

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Konduktivitas panas suatu bahan adalah ukuran kemampuan bahan untuk menghantarkan panas, nilai konduktivitas termal menunjukkan laju perpindahan panas yang mengalir dalam suatu bahan (irnin,2015).

Pada saat melakukan pengujian konduktivitas termal bahan salah satu sifat yang paling penting adalah menunjukkan berapa cepat kalor yang mengalir pada bahan uji yang digunakan. Setelah mengetahui kecepatan kalor pada bahan uji maka kita dapat mengetahui bahwa suatu bahan dapat di golongkan sebagai konduktor atau sebagai isolator. Dimana dapat dikatakan bahan mempunyai harga konduktivitas yang besar dan dapat di pergunakan pada konduktor, dan juga dapat juga dipergunakan sebagai isolator. Maka dari itu sangat perlu membuat sebuah alat konduktivitas termal bahan agar dapat mengujinya secara langsung. Pada saat menentukan hasil pengujian konduktivitas termal bahan adalah kita dapat menentukan distribusi temperatur dari bahan yang diuji dan juga dapat menentukan besarnya dari harga kondektivitas termalnya. Pada setiap bahan memiliki distribusi temperature yang berbeda – beda, hal ini dapat dipengaruhi jenis bahan itu sendiri. Oleh karena itu dengan alat uji konduktivitas termal bahan dapat melanjutkan suatu eksperimen dengan menggunakan bahan uji yang telah di tentukan,dan disamping itu dapat melakukan perkembangan pada alat uji tersebut. Dalam melakukan penelitian ini akan dilakukan sebuah kajian eksperimen alat uji konduktivitas termal menggunakan beberapa spesimen yaitu aluminium dan kuningan untuk dapat menentukan hasil dari harga konduktivitas termal bahan, dan dapat juga memahami fenomena – fenomena yang terjadi dalam sebuah perpindahan panas secara konduksi, radiasi, dan secara konveksi. Jenis alat uji yang digunakan adalah berbentuk sebuah batangan yang terdiri dari bahan aluminium dan kuningan (irnin 2015).

Alat uji konduktifitas termal bahan yang ada pada Laboratorium Fenomena Dasar Mesin (FDM) Jurusan Teknik Mesin yang kondisinya kurang

bagus, dimana sumber panas tidak bisa diatur, pengukuran temperatur digunakan secara manual, dan peletakan specimen alat uji tidak rapat.

1.2. Perumusan Masalah

Alat uji konduktivitas termal bahan yang ada di Laboratorium Fenomena Dasar Mesin (FDM) Jurusan Teknik Mesin kondisinya kurang baik, dimana sumber panas tidak bisa diatur, pengukuran temperatur masih secara manual, peletakkan specimen uji tidak rapat. Oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian untuk meningkatkan performansi dari alat uji konduktivitas termal bahan.

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis hanya membahas tentang pengujian nilai konduktivitas bahan non logam sebagai berikut:

- a. Bahan yang diuji adalah kuningan, dan alumunium.
- b. Temperatur sumber panas adalah 200 C, 250 C dan 300 C.
- c. Ukuran specimen uji yaitu diameter 3 cm, panjang 18 cm

1.4. Tujuan Pratikum

Tujuan penelitian ini ialah :

1. Untuk menentukan nilai konduktivitas termal bahan menggunakan non logam yaitu alumunium, dan kuningan
2. Untuk menganalisa fenomena yang terjadi pada alat uji.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini di harapkan mampu.

1. Menambah wawasan pengetahuan masyarakat maupun yang tertarik di bidang sains dan teknik
2. Menjadi bahan bacaan maupun rujukan bagi mahasiswa yang tertarik untuk membaca atau melakukan penelitian dan pengembangan yang berhubungan dengan sifat fisika dari material.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini menjelaskan mengenai BAB I hingga BAB V secara singkat dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mendeskripsikan latar belakang, perumusan masalah tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah hingga sistematika penulisan.

BAB II TUJUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan pemahaman dasar tentang mekanisme perpindahan kalor, khususnya melakukan mekanisme konduktivitas termal bahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang alat dan bahan yang digunakan untuk fabrikasi non logam sebagai sampel serta pengujian konduktivitas termal bahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang pengolahan data hasil pengujian yang didapat dari hasil pengujian untuk menentukan nilai konduktivitas termal bahan. Setelah itu dilakukan analisa dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil analisa yang dilakukan pada Bab IV yaitu menguji nilai konduktivitas termal bahan. kuningan dan tembaga. Setelah itu dilakukan saran untuk perbaikan penelitian selanjutnya.