

2nm Transister

“Sister mentioned”

General

4-Bit computing adalah sebuah arsitektur komputer yang mana integer dan data lainnya hanya sebesar 4 bits saja. Terdapat dua komponen utama yaitu *central processing unit* (CPU) dan *arithmetic logic unit* (ALU)

ALU

ALU adalah sebuah embedded circuit board bersamaan dengan *computer central processing unit* (CPU) yang melakukan operasi matematika dan logika menggunakan *gateways* yang dibuat dari transistor.

Schema

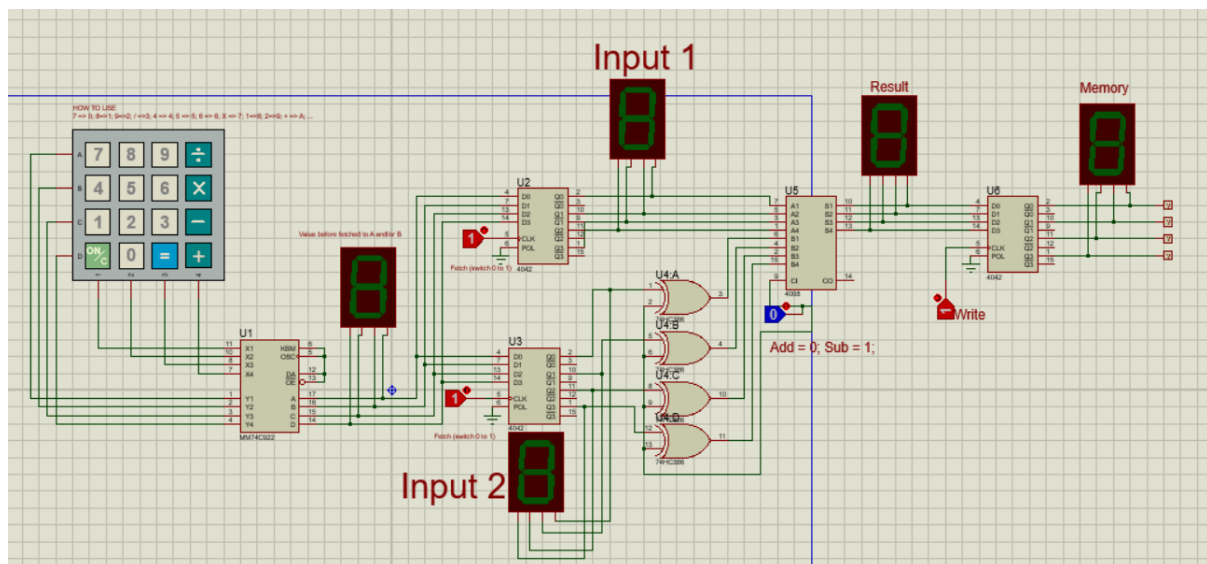


Figure 0-1 Schema dari 4-bit ALU

Calculator

Ini kocak, karena dia ga berfungsi sebagai kalkulator sungguhan dia cuman sebagai input untuk memasukkan angka yang akan dimasukkan ke dalam input 1 dan input 2. Jadi tuh, sebenarnya dia kayak gini harusnya, setiap tombol yang ada di calculator sebenarnya representasinya seperti yang ada di bawah ini.

0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	A	B
C	D	E	F

Fetch

Sebelum masuk ke dalam input 1 dan input 2 kita perlu menekan tombol switch 0/1 pada input 1 dan input 2. Jadi, misal pada tampilan sebelum fetch adalah 1 untuk memasukkan ke dalam input 1, kita harus menekan switch

