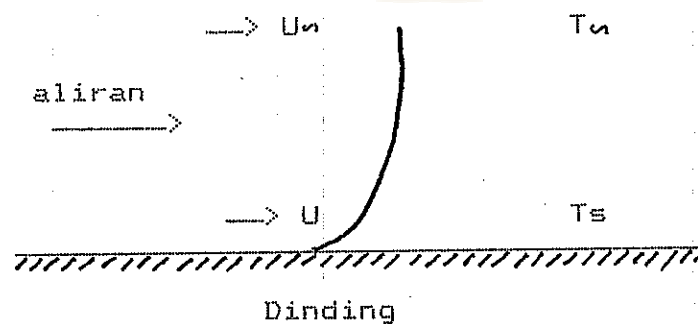


BAB I

PENDAHULUAN

1.1. PENGERTIAN/LATAR BELAKANG

Jika plat logam panas ditaruh didepan kipas angin maka akan lebih cepat menjadi dingin dibandingkan jika ditempatkan di udara biasa. Hal tersebut dapat dikatakan kalor atau panas diili atau dikonveksi keluar. Proses seperti ini dinamakan perpindahan kalor secara konveksi atau konveksi dalam laju aliran panas. Perhatikan plat panas pada gambar. Suhu plat ialah T_s dan suhu fluida T . Pada konveksi gradien suhu bergantung pada laju aliran membawa panas. Kecepatan yang tinggi akan menyebabkan gradien suhu yang besar pula, dan begitulah seterusnya.



Gambar. Perpindahan panas konveksi dari suatu plat

Istilah konveksi memberi gambaran tentang apa yang terjadi dalam proses laju aliran panas, tetapi gambaran ini masih harus dikembangkan agar dapat dilakukan pengolahan analitik yang memadai tentang masalah ini. Misalnya kecepatan udara yang bergerak diatas plat panas jelas mempengaruhi laju perpindahan panas. Tetapi apakah pengaruh ini berlangsung dalam perbandingan yang lurus. Artinya jika kecepatan dilipatduakan, apakah laju perpindahan panas juga menjadi dua kali lebih cepat, hal inilah yang akan memunculkan masalah.

1.2. PERMASALAHAN

Bagaimana cara umum untuk menentukan harga koefisien perpindahan panas konveksi dan apa kaitannya dengan konduksi dan radiasi.

1.3. PEMBAHASAN

Persoalan dalam sub bab 1.2. akan diselesaikan dengan menggunakan Persamaan Difrensial Linier biasa order dua dan tiga.

Dalam pembahasan yang lebih mendalam dari masalah pokok, dengan definisi dan theorema dasar yang ada akan dibahas antara lain :

- 1.3.1. Analisa dimensional yang digabungkan dengan percobaan-percobaan.
- 1.3.2. Penyelesaian matematik yang eksak terhadap persamaan-persamaan lapisan batas.

1.3.3. Analisa pengira-iraan terhadap lapisan batas dengan metode integral.

1.3.4. Analogi antara perpindahan panas, massa dan momentum.

Semuanya bisa disimak pada bab IV.

