

Analisis Komputasi Amplitudo Invarian dalam Fotoproduksi Pion-ganda dan Kaon-ganda = Computational Analysis of Invariant Amplitude in Double-pion and Double-kaon Photoproduction

Albert Copperfield, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920548736&lokasi=lokal>

Abstrak

Fotoproduksi pion-ganda merupakan proses dalam fisika partikel melalui interaksi antara foton dan nukleon yang menghasilkan dua pion. Proses serupa juga terjadi pada fotoproduksi kaon-ganda yang berujung pada pembentukan dua kaon. Dalam konteks ini, amplitudo invarian yang telah didapatkan akan dijadikan dasar analisis komputasi amplitudo invarian kuadrat dalam fenomena fotoproduksi pion-ganda dan kaon-ganda menggunakan FeynCalc, sebuah paket pada perangkat lunak Mathematica yang berbasis pada prinsip-prinsip teori medan kuantum dan diagram Feynman. Perhitungan ini mencakup evaluasi dari kontribusi diagram yang berbeda dan integrasi terhadap ruang fasa yang relevan. Analisis ini berperan penting dalam memperdalam pemahaman terhadap interaksi elektromagnetik dalam fisika partikel, khususnya berkaitan dengan produksi meson pion pada energi yang tinggi.

.....Photoproduction of double pion is a process in particle physics, where the interaction between a photon and a nucleon results in the production of two pions. A similar process occurs in photoproduction of double kaon, leading to the formation of two kaons. In this context, the obtained invariant amplitude will form the basis for computational analysis of the squared invariant amplitude in the phenomena of double-pion and double-kaon photoproduction using FeynCalc, a computational package of Mathematica based on the principles of quantum field theory and Feynman diagrams. This calculation includes the evaluation of contributions from different diagrams and integration over the relevant phase space. This analysis plays a crucial role in deepening the understanding of electromagnetic interactions in particle physics, especially in the case of meson production at high energies.