BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Fisika FKIP Universitas Riau , kampus Bina Widya Pekanbaru, pada bulan Agustus sd Oktober 2002.

B. Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Besaran Beda Potensial
2. Konstanta Logam
3. Linieritas hubungan Beda Potensial terhadap Temperatur, dan
4. Sensitivitas Sistem kopel terhadap perubahan temperatur.

C. Indikator Dan Instrumen Pengukuran

Untuk menentukan harga-harga dari besaran yang diteliti, indikator yang diamati adalah besaran Beda Potensial (V) dan Temperatur (T). Adapun Instrumen pengukuran yang digunakan adalah :

1. Alat Ukur Beda Potensial : Voltmeter Digital Merek SANWA, Type XC. 10948, dengan tingkat ketelitian 0,05 μV.
2. Alat Ukur Temperatur : Termometer Digital Merek General Elektrik, Type Q-246X. Dengan tingkat ketelitian 0,01 °C.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

D. Sampel Penelitian

Bahan uji standar yang digunakan dalam penelitian ini adalah Platina murni, dengan rapat massa 11,88 g/cc. Sampel bahan uji yang diamati dalam penelitian ini adalah logam-logam yang terdiri dari unsur dan campuran, dengan karakteristik Fisis sebagai termuat dalam Tabel berikut :

TABEL BAHAN UJI PENELITIAN*)

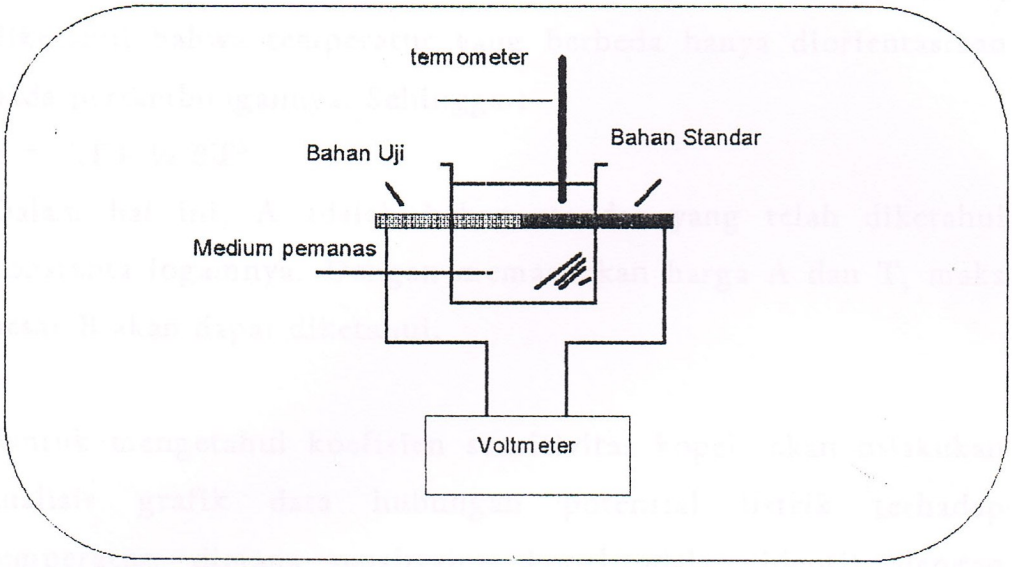
No	Nama Bahan	Rapat Massa (g/cc)
1	Emas	11,70
2	Perak	10,55
3	Nikelin	8,90
4	Tembaga	8,94
5	Nichrom	9,76
6	Constantan	19,40
7	Alumunium	2,72
8	Baja	8,90
9	Tungsten	11,43
10	Wolfram	10,76

*) Halliday- David Resnick. 1986. *Fisika II.* Erlangga Jakarta.

E. Disain Percobaan

Rancangan percobaan yang dilakukan untuk pengukuran besaran-besaran yang diamati dalam penelitian ini adalah seperti pada diagram berikut.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/



Keterangan :

Medium Pemanas : Minyak pelumas SAE 40-50.

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisa grafik hubungan antara Temperatur dan Beda potensial pada simpul persambungan (kopel). Dengan mengetahui persamaan garis polinomial antara kedua variabel diatas, maka konstanta logam dan koefisien sensitivitas bahan akan dapat ditentukan, dengan menggunakan persamaan I dan II.

a). Pengukuran Konstanta Logam

Untuk menentukan konstanta logam bahan uji, besaran-besaran indikator yang diukur adalah potensial kedua ujung kopel dan

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

temperatur persambungannya. Berdasarkan persamaan (ii) bab.II, diketahui bahwa temperatur yang berbeda hanya diorientasikan pada persambungannya. Sehingga :

$E = AT + \frac{1}{2} BT^2$

Dalam hal ini, A adalah bahan standar yang telah diketahui konstanta logamnya. Dengan memasukkan harga A dan T, maka besar B akan dapat diketahui.

b). Untuk mengetahui koefisien sensitivitas kopel, akan dilakukan analisis grafik data hubungan potensial listrik terhadap temperatur, dimana sensitivitas kopel adalah identik dengan gradien kemiringan grafik yang terbentuk.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/