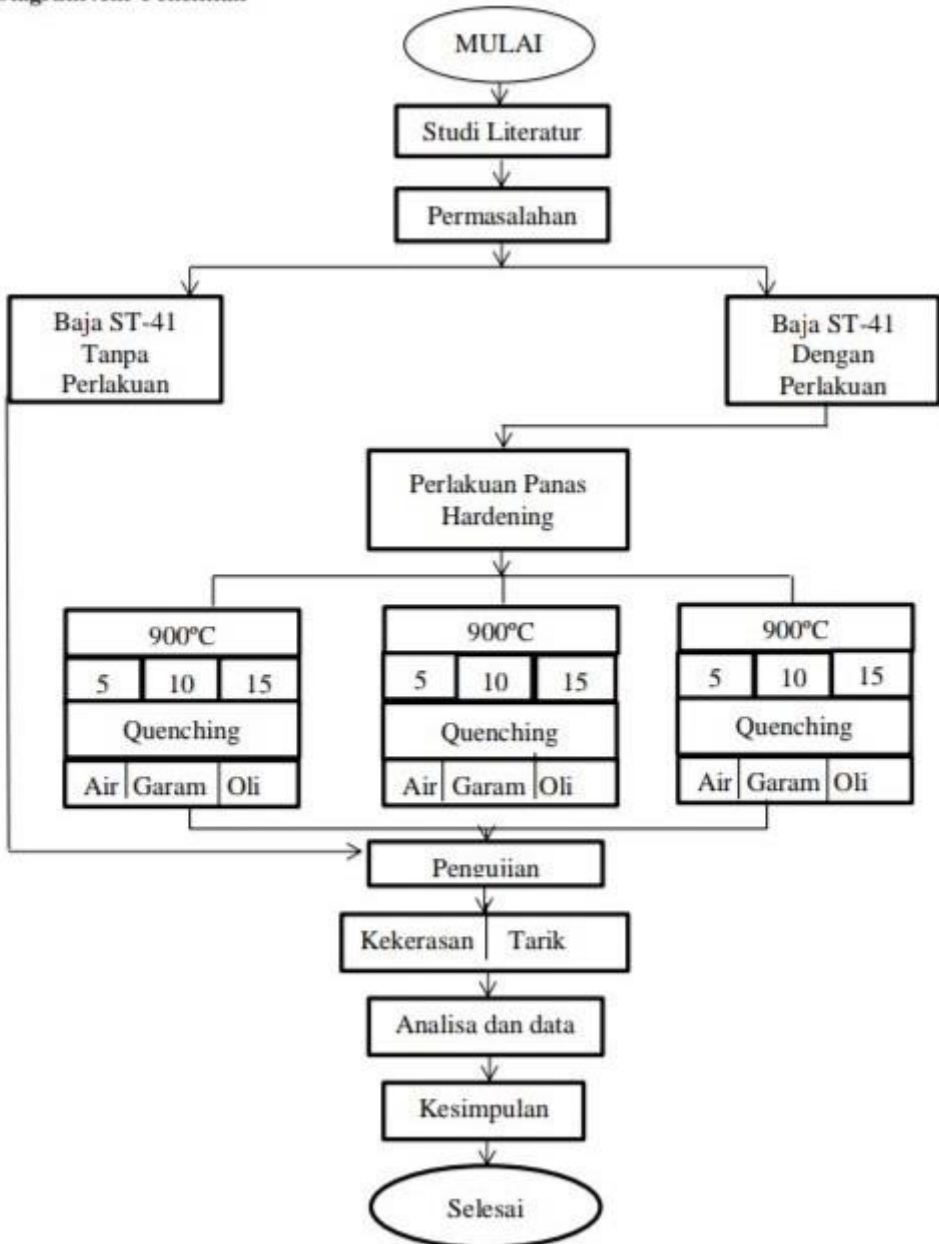


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian



3.2. Penjelasan Diagram Alir Penelitian

3.2.1. Persiapan Alat dan Bahan


3.2.1.1. Alat dan Bahan Proses Heat Treatment

Berikut alat dan bahan yang digunakan untuk proses Heat Treatment:

