

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmet M.S. 2014. *Design of Mechanical Hydraulic Jack*. IOSR Jurnal of Engineering (IOSRJEN),12.
- Budi, F. 2014 . Cara Kerja Mesin Press Hidraulik.
- Fortek, Pembangunan. 2013. Sistem Hidrolik dan Pompa Hidrolik.
- Matt, Robert, L. 2009. Elemen-Elemen Mesin Dalam Perancangan Mekanis. Yogyakarta : Andi
- Parr, Andrew. 2003. Hidrolika dan Pneumatika, Alih Bahasa Gunawan Prasetyo. Jakarta : Erlangga
- Permana, D.A. 2010 “Rancang Bangun Mesin Press Semi Otomatis”, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Popov, E. P. 1996. Mekanika Teknik (Machine of Material). Jakarta : Erlangga
- Rakesh Y. Suryawanshi, N. P. 2015. Design and Fabrication of Hydraulic jack Bearing. IJIRST –International Journal for Innovative Research in Science & Technology, 10
- Sudibjo, I. 2015. Gaya dan Tekanan Pada Sistem Hidrolik.
- Mannani, M. R. A. (2019). RANCANG BANGUN ALAT PRES BRIKET DENGAN KAPASITAS TEKANAN 4 TON.

Lampiran

Lampiran 1 : Dokumentasi Alat

No	Keterangan	Gambar Alat
1.	Kunci L	
2.	Tang	

3.	Mata Bor	
4.	Mistar	

5.	Palu	
6.	Kunci Pipa	

7.	Spidol	
8.	Sarung Tangan Las	

9.	Apron	
10.	Kompresor	

11.	Elektroda	
12.	Mesin Miling	

13.	Kaca Mata Las	
14.	Palu Chipping	

15.	Oil Pan	
-----	---------	---

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

Lampiran 2 : Dokumentasi Bahan

No	Keterangan	Gambar Alat
1.	Cat Semprot	
2.	Soda Api	

3.	Plat Baja 5 mm	
4.	Bensin	

5.	Oring	
6.	Plat Baja 10 mm	

6.	Seal dan O-Ring Kit	
7.	Oil SAE 10	

Lampiran 3 : Dokumentasi Perlengkapan Safety

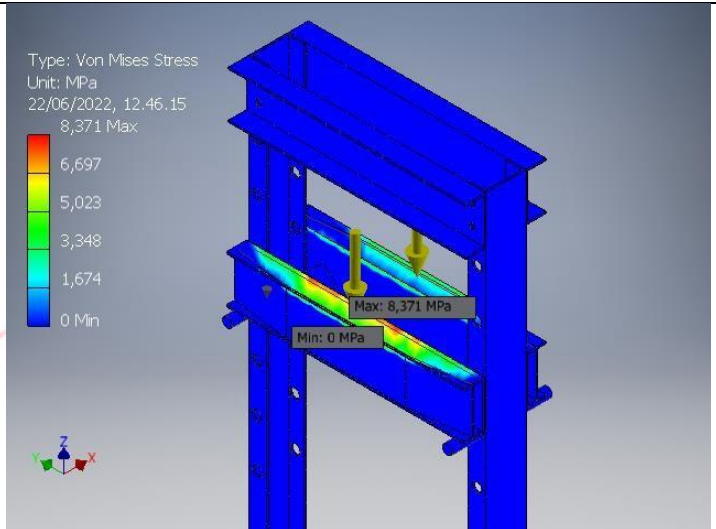
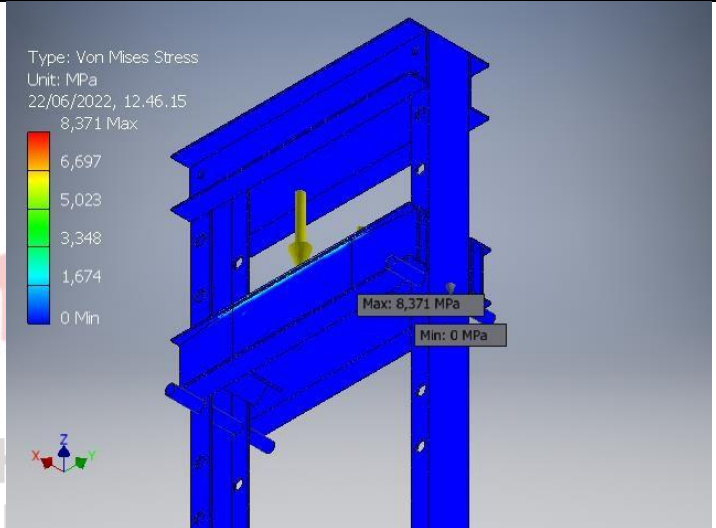
No	Keterangan	Gambar
1.	Helm safety	
2.	Kacamata Safety	

