

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu

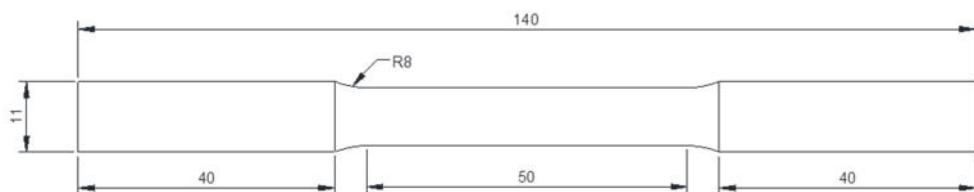
Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Jurusan Teknik Mesin Universitas Lampung. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada rentang waktu januari sampai oktober 2015

#### B. Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini :

##### 1. Spesimen uji

Bentuk dan ukuran benda uji tarik berdasarkan standar ASTM E 8M-04



Gambar 11. Dimensi benda uji tarik

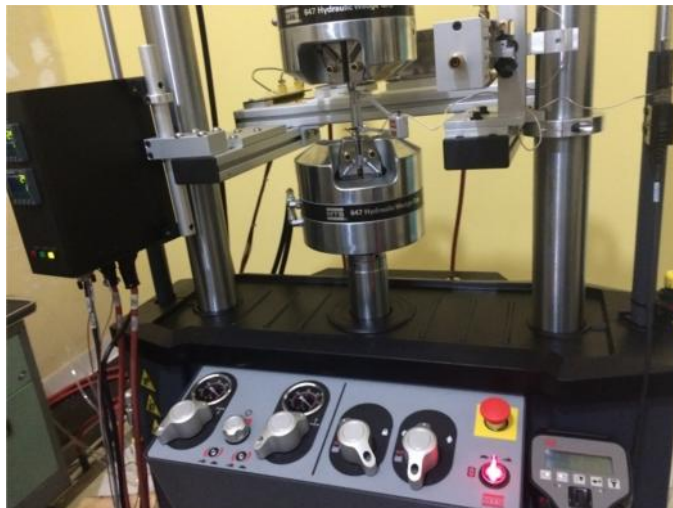
## 2. Tungku listrik pelebur alumunium



Gambar 12. Tungku listrik

Tungku listrik pelebur alumunium yang sumber tenaganya dari arus listrik AC ini, bekerja dengan cara memberi arus listrik kepada kawat nikelin hingga menghasilkan panas. Panas dari kawat nikelin inilah yang di gunakan untuk meleburkan limbah alumunium.

## 3. Mesin uji tarik



Gambar 13. Mesin uji tarik

Pengujian dilakukan pada bahan uji. Hasil dari pengujian ini kan didapat beberapa data dari hasil uji tarik.

### **C. Prosedur pengujian**

Sebelum pengujian dimulai, terlebih dahulu dilakukan pembentukan terhadap spesimen uji tarik dengan dimensi yang mengacu pada standar ASTM E 8M-04. bisa dilihat pada gambar 6.

