



Program Studi Teknik Elektro ITB

Nama Kuliah (Kode) : Praktikum Arsitektur Sistem Komputer (EL3111)
Tahun / Semester : 2023-2024 / Ganjil
Modul : 4-Synthesizable MIPSpc32 Microprocessor Bagian II
ALU dan CLU
Nama Asisten / NIM : Muhammad Daffa Rasyid (13221059)
Nama Praktikan / NIM : Dimas Ridhwana Shalsareza / 13221076

ABSTRAK

Pada praktikum modul 4 ini, praktikan akan melanjutkan percobaan pada modul sebelumnya yakni percobaan modul 3 dengan melakukan implementasi komponen Algorithmic Logic Unit dan Control Logic Unit menggunakan beberapa tools seperti Quartus Altera. Praktikan akan melaksanakan 6 percobaan diantaranya

Tugas 1 : Perancangan Program Counter

Menggunakan Dflipflop yang disusun sebanyak 32 kali. D flipflop akan menerima data pada rising edge. Lakukan simulasi secara fungsional dan timing.

Tugas 2 : Perancangan Left Shifter dua kali

Membuat 2 jenis left shifter dengan jenis pertama memiliki lebar 32-bit sedangkan yang kedua memiliki lebar input 26-bit dan output 28-bit. Lakukan simulasi secara fungsional dan timing.

Tugas 3 : Perancangan Carry Look Ahead Adder 32-bit

Merancang carry look ahead header yang dapat menjumlahkan dua buah input dengan panjang 32-bit dan mengeluarkan output 32-bit. Lakukan simulasi secara fungsional dan timing.

Tugas 4 : Perancangan Sign Extender

Menerima input sebanyak 16-bit dan mengeluarkan output sebanyak 32-bit. Mengikuti prinsip twos complement. Lakukan simulasi secara fungsional dan timing.

Tugas 5 : Perancangan Algorithmic Logic Unit

Menggunakan Carry Look Ahead Adder, menerima input operand 32-bit. Menghitung data hasil dalam output sebesar 32-bit. Memiliki selektor yang dapat memilih 0x00 untuk penjumlahan dan 0x01 untuk pengurangan.

Tugas 6 : Perancangan Control Unit

Gunakan CSA conditional ataupun selected atau menggunakan construct if-then-else. Lakukan simulasi secara fungsional dan timing

TES AKHIR