

ABSTRAK

PEMODELAN MATEMATIKA LAJU ALIRAN PANAS PADA WAJAN PEMBUATAN ARANG AKTIF-13 DENGAN MENGGUNAKAN METODE BEDA HINGGA (*FINITE DIFFERENCE METHOD*)

Oleh

NURHAYATI

Perpindahan panas (*heat transfer*) merupakan proses perpindahan energi yang terjadi karena adanya perbedaan suhu diantara benda atau material. Penelitian ini membahas perpindahan panas konduksi yang terjadi pada proses pembuatan arang aktif dalam keadaan tunak (*Steady State*). Masalah tersebut dapat diselesaikan dengan persamaan diferensial khususnya metode beda hingga. Dimana sumber panas pada proses pembuatan arang aktif berasal dari nyalanya api yang berada di dalam tungku pembuatan arang aktif dengan sumber panas 700°C dan suhu lingkungan 30°C . Dengan diilustrasikan wajan berbentuk bujur sangkar dengan 9 titik dan bantuan *software* Matlab sehingga dapat ditentukan suhu dan laju pada setiap titik pada wajan pembuatan arang aktif.

Kata Kunci : Metode Beda Hingga, Perpindahan Panas, Arang Aktif-13, Pemrograman Matlab.

ABSTRACT

THE MATHEMATICAL MODELING OF HEAT FLOW RATE ON REQUIREMENTS FOR MAKING ACTIVITY-13 WITH FINITE DIFFERENT METHOD

By

NURHAYATI

Heat transfer is a process of energy transfer that occurs because of the difference in temperature between objects or materials. This study discusses conduction heat transfer that occurs in the process of making activated charcoal in steady state (Steady State). These problems can be solved by differential equations especially the finite difference method. Where the heat source in the process of making activated charcoal comes from the flame inside the furnace making active charcoal with heat source 700°C and ambient temperature 30°C . By illustrating a square pan with 9 dots and the help of Matlab software so that the temperature and rate can be determined at each point on the pan to make activated charcoal.

Keywords: *Finite Different Methods, Heat Transfer, Active Charcoal-13, Programming Matlab.*