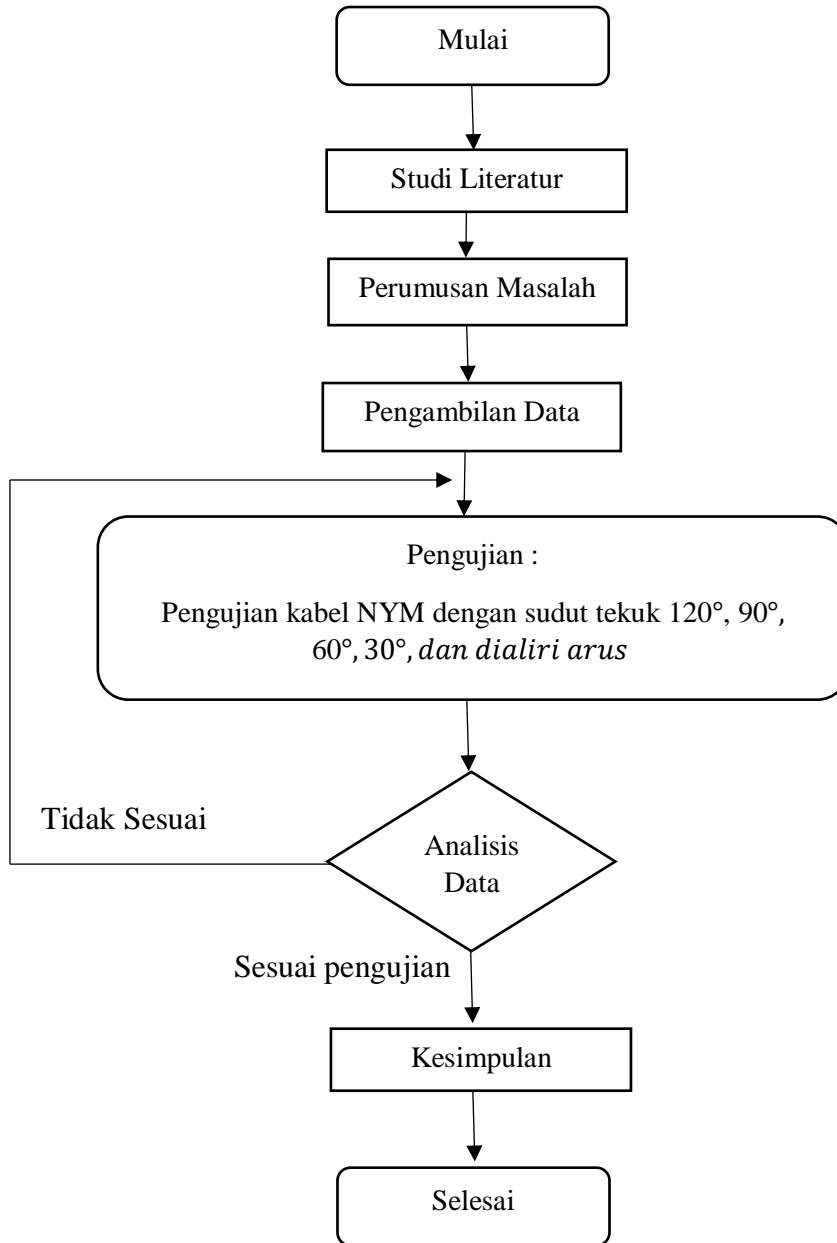


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Flowchart Penelitian



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian

Pada penelitian menggunakan metode pengamatan terhadap data yang telah dihasilkan sebelumnya kemudian hasil dibandingkan dengan unit terpasang. Hasil

perbandingan dapat diketahui apakah unit terpasang sesuai dengan standar PUIL 2011. Pada penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan diantaranya tahap studi literatur, tahap observasi, tahap pengambilan data, tahap perhitungan, tahap analisa, kesimpulan.

3.1.1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan proses pengkajian untuk memahami referensi yang dapat menunjang dalam penelitian baik dari buku, jurnal, dan browsing di internet, sehingga memahami serta mengetahui bagaimana cara menyelesaikan permasalahan serta tercapai hasil penelitian tugas akhir yang diharapkan.

