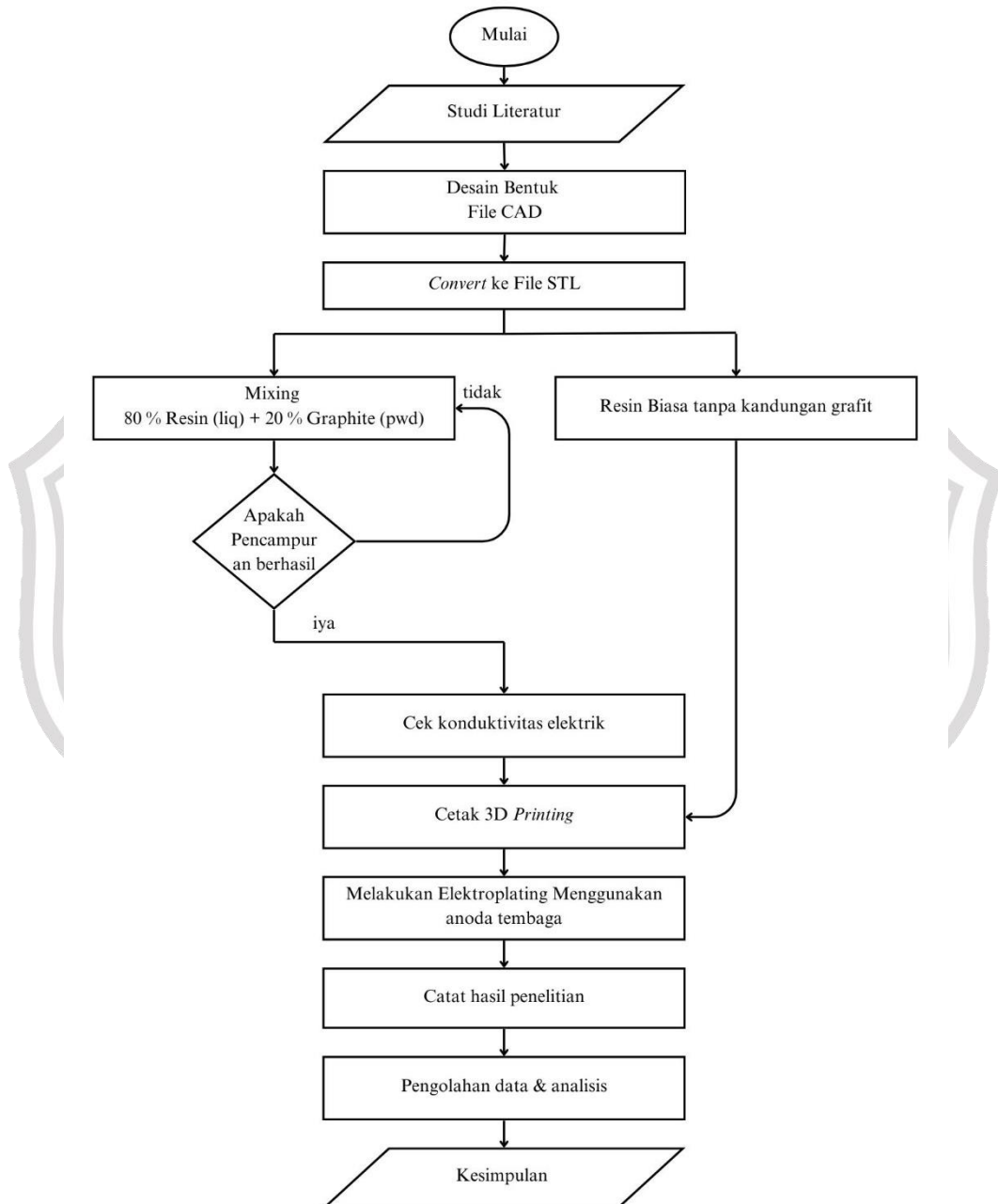


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan teori – teori yang berhubungan dengan penelitian ini yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini. Pengumpulan literatur meliputi kode yang dipakai, literatur tentang pembuatan *3D Printing*, data spesifikasi dari *3D Printing* yang akan dipakai, buku – buku yang memberikan informasi mengenai data dan tabel.

3.3 Alat dan Bahan

Penelitian ini terdapat alat dan bahan yang dilakukan untuk melakukan penelitian proses *electroplating* pada produk *3D Printing*.

