

Deformasi pada bintang neutron akibat pengaruh medan magnet = Deformation of neutron star by magnetic field influence

Ryan Rizaldy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467069&lokasi=lokal>

Abstrak

Medan magnet yang tinggi pada bintang neutron menimbulkan konsekuensi yang menarik, salah satunya adalah deformasi bintang neutron, persamaan koreksi deformasi yang melengkapi persamaan bola Tolman-Oppenheimer-Volkov dapat dihitung dari persamaan medan Einstein dengan memperhitungkan kontribusi magnetik pada persamaan tensor energi-momentum dari materi bintang neutron. Kami melakukan ekspansi multipol pada tensor energi-momentum yang mengandung medan magnet serta ekspansi multipol dari metrik relatif terhadap metrik Schwarzschild, dimana ekspansi multipol dilakukan hanya sampai pada orde kedua. Kami telah menunjukkan bahwa efek deformasi tampak lebih signifikan pada bintang neutron dengan massa kecil. Jika kita melihat pada hubungan radius massa bintang neutron. Bentuk bintang neutron berubah dari bola menjadi oblat, jika massanya menurun dari massa maksimum.

.....

The high magnetic field of neutron stars leads to interesting consequences, one of which is the deformation of neutron stars, the deformation correction equations that complemented the Tolman Oppenheimer Volkov equations can be calculated from Einstein field equations and included the magnetic contribution on the energy momentum tensor of neutron star matters. Here, the multipole expansion is carried out on momentum energy tensors containing magnetic fields as well as multipole expansion of the corresponding metric around Schwarzschild metric where the corresponding multipole expansions is performed only up to second order. We have shown that the effect of deformation appears more significantly in neutron stars with small masses. If we look on mass radius relation of neutron stars, by decreasing the mass from maximum mass, the shape of neutron stars change from spherical into oblate.