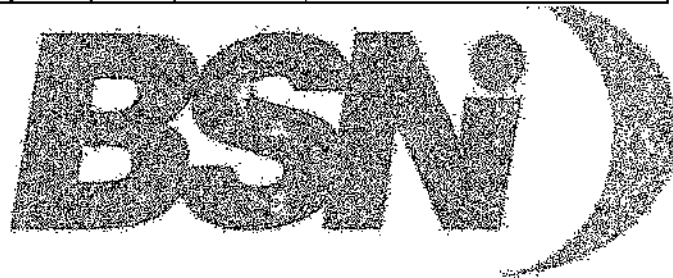
9.1 Setiap batang Bj P WF-beam harus diberi tanda (*marking*) yang tidak mudah hilang dan mencantumkan:

- nama (inisial) pabrik pembuat,
- ukuran produk,
- kelas baja nomor leburan (*nomor heat*),
- tanggal produksi.

9.2 Setiap batang Bj P WF-beam harus diberi tanda pada salah satu ujung penampangnya dengan warna (*cat*) yang tidak mudah hilang sesuai kelas baja seperti Tabel 11.

Tabel 11 Warna penandaan

Kelas baja	Kode warna
Bj P 34 (SS. 34)	Hijau
Bj P 41 (SS. 41)	Kuning
Bj P 50 (SS. 50)	Biru
Bj P 55 (SS. 55)	Abu-abu



Bibliografi

SNI 07-6701-2002, *Billet baja tuang kontinyu untuk baja tulangan beton dan baja profil ringan.*

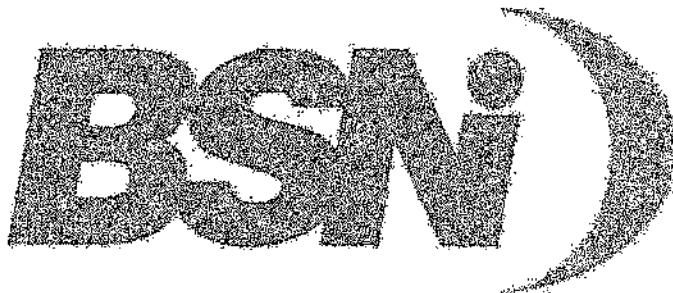
JIS G 3192-2000, *Dimension, mass, and permissible variations of hot rolled steel section.*

JIS G 3101-1995, *Rolled steel for general structure.*

ASTM A 6, *Standard specifications for general requirement rolled structural bars, plate sheet and sheet piling.*

ASTM A 36, *Standard specifications for carbon steel.*

DIN 1026, *Bars steel sections hot rolled rounded H channel dimensions weight static properties.*



Penyedia Jasa	Konsultan Supervisi	Kontraktor Pelaksana
		
PEKERJAAN	: REHABILITASI ATAP GEDUNG PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SYIAH KUALA	
LOKASI	: BANDA ACEH	
TAHUN ANGGARAN	: 2025	
KONSULTAN SUPERVISI	: CV. RINGGA CONSULTANT ARIGA	
KONTRAKTOR	: CV. DUA SAHABAT	

DOKUMENTASI



ITEM PEKERJAAN
Zinchromate Coating
PROGRESS
0%



ITEM PEKERJAAN
Zinchromate Coating
PROGRESS
50%



ITEM PEKERJAAN
Zinchromate Coating
PROGRESS
100%