

ABSTRAKSI

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mencari syarat stabilitas untuk distribusi suhu benda padat komposit dua dimensi dengan metode komputasi beda hingga cara eksplisit, (2) melihat bagaimana pengaruh nilai koefisien perpindahan panas konveksi, nilai difusivitas termal bahan dan besar energi dalam yang dibangkitkan terhadap distribusi suhu pada benda komposit dua dimensi dengan salah satu bahan berbangkit energi.

Penelitian dilakukan terhadap benda padat komposit dua dimensi, yang tersusun atas dua buah bahan. Bahan pertama berada didalam bahan kedua. Geometri bahan pertama dan bahan kedua adalah segiempat dengan ukuran benda pertama $a \times a$ dan benda kedua $b \times b$. Kedua benda mula – mula suhunya merata = T_i , secara tiba – tiba dikondisikan pada lingkungan fluida yang suhu dan nilai koefisien perpindahan panas konveksi dipertahankan tetap dan merata. Penyelesaian dilakukan dengan metode beda hingga cara eksplisit. Asumsi : Sifat-sifat bahan tetap (ρ, c, k), tidak berubah terhadap perubahan suhu, tidak terjadi perubahan bentuk dan volume selama proses, kondisi awal bahan merata, atau tidak merupakan fungsi posisi, pada benda II benda berbangkit energi secara merata, sambungan benda I dan II diasumsikan sempurna.

Hasil penelitian diketahui bahwa dengan metode komputasi beda hingga cara eksplisit dapat dipergunakan untuk mendapatkan distribusi suhu pada keadaan tak tunak, dengan syarat memenuhi persyaratan stabilitas dan dari penelitian diperlihatkan bahwa nilai koefisien perpindahan panas konveksi, nilai difusivitas termal bahan dan besar energi dalam yang dibangkitkan bila diperbesar dapat mempercepat laju distribusi suhu dalam benda. Hal tersebut terjadi selama suhu kondisi batas benda yang bersentuhan dengan fluida akibat energi dalam yang dibangkitkan masih dibawah suhu fluida yang ditetapkan.