BAB III
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian rancang bangun Alat Uji Lekat ini dibuat dibulan April sampai dengan September 2020. Di bengkel las Feri Sukrisno, Lampung Timur dan di laboratorium Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Metro.

2. Metode Penelitian Alat Uji Lekat

Metode penelitian yang digunakan adalah rancang bangun, rancang bangun adalah langkah dan presedur yang akan dilakukan dalam pengumpulan data ataupun informasi yang diperlukan agar terbntuklah alat uji lekat yang sempurna untuk mencapai semua itu maka penulis atau perancang menhgunakan metode - metodeseperti dibawah ini :

a) Studi Pustaka

Dalam metode ini penulis ataupun perancang menggunakan buku - buku atau literatur - literature yang adada hubungannya dengan alat uji lekat karena sangat dibutuhkan untuk memperoleh informasi ataupun perbandingan dan pengolahan data agar tercapai alat yang sempurna seoperti yang penulis atau perancang inginkan.

b) Interview/Observasi

Selain menggunakan metode study pustaka juga menggunakan metode interview/observasi penulis mencari informasi dengan melakukan tananya jawab kepada orang-orang mengerti, memahami dalam bidangnya, tujuannya tidak lain untuk mencari informasi yang sempurna agar tercipta pula alat uji lekat seperti yang penulis atau perancang inginkan.

3. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan :

a) Gerinda duduk

merupakan mesin yang berfungsi untuk menggerinda benda kerja yang besar seperti pemotongan besi profil U, yang digunakan

untuk kerangka alat uji lekat hasil elektroplating dan juga mempermudah ataupun mempercepat pemotongan yang tidak bisa dipotong menggunakan gerinda tangan.

Gambar 3. gerinda potong.

b) Gerinda tangan

Mesin gerinda tangan merupakan mesin yang berfungsi menggerinda benda kerja ataupun bertujuan mengasah benda kerja seperti pisau dan pahat, namun gerinda tangan dalam perancangan ini digunakan untuk merapikan hasil pemotongan, dan merapikan hasil las. Mesin gerinda di desain untuk menghasilkan kecepatan sekitar 11000 – 1500 rpm, dengan kecepatan gerinda tersebut dapat menggerus permukaan logam sehingga menghasilkan bentuk yang diinginkan dengan kecepatan tersebut dan juga mesin gerinda dapat digunakan untuk memotong logam dan benda kerja yang ringan lainnya.

Gambar 4. gerinda tangan

c) Mesin Bor

Mesin bor digunakan untuk memutar mata bor

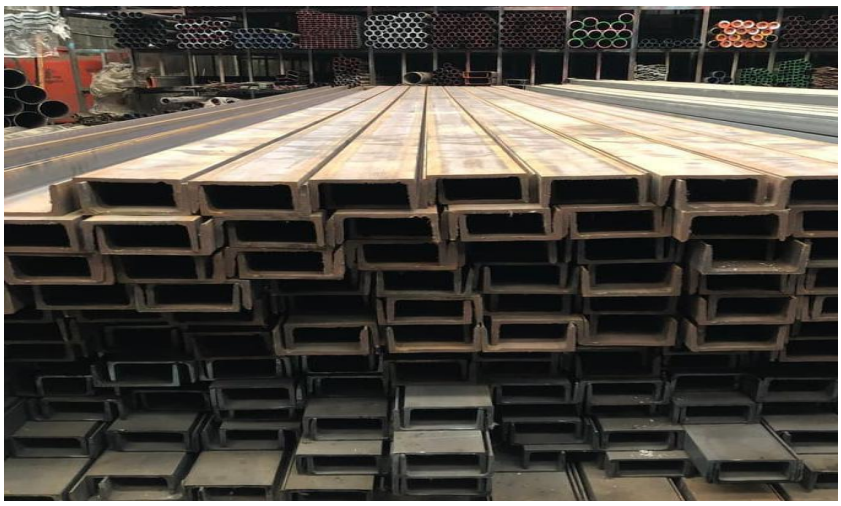
Gambar 5. Bor duduk

Bahan yang digunakan:

Bahan-bahan yang digunakan dalam rancang bangun alat uji lekat hasil elektroplating ini adalah sebagai berikut:

a) Besi profil U

Besi profil U bahan utama yang digunakan sebagai kerangka atau alat penopang secara keseluruhan alat pengecoran (kontuksi) hal tersebut juga dikarenakan besi jenis ini umum digunakan dan mudah dirancang dan juga disesuaikan dengan didrolik atau penekannya.



Gambar 6. Besi U

b) Dongkrak botol

Dongkrak botol adalah sebagai sumber utama alat uji lekat hasil elektroplating, karena dongkrak botol digunanakan untuk menarik bahan-bahan yang akan diuji.

