

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan maret 2022 di *workshop* kampus Politeknik Sinar Mas Berau Coal.

3.2 Alat, Bahan, Dan Alat Pelindung Diri

3.2.1 Alat Penelitian

a. Mesin Press Hidrolik Manual

Kegunaan : Dipergunakan untuk menekan material dengan tekanan yang dapat disesuaikan. Tekanan yang dihasilkan alat ini dapat mencapai berton-ton, tekanan ini dihasilkan oleh pompa hidrolik untuk mendorong piston silinder ke dalam material dengan gaya yang sudah ditetapkan.



Gambar 3.1 Mesin Press Hidrolik Manual
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

- Kekuatan maksimal : 20 Ton
- Area penempatan mesin : *Workshop Politeknik Sinar Mas Berau Coal.*

b. Clam C

Kegunaan : Dipergunakan untuk menjepit benda agar tidak bergerak pada bidang yang sedang dilakukan pengerjaan.



Gambar 3.2 Clam C
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

c. Kunci Pipa

Kegunaan : Dipergunakan untuk membuka dan mengencangkan silinder pompa hidrolik manual.



Gambar 3.3 Kunci Pipa
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

d. Obeng

Kegunaan : Dipergunakan untuk membuka dan mengencangkan sekrup yang ada di mesin *press*.



Gambar 3.4 Obeng Satu Set
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

e. Jangka Sorong

Kegunaan : Untuk mengukur diameter benda kerja dengan tingkat ketelitian mencapai satu per seratus milimeter. juga berfungsi mengukur suatu benda dari sisi luar dengan cara diapit, dan mengukur sisi dalam benda yang biasanya berupa lubang seperti *seal*.



Gambar 3.5 Jangka Sorong
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

f. Kunci Pas

Kegunaan : Dipergunakan untuk membuka dan mengencangkan mur dan baut di mesin *press*



Gambar 3.6 Kunci Pas
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

g. Kunci Inggris

Kegunaan : Dipergunakan untuk membuka dan mengencangkan mur dan baut pada mesin *press*, digunakan pada saat kunci pas tidak ada yang cocok dengan ukuran mur dan baut.



Gambar 3.7 Kunci Inggris
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

h. Kunci L

Kegunaan : Dipergunakan untuk membuka baut pada pompa hidrolik yang memiliki kepala baut menjorok ke bagian dalam.



Gambar 3.8 Kunci L
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

i. Tang Jepit

Kegunaan : Dipergunakan untuk menjepit dan menahan suatu bagian di mesin *press*.



Gambar 3.9 Tang Jepit
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

j. Water Pass

Kegunaan : berguna untuk mengukur atau menentukan sebuah benda dalam kondisi rata, baik pengukuran secara *vertikal* maupun *horizontal*, Alat ini mempermudah pengguna untuk memastikan suatu benda dalam kondisi rata pada permukaan tertentu.



Gambar 3.10 Water Pass
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

k. Tang Snap Ring

Kegunaan : sebagai penjepit *snap ring* atau *circlip*, sehingga dalam proses pelepasan *snap ring* dapat jadi lebih mudah. Karena *snap ring* terkadang susah untuk dibuka karena bentuknya yang kecil.



Gambar 3.11 Tang Snap Ring
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

l. Water Displacement

Kegunaan : Melindungi logam dari karat dan korosi, menembus bagian yang tersangkut karena karat, dan dapat melumasi hampir semua hal.



Gambar 3.12 WD-40
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

m. Gelas Ukur

Kegunaan : Dipergunakan untuk mengukur volume oli di mesin *press*.



Gambar 3.13 Gelas Ukur
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

3.2.2 Bahan Penelitian

a. Seal O-Ring

Kegunaan : sebagai penyekat atau perapat pada bagian yang saling bersambungan, guna mencegah terjadi kebocoran cairan, udara, debu, dan menjaga tekanan.



Gambar 3.14 Seal O-Ring
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

b. Oil Hydraulic Rod

Kegunaan : sebagai penyekat atau perapat pada bagian *rod* di dalam *ram* mesin *press*, guna mencegah terjadinya kebocoran dan menjaga tekanan cairan untuk menggerakkan piston silinder *ram*.