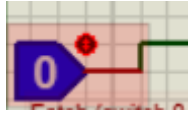


Figure 0-2 switch (tombol) untuk fetching input

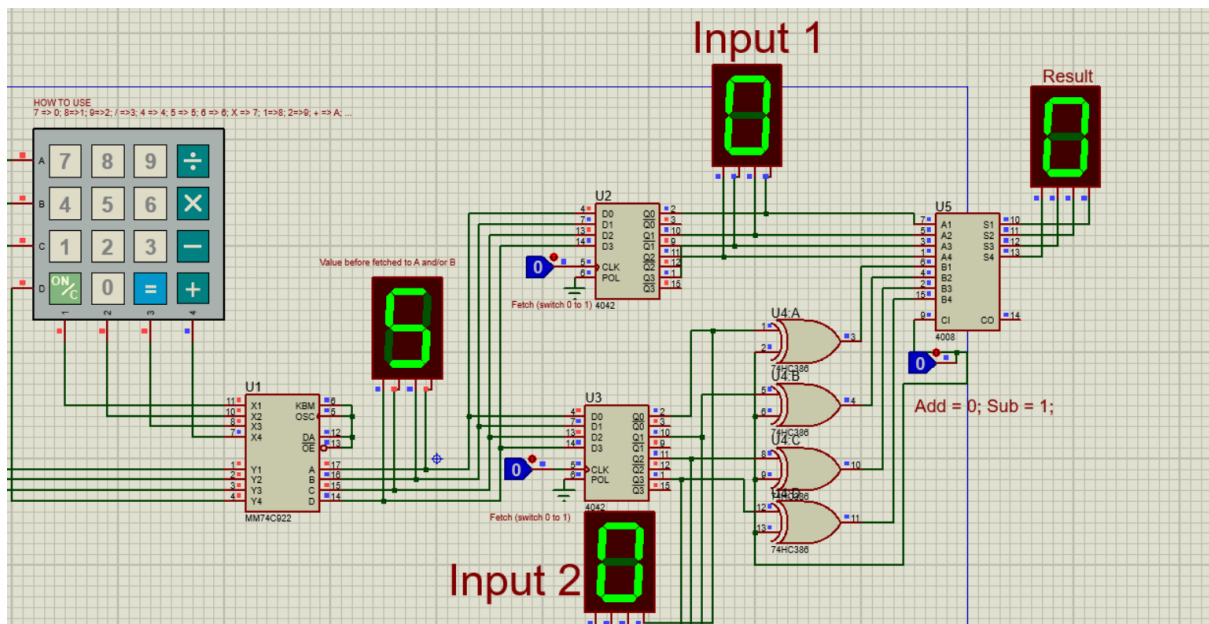


Figure 0-3 tampilan sebelum dilakukan fetching pada input 1

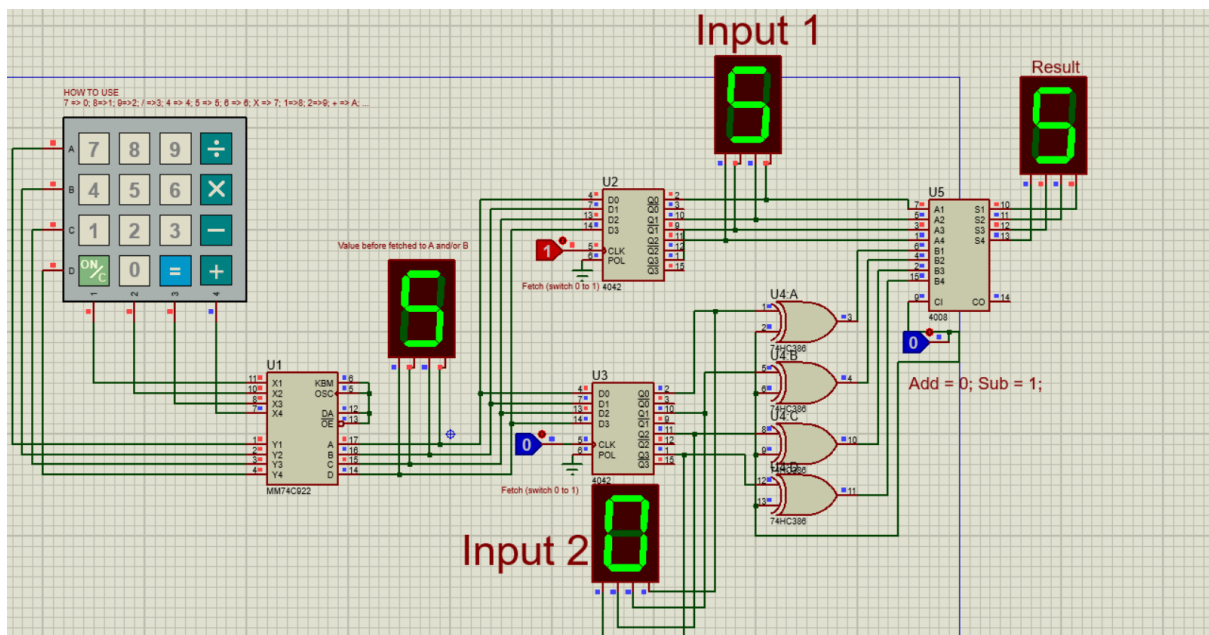


Figure 0-4 tampilan setelah dilakukan fetching pada input 1

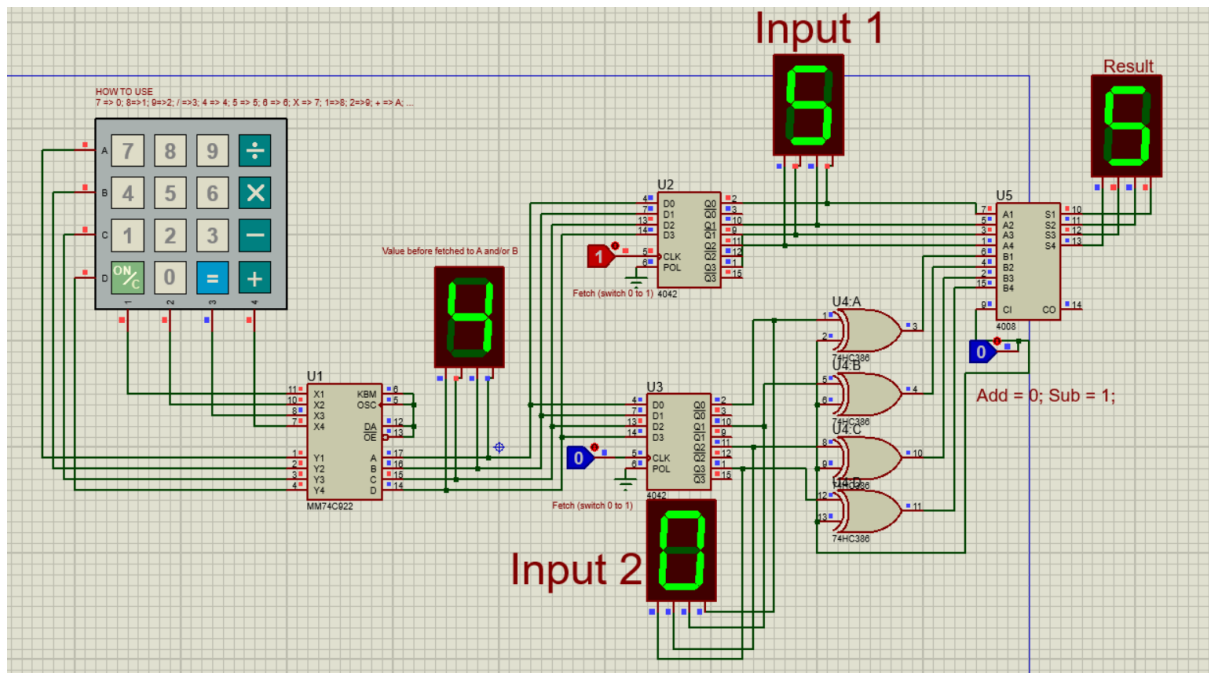


