

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui nilai suhu pada setiap posisi sirip dari waktu ke waktu, (2) mengetahui pengaruh nilai koefisien perpindahan panas konveksi ( $h$ ) terhadap pola distribusi suhu, laju perpindahan kalor, efisiensi, dan efektifitas pada sirip silinder berpenampang tetap pada keadaan tak tunak dengan nilai konduktifitas termal bahan berubah mengikuti perubahan suhu  $k = k(T)$ , (3) mengetahui pengaruh luas penampang benda ( $A$ ) terhadap pola distribusi suhu, laju perpindahan kalor, efisiensi, dan efektifitas pada sirip silinder berpenampang tetap pada keadaan tak tunak dengan nilai konduktifitas termal bahan berubah mengikuti perubahan suhu  $k = k(T)$ .

Perhitungan distribusi suhu dari waktu ke waktu menggunakan metode beda hingga cara eksplisit. Sifat bahan seperti masa jenis ( $\rho$ ) dan kalor jenis ( $c$ ) dianggap homogen dan tetap atau tidak berubah terhadap perubahan suhu. Adapun prosedur perhitungannya dimulai dari mencari syarat batas pada sisi-sisi benda yang bersentuhan dengan suhu lingkungan. Kemudian menurunkan persamaan di setiap titik dan menentukan syarat stabilitasnya. Yang terakhir memasukkan persamaan ke dalam excel untuk mengetahui hasil perhitungan dan menampilkannya dalam bentuk grafik.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa (1) nilai suhu pada setiap posisi sirip dapat dicari dengan metode komputasi numerik dengan metode beda hingga cara eksplisit dengan memenuhi syarat stabilitasnya, (2) semakin tinggi nilai koefisien perpindahan panas konveksi ( $h$ ) maka : (a) pola distribusi suhunya semakin menurun (proses pendinginan), (b) laju aliran kalor semakin tinggi, (c) efisiensi sirip menurun, (d) efektifitas sirip menurun, (3) semakin besar luas penampang sirip ( $A$ ) maka : (a) pola distribusi suhunya semakin tinggi, (b) laju aliran kalor semakin tinggi, (c) efisiensi sirip meningkat, (d) efektifitas sirip menurun.