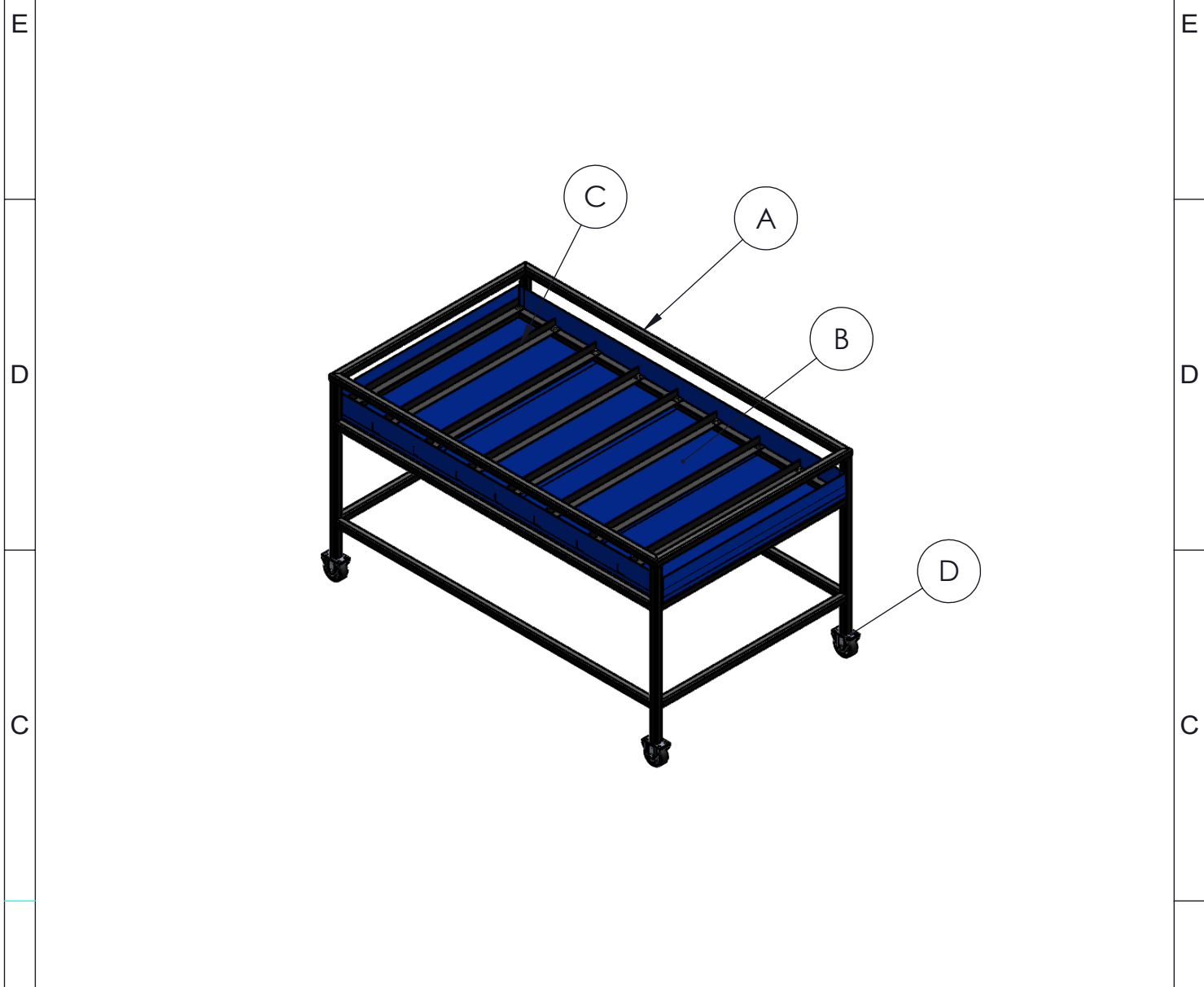


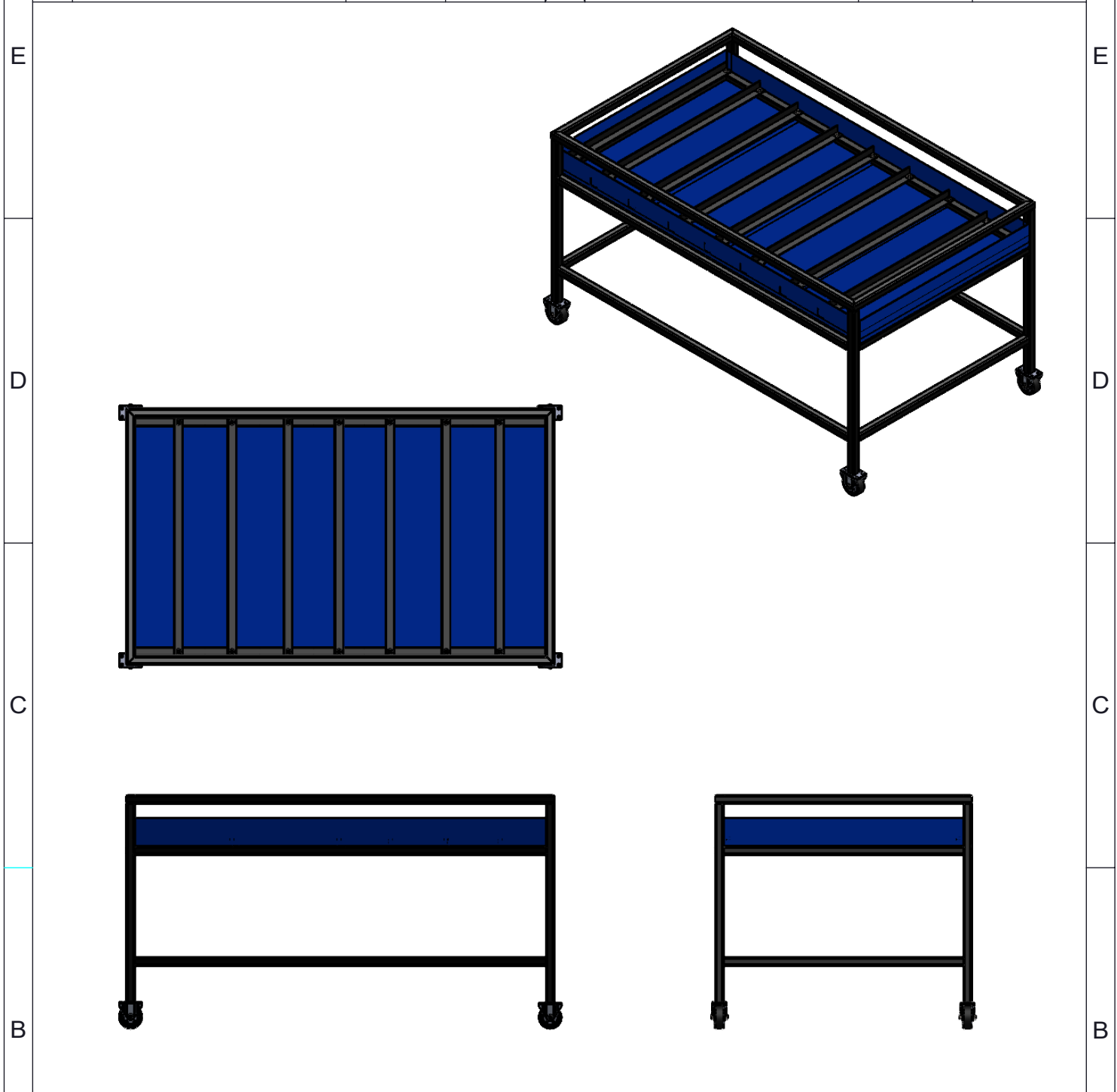
**LAMPIRAN 1**  
**GAMBAR KERJA RANGKA MEJA MESIN CNC *PLASMA CUTTING***

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
				△					



B	1	RODA					-	-	LIHAT DETAIL	-	D	-
	1	RAM-RAMAN					-	SIKU	LIHAT DETAIL	-	C	-
	1	BAK AIR					-	MILD	LIHAT DETAIL	-	B	-
	1	RANGKA					-	GLV	LIHAT DETAIL	-	A	-
	JML	NAMA BAGIAN					POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	PEKERJAAN LANJUT		NO. ORDER	PROYEKSI		
<	6	30	120	400	1000	2000						
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2						
NAMA : <p style="text-align: center;"><b>ASSEMBLY RANGKA MEJA MESIN CNC PLASMA CUTTING</b></p>									SKALA <b>1:20</b>	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
NO. ASSY. :										DIPERIKSA	IPUNG	
										DISAHKAN	AGUS	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id									FORMAT			<b>01</b>

5		4			3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA			
				△						

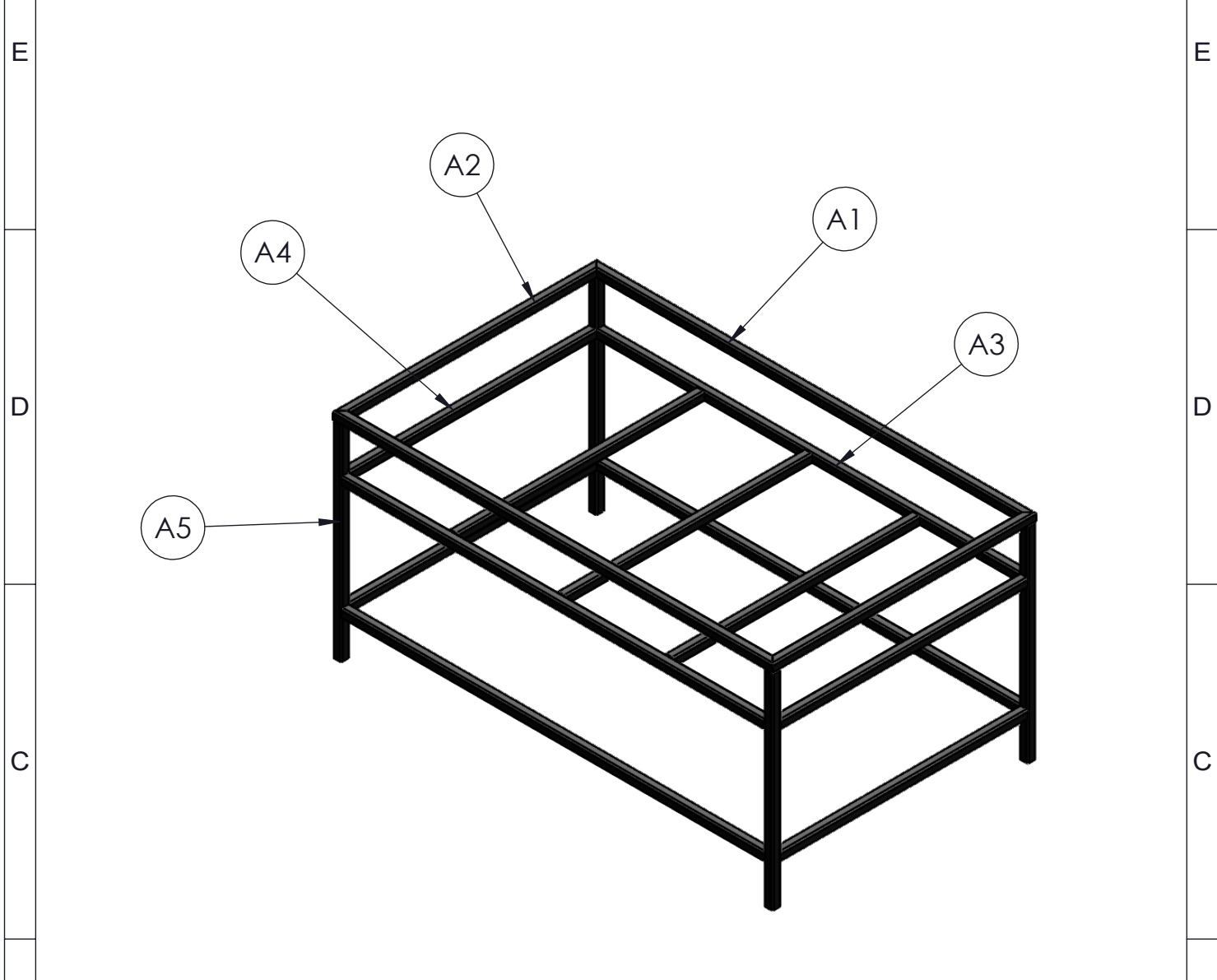


JML	NAMA BAGIAN					POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	PEKERJAAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI		
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA : <p style="text-align: center;"><b>ASSEMBLY RANGKA MEJA MESIN CNC PLASMA CUTTING</b></p>								SKALA <b>1:20</b>	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
NO. ASSY. :									DIPERIKSA	IPUNG	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id									DISAHKAN	AGUS	
								FORMAT			<b>02</b>
5		4			3		2		1		

PERUBAHAN DARI :

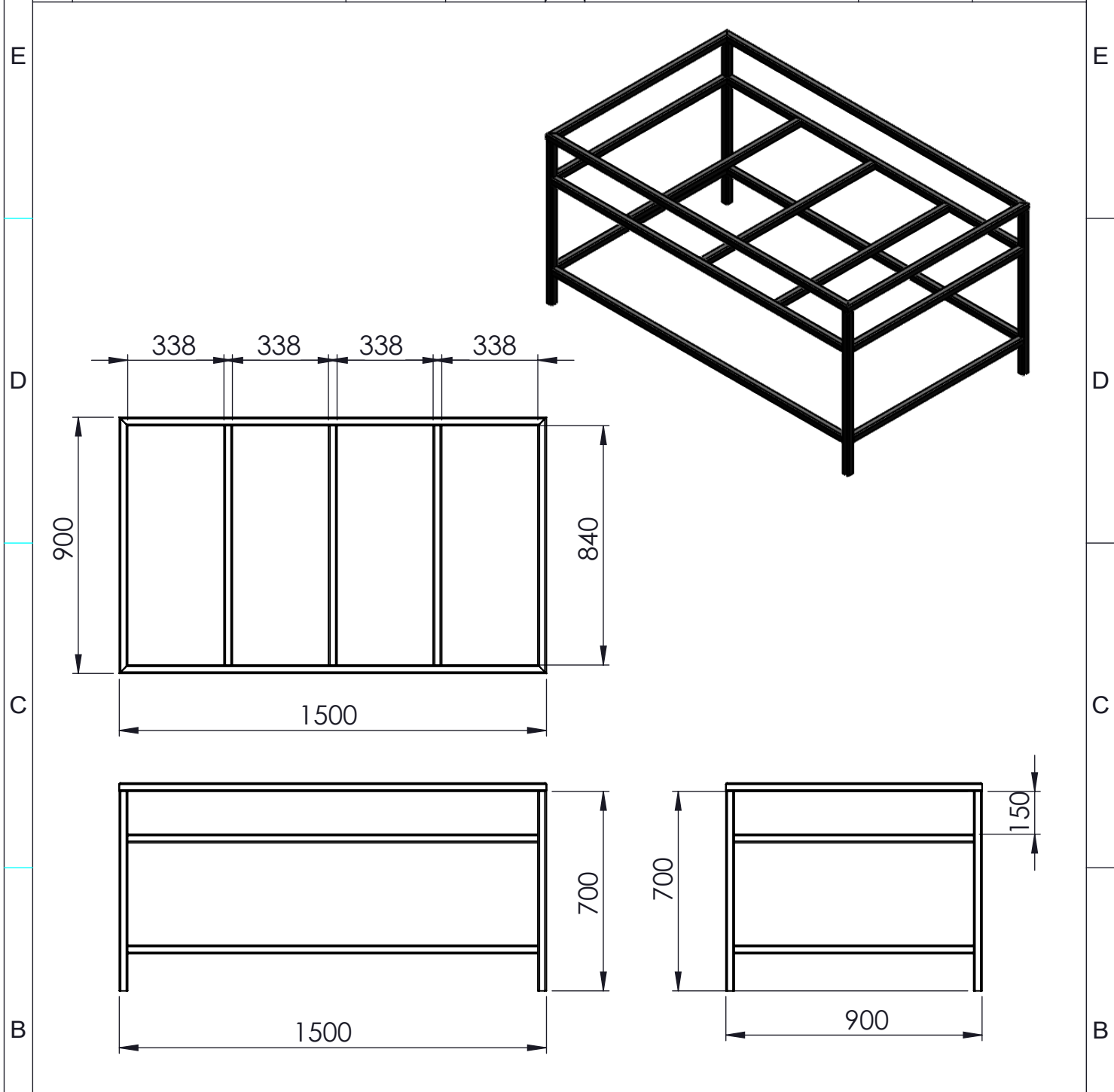
DIGANTI DENGAN :