Gambar 3.15 Oil Hydraulic Rod
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

c. Ball Valve

Kegunaan : adalah bola besi kecil di bagian pompa hidrolik yang berfungsi untuk membuka dan menutup aliran oli dari pompa melewati selang untuk menuju *ram* atau sebaliknya.



Gambar 3.16 Ball Valve
Sumber : <https://bit.ly/3AmInng> (2022)

d. Sealtape

Kegunaan : untuk mencegah terjadinya kebocoran yang membuat oli merembes pada sambungan *hose* dan membuat sambungan pada *hose* makin kuat.



Gambar 3.17 Sealtape
 Sumber : <https://bit.ly/3SQgj29> (2022)

e. Pompa Lift Table Jack Hidrolik

Kegunaan : sebagai sarana untuk melakukan uji coba menggerakkan *ram*, pompa digunakan untuk menggantikan fungsi pompa hidrolik mesin *press* yang keadaannya rusak, *pompa lift table jack* digunakan untuk melakukan uji coba mesin *press*.



Gambar 3.18 Pompa Lift Table Jack Hidrolik
 Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

3.2.3 Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri yang dipergunakan untuk melindungi diri dari adanya bahaya dan menghindarkan diri dari resiko pada saat melakukan penelitian ini, terdapat beberapa alat pelindung diri yang di gunakan dalam penelitian yaitu:

a. Helm Safety

Helm digunakan untuk melindungi kepala dari benturan benda keras ataupun kejatuhan benda keras.



Gambar 3.19 Helm Safety
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

b. Sarung Tangan

Sarung tangan berfungsi untuk melindungi tangan dari benda benda tajam saat melakukan penelitian.



Gambar 3.20 Sarung Tangan
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

c. Sepatu safety

berfungsi melindungi kaki dari terbentur benda tajam dan keras, kejatuhan benda keras serta tergelincir pada lantai.



Gambar 3.21 Sepatu *Safety*
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

d. Kaca Mata

Kaca mata berfungsi untuk melindungi mata dari serpihan dan cipratan cairan pada saat melakukan penelitian.



Gambar 3.22 Kaca Mata
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

3.3 Spesifikasi Komponen Yang Digunakan Pada Mesin Press Hidrolik

Tabel 3.1 Komponen Dan Spesifikasi

No	Uraian	Spesifikasi	Gambar
1.	Pompa Hidrolik	Kekuatan Max 20 Ton	
2.	Pressure Gauge	0-31 Psi	
3.	Ram	53- 210 mm	
4.	Hose Hidrolik	2.247 Psi	

5.	Oli	SAE 10	
6.	Mur Dan Baut	M 22 x 160 M 22 x 60	
7.	Seal O-Ring	$\varnothing 12 \text{ mm} \times \varnothing 13 \text{ mm}$ $\times 2 \text{ mm}$	
8.	Seal Hydraulic Rod	$\varnothing 60 \times \varnothing 63,8 \text{ mm}$ $\times 6 \text{ mm}$	
9.	Ball Valve	$\varnothing 3 \text{ mm}$	