Gambar 7. Dongkrak botol

c) Presure gauge

Pesure gauge digunakan untik mengukur tekanan dan juga memudahkan penguji membaca ukuran tekanan hidrolik yang digunanakan pada saat uji lekat hasil elektroplating berlangsung

Gambar 8. Presure gauge

d) Baut dan Mur

Baut dan mur berfungsi sebagai pengikat bagian-bagian dari kerangka, hidrolik maupun cetakan rancang bangun alat uji lekat hasil elektroplating ini.

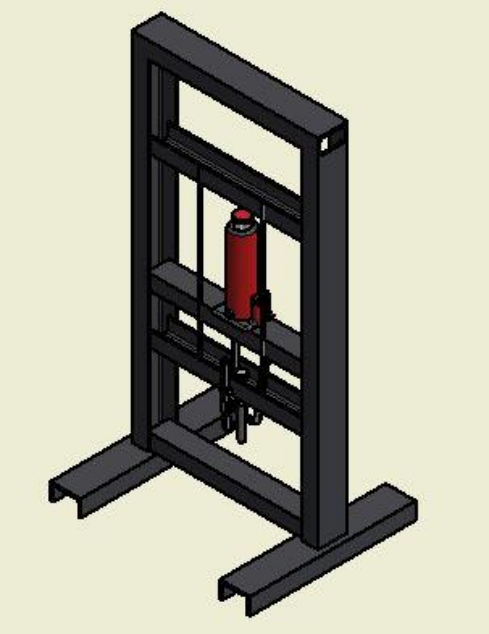
Gambar 9. Baut Mur

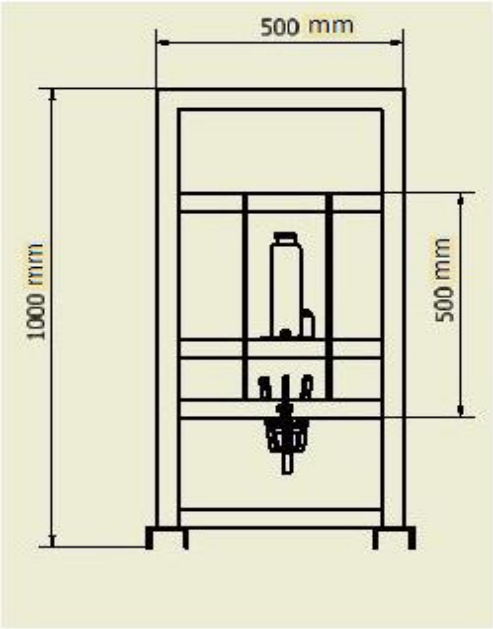
B. Tahapan Penelitian

1. Langkah Perancangan dan Desain

Dalam proses perancangan alat uji lekat hasil elektroplating ini ada beberapa tahapan-tahapan pembuatan yaitu:

a) Perencanaan dan pengukuran.
b) Sekema gambar.
c) Mengukur besi profil U sesuai dengan keperluan.
d) Membentuk besi profil U menjadi kerangka alat uji lekat hasil electroplating.
e) Memasang alat penekan dengan presure gauge.
f) Memasang traker atau pencekam matrial yang akan ditarik.
g) Memasang hidrolik.
h) Menentukan bahan alat uji lekat hasil elektroplating.
i) Mengetahui bentuk rancang bagun alat uji lekat hasil elektroplating.
j) Merangkai semua komponen alat uji lekat hasil elektroplating.
k) Menentukan kekuatan rangka alat uji lekat hasil elekrtoplating.
l) Pengujian.





Gambar 10. Alat Uji Lekat Tiga Dmensi dan Dua Dimensi

Sepesifikasi rancangan kerangka alat uji lekat hasil elektroplating:

Tinggi : 1000 mm

Lebar : 500 mm

Matrial : Plat U

Hidrolik atau penekan : Dongkrak 15 ton

2. K3 Dalam Pengujian

Siapkan Alat Pelindung Diri Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi diri seseorang dari potensi bahaya ditempat kerja.

a) Helm Keselamatan atau safety helmet berfungsi sebagai pelindung kepala dari benturan
b) Sepatu Pelindung berfungsi untuk melindungi kaki dari benturan atau tertimpa benda berat , tertusuk benda tajam, terkena cairan panas dan dingin, bahan kimia berbahaya dan permukaan yang licin
c) Kacamata Pengaman berfungsi sebagai pelindung mata dari paparan partikel yang melayang diudara atau di air, percikan benda kecil, benda panas atau uap panas.

d) Sarung Tangan berfunsi untuk melindungi jari-jari tangan dari api, suhu panas, suhu dingin, radiasi, arus listrik, bahan kimia berbahaya, bdnturan pukulan, virus dan bakteri.

e) Rompi Safety adalah suatu alat yang terbuat dari bahan polyester yang dirancang khusus serta dilengkpi dengan reflector atau pemantul cahaya, Berfungsi sebagai pencegah kecelakaan pekerja dan agar terhihat oleh pekerja lain pada malam hari.