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
				△					



B	4	RANGKA TIANG					-	GLV	LIHAT DETAIL	-	A5	-	
	7	RANGKA TENGAH,BAWAH SB-X					-	GLV	LIHAT DETAIL	-	A4	-	
	4	RANGKA TENGAH,BAWAH SB-Y					-	GLV	LIHAT DETAIL	-	A3	-	
	2	RANGKA ATAS SUMBU X					-	GLV	LIHAT DETAIL	-	A2	-	
	2	RANGKA ATAS SUMBU Y						GLV	LIHAT DETAIL	-	A1	-	
JML	NAMA BAGIAN					POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F		
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER	PROYEKSI			
<	6	30	120	400	1000	2000							
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2							
A	NAMA : <b>ASSEMBLY RANGKA MEJA          MESIN CNC PLASMA CUTTING</b>								SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024	
									1:15	DIPERIKSA	IPUNG		
										DISAHKAN	AGUS		
NO. ASSY. :								FORMAT				03	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail :tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								A4					

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
				△					

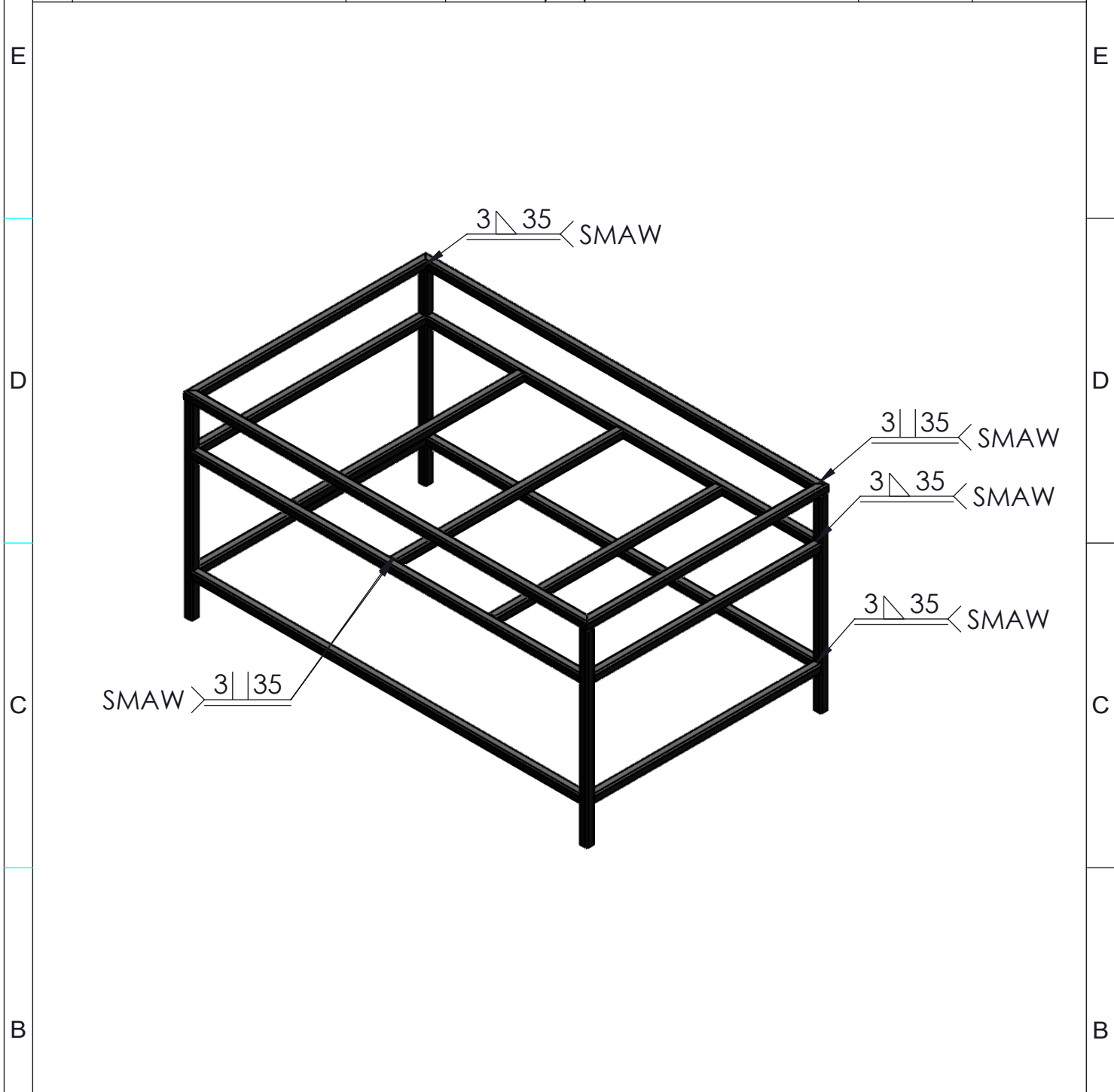


JML	NAMA BAGIAN					POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI		
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA : <b>ASSEMBLY RANGKA MEJA            MESIN CNC PLASMA CUTTING</b>								SKALA <b>1:20</b>	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
NO. ASSY. :									DIPERIKSA	IPUNG	
									DISAHKAN	AGUS	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								FORMAT <b>A4</b>		<b>04</b>	

PERUBAHAN DARI :

DIGANTI DENGAN :

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
				△					

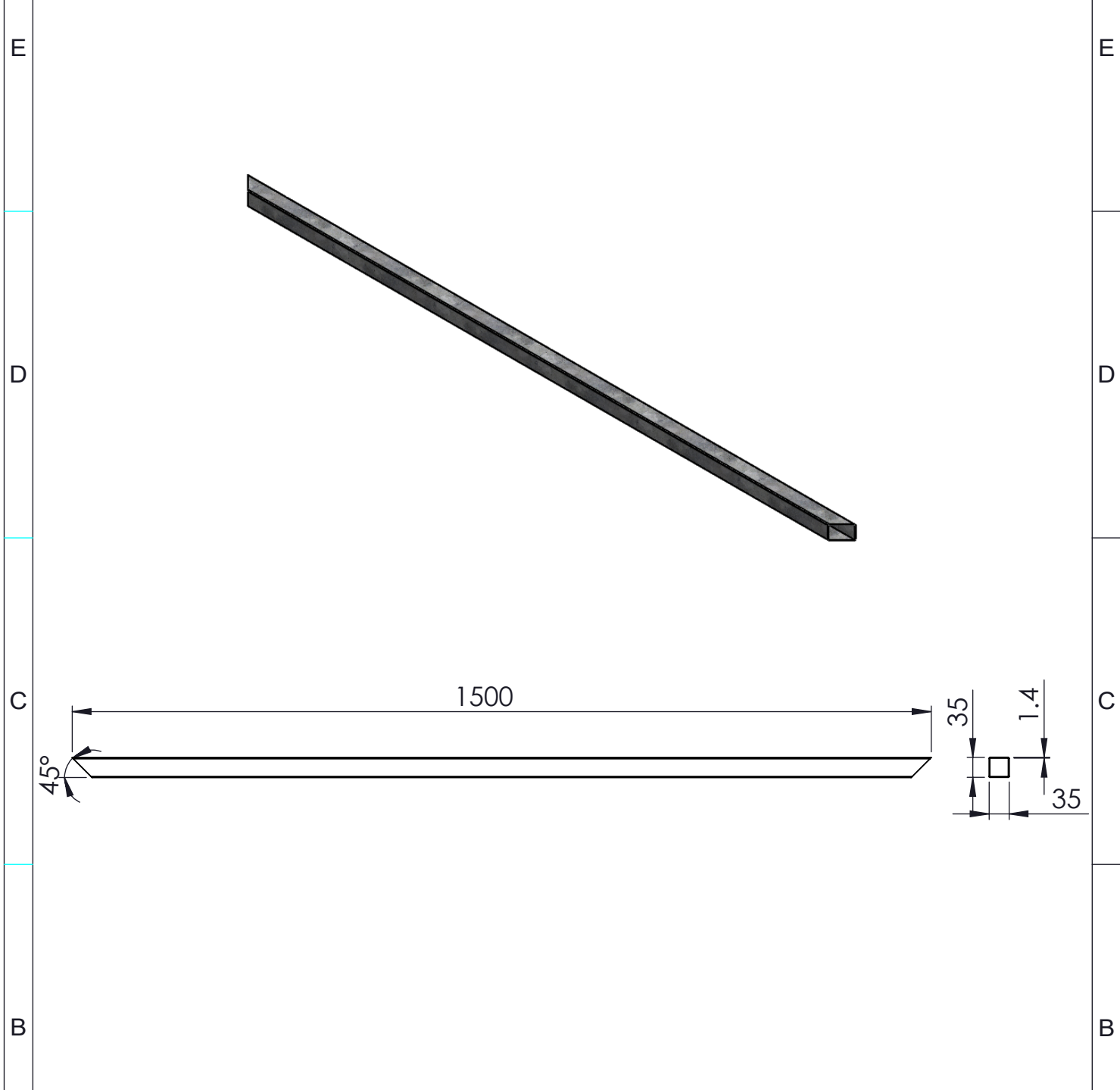



JML	NAMA BAGIAN					POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI		
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA : <b>ASSEMBLY RANGKA MEJA          MESIN CNC PLASMA CUTTING</b>								SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
NO. ASSY. :								1:15	DIPERIKSA	IPUNG	
									DISAHKAN	AGUS	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								FORMAT			05
5		4		3		2		1			

PERUBAHAN DARI :

DIGANTI DENGAN :


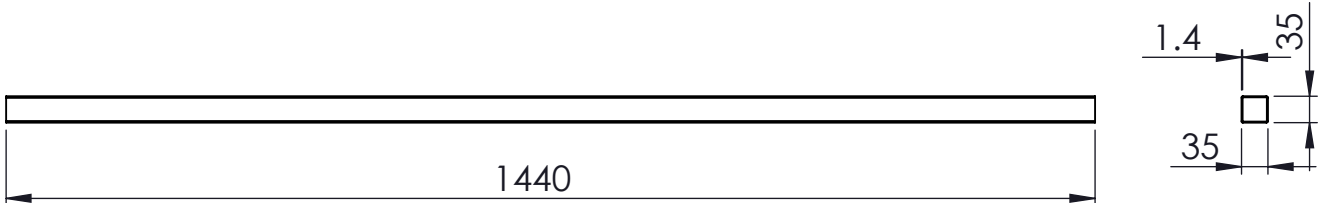
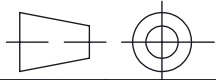

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
				△					



2	RANGKA ATAS SUMBU Y	-	GLV	LIHAT DETAIL	-	A1	-	
JML	NAMA BAGIAN	POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F	
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	
<	6	30	120	400	1000	2000		
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2		
NAMA :					SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
RANGKA ATAS SUMBU Y					1:10	DIPERIKSA	IPUNG	
						DISAHKAN	AGUS	
NO. ASSY. :					FORMAT			
 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id					A4			06

5		4			3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA			
				△						
2	RANGKA ATAS SUMBU X	-	GLV	LIHAT DETAIL	-	A2	-			
JML	NAMA BAGIAN			POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F	
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
NAMA :					RANGKA ATAS SUMBU X		SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
NO. ASSY. :							1:10	DIPERIKSA	IPUNG	
								DISAHKAN	AGUS	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id					FORMAT		A4		07	

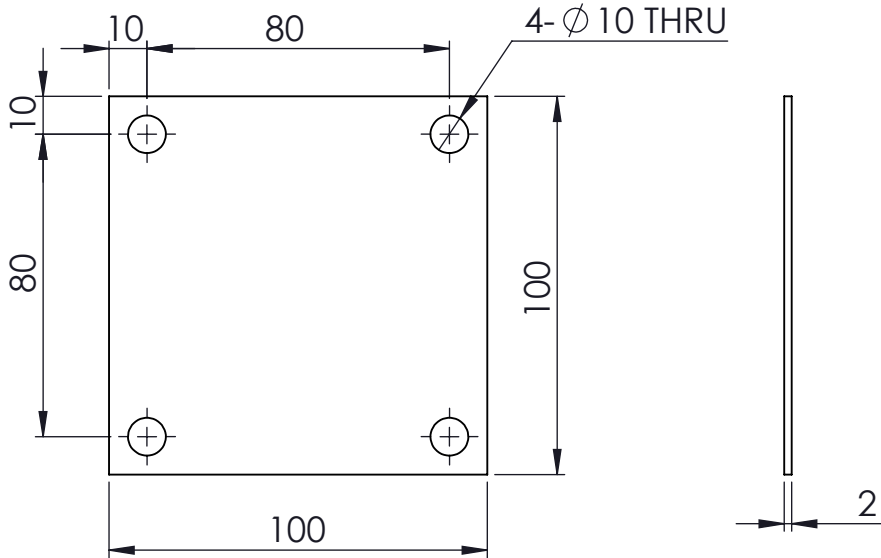
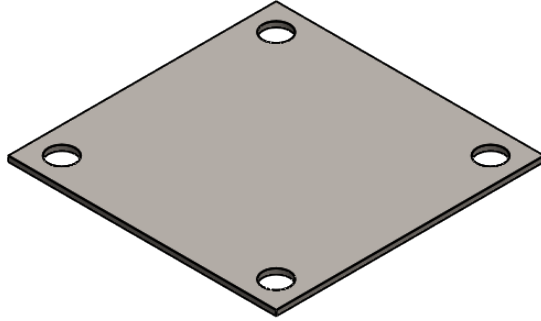


5		4			3		2		1	
NO	PERUBAHAN			TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN		TANGGAL	NAMA
						△				
										
										
4	RANGKA TENGAH,BAWAH SB-Y			-	GLV	LIHAT DETAIL		-	A3	-
JML	NAMA BAGIAN			POS	BAHAN	UKURAN JADI		UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000		NO. ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
NAMA :							SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
<b>RANGKA TENGAH DAN BAWAH SUMBU Y</b>							<b>1:10</b>	DIPERIKSA	IPUNG	
								DISAHKAN	AGUS	
NO. ASSY. :							FORMAT			<b>08</b>
 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id							<b>A4</b>			

5		4			3		2		1		
NO	PERUBAHAN			TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN		TANGGAL	NAMA	
						△					
7	RANGKA TENGAH,BAWAH SB-X			-	GLV	LIHAT DETAIL		-	A4	-	
JML	NAMA BAGIAN					POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA :							SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024	
<b>RANGKA TENGAH DAN BAWAH SUMBU X</b>							<b>1:10</b>	DIPERIKSA	IPUNG		
								DISAHKAN	AGUS		
NO. ASSY. :							FORMAT			<span style="font-size: 2em;">09</span>	
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id							<span style="font-size: 2em;">A4</span>				

5		4			3		2		1	
NO	PERUBAHAN			TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN		TANGGAL	NAMA
						△				
4	RANGKA TIANG			-	GLV	LIHAT DETAIL		-	A5	-
JML	NAMA BAGIAN			POS	BAHAN	UKURAN JADI		UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI 	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
NAMA :							SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
<b>RANGKA TIANG</b>							<b>1:10</b>	DIPERIKSA	IPUNG	
								DISAHKAN	AGUS	
								NO. ASSY. :		
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id							<b>A4</b>			<b>10</b>
5		4			3		2		1	
PERUBAHAN DARI :							DIGANTI DENGAN :			

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
				△					



1	BASE PLATE KAKI RANGKA					-	MILD	LIHAT DETAIL	-	-	-
JML	NAMA BAGIAN					POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					

NAMA :								SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
<b>BASE PLATE KAKI RANGKA</b>								1:2	DIPERIKSA	IPUNG	
									DISAHKAN	AGUS	
NO. ASSY. :								FORMAT			

		POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id				FORMAT <b>A4</b>			<b>11</b>
--	--	---	--	--	--	---------------------	--	--	-----------

