



INTISARI

KAJIAN TEORETIS KROMODINAMIKA KUANTUM KISI

Oleh

ANDRI DARMAWAN

13/347590/PA/15323

Telah dilakukan telaah teoretis QCD kisi. Teori medan kuantum kisi dirumuskan dengan menggunakan pengkuantuman integral lintasan. Teori medan skalar dan medan Dirac dalam kisi menjadi dasar dalam perumusan QCD kisi selain medan tera non-abelian kisi. Wilson Loop sebagai besaran yang digunakan untuk mengetahui potensial kuark-antikuark telah dirumuskan dalam ruang-waktu kisi dan dihitung secara numerik untuk nilai β yang berbeda-beda dengan metode Monte Carlo. Semakin besar Wilson Loop yang dihitung, didapat nilai potensial statis yang semakin besar. Untuk setiap nilai β , dihasilkan nilai jarak kisi a yang berbeda-beda.

Kata-kata kunci : QCD kisi, Wilson Loop, metode Monte Carlo, jarak kisi

ABSTRACT

THEORETICAL STUDY OF LATTICE QUANTUM CHROMODYNAMICS (LATTICE QCD)

By

ANDRI DARMAWAN
13/347590/PA/15323

Lattice QCD has been studied. Lattice quantum field theory formulated using path integral quantization. Lattice scalar field and lattice Dirac field have been explained in order to establish the Lattice QCD although nonabelian lattice gauge is the fundamental field theory that established Lattice QCD. Wilson Loops have been formulated in lattice space-time and calculated numerically to get the static quark-antiquark potential for various β using Monte Carlo method. Static potential increased when the loop is bigger. For different β , it is obtained different values of lattice spacing a .

Keywords : lattice QCD, Wilson Loop, Monte Carlo method, lattice spacing