

IEEE 802.3 Ethernet II Frame Parser

Darmawan Hanif (2206829175)

Fabio Rabbani Prasetyo(2206829490)

Fathia Zulfa Alfajr(2206030501)

Kevin Naufal Aryanto(2206062850)

Latar Belakang

Melalui mata kuliah Jaringan Komputer, kami menyadari bahwa jaringan Ethernet merupakan salah satu prinsip fundamental dalam proses data transmission. Pemahaman komprehensif terhadap struktur data frame Ethernet menjadi hal yang cukup krusial dalam pengimplementasian sistem jaringan komputer. Proyek "Ethernet Frame Parser" ini bertujuan untuk merancang serta mengimplementasikan parser berbasis bahasa VHDL untuk menganalisis dan mengurai frame Ethernet sesuai standar yang berlaku sesuai apa yang sudah kami pelajari.

Kami juga menyadari bahwasanya salah satu permasalahan umum yang sering dihadapi oleh masyarakat secara general adalah keamanan informasi dan privasi. Dalam konteks ini, kami menyaksikan munculnya insiden-insiden serupa terkait pencurian data maupun akses yang tidak sah ke private system. Penanganan data sensitif di dalam jaringan, termasuk MAC address dalam jaringan Ethernet, menjadi krusial dalam melindungi intergritas dan keamanan informasi. Maka dari itu, fitur berupa intrusion verification kami tambahkan dalam proyek kami dalam rangka menunjang concern kami terhadap permasalahan tersebut. Dengan begitu, proyek kami dibuat dalam rangka menciptakan langkah proaktif dalam memahami, mengoptimalkan, serta menciptakan lingkungan yang aman pada proses data transmission dalam jaringan Ethernet.

Project Description

Ethernet II frame parser adalah program untuk menguraikan paket data jaringan menjadi beberapa bagian, yaitu MAC Address dari perangkat asal dan perangkat tujuan, panjang payload, payload dari paket data, dan frame check sequence. Program ini juga memiliki fitur intrusion verification yang berguna untuk memeriksa apakah MAC address yang terdapat dalam frame merupakan alamat yang diizinkan atau bukan. Apabila MAC address dalam frame tidak sesuai dengan alamat yang diizinkan, maka akan memicu respons yang direalisasikan dengan pengaktifan , karena sistem menganggapnya sebagai sebuah potensi serangan siber. kemudian akan memberikan indikasi adanya potensi pelanggaran keamanan.

Objectives

01

Pemenuhan tugas akhir dalam mata kuliah Perancangan Sistem Digital

02

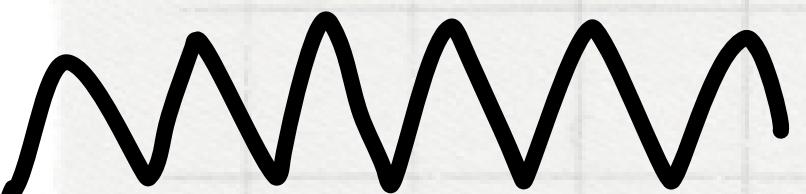
Pengimplementasian Pemrograman VHDL

03

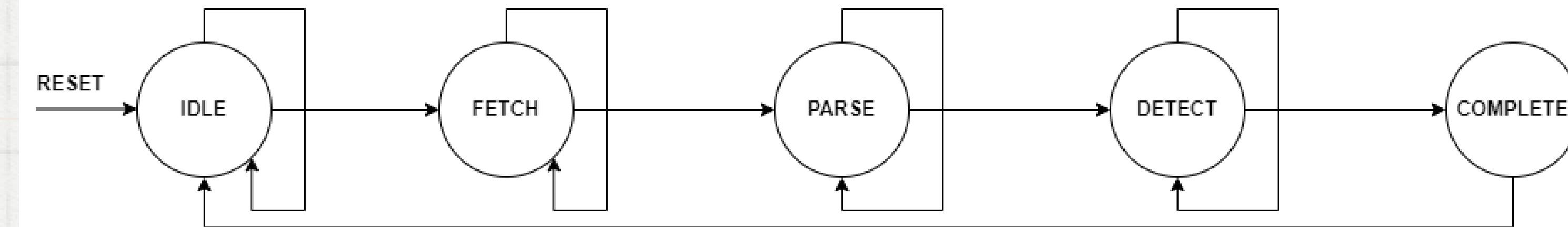
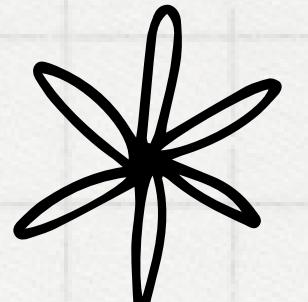
Perancangan Ethernet Frame Parser yang dapat menyediakan informasi terkait MAC address, EtherType, FCS, dan payload data dalam suatu frame.