A

A

E

E

D

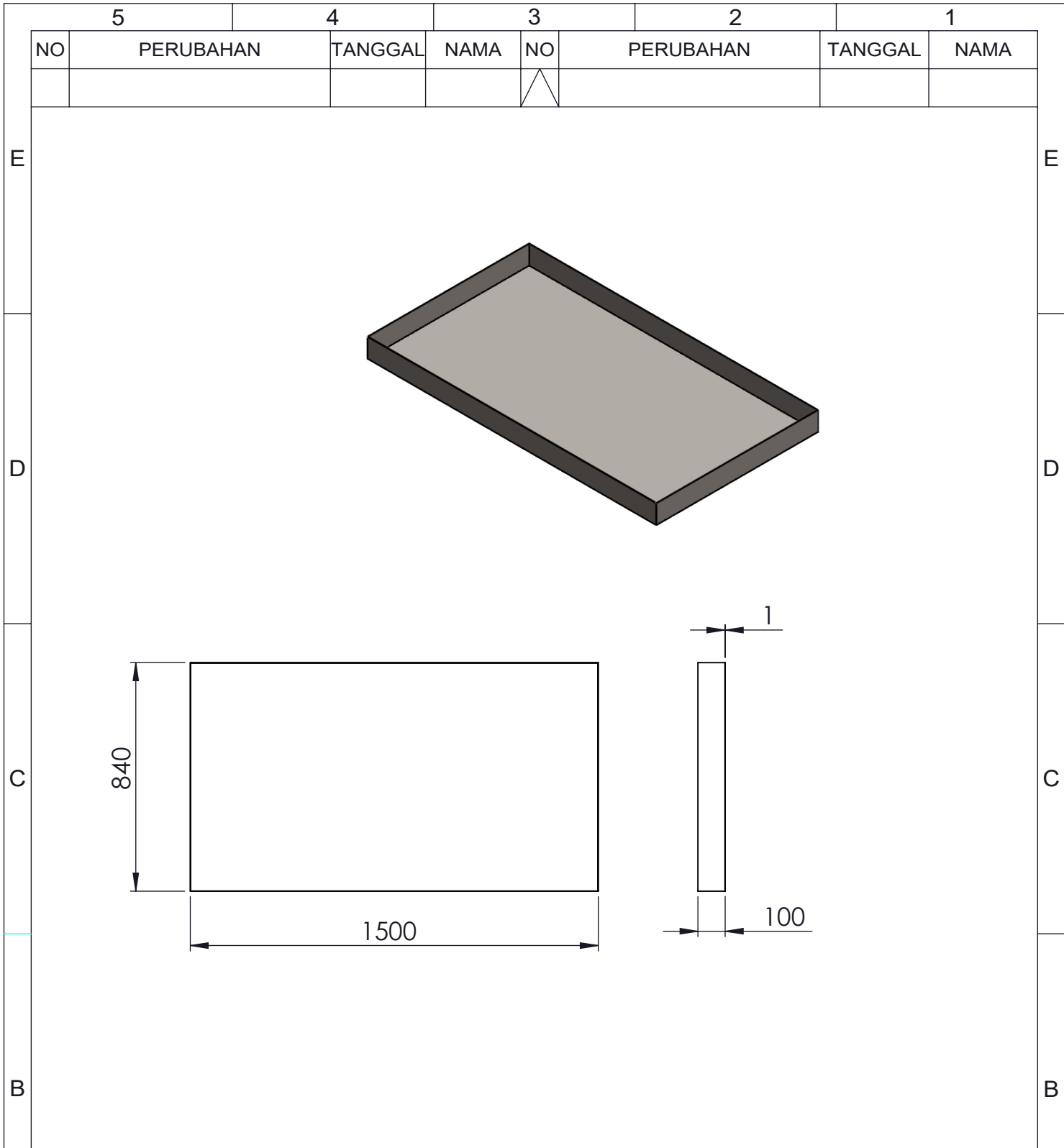
D

C

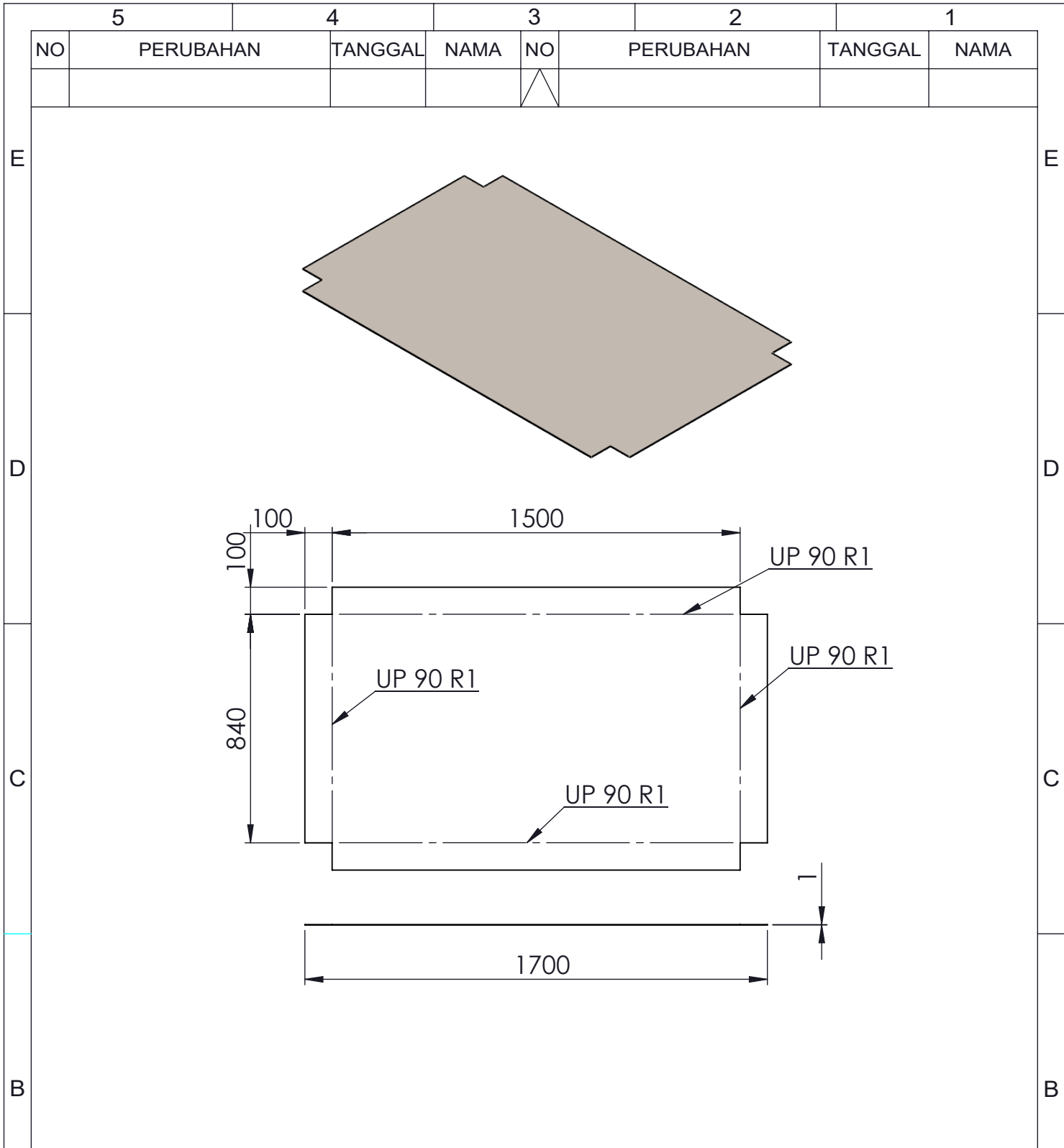
C

B

B



1	BAK PENAMPUNGAN AIR	-	MILD	LIHAT DETAIL	-	-	-	
JML	NAMA BAGIAN	POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F	
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT NO. ORDER PROYEKSI 	
<	6	30	120	400	1000	2000		
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2		
NAMA :					SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
<b>BAK PENAMPUNGAN AIR</b>					<b>1:20</b>	DIPERIKSA	IPUNG	
						DISAHKAN	AGUS	
NO. ASSY. :					FORMAT			
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id					<b>A4</b>			<b>12</b>



JML	NAMA BAGIAN						POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F	
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT			NO. ORDER	PROYEKSI		
<	6	30	120	400	1000	2000							
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2							
NAMA :  <h3 style="text-align: center;">BAK PENAMPUNGAN AIR</h3>										SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
										1:20	DIPERIKSA	IPUNG	
											DISAHKAN	AGUS	
NO. ASSY. :  POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id										FORMAT			13
										A4			

5		4			3		2			1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	TANGGAL	NAMA	TANGGAL	NAMA
				△							

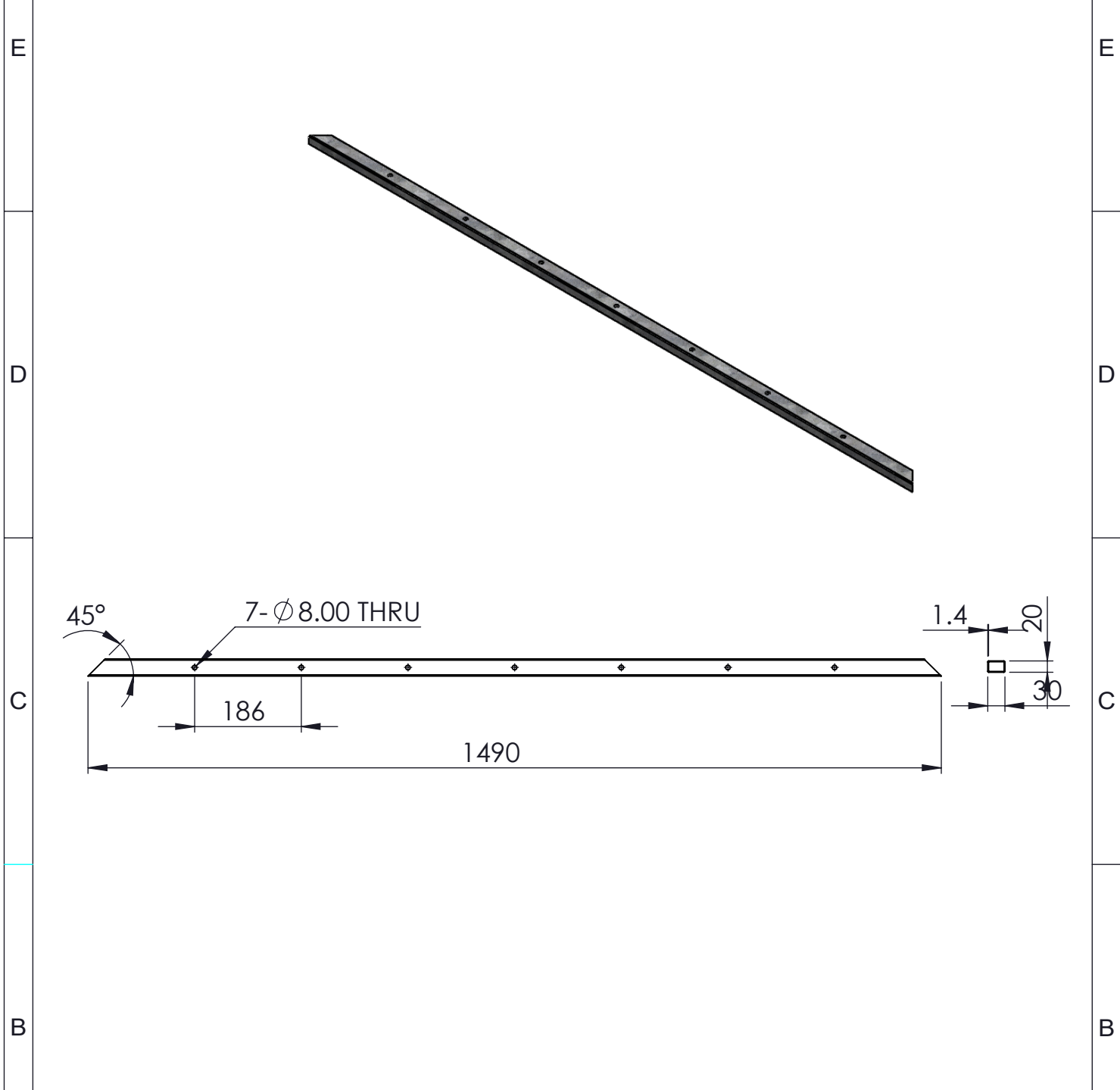
  
  

B	9	PENOMPANG BENDA	-	SIKU	LIHAT DETAIL	-	C3	-	B		
	2	TULANGAN SUMBU X	-	GLV	LIHAT DETAIL	-	C2	-			
	2	TULANGAN SUMBU Y	-	GLV	LIHAT DETAIL	-	C1	-			
	JML	NAMA BAGIAN	POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F			
	>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT NO. ORDER PROYEKSI 			
	<	6	30	120	400	1000	2000				
	TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
	NAMA :					<b>RAM RAMAN</b>		SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
						<b>1:10</b>		DIPERIKSA	IPUNG		
								DISAHKAN	AGUS		
	NO. ASSY. :							FORMAT			
	POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id					<b>A4</b>				<b>14</b>	

5	4	3	2	1
PERUBAHAN DARI :			DIGANTI DENGAN :	

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
				△					

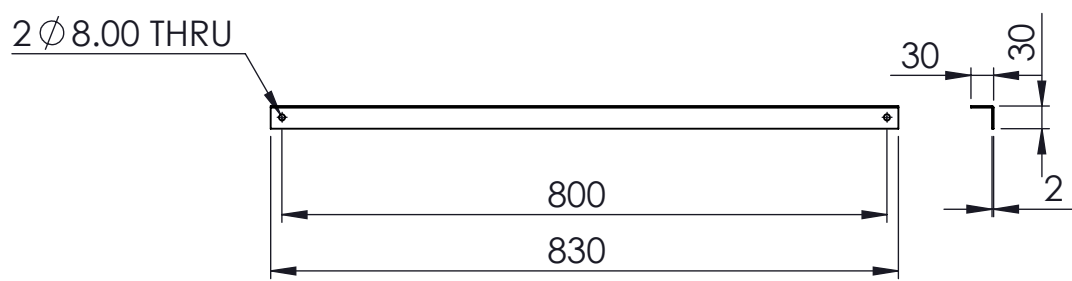
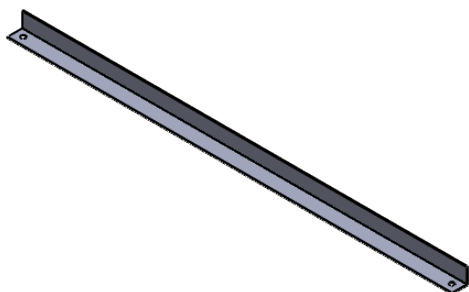


1	TULANGAN SUMBU Y	-	GLV	LIHAT DETAIL	-	C1	-	
JML	NAMA BAGIAN	POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F	
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	
<	6	30	120	400	1000	2000		
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2		
NAMA :					SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
TULANGAN SUMBU Y					1:10	DIPERIKSA	IPUNG	
						DISAHKAN	AGUS	
NO. ASSY. :					FORMAT			
 POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id					A4			15



5		4			3		2		1	
NO	PERUBAHAN			TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN		TANGGAL	NAMA
						△				
2	TULANGAN SUMBU X			-	GLV	LIHAT DETAIL		-	C2	-
JML	NAMA BAGIAN			POS	BAHAN	UKURAN JADI		UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI 	
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
NAMA :							SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
TULANGAN SUMBU X							1:10	DIPERIKSA	IPUNG	
								DISAHKAN	AGUS	
NO. ASSY. :							FORMAT			
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id							A4			16

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
				△					



9	PENOMPANG BENDA KERJA					-	SIKU	LIHAT DETAIL	-	C3	-
JML	NAMA BAGIAN					POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	UKURAN LANJUT		NO. ORDER	PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA :								SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
PENOMPANG BENDA KERJA								1:10	DIPERIKSA	IPUNG	
									DISAHKAN	AGUS	
NO. ASSY. :								FORMAT			17
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								A4			

5		4			3		2		1		
NO	PERUBAHAN			TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN		TANGGAL	NAMA	
						△					
E											E
D											D
C											C
B											B
A											A
JML	NAMA BAGIAN					POS	BAHAN	UKURAN JADI	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	PEKERJAAN LANJUT	NO. ORDER	PROYEKSI		
<	6	30	120	400	1000	2000					
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA :								SKALA	DIGAMBAR	ERWIN	08/06/2024
<b>ASSEMBLY TULANGAN</b>								1:10	DIPERIKSA	IPUNG	
									DISAHKAN	AGUS	
NO. ASSY. :								FORMAT			
POLITEKNIK NEGERI CILACAP, PRODI D3 TEKNIK MESIN JL. dr. SOETOMO, NO. 01, SIDAKAYA, CILACAP, 53212 TELP : 0282 - 533329, E-mail : tmpnc@politeknikcilacap.ac.id								A4			18
5		4			3		2		1		
PERUBAHAN DARI :						DIGANTI DENGAN :					

**LAMPIRAN 2**  
**GAMBAR JADI MESIN CNC *PLASMA CUTTING***

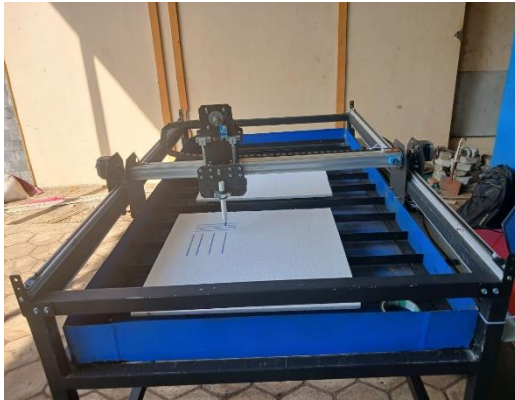
**LAMPIRAN 2**  
**GAMBAR JADI MESIN CNC *PLASMA CUTTING***



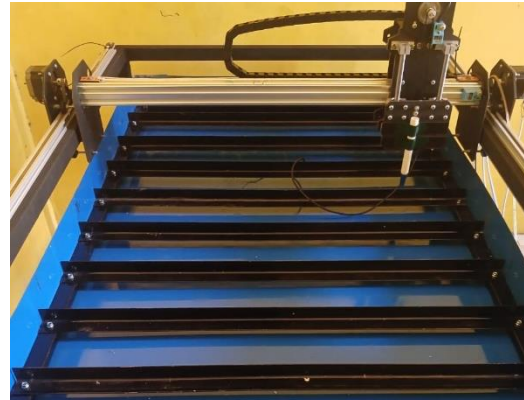
Pandangan Samping Kiri



Pandangan Samping Kanan



Pandangan Depan



Pandangan Atas

**LAMPIRAN 3**  
**DOKUMENTASI PROSES PRODUKSI**  
**RANGKA MEJA MESIN CNC *PLASMA CUTTING***



**LAMPIRAN 3**  
**DOKUMENTASI PROSES PRODUKSI**



Proses Pemotongan



Proses Pengelasan



Proses Penggerindaan



Proses Pendempulan



Proses *Drilling*



Proses Pengecatan

**LAMPIRAN 4**  
**WAWANCARA DAN VALIDASI MESIN**



**ANGKET QUESTIONER STUDI LAPANGAN  
RANCANG BANGUN MESIN CNC PLASMA CUTTING  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN  
JURUSAN REKAYASA MESIN DAN INDUSTRI PERTANIAN  
POLITEKNIK NEGERI CILACAP**

2024

**A. IDENTITAS NARASUMBER**

Nama : Bapak Wanto  
Umur : 48 Tahun  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Alamat : Adireja Kulon, Kec. Adipara, Kab. Cilacap  
Nama Usaha : Wanto Jaya Teknik

**B. QUESTIONER**

1. Bagaimana proses pemotongan logam yang dilakukan di tempat usaha anda saat ini?

Proses pemotongan logam dilakukan secara manual dengan alat banku mal potong yang terbuat dari besi.