Alat dan Bahan *electroplating*

1. Inventor 2021

Membuat desain 3D untuk proses *electroplating*



Gambar 3. 2 Aplikasi Inventor 2021

2. *Chitubox*

Software yang digunakan untuk mengatur posisi pengeprintan



Gambar 3. 3 Logo Chitubox

3. *3D Printer SLA LCD Creality LD-002*

3D Printer SLA yang digunakan untuk mencetak produk



Gambar 3. 4 3D Printing SLA LCD Creality LD-002

4. *Esun Resin Bio PLA*

Resin yang digunakan dalam 3D *Printing* SLA.



Gambar 3. 5 Resin Esun PLA

5. *Graphite*



Gambar 3. 6 Bubuk *Graphite*

6. *Plat tembaga*



Gambar 3. 7 Plat Tembaga

7. *Baterai 9 volt*



Gambar 3. 8 Baterai 9 volt

8. Larutan elektrolite



Gambar 3. 9 Larutan Elektolit 100ml

9. Bubuk CuSo_4



Gambar 3. 10 Bahan Kimia Bubuk CuSo_4

10. *Aquades*



Gambar 3. 11 Aquades

11. *Cat karbon konduktif*



Gambar 3. 12 Cat Karbon Konduktif

3.4 Desain Bentuk 3D

Sebelum melakukan proses *electroplating* dalam penelitian ini langkah pertama yang dilakukan adalah mendesain dalam bentuk tiga dimensi.

3.5 File STL

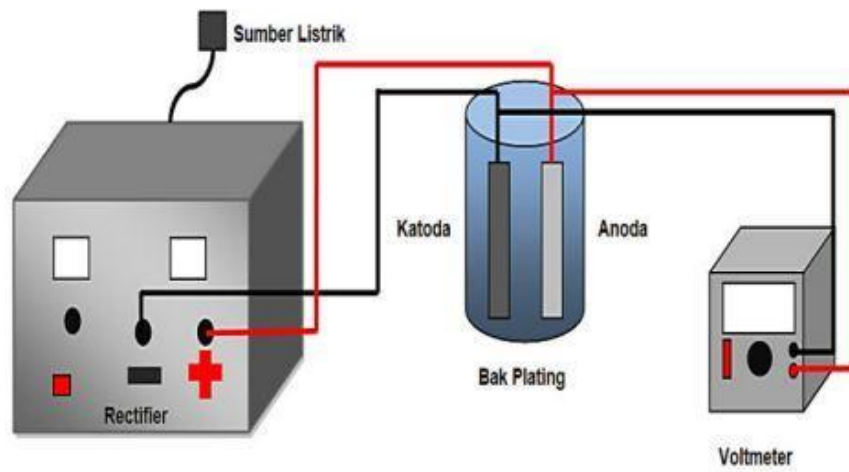
Sebelum melakukan proses pencetakan tiga dimensi, dari langkah pertama desain bentuk, file di ekspor dari file ipt ke stl

3.6 Proses Elektroplating

Proses *electroplating* dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Mempersiapkan peralatan dan bahan yang akan dipergunakan
 - a) Baterai 9 volt
 - b) Bak plating
 - c) Anoda tembaga
 - d) Larutan elektrolit CuSO₄
2. Melakukan perangkaian anoda di kanan dan kiri, katoda di tengah dari anoda dengan jarak 2cm pada wadah yang digunakan untuk melakukan proses elektroplating.
3. Menuangkan larutan elektrolit ke dalam wadah elektroplating.
4. Meletakkan produk 3D *print* di tengah tengah anoda.
5. Menyambungkan kabel positif ke anoda dan kabel negatif ke katoda
6. Mengaktifkan alat *electroplating (rectifier)*
7. Mengatur tombol voltase untuk memperoleh tegangan yang diinginkan. Setiap proses elektroplating pada satu produk uji hanya menggunakan satu variasi tegangan. Dengan voltase 9 volt.
8. Melakukan proses elektroplating dengan variasi waktu selama 5,10,15,20,25,30 menit.
9. Setelah proses elektroplating selesai, produk uji dibilas dengan air aquades untuk membersihkan dari sisa larutan elektrolit.
10. Kemudian dilakukan pembersihan permukaan produk uji

Rangkaian alat elektroplating dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3. 13 Rangkaian Elektroplating

