

Awal alam semesta dalam kerangka fluida QCD = Early universe in framework QCD fluid

M. Khalid Nurdin P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181607&lokasi=lokal>

Abstrak

Dikaji dinamika awal alam semesta geometri Friedmann-Robertson-Walker (FRW) yang dikarakterisasi faktor skala $R(t)$ pada fase quark-gluon. Fungsi $R(t)$ ditentukan dengan mencari solusi persamaan medan Einstein dengan menggunakan tensor energi-momentum materi quark-gluon. Tensor energi-momentum yang digunakan berasal model fluida QCD. Fluida QCD ini merupakan model plasma quark-gluon (QGP) berbasis teori fluida relativistik dengan pendekatan lagrangian QCD yang memiliki simetri gauge. Dari hasil perhitungan solusi persamaan medan Einstein, diperoleh persamaan Friedmann dan set persamaan dinamik seperti parameter Hubble $H(t)$ dan parameter perambatan $q(t)$ (deceleration parameter).

.....The dynamical aspect of the early universe in framework of the Friedmann-Robertson-Walker (FRW) geometry that characterized by scale factor $R(t)$ in the quark-gluon phase is discussed. The $R(t)$ function is determined by solving Einstein field equation for the energy-momentum tensor of the quark-gluon matter. The energy-momentum tensor is based on the QCD fluid model that derived from the magnetofluid unification theory. Friedmann equation, Hubble parameter $H(t)$, and deceleration parameter $q(t)$ can be obtained by solving the Einstein field equation.