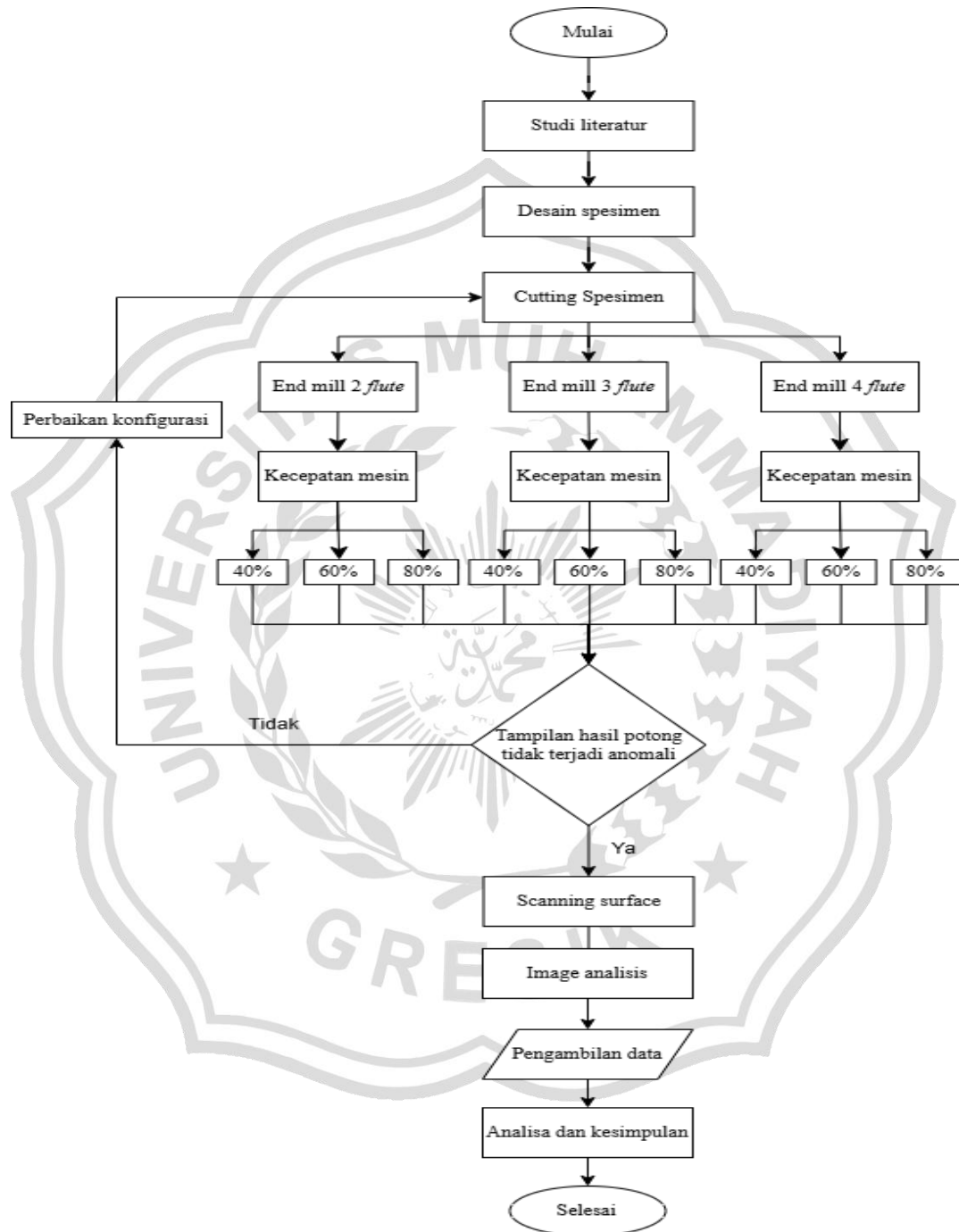


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Alur Penelitian



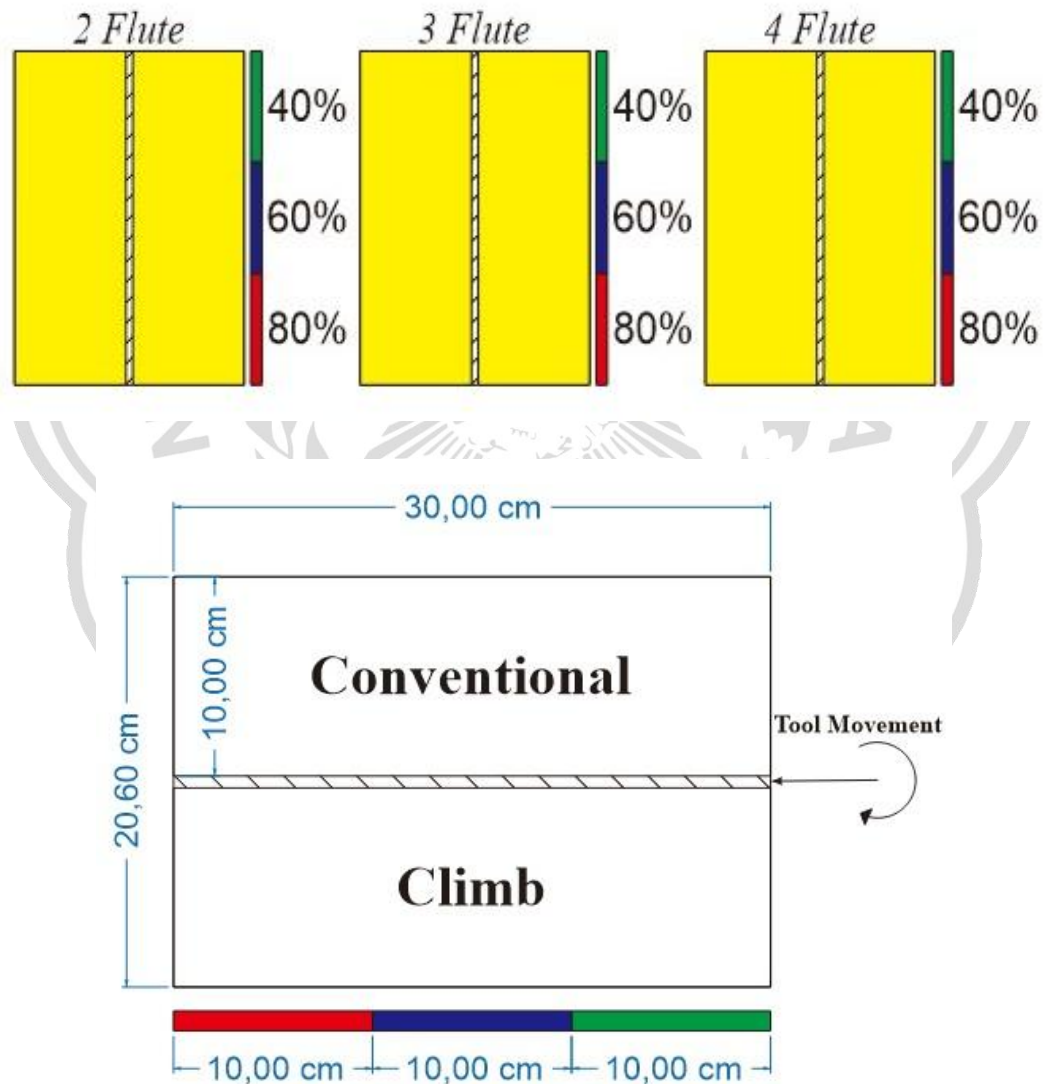
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

### 3.2. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur ini, peneliti melakukan pengumpulan data pustaka, membaca, dan mencatat teori-teori yang berhubungan dengan penelitian ini yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini. Studi literatur yang dikumpulkan mencakup informasi tentang parameter pemotongan, pemesinan CNC *router* dan buku yang memberikan informasi tentang masalah yang dibahas peneliti.

### 3.3. Desain Spesimen

Pada tahap ini peneliti menyiapkan desain spesimen dan alat serta bahan yang akan digunakan selama proses pemotongan.



Gambar 3.2 Desain Spesimen

### 3.3.1. Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Mesin CNC atlas TLD 56-1325
- Mata *router end mill carbida* 6mm 2 *flute*, 3 *flute*, dan 4 *flute*.
- Thermogun
- Skrup
- Bor listrik

### 3.3.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah potongan multiplek berbentuk persegi panjang dengan panjang 300 mm dan lebar 206 mm dengan ketebalan 9 mm. Multiplek ini nantinya akan dipotong menjadi 2 bagian dengan ukuran 100 mm × 300 mm seperti yang ditunjukkan pada lampiran menggunakan parameter yang sudah ditentukan.

### 3.4. Cutting Spesimen

Pada tahap ini peneliti menentukan *cutting spesimen* pemotongan yang akan digunakan selama proses pemotongan, adapun *cutting spesimen* yang akan digunakan ditunjukkan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Cutting Spesimen*

Exp. No.	<i>Number of Flute</i>	Kecepatan Mesin (%)	Jenis <i>Cutting</i>