2. Apakah cara pemotongan tersebut efektif?

Efektif, akan tetapi hanya sebatas memotong logam tanpa memperhatikan kepresisian dan ketepatan hasil pemotongan karena bergantung pada keterampilan operator.

3. Alat potong apa yang digunakan untuk proses pemotongan logam?

Alat potong yang digunakan untuk memotong bahan logam terdapat 2 jenis alat yaitu dengan tangan dan plasma.

4. Bagaimana hasil pemotongan logam menggunakan mesin potong tersebut?

Hasil Pemotongan:

- Permukaan hasil potong relatif kasar
- Hasil dimensi potong memiliki toleransi  $\pm 1$  mm.

5. Kendala apa saja yang terjadi ketika melakukan proses pemotongan menggunakan mesin tersebut?

- Nozzle tip mudah leleh
- Nozzle cepat kotor
- Umur nozzle tidak tahan lama

6. Hal apa saja yang mempengaruhi hasil pemotongan dari penggunaan mesin tersebut?

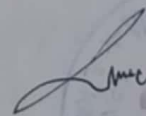
- Keterampilan operator
- Setingan arus
- Ketahanan nozzle dengan bahan logam

7. Berapa lama proses pemotongan logam dengan menggunakan mesin tersebut?

Relatif lama dengan waktu potong  $\pm 1$  jam untuk memotong 1 lembar plat dengan ukuran 2400 mm x 1200 mm.

Cilacap, 3 Februari 2024

Narasumber



(.....Wardo.....)

## LEMBAR VALIDASI MESIN

Nama Mesin : Mesin CNC *Plasma Cutting*

Validator : Bapak Mukhlis

### Petunjuk :

a. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :

1 = Tidak Sesuai

2 = Kurang Sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat Sesuai

b. Bila menurut Bapak/Ibu validasi perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No.	Aspek Validasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Apakah mesin sudah sesuai dengan kebutuhan.			✓	
2	Apakah cara mengoperasikan mesin sudah sesuai yang diinginkan.				✓
3	Apakah hasil pemotongan sudah sesuai yang diinginkan.			✓	
4	Hasil pengujian mesin secara keseluruhan.			✓	

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

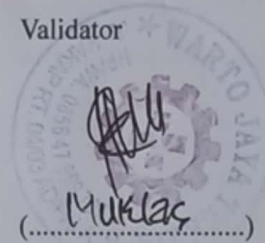
Kesimpulan :

Berdasarkan penilaian diatas, mesin tugas akhir tersebut dinyatakan :

a. Layak digunakan tanpa revisi	b. Layak digunakan dengan revisi	c. Tidak layak digunakan
------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

Cilacap, 30 Juli 2024

Validator



**LAMPIRAN 5**  
***BILL OF MATERIAL***

**LAMPIRAN 5**  
**Bill of Material (BOM)**

No	Nama Komponen	No.I D	Spesifikasi	Satuan	Harga Per satuan	Jumlah Pemakaian		Harga Komponen
						Panjang (mm)	Jumlah	
<b>A</b>	<b>Sub Assy Rangka</b>							
1	Rangka atas 1	A1	Besi <i>hollow</i> 35 mm x 35 mm x 1,4 mm	Batang	Rp. 130.000	1500	2	Rp. 65.000
2	Rangka atas 2	A2	Besi <i>hollow</i> 35 mm x 35 mm x 1,4 mm	Batang	Rp. 130.000	900	2	Rp. 39.000
3	Rangka tengah 1	A3	Besi <i>hollow</i> 35 mm x 35 mm x 1,4 mm	Batang	Rp. 130.000	1440	2	Rp. 62.400
4	Rangkah tengah 2	A4	Besi <i>hollow</i> 35 mm x 35 mm x 1,4 mm	Batang	Rp. 130.000	840	5	Rp. 91.000
5	Rangka bawah 1	A3	Besi <i>hollow</i> 35 mm x 35 mm x 1,4 mm	Batang	Rp. 130.000	1440	2	Rp. 62.400
6	Rangka bawah 2	A4	Besi <i>hollow</i> 35 mm x 35 mm x 1,4 mm	Batang	Rp. 130.000	840	2	Rp. 36.400
7	Rangka tiang	A5	Besi <i>hollow</i> 35 mm x 35 mm x 1,4 mm	Batang	Rp. 130.000	700	4	Rp. 61.000
<b>Jumlah Harga</b>								<b>Rp. 417. 200</b>
<b>B</b>	<b>Sub Assy Bak Penampungan Air</b>							
1	Bak air	-	<i>Mild Steel</i> 2400 mm x 1200 mm x 1 mm	Luas	Rp. 380.000	1768000	1	Rp. 233.500
<b>Jumlah Harga</b>								<b>Rp. 233.500</b>

No	Nama Komponen	No.ID	Spesifikasi	Satuan	Harga Per satuan	Jumlah Pemakaian		Harga Komponen
						Panjang (mm)	Jumlah	
<b>C</b>	<b>Sub Assy Ram-raman</b>							
1	Rangka tulangan 1	C1	Besi <i>hollow</i> 30 mm x 20 mm x 2 mm	Batang	Rp. 105.000	1490	2	Rp. 52.100
2	Rangka tulangan 2	C2	Besi <i>hollow</i> 30 mm x 20 mm x 2 mm	Batang	Rp. 105.000	830	2	Rp. 29.000
3	Penompang benda	C3	Besi siku 30 mm x 30 mm x 2 mm	Batang	Rp. 95.000	830	9	Rp. 118.500
<b>Jumlah Harga</b>								<b>Rp. 199.600</b>
<b>D</b>	<b>Lain-lain</b>							
1	Elektroda	-	RD Ø2 mm	Batang	Rp. 80.000		43	Rp. 71.500
2	Cat	-		Kaleng	Rp. 89.000		1	Rp. 89.000
3	Dempul	-		Kaleng	Rp. 22.000		2	Rp. 44.000
4	Amplas	-		Lembar	Rp. 5.000		1	Rp. 5.000
5	Roda	-		Pcs	Rp. 65.000		4	Rp. 280.000
6	Gerinda amplas	-		Pcs	Rp. 11.000		5	Rp. 55.000
7	Gerinda potong	-		Pcs	Rp. 8.000		5	Rp. 50.000
8	Gerinda poles	-		Pcs	Rp. 10.000		2	Rp. 20.000
9	<i>Thinner</i>	-		Botol	Rp. 15.000		3	Rp. 45.000
10	Mur baut	-		Pcs	Rp. 1.500		12	Rp. 18.000

No.	Nama Komponen	No.ID	Spesifikasi	Satuan	Harga Per satuan	Jumlah Pemakaian		Harga Komponen
						Panjang (mm)	Jumlah	
11	Maker	-		Pcs	Rp. 18.000		1	Rp. 18.000
12	Lem besi	-		Pcs	Rp. 17.000		1	Rp. 17.000
13	Baut <i>stainless steel</i>	-		Pcs	Rp. 6.000		8	Rp. 48.000
<b>Jumlah Harga</b>								<b>Rp. 760.500</b>
<b>Jumlah Harga Total</b>								<b>Rp.1.610.800</b>



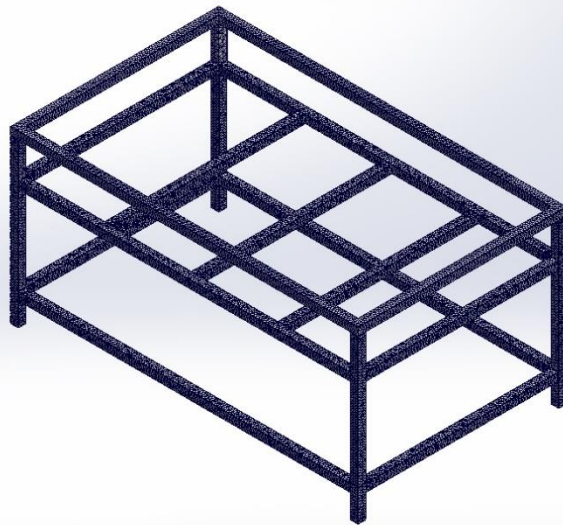
**LAMPIRAN 6**  
***REPORT CONVERGENSI MESH***

## CONVERGENSI MESH KE 1

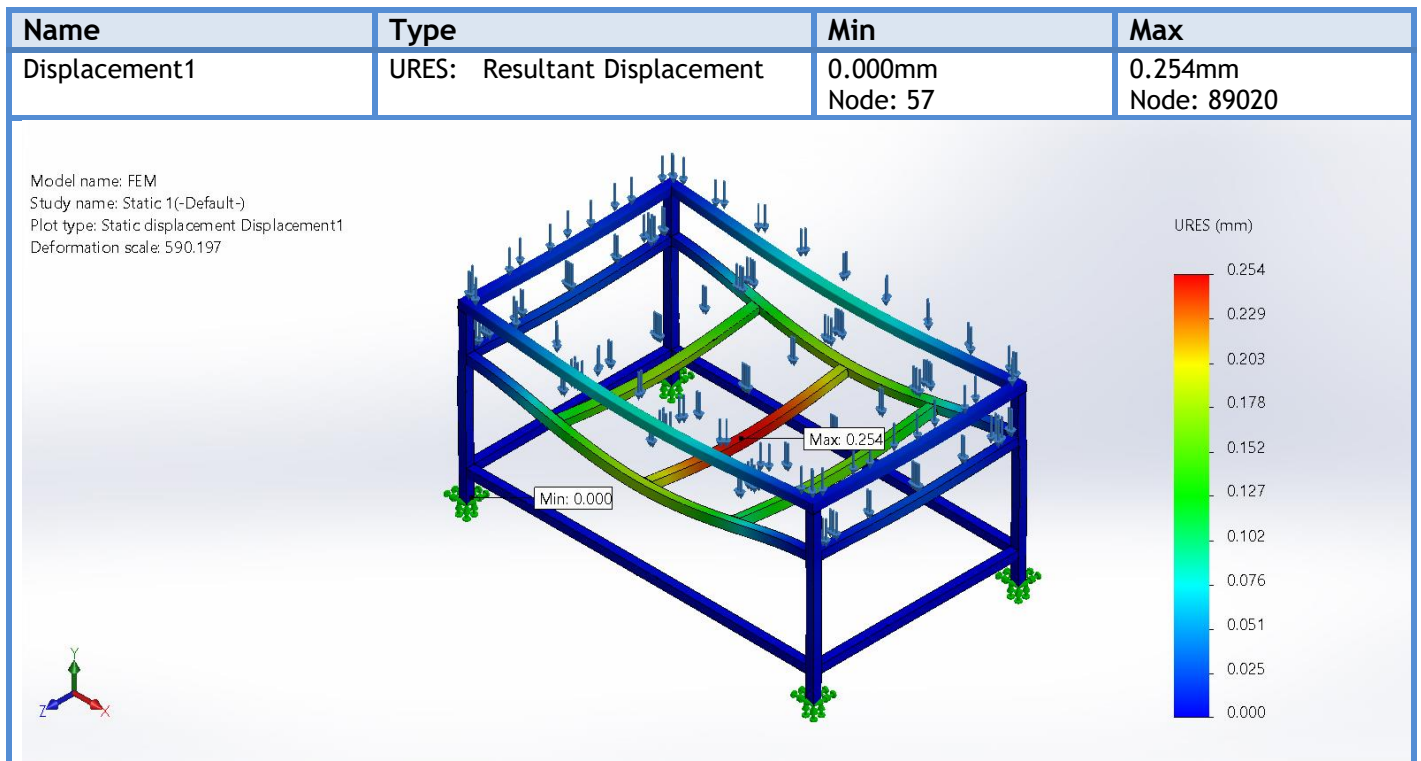
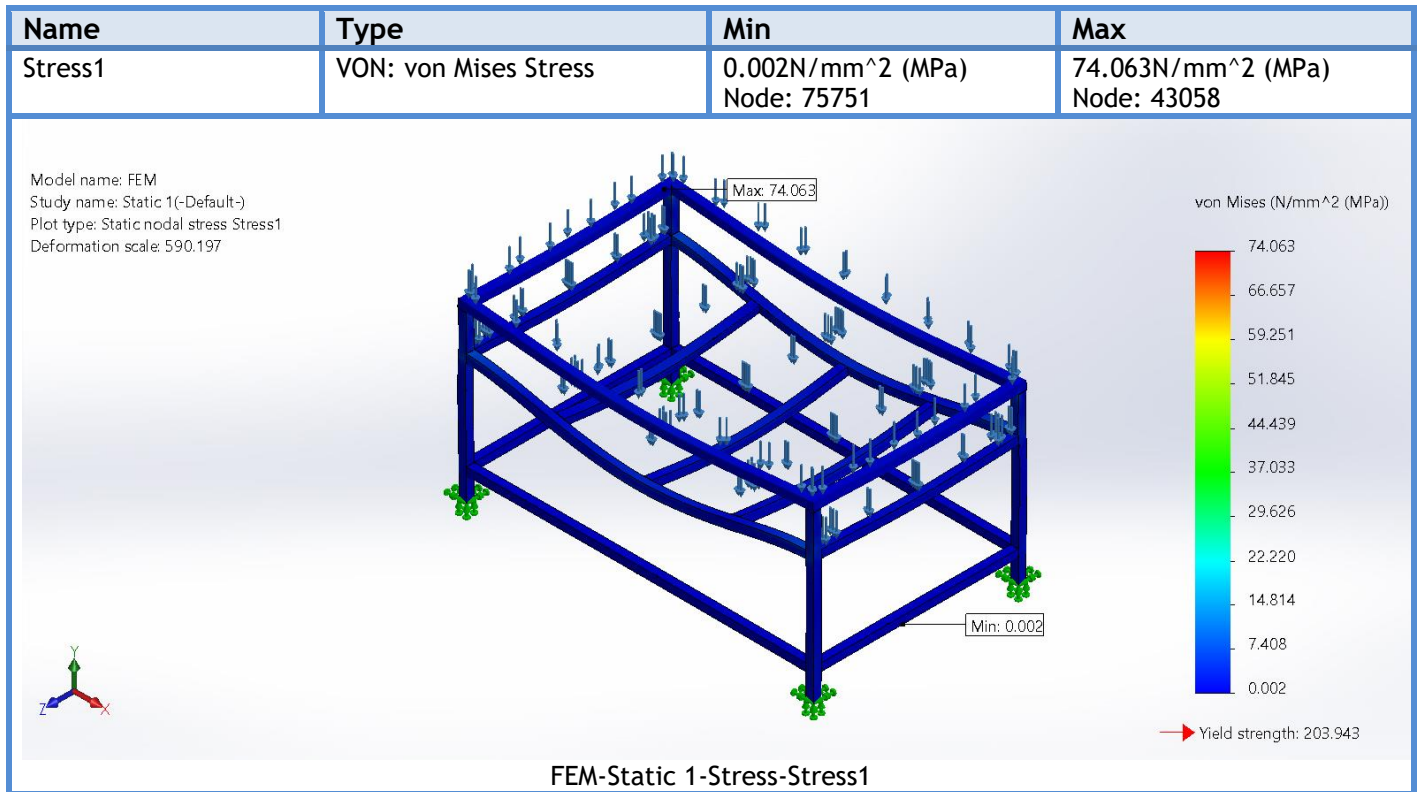
### Mesh information - Details