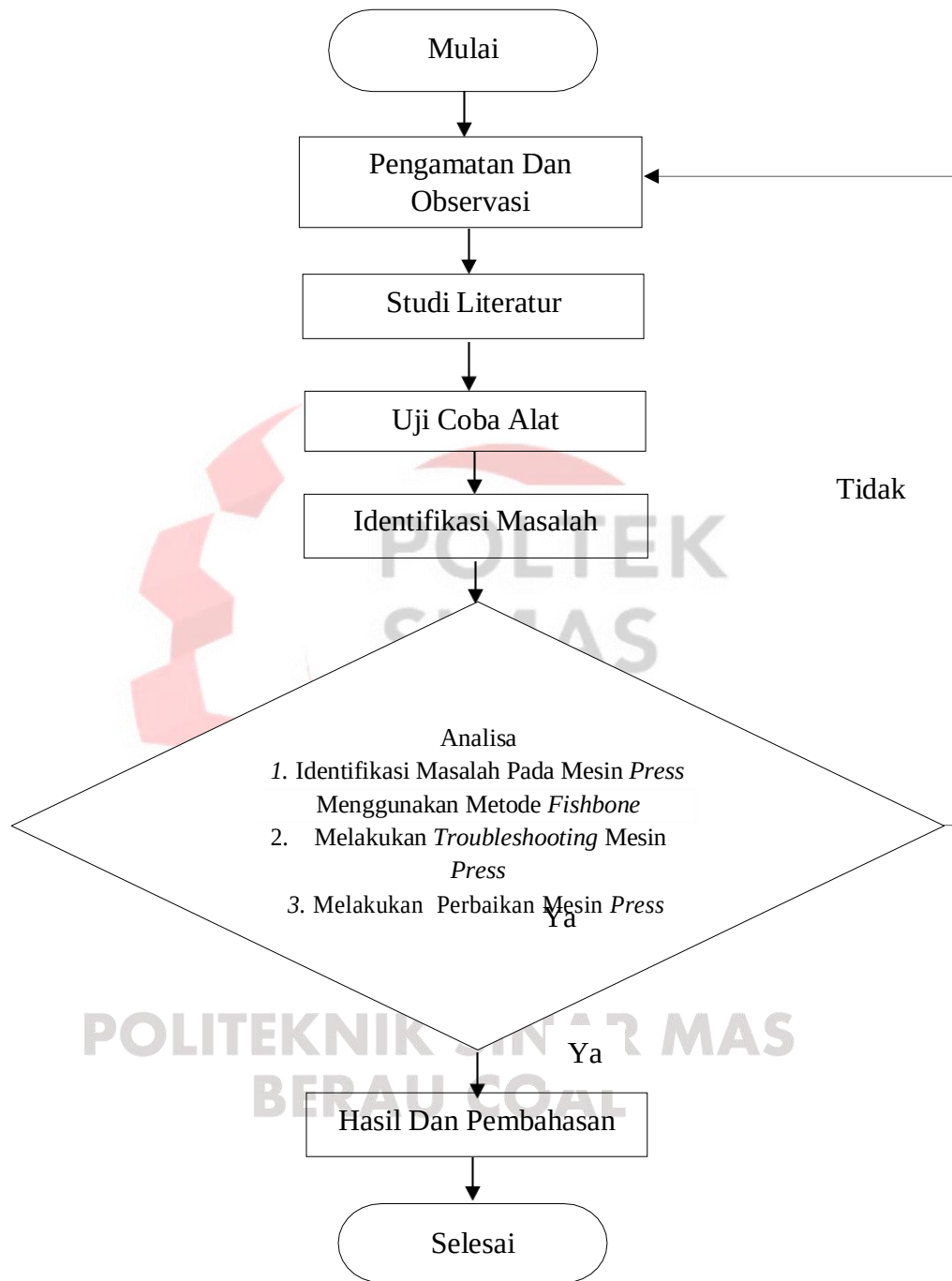
3.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kualitatif, dengan melakukan observasi serta melakukan *troubleshooting* terhadap mesin *press* hidrolik.

3.5 Alur Penelitian

Dalam Penelitian ini penulis menggunakan metodologi observasi Analisis *Troubleshooting* mesin *press* manual kapasitas 20 ton yang berfokus kepada Pompa Hidrolik, *Ram* Mesin *Press*, *Hose* Hidrolik. Berikut ini merupakan diagram alir yang mewakili proses kerja yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian.





Gambar 3.23 Diagram Alir

3.6 Jadwal Penelitian

Tempat pengujian dan pengambilan data dilakukan di *workshop* Politeknik Sinar Mas Berau Coal, Yang beralamat di JL. Raja Alam II, Rinding, Teluk Bayur, Kalimantan Timur 77315.

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

NO	KEGIATAN	2022								
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep
1	Persiapan									
	Pengamatan dan observasi									
	Studi literatur									
	Penyusunan proposal									
	Ujian proposal									
2	Pelaksanaan									
	Mengidentifikasi Masalah									
	Pengujian Dan Pengambilan Data									
	Penyusunan Laporan									
	Ujian Hasil									
3	Penyelesaian									
	Revisi Tugas Akhir									
	Penyusunan Laporan									