

Diskriminasi antara keadaan akhir ttH dan ttbb dengan neural network = Discrimination between the final state of ttH dan ttbb using neural network

Rinda Parya Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473219&lokasi=lokal>

Abstrak

Higgs Boson telah ditemukan pada tahun 2012 di Large Hadron Collider LHC. Higgs Boson meluruh secara dominan menjadi partikel bottom anti bottom bb, dari tumbukan proton anti proton menghasilkan sinyal yang sama dengan top anti top tt jets. Dalam peluruhan Higgs Boson, Higgs tersebut masih belum dapat dibedakan dari reaksi latar belakang bb. Penelitian ini akan menyajikan pembelajaran sistematis tentang machine learning ML menggunakan metode neural network untuk membedakan ttH pada peluruhan H --> bb. Penelitian ini menggunakan metode fenomenologi serta simulasi untuk membentuk event, kemudian komputasi sebagai alat untuk seleksi event dan ML. Adapun hasil yang diperoleh adalah diskriminasi yang hanya menghasilkan efisiensi testing sebesar 2.7 sehingga perlu optimasi rekonstruksi top quark yang lebih menyeluruh agar menghasilkan variabel yang lebih kuat untuk didiskriminasi.

.....Higgs Boson has been discovered in 2012 in the Large Hadron Collider LHC. Higgs Boson decays predominately into bottom bottom particles bb, from proton collisions producing the same anti proton signals as top anti top tt jets with heavy flavor. In the decay of Higgs Boson, the Higgs is still indistinguishable from the background reaction bb. This study will present systematic learning about machine learning ML using the neural network method to distinguish ttH on decay H bb. The methods that were used on this research were phenomenology, simulation to generate event, then computation as tool for event selection and ML. The result obtained were discrimination that only produced testing efficiency 2.7 so it needs more optimization of top quark reconstruction to produce stronger variable to be more discriminated.