Figure 0-5 Tampilan sebelum fetching pada input 2

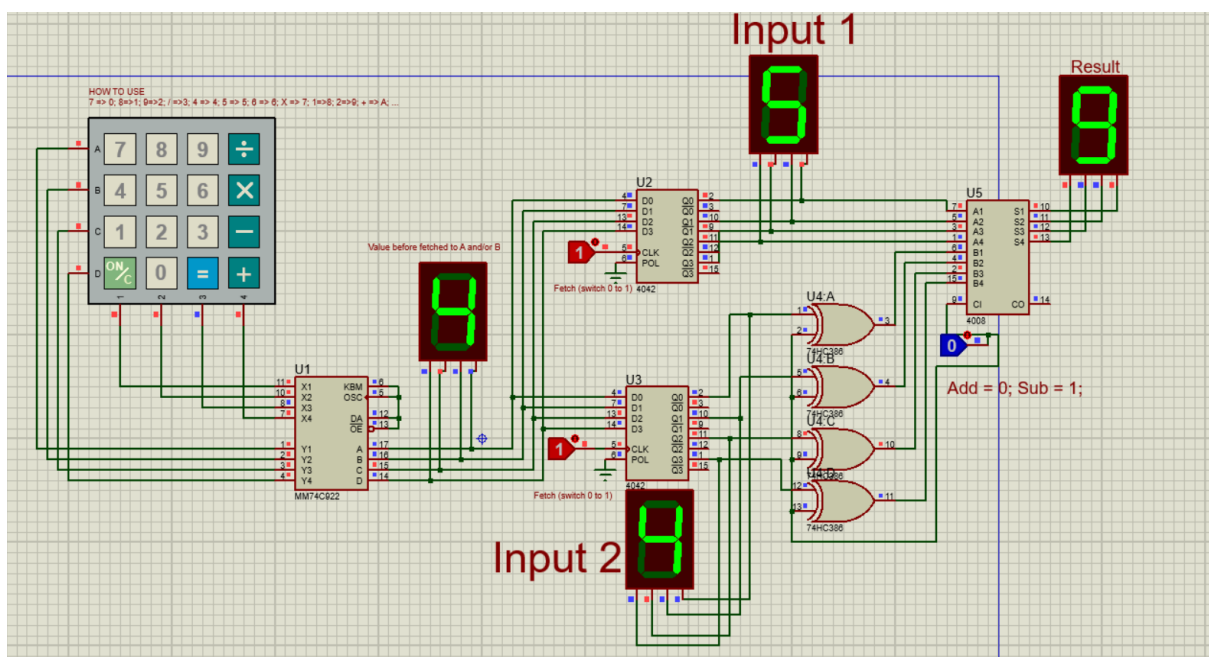


Figure 0-6 Tampilan pada ketika sudah dilakukan fetching pada input 2

7Segment paling kanan adalah hasil dari penjumlahan atau pengurangan yang terjadi. Jika penjumlahan switch paling kanan bernilai 0, ketika pengurangan switch-nya bernilai 1