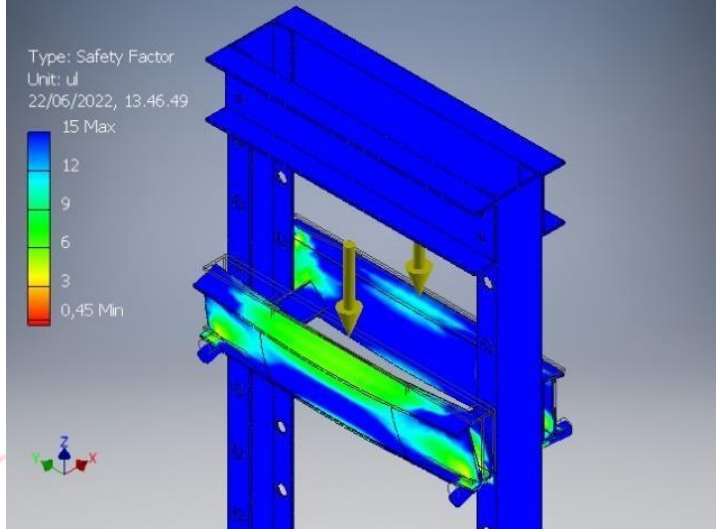
3.	Sarung Tangan	
4.	Sepatu Safety	

5.	Masker	
6.	Earplug	

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

Lampiran 4 : Dokumentasi Autocad Inventor

No	Keterangan	Gambar
1.	Pengujian Stress Analysis	Type: Von Mises Stress Unit: MPa 22/06/2022, 12.46.15 8,371 Max  Max: 8,371 MPa Min: 0 MPa Type: Von Mises Stress Unit: MPa 22/06/2022, 12.46.15 8,371 Max  Max: 8,371 MPa Min: 0 MPa