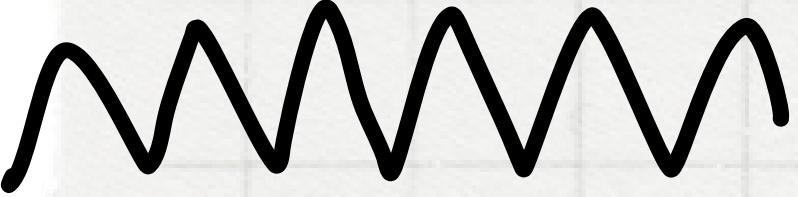
04

Pengaplikasian sistem intrusion verification dalam Ethernet Frame Parser yang dapat menunjang keamanan jaringan.

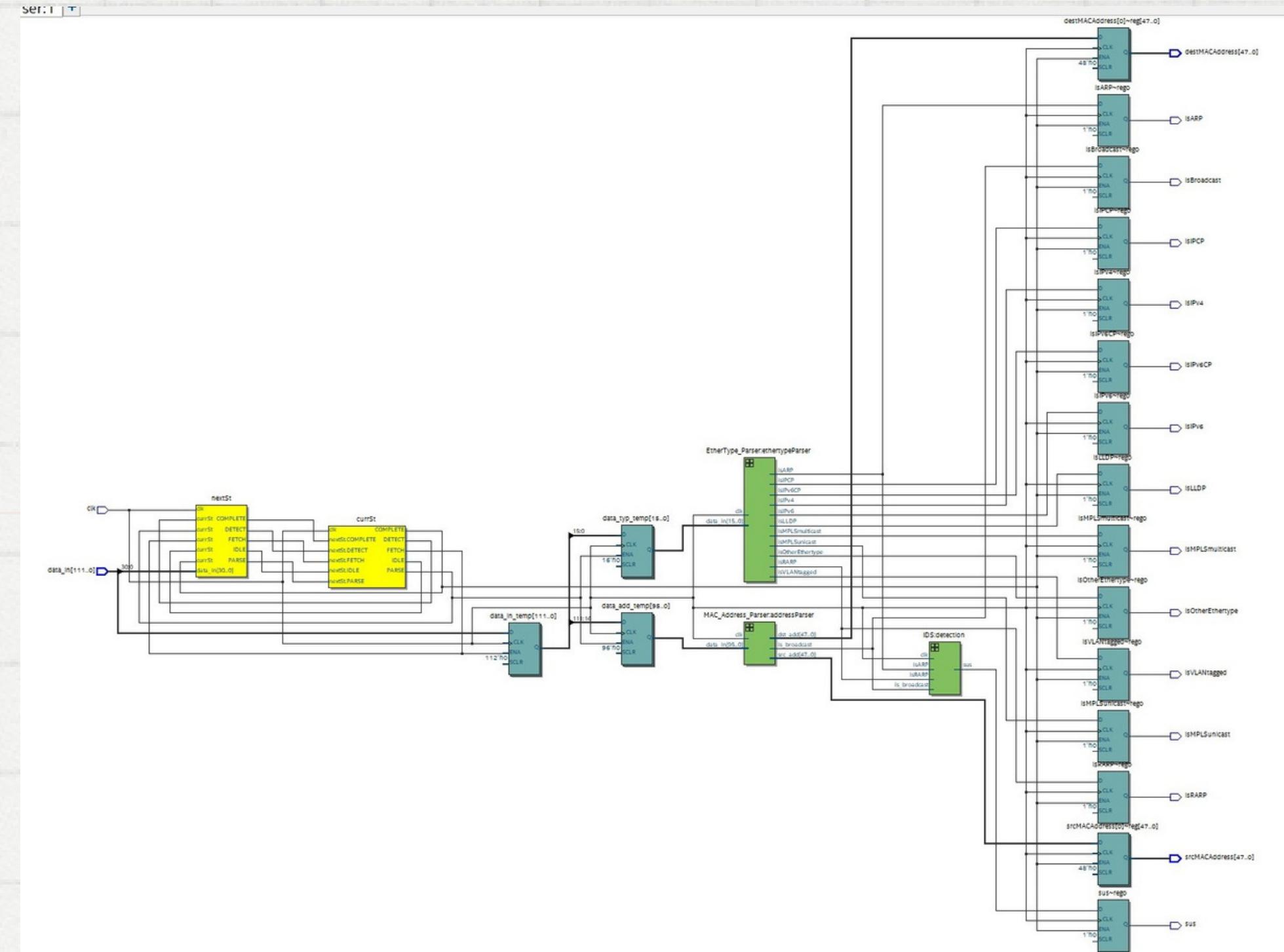
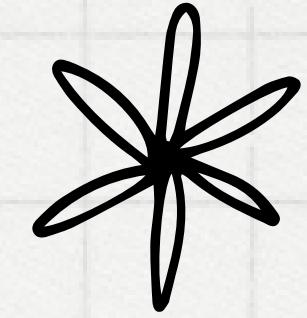