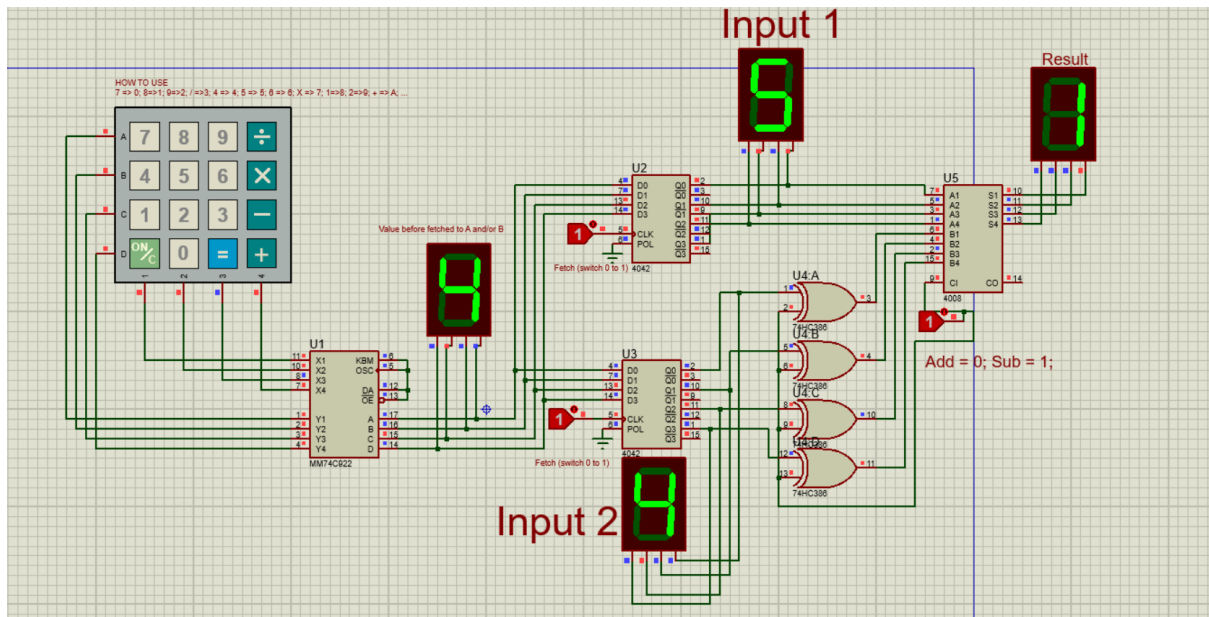


Figure 0-7 Tampilan ketika dilakukan perubahan operasi

Memory

Setelah penambahan memory

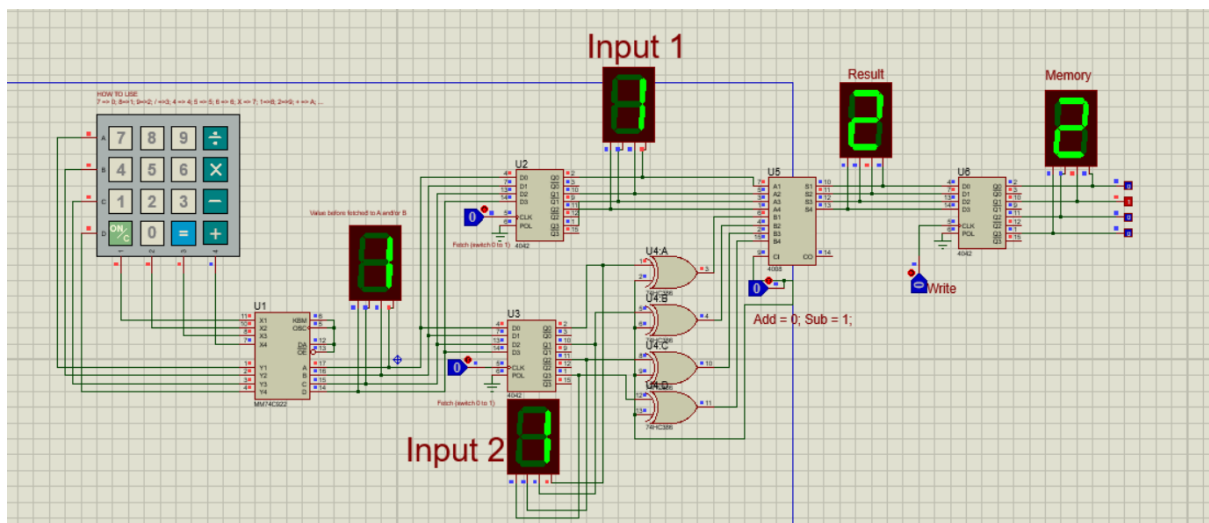


Figure 0-8 Hasil Pada Memory

Terlihat pada memory nilainya sama dengan result untuk update memory perlu menekan tombol write terlebih