Total Nodes	188197
Total Elements	102443
Maximum Aspect Ratio	2,650.1
% of elements with Aspect Ratio < 3	22.7
% of elements with Aspect Ratio > 10	66.4
% of distorted elements(Jacobian)	0
Time to complete mesh(hh:mm:ss):	00:01:08
Computer name:	

Model name: FEM  
Study name: Static 1(-Default-)  
Mesh type: Solid Mesh



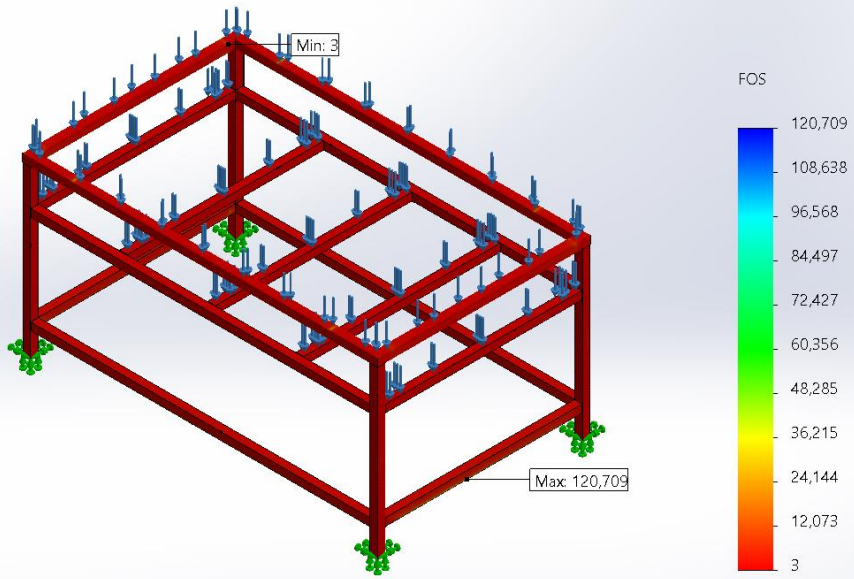
# Study Results



FEM-Static 1-Displacement-Displacement1

Name	Type	Min	Max
Factor of Safety1	Automatic	3 Node: 43058	120,709 Node: 75751

Model name: FEM  
 Study name: Static 1(-Default-)  
 Plot type: Factor of Safety Factor of Safety1  
 Criterion : Automatic  
 Factor of safety distribution: Min FOS = 2.8



FEM-Static 1-Factor of Safety-Factor of Safety1

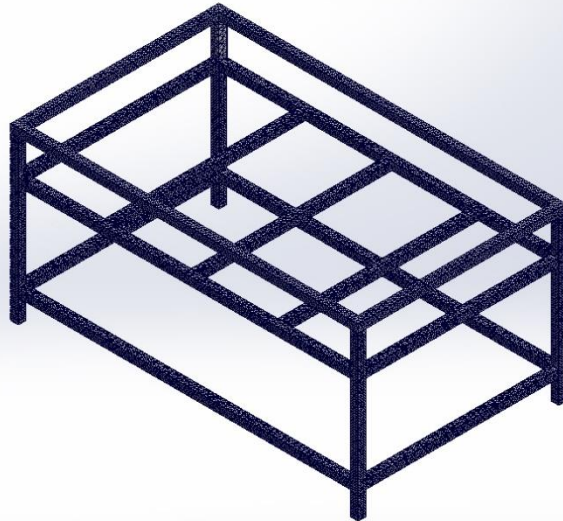


## CONVERGENSI MESH KE 2

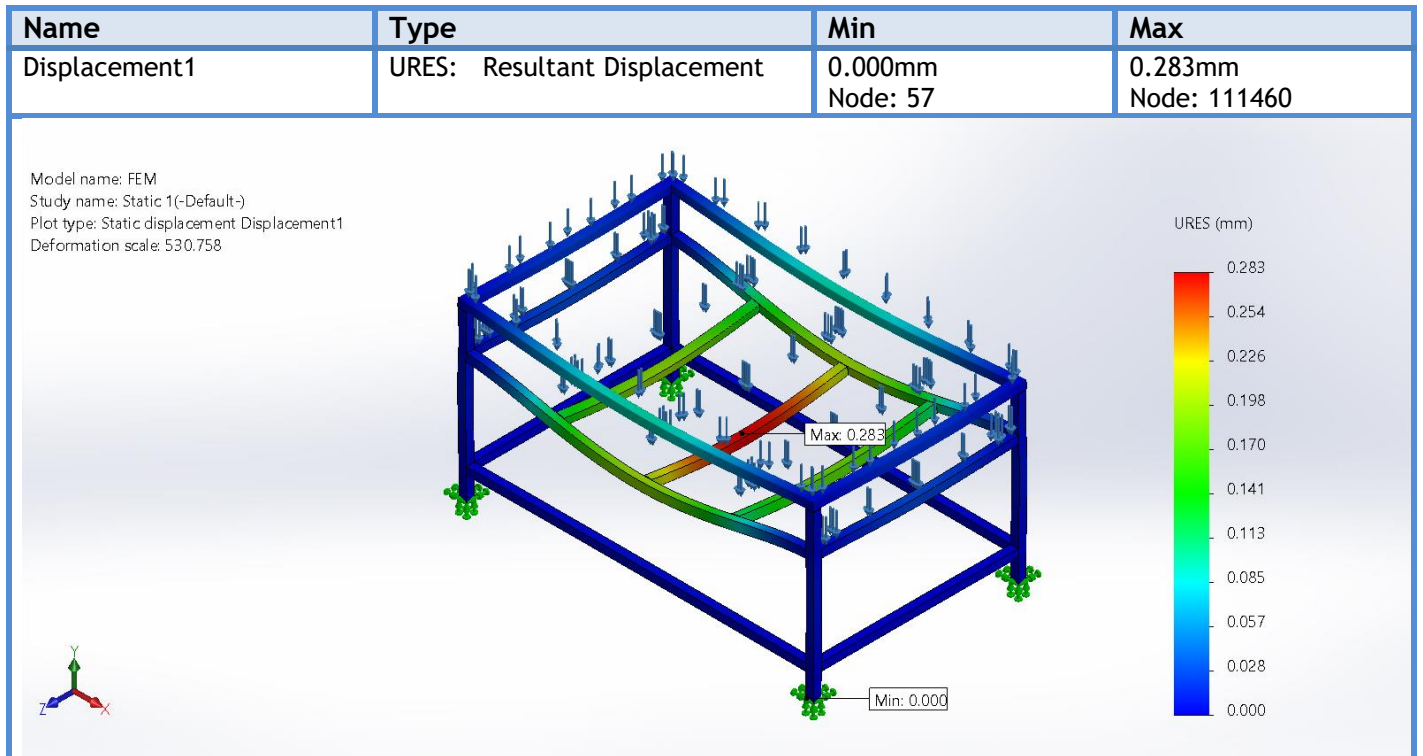
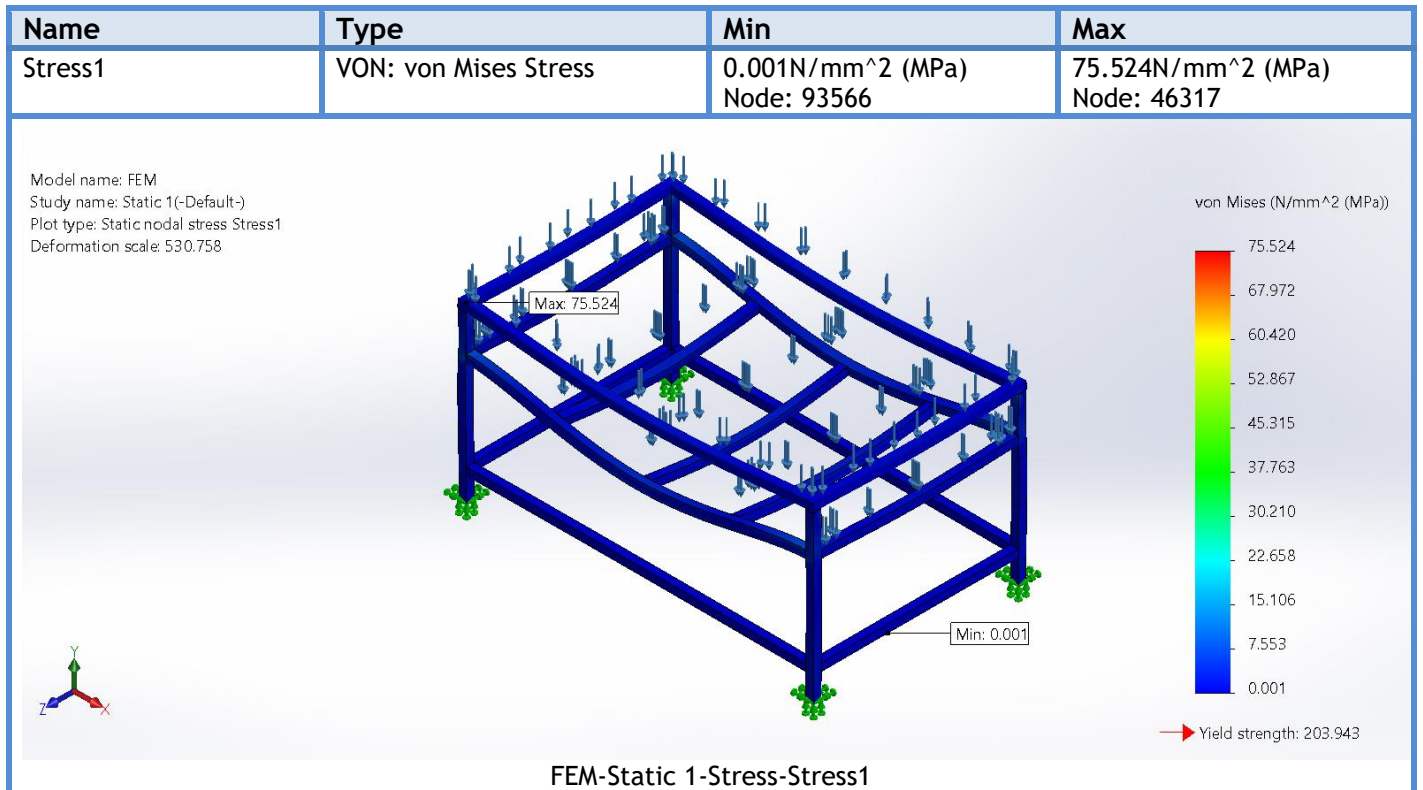
### Mesh information - Details

Total Nodes	210769
Total Elements	107748
Maximum Aspect Ratio	425.71
% of elements with Aspect Ratio < 3	33.4
% of elements with Aspect Ratio > 10	52.9
% of distorted elements(Jacobian)	0
Time to complete mesh(hh:mm:ss):	00:01:25
Computer name:	

Model name: FEM  
Study name: Static 1(-Default-)  
Mesh type: Solid Mesh



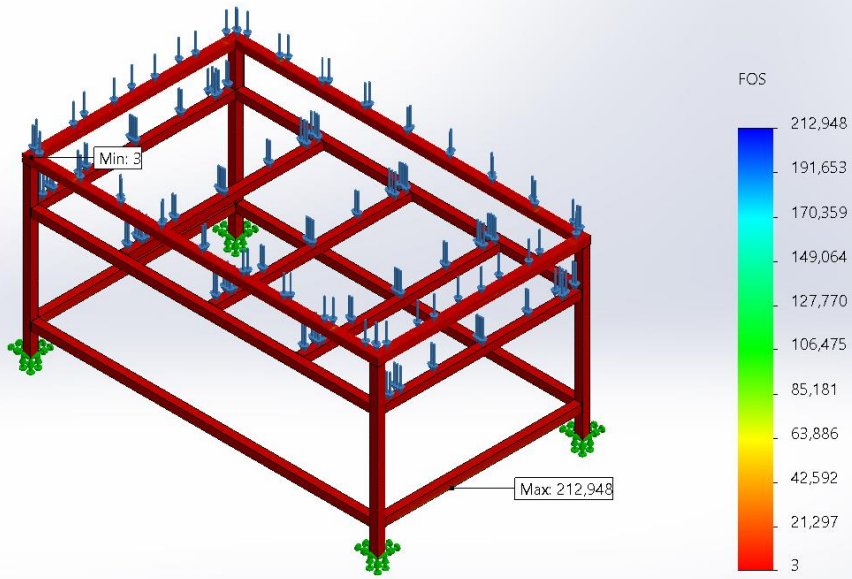
## Study Results



FEM-Static 1-Displacement-Displacement1

Name	Type	Min	Max
Factor of Safety1	Automatic	3 Node: 46317	212,948 Node: 93566

Model name: FEM  
 Study name: Static 1(-Default-)  
 Plot type: Factor of Safety Factor of Safety1  
 Criterion : Automatic  
 Factor of safety distribution: Min FOS = 2.7