1	2	40	<i>Climb</i>
2	2	40	<i>Conventional</i>
3	2	60	<i>Climb</i>
4	2	60	<i>Conventional</i>
5	2	80	<i>Climb</i>
6	2	80	<i>Conventional</i>
7	3	40	<i>Climb</i>
8	3	40	<i>Conventional</i>
9	3	60	<i>Climb</i>
10	3	60	<i>Conventional</i>
11	3	80	<i>Climb</i>

12	3	80	<i>Conventional</i>
13	4	40	<i>Climb</i>
14	4	40	<i>Conventional</i>
15	4	60	<i>Climb</i>
16	4	60	<i>Conventional</i>
17	4	80	<i>Climb</i>
18	4	80	<i>Conventional</i>

### 3.5. Scanning Surface

Spesimen-spesimen yang sudah dipotong akan di scan menggunakan mesin *scanning* merk BROTHER DCP T720DW dengan kualitas 1200 DPI pada permukaan hasil pemotongan *climb cut* dan *conventional cut* dan hasilnya disimpan dalam format jpg dengan bantuan skala menggunakan penggaris yang digunakan saat proses scan.

### 3.6. Image Analisis

Pada tahap ini gambar akan diolah menggunakan *software* imageJ untuk mengkonversi gambar menjadi bentuk angka. Hasil gambar yang sudah diolah akan menunjukkan nilai beragam tergantung pada warna. Nilai ini nantinya akan dirata-rata dengan asumsi awal bahwa yang memiliki nilai konsisten dan persebaran distribusinya normal maka hasil potongannya seragam.

### 3.7. Pengambilan Data

Data yang dihasilkan dari penelitian ini adalah temperatur dan kekasaran permukaan, dimana akan dikorelasikan dengan *feed rate* dan jumlah *flute* yang akan dipakai.

### 3.8. Analisa Data

Dalam penelitian ini, analisa data dilakukan dengan menggunakan analisa statistik ANOVA *General Linier Model* (GLM) untuk mengetahui faktor yang paling mempengaruhi kekasaran permukaan pada hasil pemotongan dengan variasi *feed rate* dan jumlah *flute*.