

## ABSTRAK

Fluida adalah suatu zat yang mengalami perubahan bentuk secara terus menerus jika terkena tekanan atau gaya. Aliran fluida Newton termampatkan dapat dimodelkan dalam bentuk persamaan diferensial, yang salah satunya adalah persamaan Stokes. Persamaan Stokes diturunkan menggunakan konservasi massa dan kesetimbangan momentum. Selanjutnya, dengan menggunakan transformasi Fourier dan invers transformasi Fourier dapat ditentukan solusi persamaan Stokes yang berupa kecepatan aliran fluida di ruang berdimensi  $N$  dengan  $N$  lebih besar atau sama dengan dua.

**Kata Kunci:** konservasi massa, konservasi momentum, persamaan Stokes, transformasi Fourier.



## ABSTRACT

*Fluid is a substance that flows under the stresses or forces. A Newtonian compressible fluid flow can be modeled by a differential equation, such as Stokes equation. The Stokes equation is derived from mass conservation and balance of momentum. The solution of the Stokes equation, that is the velocity of the fluid flows, in the Euclidean space of dimension  $N$  (with  $N$  is greater than or equal two) can be determined by using the Fourier transform and its invers.*

**Keywords:** *invers Fourier transform, mass conservation, momentum conservation, Stokes equation, Fourier transform.*

