

Flux compactification dengan menggunakan teori einstein born infeld 6d = Flux compactification in 6d einsten born infeld theory

Muhammad Iqbal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387027&lokasi=lokal>

Abstrak

Teori elektrodinamika Born-Infeld merupakan teori nonlinear dari teori elektrodinamika Maxwell. Berangkat dari karakteristik-karakteristik teori Born-Infeld - diantaranya adalah bahwa harga energi-diri berhingga untuk muatan titik dan bahwa medan elektromagnetik di dunia-volume D-brane dideskripsikan oleh teori ini - dan dipasangkan dengan medan gravitasi Einstein (Teori Abelian Einstein-Born-Infeld 6d) penulis mencoba untuk mendeskripsikan mekanisme kompaktifikasi dimensi ekstra, yaitu flux compactification. Hasil dari mekanisme ini adalah persamaan jari-jari ruang dimensi ekstra. Untuk menguji kestabilan ruang dimensi ekstra ini diperlukan penjelasan perspektif 4 dimensi, dimana jari-jari ruang dimensi ekstra dinyatakan oleh sebuah medan dinamik radion dengan potensial stabil. Nilai vakua dari potensial dengan jari-jari dimensi yang terkompaktifikasi ini dapat menunjukkan apakah ruang-waktu 4 dimensi berhubungan dengan ruang-waktu de Sitter, anti de Sitter atau Minkowski 4 dimensi.

Born-Infeld electrodynamics is a nonlinear theory of Maxwell electrodynamics. Based on some properties of this theory - finite electrostatic self-energy of a point particle and electromagnetic field on the world-volume of D-brane are governed by Born-Infeld theory - and coupled it with Einstein Field, called Einstein-Born-Infeld theory, I attempt to describe flux compactification of extra dimension. The result is an equation of radius of extra dimension. The 4d perspective of this theory is needed to describe the stability of size of the extra dimension, where it will be identified by the effective potential. We can determine what the 4d spacetime is related to, either 4d de Sitter or anti de Sitter spacetime, from the potential vacua of the spacetime.