FEM-Static 1-Factor of Safety-Factor of Safety1



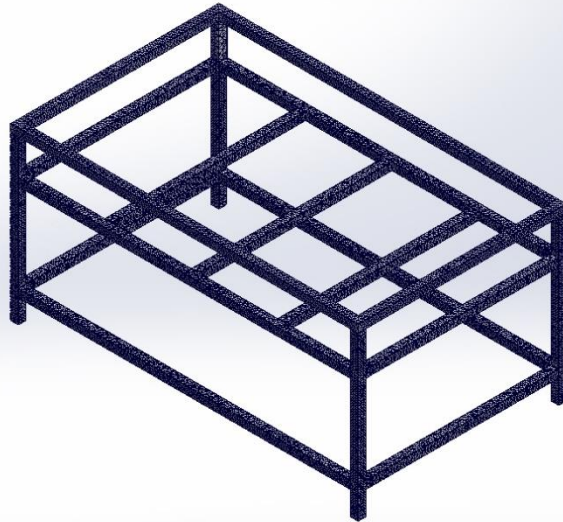


## CONVERGENSI MESH KE 3

### Mesh information - Details

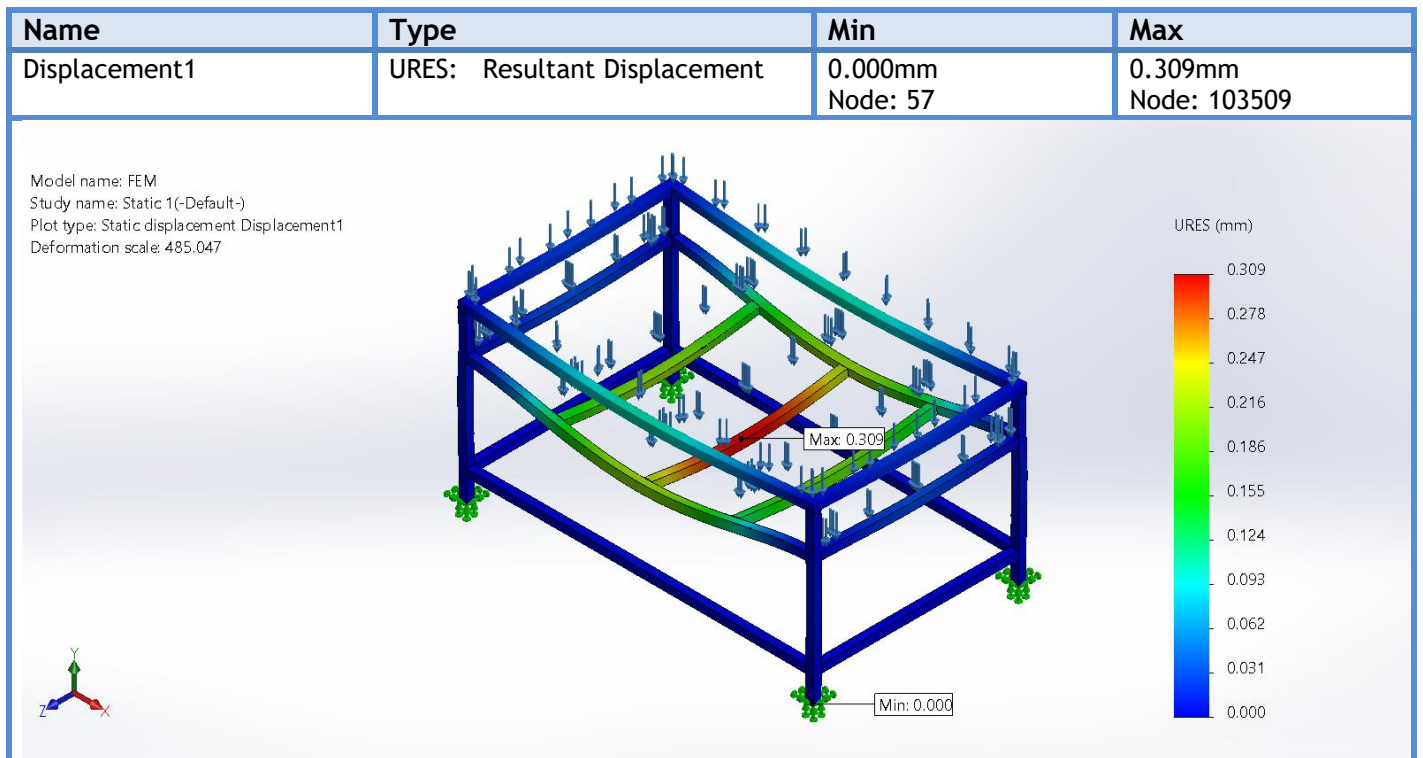
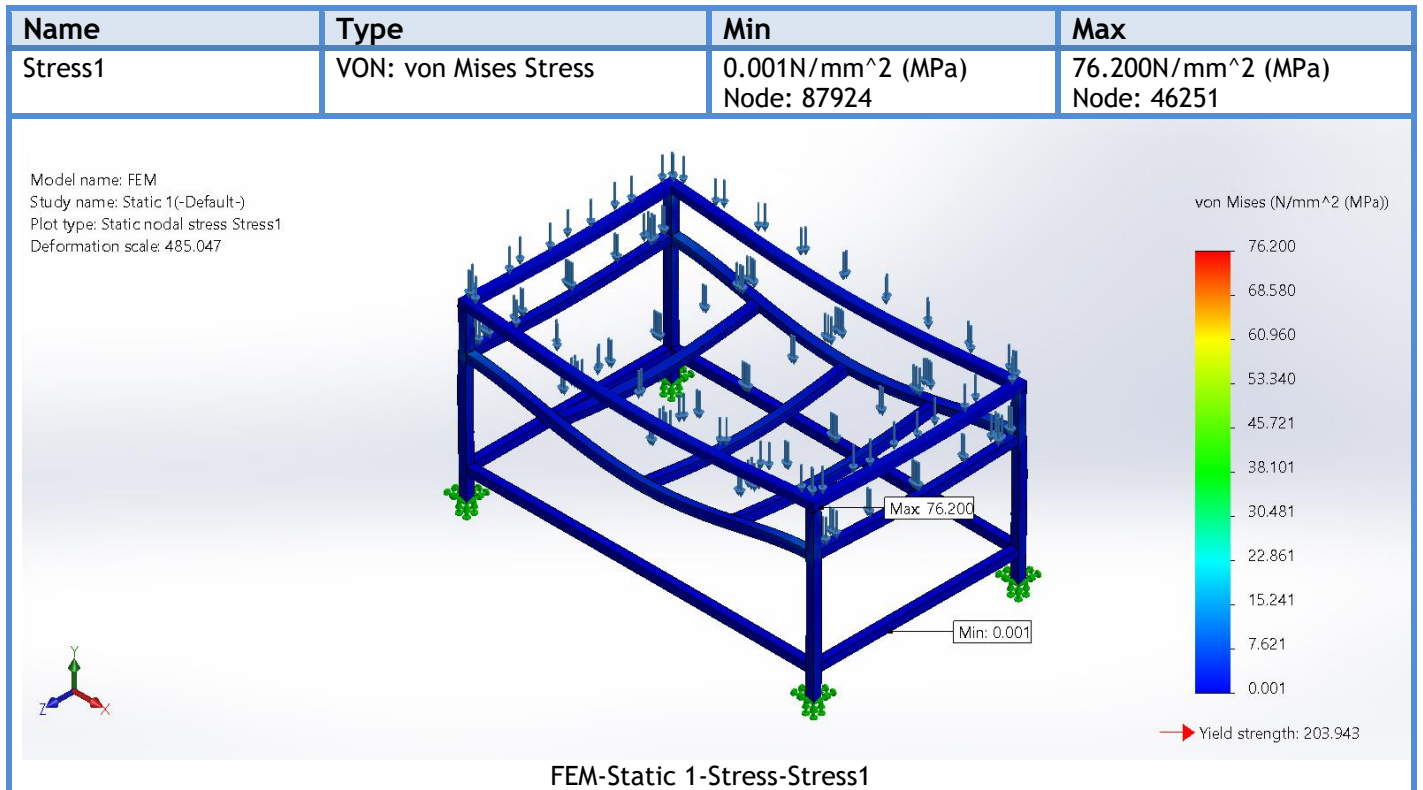
Total Nodes	211954
Total Elements	114443
Maximum Aspect Ratio	649.39
% of elements with Aspect Ratio < 3	27.2
% of elements with Aspect Ratio > 10	61.6
% of distorted elements(Jacobian)	0
Time to complete mesh(hh:mm:ss):	00:01:21
Computer name:	

Model name: FEM  
Study name: Static 1(-Default-)  
Mesh type: Solid Mesh





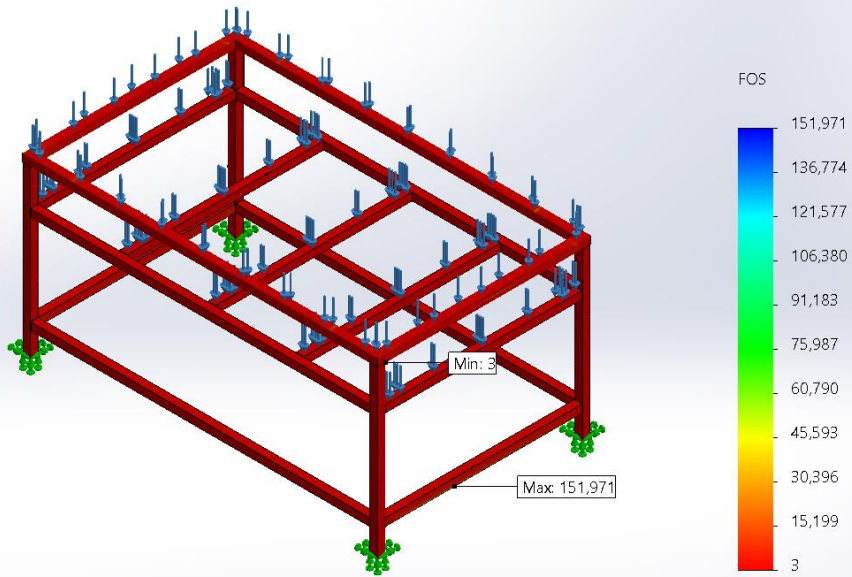
## Study Results



FEM-Static 1-Displacement-Displacement1

Name	Type	Min	Max
Factor of Safety1	Automatic	3 Node: 46251	151,971 Node: 87924

Model name: FEM  
 Study name: Static 1(-Default-)  
 Plot type: Factor of Safety Factor of Safety1  
 Criterion : Automatic  
 Factor of safety distribution: Min FOS = 2.7



FEM-Static 1-Factor of Safety-Factor of Safety1

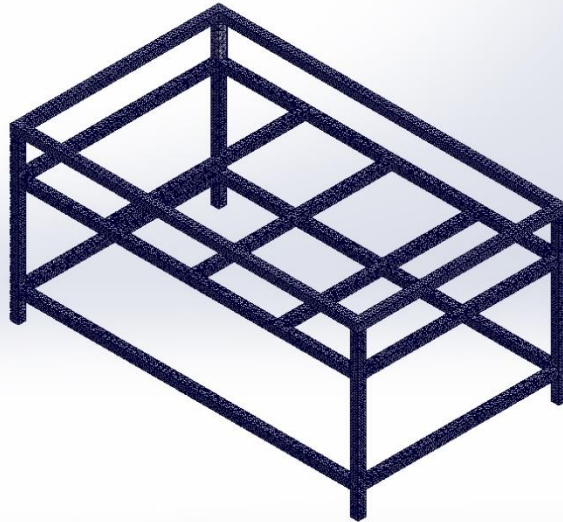


## CONVERGENSI MESH KE 4

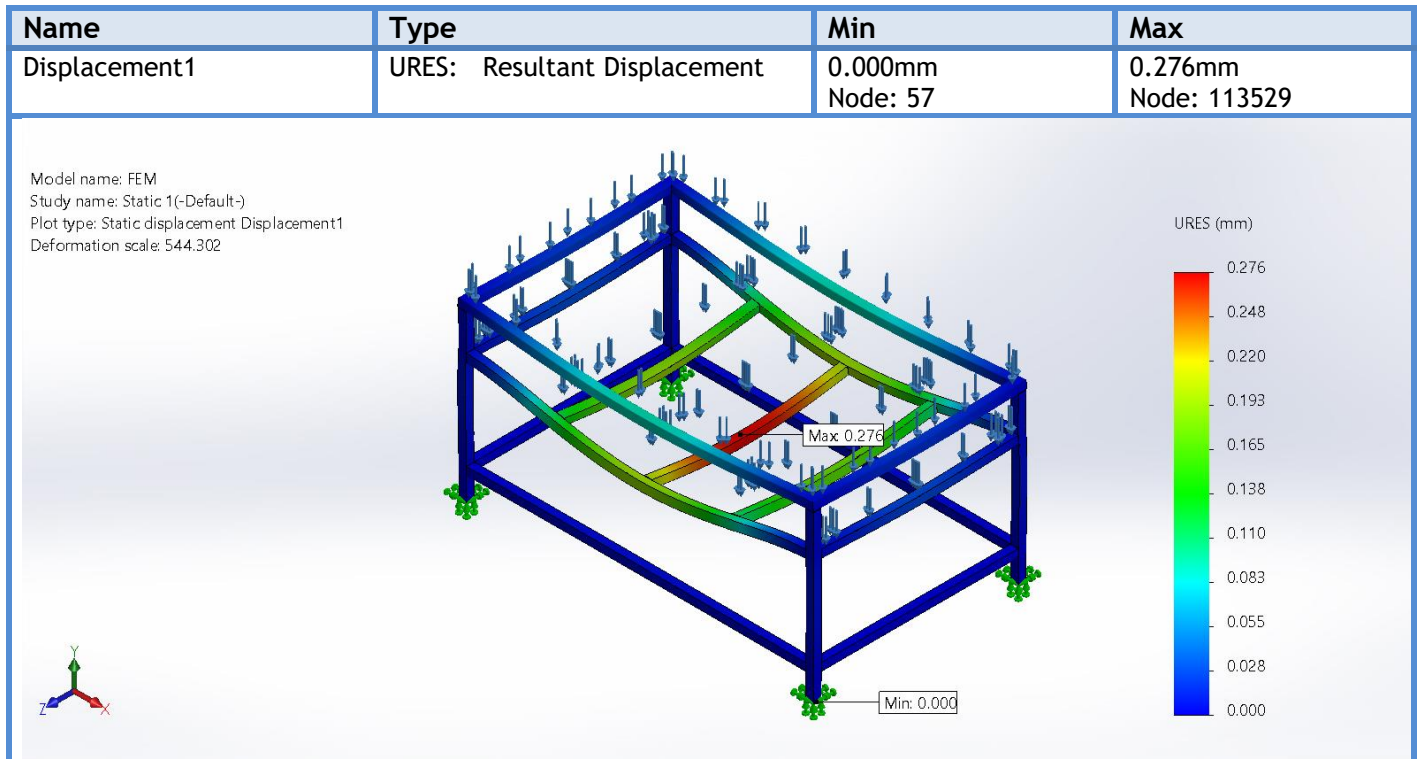
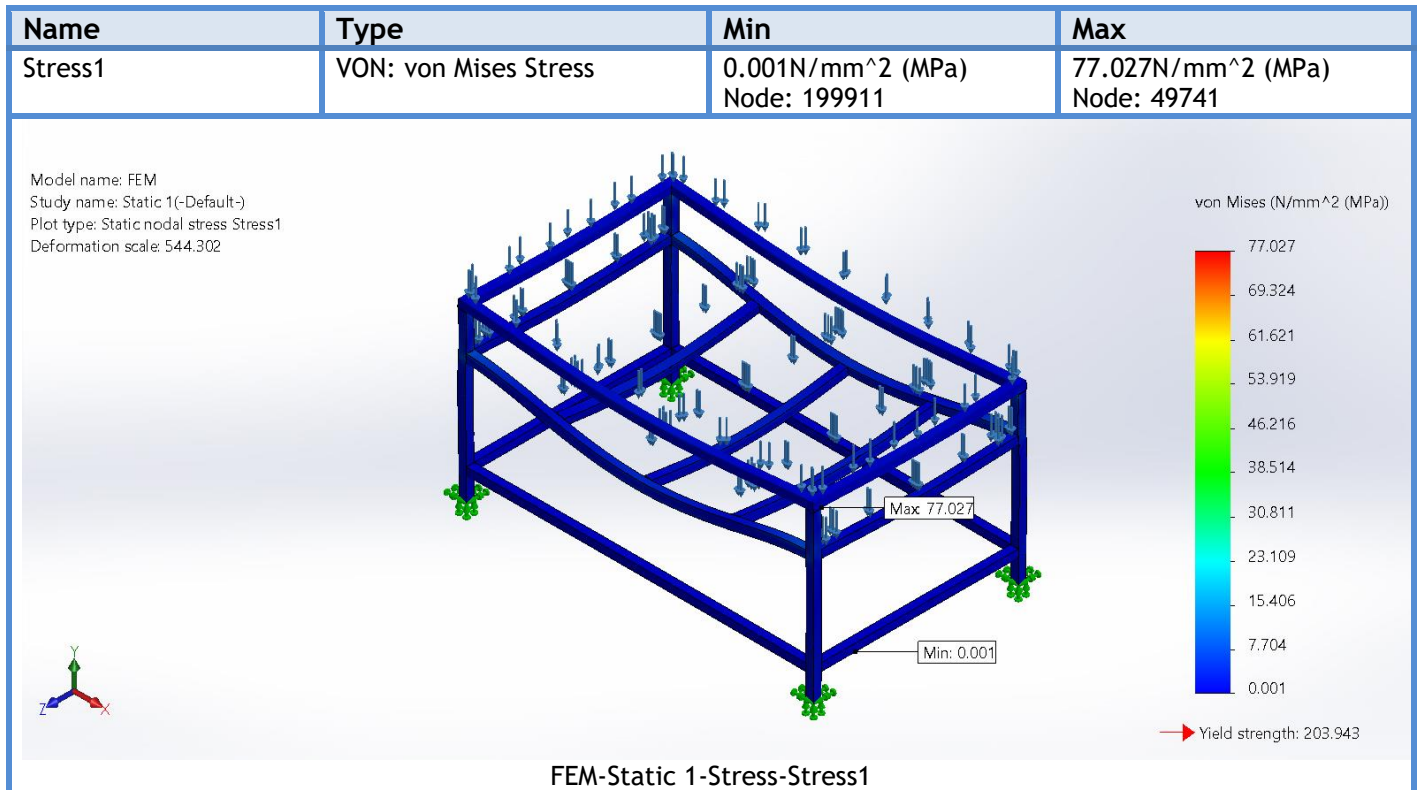
### Mesh information - Details

Total Nodes	236722
Total Elements	127741
Maximum Aspect Ratio	517.67
% of elements with Aspect Ratio < 3	28.1
% of elements with Aspect Ratio > 10	59.8
% of distorted elements(Jacobian)	0
Time to complete mesh(hh:mm:ss):	00:01:43
Computer name:	

Model name: FEM  
Study name: Static 1(-Default-)  
Mesh type: Solid Mesh



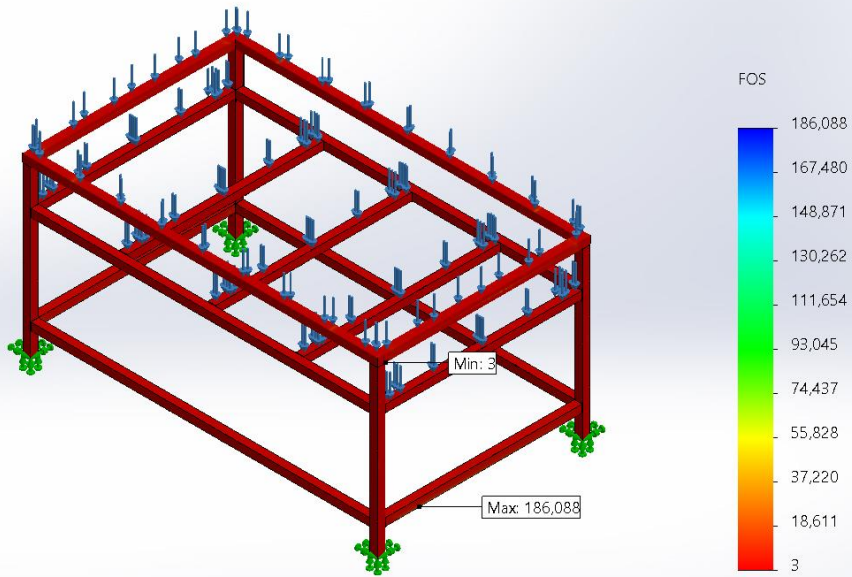
# Study Results



FEM-Static 1-Displacement-Displacement1

Name	Type	Min	Max
Factor of Safety1	Automatic	3 Node: 49741	186,088 Node: 199911

Model name: FEM  
 Study name: Static 1(-Default-)  
 Plot type: Factor of Safety Factor of Safety1  
 Criterion : Automatic  
 Factor of safety distribution: Min FOS = 2.6



