

## INTISARI

### **Analisis Stabilitas Potensial Higgs pada Teori Skala-Invarian Klasik**

Oleh

Nicholas Gilang Pradipta Kusuma  
20/455404/PA/19619

Pada model standar telah diketahui bahwa potensial Higgs mengalami ketidakstabilan dibawah skala massa Planck, hal ini dapat diperbaiki dengan menambahkan faktor tambahan dari sektor tersembunyi yang diharapkan memiliki invariansi skala klasik yang nilai harap vakumnya dibangkitkan melalui mekanisme Coleman-Weinberg. Pada penelitian ini akan dicari kriteria kestabilan potensial Higgs beserta nilai kopling Higgs serta seluruh spektrum massa partikel-partikel yang terdapat pada model. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur menggunakan buku dan juga jurnal serta memanfaatkan program untuk melakukan analisis grup renormalisasi. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini berupa kriteria kestabilan potensial Higgs relatif terhadap nilai awal yang dipilih, nilai konstanta Higgs, serta seluruh spektrum massa partikel yang ada dalam model.

**Kata kunci:** *Mekanisme Coleman-Weinberg, Invarian Skala Klasik, Renormalisasi*

## ABSTRACT

### **Analysis Of The Stability Of The Higgs Potential On A Classically Scale-Invariant Theory**

by

Nicholas Gilang Pradipta Kusuma  
20/455404/PA/19619

In the standard model, it is known that the Higgs potential experiences instability below the Planck mass scale. The instability of the Higgs Potential can be remedied by introducing additional factors from a hidden sector expected to exhibit classical scale invariance, with the vacuum expectation value generated through the Coleman-Weinberg mechanism. This research aims to identify criteria for the stability of the Higgs potential, along with the Higgs coupling values and the complete spectrum of particle masses within the model. The methodology employed involves a literature review using books and journals, supplemented by utilizing programs for renormalization group analysis. The findings include criteria for the stability of the Higgs potential relative to chosen initial values, the Higgs constant, and the entire spectrum of particle masses in the model.

**Keywords:** *Coleman-Weinber Mechanism, Classical Scale-Invariant, Renormalization*