- a. Alat yang digunakan dalam proses Heat Treatment disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.1. Alat-alat yang digunakan pada proses Heat Treatment

No	Nama Alat	Gambar Alat	Keterangan
1	Oven <i>Heat Treatment</i> (<i>Furnace</i>)		Untuk memanaskan spesimen sampai suhu 900°C
2	Tang Jepit Besi		digunakan untuk pengambilan spesimen setelah perlakuan Heat Treatment
3	Jangka Sorong		Untuk mengukur spesimen yang mau di potong


4	Sarung Tangan		Untuk mengambil Spesimen yang panas dari oven
5	Mesin Pemotong Besi		Untuk memotong besi
6	Thermometer		Mengukur temperature atau suhu
7	Ragum		Untuk menahan coran komposit pada saat proses pemotongan

3.2.1.2. Alat dan Bahan Proses uji kekerasan Rockwell

Berikut alat dan bahan yang digunakan untuk proses uji kekerasan Rockwell:

- a. Alat yang digunakan dalam proses *Proses* uji kekerasan Rockwell disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.2. Alat-alat yang digunakan pada proses uji kekerasan Rockwell

No	Nama Alat	Gambar Alat	Keterangan
1	Alat uji kekerasan Rockwel		untuk mengetahui kekerasan spesimen yang di uji

3.3. Proses Penelitian

3.3.1. Proses Pembuatan Spesimen

Bahan atau spesimen uji menggunakan Baja St 41 dengan unsur paduan yang dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3. Unsur Paduan Yang Terdapat Pada Baja St 41

Unsur	Presentase
Fe	97,51 - 99,158%
C	0,08 - 0,20%
Mn	0,45 – 0,6%
P	0,03%
S	0,035%

3.3.2. Proses pemanasan spesimen

- 1) Masukkan 27 buah spesimen pada tungku pemanasan
- 2) Panaskan tungku pemanasan sampai temperatur menunjukkan 900°C
- 3) Tahan temperatur dan lakukan proses holding time lama proses holding time 5 menit,10 menit dan 15 menit. Di setiap variasi holding time membutuhkan 9 buah spesimen.

3.3.3. Proses Pendinginan

- 1) Sesudah dilakukan proses holding time spesimen akan dilanjutkan dengan proses pendinginan cepat dengan menggunakan air, airgaram, dan oli mempunyai kelarutan tingkat tinggi.

- 2) Untuk proses pendinginannya dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.4. Proses Pendinginan

Spesimen	9 Buah	9 Buah	9 Buah
Holding Time	5 Menit	10 Menit	15 Menit
Media Pendingin	Air	Air garam	Oli

3.3.4. Uji Kekerasan Rckwell

Uji kekerasan merupakan pengujian paling efektif dalam menentukan sifat mekanis dari suatu material, karena dalam pengujian ini kita dapat mengetahui gambaran dari sifat mekanis material dengan mudah, meskipun dalam pengujian ini pengukuran hanya dilakukan pada satu titik atau suatu daerah tertentu saja.

Namun pada pengujian ini kita akan mendapatkan nilai dari kekeran suatu material dengan cukup valid sehingga kita dapat dengan mudah menggolongkan material material yang ulet ataupun material yang getas. Pengujian kekerasan (Hardness Test) yang akan digunakan pada penelitian kali ini adalah pengujian sebagai berikut:

Siapkan alat dan mesin uji kekerasan Rockwell (Rockwell Hardness Test), Tekan indentor ke benda uji tunggu 10-20 detik (biasanya 15 detik), Bebaskan gaya dan lepaskan indentor dari benda uji, ukur dua diagonal lekukan persegi(Belah ketupat) yang terjadi menggunakan microscop pengukur. Masukkan data-data yang didapatkan kedalam analisa data.