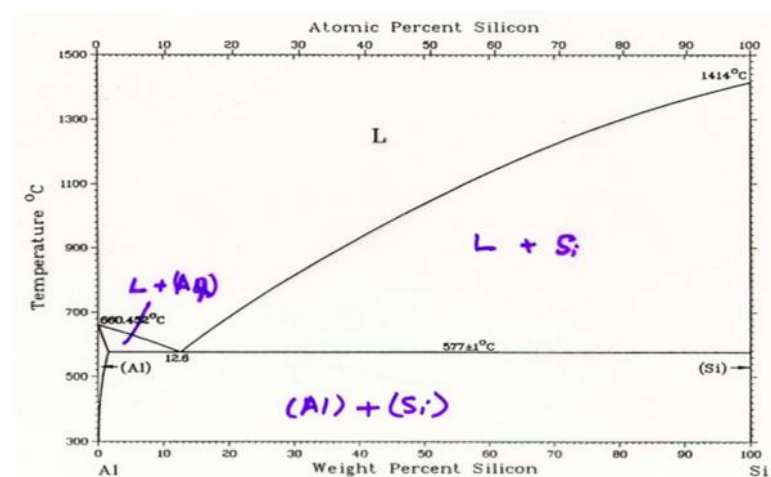
### **D. Pengujian Tarik**

Uji tarik yang dilakukan menggunakan mesin uji tarik yang terdapat pada laboratorium material universitas lampung, uji Tarik dilakukan sebanyak tiga fariasi sedangkan untuk satu fariasi terdapat tiga spesiment. dari hasil uji Tarik ini akan di dapat beberapa nilai. Adapun proses pengujian dimulai dari meletakkan kertas *millimeter block* dan meletakkannya pada *plotter*. Kemudian mengukur benda uji dengan menggunakan tenaga hidrolik yang dimulai dari 0 kg sehingga benda putus pada beban maksimum. Setelah benda uji putus kemudian diukur berapa besar penampang dan panjang benda uji setelah putus. Untuk melihat beban dan gaya maksimum benda uji terdapat pada layar dgital dan dicatat sebagai data, setelah semua data diperoleh kemudian menghitung kekuatan tarik, kekuatan luluh, dan perpanjangan benda. selanjutnya data-data yang diperoleh diolah untuk tujuan penelitian ini pada Table 1 menunjukkan data-data yang ingin diperoleh dalam pengujian :

Tabel data hasil pengujian kekuatan tarik

temperatur	Al	A (mm <sup>2</sup> )	Lo (mm)	l (mm)	P (kN)	UTS (Mpa)	
700 <sup>0</sup> C	1						
	2						
	3						
Nilai rata <sup>2</sup>							
750 <sup>0</sup> C	1						
	2						
	3						
Nilai rata <sup>2</sup>							
800 <sup>0</sup> C	1						
	2						
	3						
Nilai rata <sup>2</sup>							

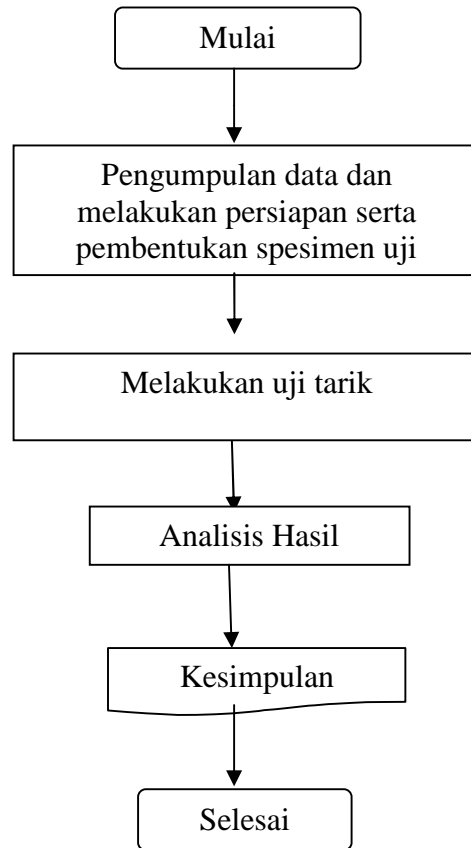
### E. Diagram Fase Al-Si



Gambar 14. Diagram fasa Al-Si

Gambar diatas, memperlihatkan diagram fasa dari sistem Al-Si. Tampak fasa paduan Al-Si pada rentang suhu pada 550 °C sampai dengan 600°C masih dalam bentuk struktur Kristal, sedangkan pada 600°C hingga 660°C Al-Si sudah mengalami perubahan bentuk menjadi liquid, dan setelah mencapai suhu 660°C hingga 1500°C paduan Al-Si menjadi dalam keadaan cairan.

### E. Diagram Alir Penelitian



Gambar 15. Diagram alir penelitian