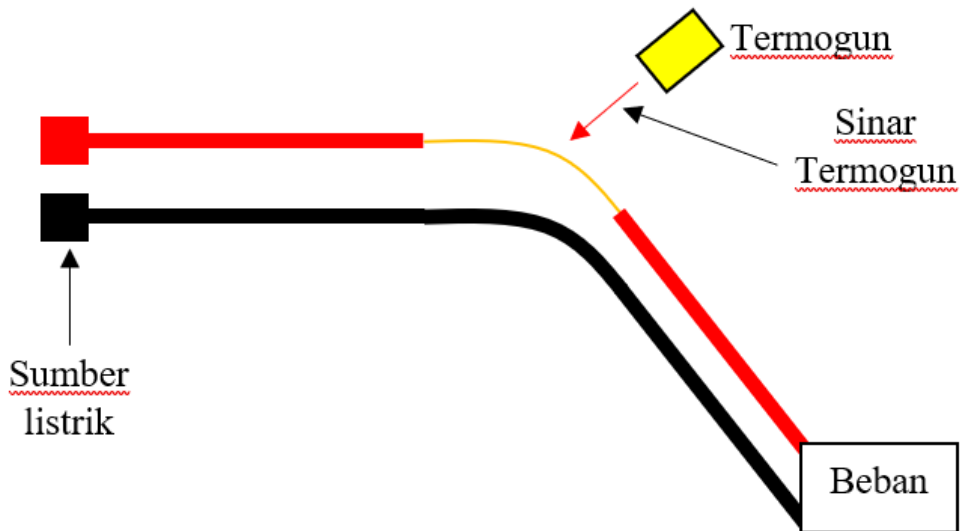
3.1.2. Langkah Penelitian

Langkah penelitian dilakukan dengan cara mengalirkan sumber tegangan AC 220V ke kabel listrik dan diuraikan sebagai berikut :

1. Menyiapkan semua peralatan
2. Menyiapkan kabel yang akan diuji
3. Merangkai rangkaian penelitian
4. Mengalirkan sumber tegangan ke kabel
5. Mencatat data hasil pengukuran
6. Menghitung perubahan nilai tahanan jenis penghantar dari pengujian
7. Menganalisa perubahan nilai tahanan jenis penghantar dari pengujian

3.1.3. Pengambilan Data

Pada penelitian Analisis Temperatur Kabel Terhadap Penekukan ada beberapa data yang perlu dikumpulkan antara lain :



Gambar 3.2. Skema Pengujian

Metode Pengukuran Suhu:

Pertama-tama siapkan alat dan bahan yang diperlukan, buatlah rangkaian listrik dengan inti kabel yang ditekuk dikelupas kemudian alirkan arus listrik yang sebesar 1.20 A, 3.30 A, Dan 6.10 A

Selanjutnya hitung suhu yang terukur menggunakan termogun selama 30 detik, 1 menit, 2 menit, 3 menit, 4 menit, 5 menit, lalu amatilah apakah terjadi perubahan pada suhu yang terukur.

Tabel 3.1 Parameter Pengujian Kabel Dengan Sudut Tekukan 120°

T(waktu)	I=1.20 A		I=3.3 A		I=6.1 A	
	Konduktor (°C)	Isolator (°C)	Konduktor (°C)	Isolator (°C)	Konduktor (°C)	Isolator (°C)
30 detik						
1 menit						
2 menit						
3 menit						
4 menit						
5 menit						

Tabel 3.2 Parameter Pengujian Kabel Dengan Sudut Tekukan 90°

T(waktu)	I=1.20 A		I=3.3 A		I=6.1 A	
	Konduktor (°C)	Isolator (°C)	Konduktor (°C)	Isolator (°C)	Konduktor (°C)	Isolator (°C)
30 detik						
1 menit						
2 menit						
3 menit						
4 menit						
5 menit						

Tabel 3.3 Parameter Pengujian Kabel Dengan Sudut Tekukan 60°

T(waktu)	I=1.20 A		I=3.3 A		I=6.1 A	
	Konduktor (°C)	Isolator (°C)	Konduktor (°C)	Isolator (°C)	Konduktor (°C)	Isolator (°C)
30 detik						
1 menit						
2 menit						
3 menit						
4 menit						
5 menit						

Tabel 3.4 Parameter Pengujian Kabel Dengan Sudut Tekukan 30°

T(waktu)	I=1.20 A		I=3.3 A		I=6.1 A	
	Konduktor (°C)	Isolator (°C)	Konduktor (°C)	Isolator (°C)	Konduktor (°C)	Isolator (°C)
30 detik						
1 menit						
2 menit						
3 menit						
4 menit						
5 menit						

3.1.3. Alat dan Bahan

Untuk alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang telah ada sebelumnya. kami menggunakan alat sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. Pada penelitian ini digunakan bahan yaitu kabel yang memiliki standarisasi agar data hasil pengujian tetap akurat. Adapun peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian :

1. Sumber tegangan AC 220 V
2. Multimeter
3. Thermocouple
4. Tang Meter
5. Kabel NYM $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$
6. Kabel dengan kapasitas penghubung 10 Amp

3.1.4. Perhitungan

Setelah proses pengambilan data, data yang didapat akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan beberapa rumus atau formula. Berikut adalah beberapa tahap perhitungan :

1. Menghitung Rugi Daya

$$\Delta P = I^2 \cdot R$$

Keterangan :

ΔP = rugi daya (watt)

I = arus (ampere)

R = tahanan (ohm)

2. Data Kabel Yang Digunakan

Jumlah inti dan luas penampang : $2 \times 1.5 \text{ mm}$

Jumlah kawat dalam satu inti : 1

buah Diameter inti kabel : 1.38 mm

Isolasi nominal S1 : 0.7 mm

Lapisan pembungkus inti S2 : 0.4 mm

Selubung nominal S3 : 1.2 mm

Diameter luar : 10 mm Panjang kabel yang di ukur : 2.5 mm

3.1.5 . Analisis

Setelah proses perhitungan dan mendapatkan hasil perhitungan kemudian pada tahap Analisa dibandingkan dengan hasil percobaan yang dilakukan. Hasil perbandingan apakah sudah sesuai dengan standart PUIL 2011.

3.1.6. Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil analisa data yang telah dilakukan.