2.	Pengujian Safety Factor																																																																																											
4.	Result Summary	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th><th>Minimum</th><th>Maximum</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volume</td><td colspan="2">7383330 mm³</td></tr> <tr> <td>Mass</td><td colspan="2">57,9592 kg</td></tr> <tr> <td>Von Mises Stress</td><td>0 MPa</td><td>8,37121 MPa</td></tr> <tr> <td>1st Principal Stress</td><td>-1,62114 MPa</td><td>5,482 MPa</td></tr> <tr> <td>3rd Principal Stress</td><td>-6,80357 MPa</td><td>1,1105 MPa</td></tr> <tr> <td>Displacement</td><td>0 mm</td><td>0,00108272 mm</td></tr> <tr> <td>Safety Factor</td><td>15 ul</td><td>15 ul</td></tr> <tr> <td>Stress XX</td><td>-5,67144 MPa</td><td>4,06481 MPa</td></tr> <tr> <td>Stress XY</td><td>-0,431026 MPa</td><td>0,375365 MPa</td></tr> <tr> <td>Stress XZ</td><td>-3,64951 MPa</td><td>3,70439 MPa</td></tr> <tr> <td>Stress YY</td><td>-2,42057 MPa</td><td>1,30164 MPa</td></tr> <tr> <td>Stress YZ</td><td>-1,12716 MPa</td><td>1,0604 MPa</td></tr> <tr> <td>Stress ZZ</td><td>-6,13799 MPa</td><td>3,17147 MPa</td></tr> <tr> <td>X Displacement</td><td>-0,000219051 mm</td><td>0,000253493 mm</td></tr> <tr> <td>Y Displacement</td><td>-0,0000393395 mm</td><td>0,0000303805 mm</td></tr> <tr> <td>Z Displacement</td><td>-0,00108211 mm</td><td>0,0000321693 mm</td></tr> <tr> <td>Equivalent Strain</td><td>0 ul</td><td>0,0000345679 ul</td></tr> <tr> <td>1st Principal Strain</td><td>-0,00000000853673 ul</td><td>0,0000312341 ul</td></tr> <tr> <td>3rd Principal Strain</td><td>-0,0000307558 ul</td><td>0,000000434073 ul</td></tr> <tr> <td>Strain XX</td><td>-0,0000301071 ul</td><td>0,0000210294 ul</td></tr> <tr> <td>Strain XY</td><td>-0,00000266826 ul</td><td>0,00000232369 ul</td></tr> <tr> <td>Strain XZ</td><td>-0,0000225922 ul</td><td>0,0000229319 ul</td></tr> <tr> <td>Strain YY</td><td>-0,00000199725 ul</td><td>0,00000268318 ul</td></tr> <tr> <td>Strain YZ</td><td>-0,00000697765 ul</td><td>0,00000656436 ul</td></tr> <tr> <td>Strain ZZ</td><td>-0,0000229839 ul</td><td>0,0000233256 ul</td></tr> <tr> <td>Contact Pressure</td><td>0 MPa</td><td>0 MPa</td></tr> <tr> <td>Contact Pressure X</td><td>0 MPa</td><td>0 MPa</td></tr> <tr> <td>Contact Pressure Y</td><td>0 MPa</td><td>0 MPa</td></tr> <tr> <td>Contact Pressure Z</td><td>0 MPa</td><td>0 MPa</td></tr> </tbody> </table>	Name	Minimum	Maximum	Volume	7383330 mm ³		Mass	57,9592 kg		Von Mises Stress	0 MPa	8,37121 MPa	1st Principal Stress	-1,62114 MPa	5,482 MPa	3rd Principal Stress	-6,80357 MPa	1,1105 MPa	Displacement	0 mm	0,00108272 mm	Safety Factor	15 ul	15 ul	Stress XX	-5,67144 MPa	4,06481 MPa	Stress XY	-0,431026 MPa	0,375365 MPa	Stress XZ	-3,64951 MPa	3,70439 MPa	Stress YY	-2,42057 MPa	1,30164 MPa	Stress YZ	-1,12716 MPa	1,0604 MPa	Stress ZZ	-6,13799 MPa	3,17147 MPa	X Displacement	-0,000219051 mm	0,000253493 mm	Y Displacement	-0,0000393395 mm	0,0000303805 mm	Z Displacement	-0,00108211 mm	0,0000321693 mm	Equivalent Strain	0 ul	0,0000345679 ul	1st Principal Strain	-0,00000000853673 ul	0,0000312341 ul	3rd Principal Strain	-0,0000307558 ul	0,000000434073 ul	Strain XX	-0,0000301071 ul	0,0000210294 ul	Strain XY	-0,00000266826 ul	0,00000232369 ul	Strain XZ	-0,0000225922 ul	0,0000229319 ul	Strain YY	-0,00000199725 ul	0,00000268318 ul	Strain YZ	-0,00000697765 ul	0,00000656436 ul	Strain ZZ	-0,0000229839 ul	0,0000233256 ul	Contact Pressure	0 MPa	0 MPa	Contact Pressure X	0 MPa	0 MPa	Contact Pressure Y	0 MPa	0 MPa	Contact Pressure Z	0 MPa	0 MPa
Name	Minimum	Maximum																																																																																										
Volume	7383330 mm ³																																																																																											
Mass	57,9592 kg																																																																																											
Von Mises Stress	0 MPa	8,37121 MPa																																																																																										
1st Principal Stress	-1,62114 MPa	5,482 MPa																																																																																										
3rd Principal Stress	-6,80357 MPa	1,1105 MPa																																																																																										
Displacement	0 mm	0,00108272 mm																																																																																										
Safety Factor	15 ul	15 ul																																																																																										
Stress XX	-5,67144 MPa	4,06481 MPa																																																																																										
Stress XY	-0,431026 MPa	0,375365 MPa																																																																																										
Stress XZ	-3,64951 MPa	3,70439 MPa																																																																																										
Stress YY	-2,42057 MPa	1,30164 MPa																																																																																										
Stress YZ	-1,12716 MPa	1,0604 MPa																																																																																										
Stress ZZ	-6,13799 MPa	3,17147 MPa																																																																																										
X Displacement	-0,000219051 mm	0,000253493 mm																																																																																										
Y Displacement	-0,0000393395 mm	0,0000303805 mm																																																																																										
Z Displacement	-0,00108211 mm	0,0000321693 mm																																																																																										
Equivalent Strain	0 ul	0,0000345679 ul																																																																																										
1st Principal Strain	-0,00000000853673 ul	0,0000312341 ul																																																																																										
3rd Principal Strain	-0,0000307558 ul	0,000000434073 ul																																																																																										
Strain XX	-0,0000301071 ul	0,0000210294 ul																																																																																										
Strain XY	-0,00000266826 ul	0,00000232369 ul																																																																																										
Strain XZ	-0,0000225922 ul	0,0000229319 ul																																																																																										
Strain YY	-0,00000199725 ul	0,00000268318 ul																																																																																										
Strain YZ	-0,00000697765 ul	0,00000656436 ul																																																																																										
Strain ZZ	-0,0000229839 ul	0,0000233256 ul																																																																																										
Contact Pressure	0 MPa	0 MPa																																																																																										
Contact Pressure X	0 MPa	0 MPa																																																																																										
Contact Pressure Y	0 MPa	0 MPa																																																																																										
Contact Pressure Z	0 MPa	0 MPa																																																																																										