FEM-Static 1-Factor of Safety-Factor of Safety1

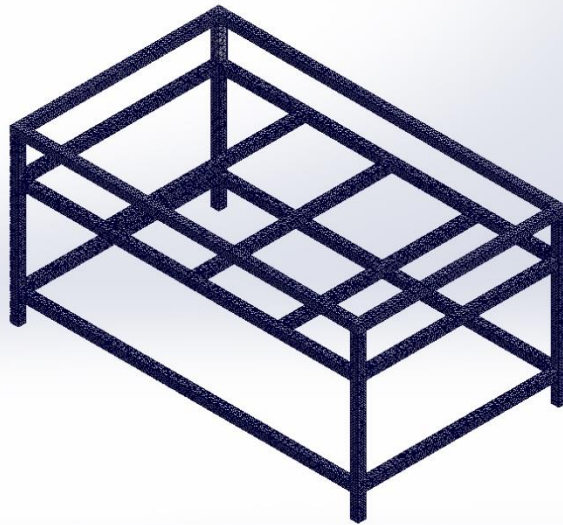


## CONVERGENSI MESH KE 5

### Mesh information - Details

Total Nodes	246230
Total Elements	134045
Maximum Aspect Ratio	727.89
% of elements with Aspect Ratio < 3	27.4
% of elements with Aspect Ratio > 10	60.8
% of distorted elements(Jacobian)	0
Time to complete mesh(hh:mm:ss):	00:01:38
Computer name:	

Model name: FEM  
Study name: Static 1(-Default-)  
Mesh type: Solid Mesh



### Beams

No Data



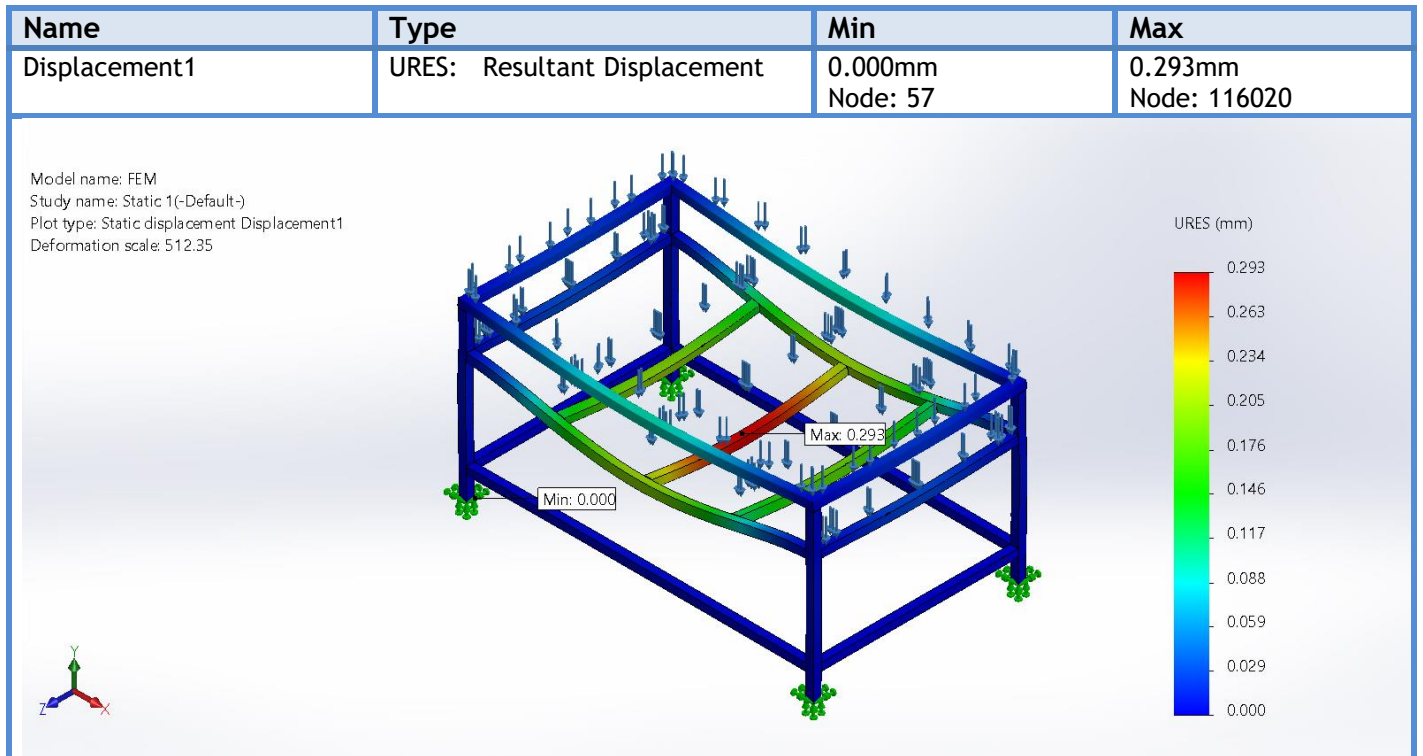
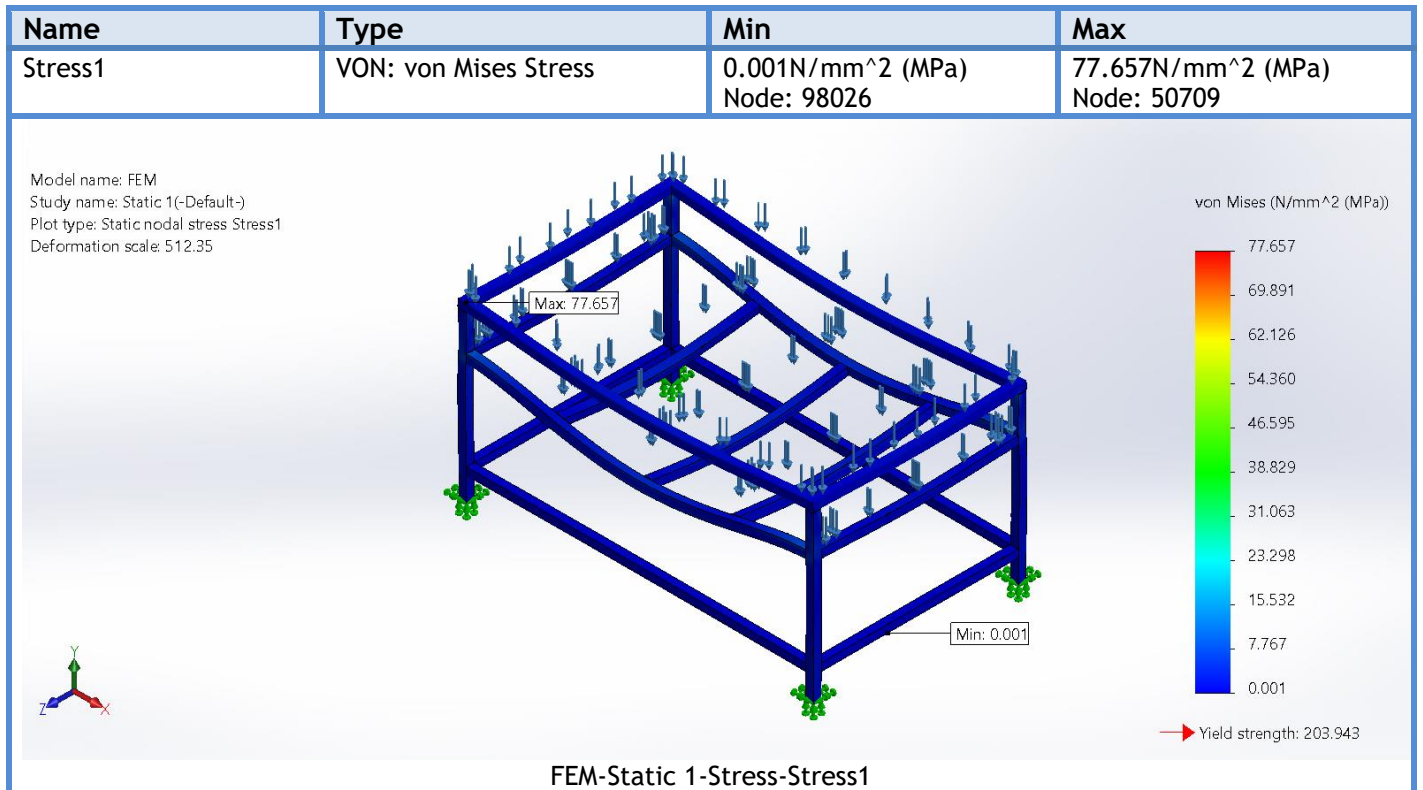
SOLIDWORKS

Analyzed with SOLIDWORKS Simulation

Simulation of FEM



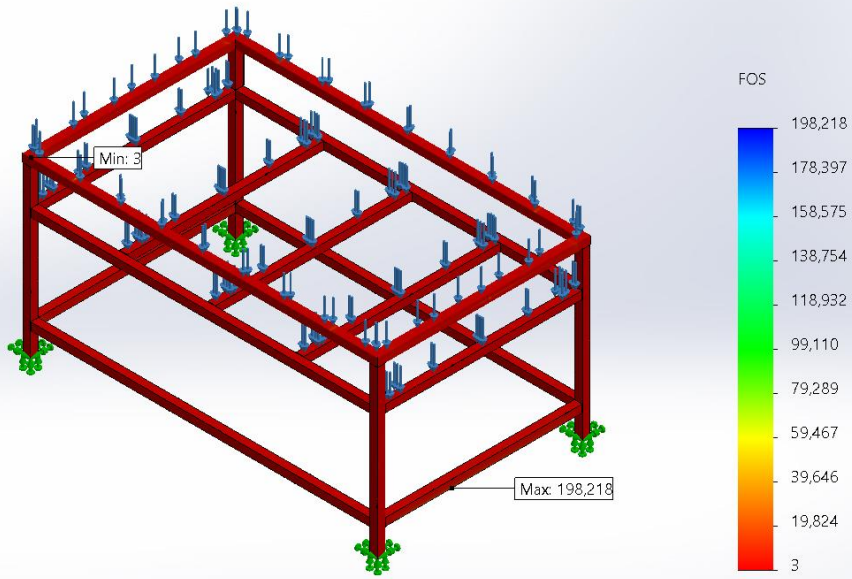
## Study Results



FEM-Static 1-Displacement-Displacement1

Name	Type	Min	Max
Factor of Safety1	Automatic	3 Node: 50709	198,218 Node: 98026

Model name: FEM  
 Study name: Static 1(-Default-)  
 Plot type: Factor of Safety Factor of Safety1  
 Criterion : Automatic  
 Factor of safety distribution: Min FOS = 2.6



FEM-Static 1-Factor of Safety-Factor of Safety1



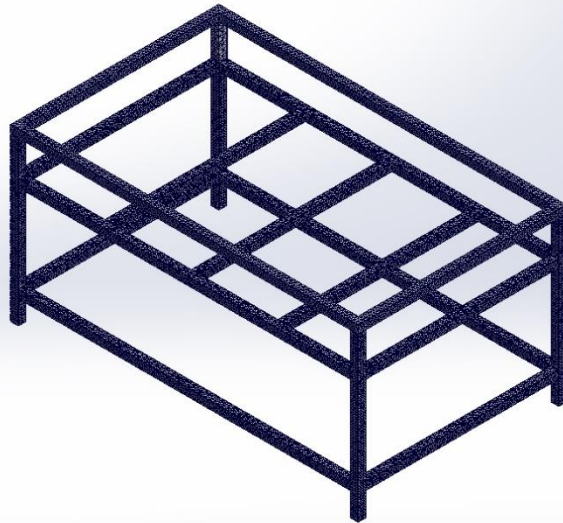


## CONVERGENSI MESH KE 6

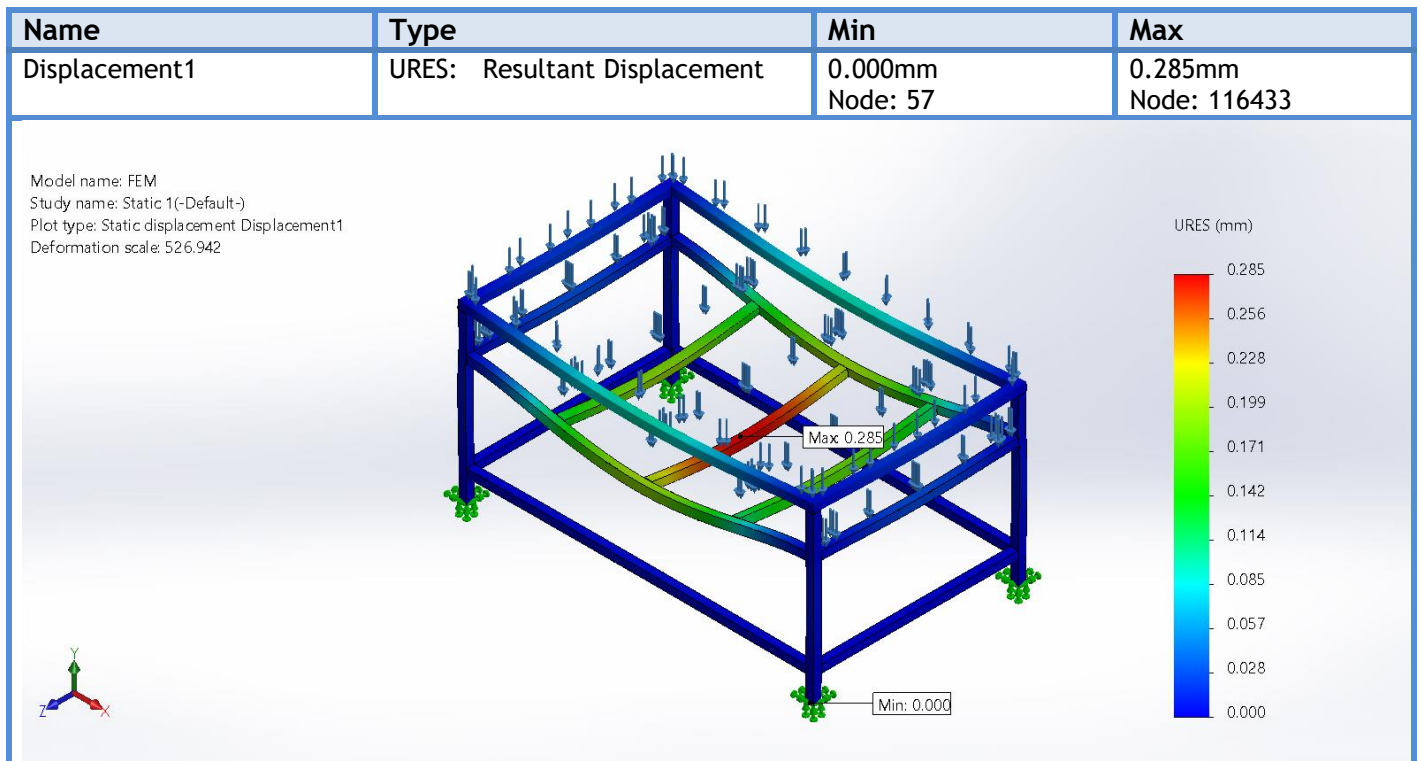
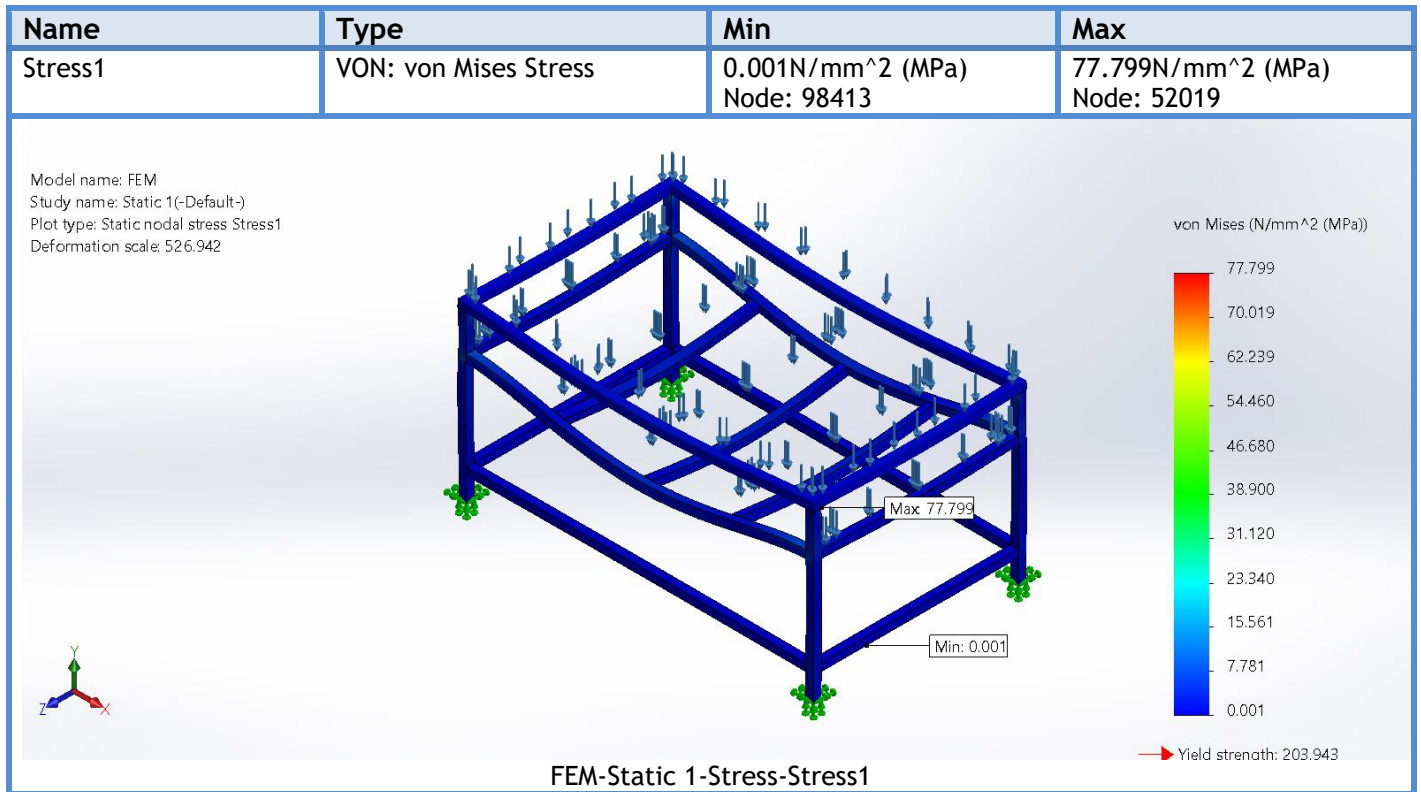
### Mesh information - Details