dahulu agar memory-nya terupdate. Jika kita mengganti input1 dan input2 hasilnya akan ditunjukkan pada result, tetapi hasilnya tidak langsung di-update pada memory. Hasilnya bisa dilihat pada gambar di bawah.

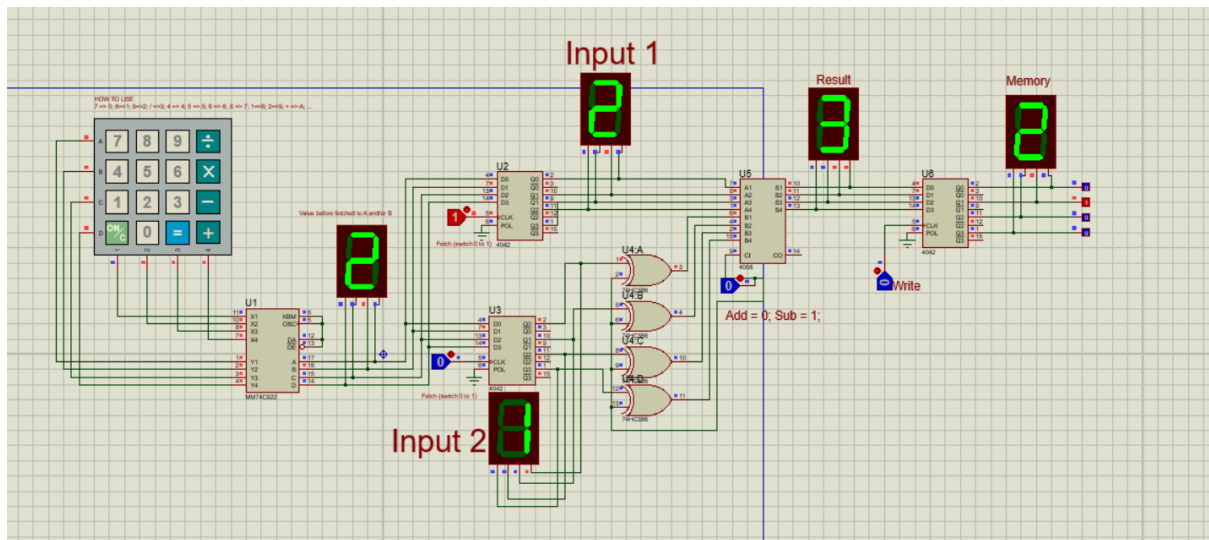


Figure 0-9 Value pada Result tidak langsung di-update pada Memory