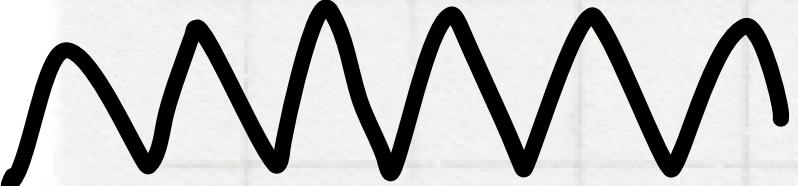
Finite State Machine



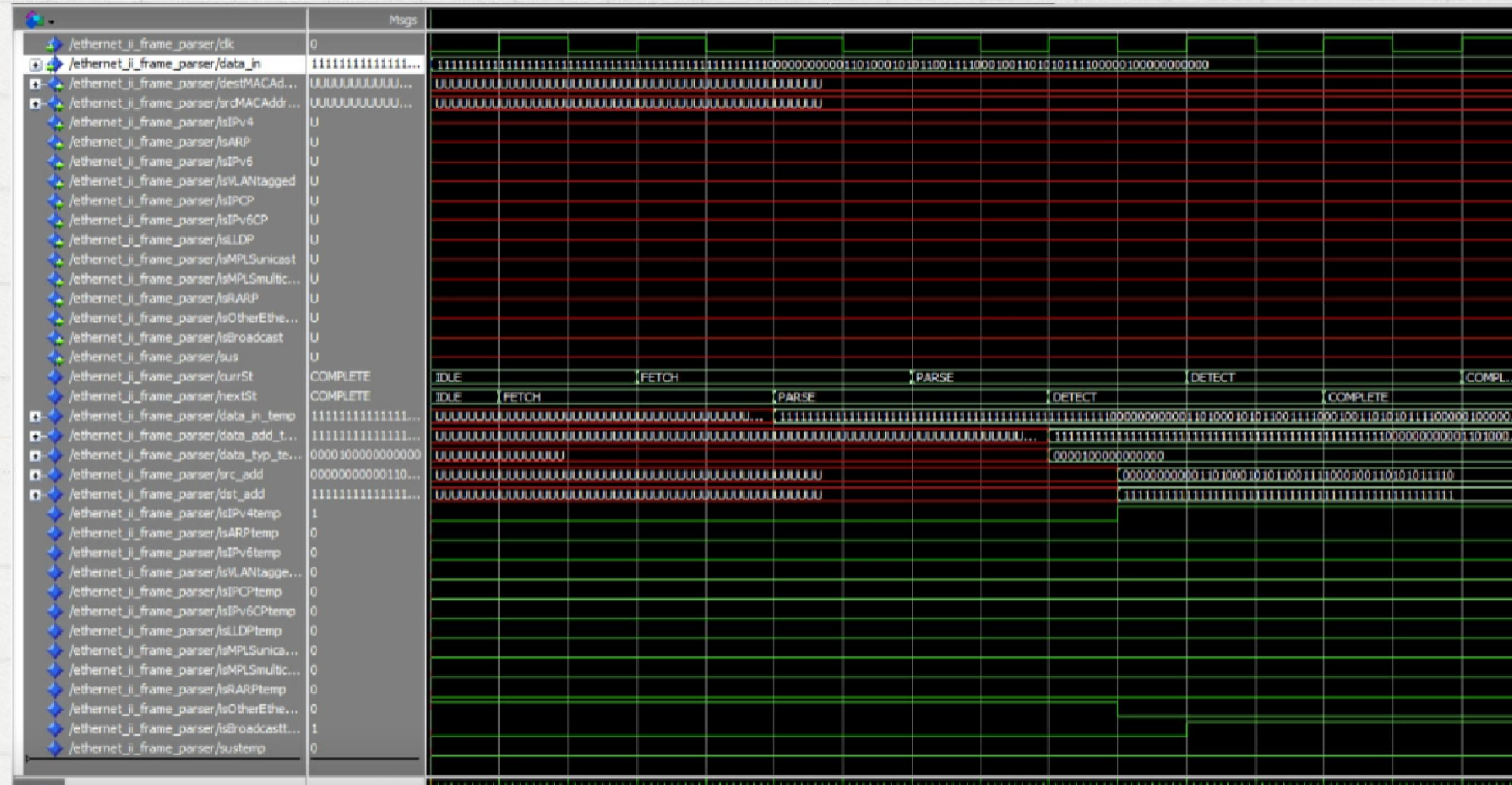
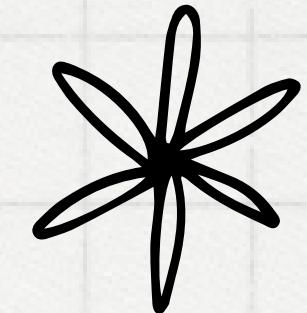


RTL





Hasil Test



**Thank
you!**