

## ABSTRAC

The heat exchanger problem is formulated to obtain the cold and hot stream temperature  $t$ 's and  $T$ 's, so that total heat exchanger area  $A$  is minimum.

The method to solve this problem is based on Method of Feasible Direction (MFD), whose developed by Zoutendijk.

In the heat exchanger problem the solution procedure was developed using four exchanger systems.

This method begins with any point in the feasible region and then calculate the gradient vector  $(\partial J/\partial t_1, \partial J/\partial t_4)$  by using signal flow graph (SFG).

To obtain  $\lambda$  whose minimize  $\Sigma A$  we need The Fibonacci search technique.

Some constraint in this problem is nonlinier, so linierize the cnstraint is necessary for the linier programming part of MFD and drawing SFG.

## ABSTRAK

Permasalahan penukar panas dirumuskan untuk menentukan suhu dingin dan panas aliran  $t$  dan  $T$ , sedemikian sehingga jumlah total daerah pertukaran panas adalah minimum. Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah ini berdasar pada metode arah fisibel (MFD) yang dibangun oleh Zoutendijk.

Pada masalah penukar panas prosedur solusinya dibangun dengan menggunakan empat sistem penukar panas.

Metode pemecahan diawali dari sembarang titik dalam daerah fisibel dan dilanjutkan menghitung gradien vektor  $(\partial J/\partial t_1 ; \partial J/\partial t_4)$  dengan menggunakan signal flow graph (SFG).

Untuk menentukan  $\lambda$  yang meminimalkan  $\Sigma A$  diperlukan Metode Penyelidikan Fibonacci.

Beberapa kendala pada permasalahan ini adalah nonlinier sehingga diperlukan penglinieran untuk bagian program linier dari (MFD) dan penggambaran SFG.