3. Langkah Pengujian Alat Uji Lekat

Adapun langkah – langkah dalam melakukan pengujian alat uji pelapisan elektroplating ialah :

a) Pengujian uji lekat dalam penelitian ini menggunakan hidrolik. Pengujian dilakukan setelah dolly (pion) dilekatkan pada spesimen plat benda uji yang telah diberi lem. Kemudian dolly (pion) yang telah direkatkan pada spesimen plat benda uji dipasangkan dipenahan plat uji lekat kemudian kaitkan kepala dolly (pion) ke tracker atau pengait dolly (pion) kemudian gerakkan hidrolik untuk melakukan pengujian alat uji lekat tersebut agar dapat mengetahui kekuatan uji lekat hasil elektroplating.

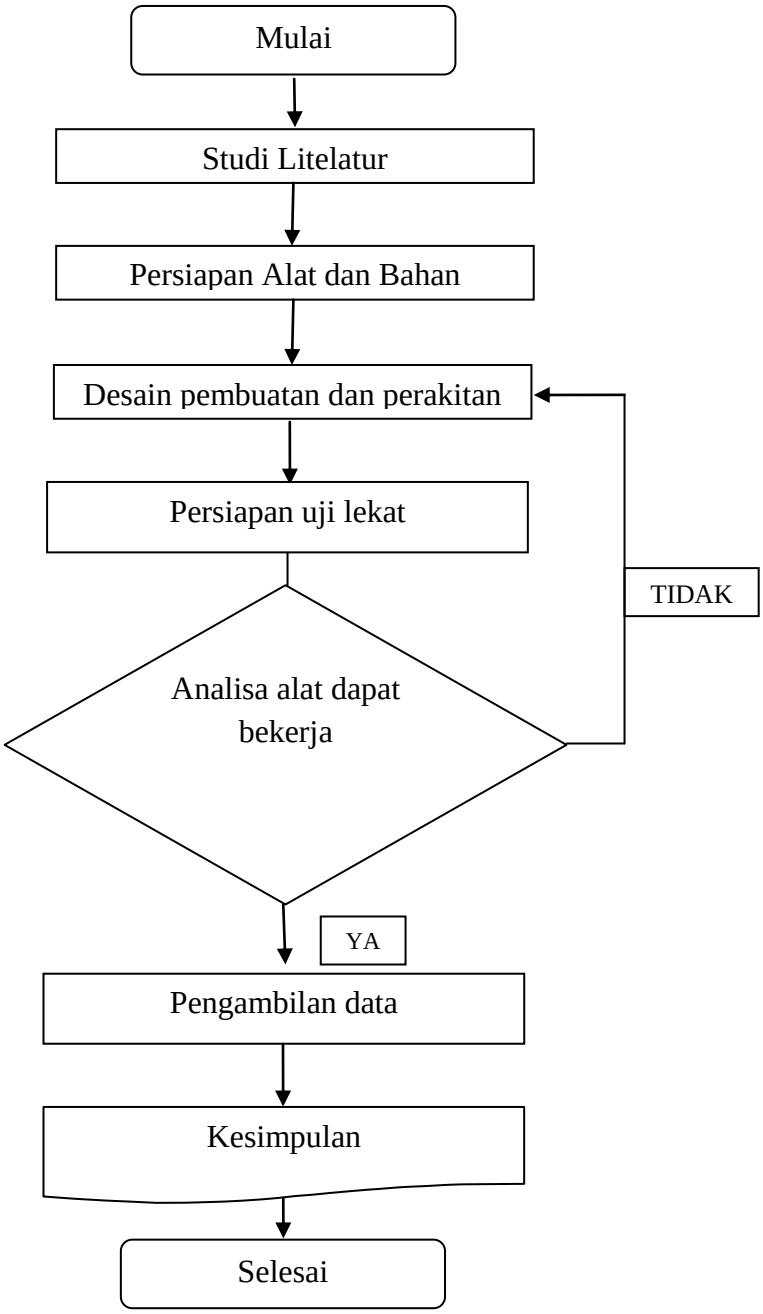
b) Dipengujian ini dolly (pion) berukuran kepala dolly 14mm, ukuran dolly bawah 30mm dan panjang dolly 35mm – 40mm. Ukuran tersebut untuk mengetahui kemampuan alat dan hasil dari uji lekat hasil elktroplating apakah alat tersebut berfungsi dan bekerja dengan baik.

C. Instrumen Pengambilan Data

Tabel 1. Pengujian Pengambilan data

NO.	PENGUJIAN YANG DILAKUKAN	ALAT UJI BEKERJA	
		YA	TIDAK
1.	Mengetahui kekuatan hasil uji lekat hasil elektroplatoing		
2.	Bekerja dengan baik atau tidaknya alat tersebut dalam berjalannya pengujian uji lekat hasil uji lekat elektroplating		

D. Diagram alir



Gambar 11. Diagram alir penelitian