Lampiran 5 : Dokumentasi Tahap Pembuatan

No	Keterangan	Gambar
1.	Mesin press hidrolik manual 20 ton sebelum direkonstruksi	
2.	Pelepasan semua komponen pada mesin press hidrolik, seperti : Ram, Pompa, Rangka, Hose	
3.	Drain pada pompa setelah mesin press dibongkar	

	4. Setelah semua dipastikan bersih dari oil, dilakukan perbaikan pada ram dan pada tuas pompa yang telah dipastikan masalahnya	  
--	---	---

5.	Setelah kerusakan telah diperbaiki, berikutnya Dilakukan pewarnaan guna menandakan bahwa alat telah diperbaiki.	  
-----------	--	---

6.	Dilakukan pengecatan ulang, Sekaligus pembuatan rangka tambahan pada mesin press hidrolik, guna mempermudah dalam penggunaan mesin press hidrolik. Penambahan yang dilakukan berupa, plat pada ram, wadah untuk benda kerja, dan tambahan rangka kaki.	  
----	---	---

7.	Setelah dilakukan proses pembuatan rangka tambahan untuk mesin press hidrolik, diharapkan dapat membantu meringankan dalam melakukan penekanan mesin press hidrolik. Ada 3 rangka tambahan yang dibuat seperti gambar disamping.	
----	---	---

8.	Setelah semua komponen diwarnai ulang dan rangka tambahan berhasil dibuat, berikutnya dilakukan pemasangan komponen kembali seperti semula	
-----------	---	---

	9. Setelah rangka mesin press hidrolik dan rangka tambahan disatukan, langkah berikutnya melakukan pengujian. Untuk mengetahui apakah alat benar-benar telah berhasil diperbaiki	  
--	---	---

10.	Setelah alat dilakukan pengujian untuk mengetahui tidak ada lagi kerusakan maka dapat dipastikan bahwa mesin press hidrolik dapat digunakan kembali. Berikut hasil pengujian penekanan.	  
------------	--	---

