

Investigasi numerik pada aliran modifikasi dari aliran pekeris accad skholler (PAS) yang diplanarisasi = Numerical investigation of modified planarized pekeris accad skholler (PAS) flow

Muhammad Kemal Prasya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348095&lokasi=lokal>

Abstrak

Permasalahan dinamo kinematika adalah masalah mengenai apakah aliran yang diberikan dapat menjaga medan magnet tidak meluruh menuju nol saat waktu menuju tidak hingga. Bachtiar, Ivers dan James (BIJ, 2006) mencoba melakukan planarisasi pada aliran Pekeris Accad Skholler (PAS, 1973) yang sudah diketahui dapat menghasilkan proses dinamo. Planarisasi adalah proses untuk membuat sebuah aliran menjadi sejajar dengan sebuah bidang planar. Pada aliran hasil planarisasi dari aliran PAS ternyata terdapat koefisien poloidal yang melanggar kondisi rigid boundary. Bachtiar dan Prabowo (BP, 2011) kemudian mencoba melakukan modifikasi pada aliran hasil planarisasi PAS tersebut. Modifikasi yang dilakukan oleh Bachtiar dan Prabowo ternyata menyebabkan aliran menjadi tidak planar. Pada skripsi ini akan dilakukan modifikasi yang berbeda dari modifikasi BP pada aliran PAS yang diplanarisasi sehingga aliran hasil modifikasi yang baru tetap planar dan memenuhi kondisi rigid boundary. Akan dilakukan investigasi numerik terhadap aliran hasil modifikasi ini apakah dapat menghasilkan proses dinamo atau tidak.

Investigasi numerik akan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman FORTRAN.

.....Kinematic dynamo problem is a problem whether the given flow is able to maintain magnetic field so that it does not decay as time goes or not. Bachtiar, Ivers, and James (BIJ, 2006) tried to planarize Pekeris Accad Skholler (PAS, 1973) flow that is known can produce a dynamo process. Planarization is a process to make a flow become parallel with a plane. BIJ then found that in a planarized PAS flow there's a poloidal coefficient that does not satisfy rigid boundary condition. Bachtiar and Prabowo (BP, 2011) then tried to modify the planarized PAS flow. Modification that Bachtiar and Prabowo did turned out to bring the modified flow not a planar flow. In this work, a different modification from BP modification on planarized PAS flow will be done so that the new modified flow will still be planar and satisfy the rigid boundary condition. Numerical investigation on this modified flow will be done to show whether this modified flow will produce a dynamo process or not. Numerical investigation will be done by using FORTRAN as programming language.