

Partial Fourier Transform Methods to Solve the Solution Formula of Stokes Equation in Half-Space

Title	Partial Fourier Transform Methods to Solve the Solution Formula of Stokes Equation in Half-Space
Author Order	1 of 5
Accreditation	2
Abstract	<p>Fluida adalah suatu bentuk materi yang memiliki zat cair, gas, dan plasma. Dalam kehidupan sehari-hari, cairan menjadi bagian penting, seperti bagian dari darah dan juga membantu tubuh mendapatkan nutrisi. Selain itu, beberapa fenomena lingkungan terkait erat dengan mekanika fluida. Konsep fluida membantu kita memahami perilaku fluida dengan berbagai kondisi. Telah diketahui bahwa gerak fluida dapat digambarkan dalam model matematika khususnya dalam bentuk persamaan diferensial parsial (PDE) dan disebut sebagai persamaan Navier Stokes (NSE). Persamaan Navier Stokes diturunkan dari keseimbangan kekekalan massa dan kekekalan momentum. Dalam penelitian ini mempertimbangkan rumus solusi linierisasi persamaan Navier Stokes (NSE) dengan masalah nilai batas awal (IBV) dalam ruang setengah tanpa tegangan permukaan. Masalah model yang dipertimbangkan meliputi jenis fluida nonlinier. Prosedur penelitian yang merupakan transformasi model masalah menggunakan transformasi Fourier dari sistem persamaan yang baru. Kemudian dihitung rumus solusi dari sistem persamaan baru untuk kecepatan dan kepadatan dari masalah model dengan menggunakan metode transformasi Fourier dan transformasi Fourier parsial. Strategi untuk mendapatkan solusi masalah model didasarkan pada analisis beberapa penyelesaian masalah model yang diperoleh dengan menggunakan transformasi Laplace dari persamaan Stokes. Oleh karena itu, secara khusus, rumus kecepatan $v=(v_1, \dots, v_N)$ dan kepadatan (x,t) dari persamaan Stokes diperoleh.</p>
Publisher Name	Universitas Pendidikan Ganesha
Publish Date	2022-02-27
Publish Year	2022
Doi	DOI: 10.23887/jstundiksha.v11i1.39523
Citation	
Source	JST (Jurnal Sains dan Teknologi)
Source Issue	Vol. 11 No. 1 (2022)
Source Page	157-164
Url	https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JST/article/view/39523/21989
Author	Dr SRI MARYANI, S.Si, M.Si