Total Nodes	254447
Total Elements	140556
Maximum Aspect Ratio	1,167.7
% of elements with Aspect Ratio < 3	25.5
% of elements with Aspect Ratio > 10	62.8
% of distorted elements(Jacobian)	0
Time to complete mesh(hh:mm:ss):	00:01:35
Computer name:	

Model name: FEM  
Study name: Static 1(-Default-)  
Mesh type: Solid Mesh



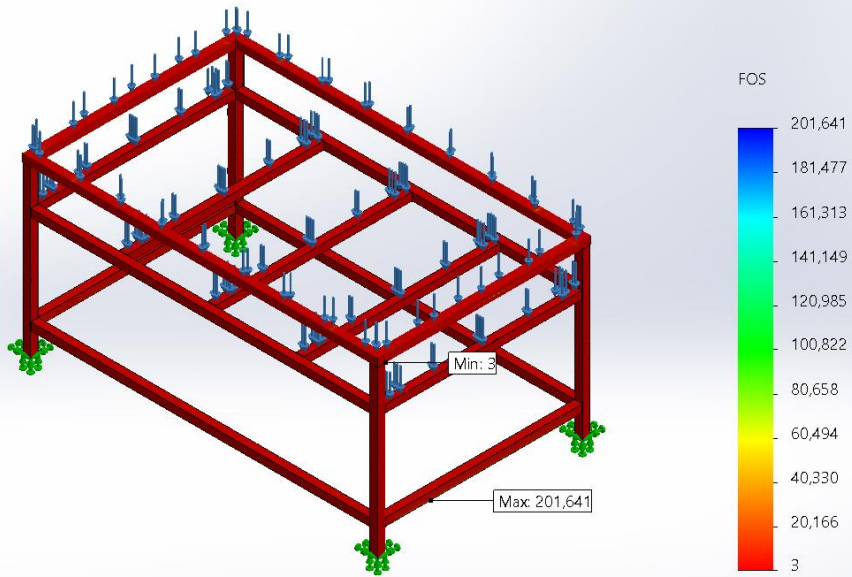
# Study Results



FEM-Static 1-Displacement-Displacement1

Name	Type	Min	Max
Factor of Safety1	Automatic	3 Node: 52019	201,641 Node: 98413

Model name: FEM  
 Study name: Static 1(-Default-)  
 Plot type: Factor of Safety Factor of Safety1  
 Criterion : Automatic  
 Factor of safety distribution: Min FOS = 2.6



FEM-Static 1-Factor of Safety-Factor of Safety1

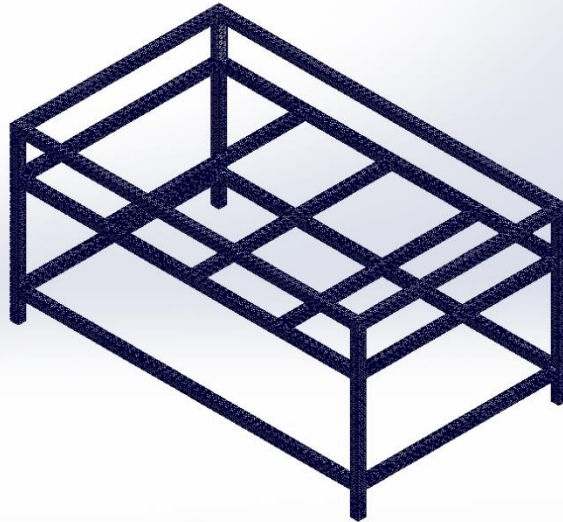


## CONVERGENSI MESH KE 7

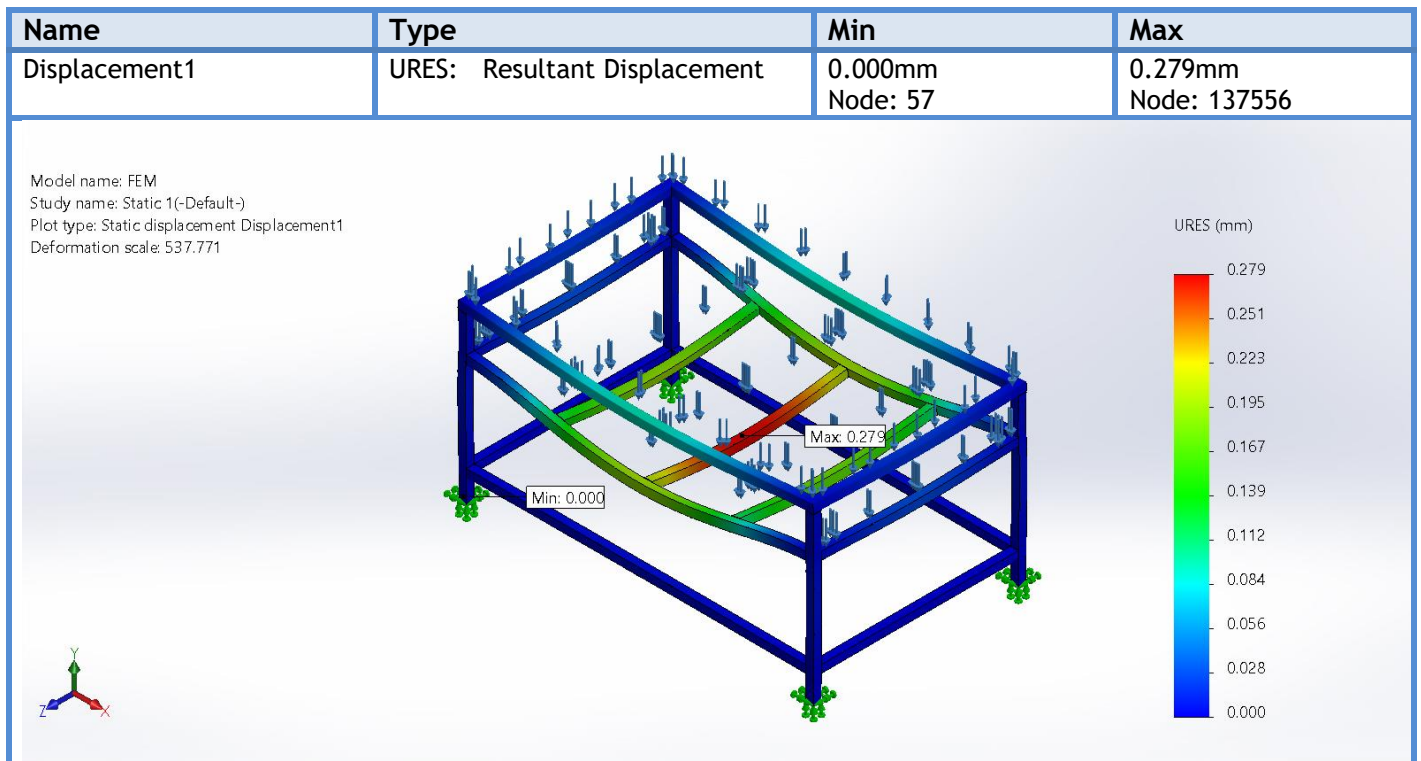
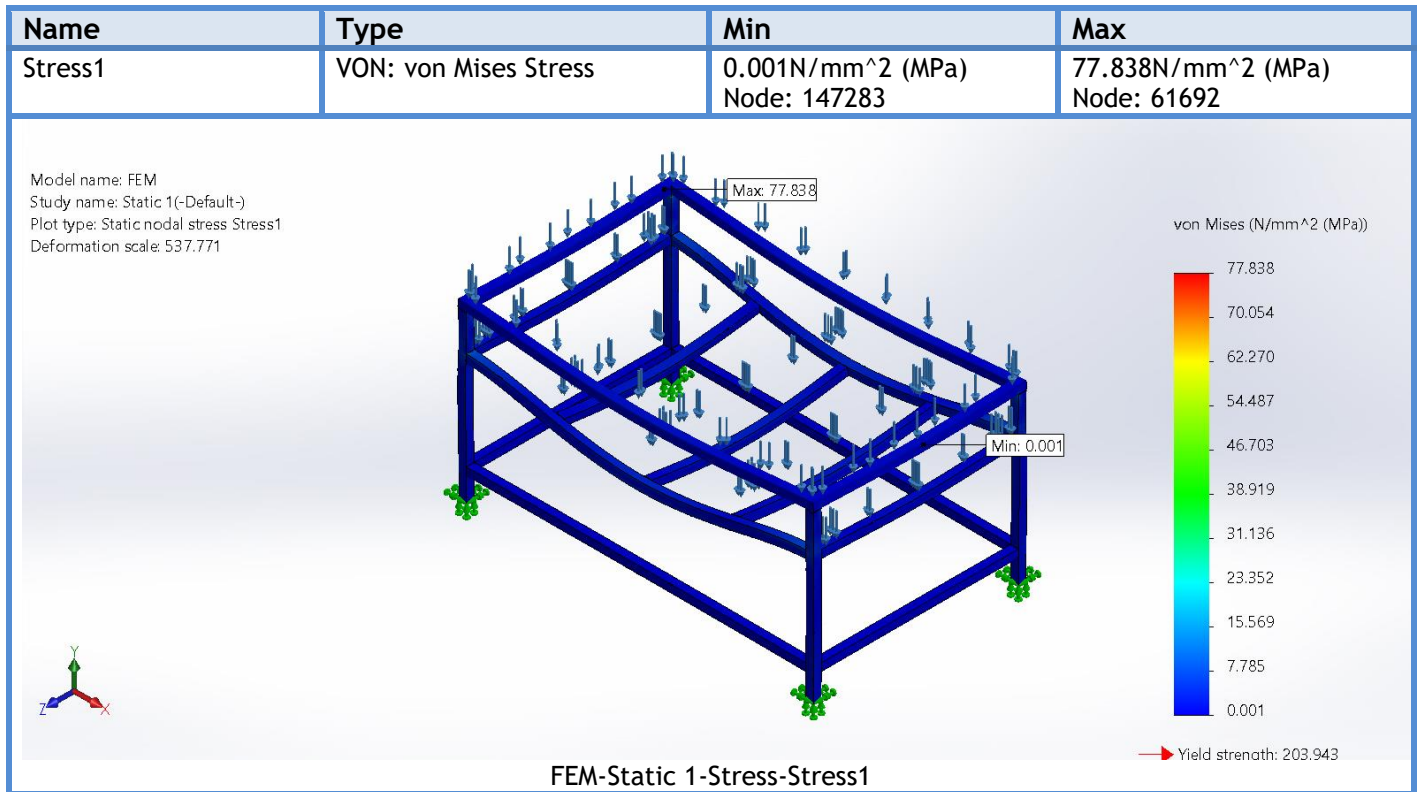
### Mesh information - Details

Total Nodes	292148
Total Elements	159322
Maximum Aspect Ratio	768.46
% of elements with Aspect Ratio < 3	30.3
% of elements with Aspect Ratio > 10	58
% of distorted elements(Jacobian)	0
Time to complete mesh(hh:mm:ss):	00:02:39
Computer name:	

Model name: FEM  
Study name: Static 1(-Default-)  
Mesh type: Solid Mesh



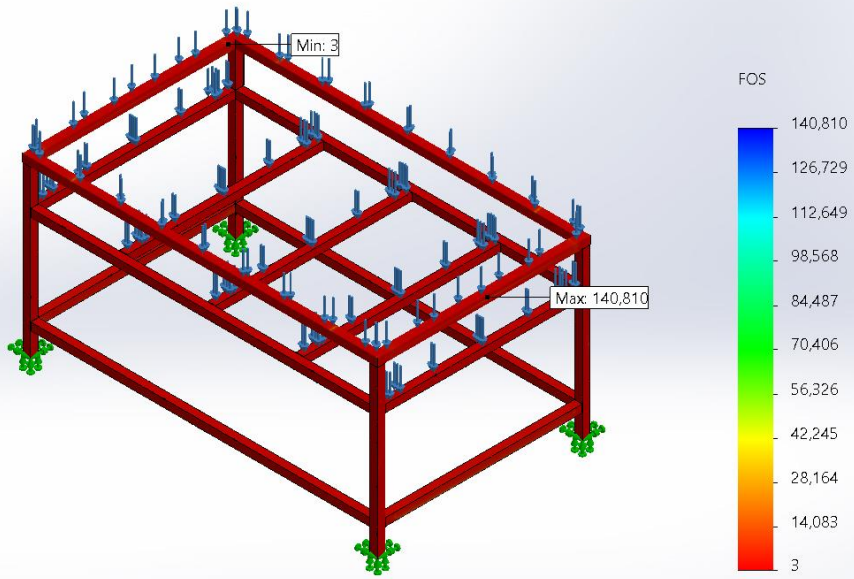
# Study Results



FEM-Static 1-Displacement-Displacement1

Name	Type	Min	Max
Factor of Safety1	Automatic	3 Node: 61692	140,810 Node: 147283

Model name: FEM  
 Study name: Static 1(-Default-)  
 Plot type: Factor of Safety Factor of Safety1  
 Criterion : Automatic  
 Factor of safety distribution: Min FOS = 2.6



FEM-Static 1-Factor of Safety-Factor of Safety1



**LAMPIRAN 7**  
**BIODATA PENULIS**



## BIODATA PENULIS



Nama : Erwinanto  
Tempat, tanggal lahir : Pekalongan, 08 Juni 2002  
NIM : 210103010  
Prodi Studi : Diploma III Teknik Mesin  
Jurusan : Rekayasa Mesin dan Industri Pertanian  
E-mail : [erwinanto08602@gmail.com](mailto:erwinanto08602@gmail.com)  
Alamat : Desa Krandon, Kecamatan Kesesi,  
Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah.  
Telpon/HP : 085702246988  
Motto Hidup : “Jika dalam perjalanan hidup diri ini merasa lelah dan ingin menyerah, ingatlah bahwa jarak kemenangan hanya berkisar antara kening dan sajadah. Yakin sebentar lagi kita akan sampai”.

### **Riwayat Pendidikan :**

1. SD Negeri 01 Krandon (2009 – 2015)
2. MTs Negeri 2 Pekalongan (2015 – 2018)
3. SMK Muhammadiyah Kajen (2018 – 2021)
4. Politeknik Negeri Cilacap (2021 – 2024)