

## PRAKTIKUM SISTEM DIGITAL - KELAS B

### MODUL 11 :: REGISTER Part 2

NAMA : MUHAMMAD WAHYU SYAFI'UDDIN

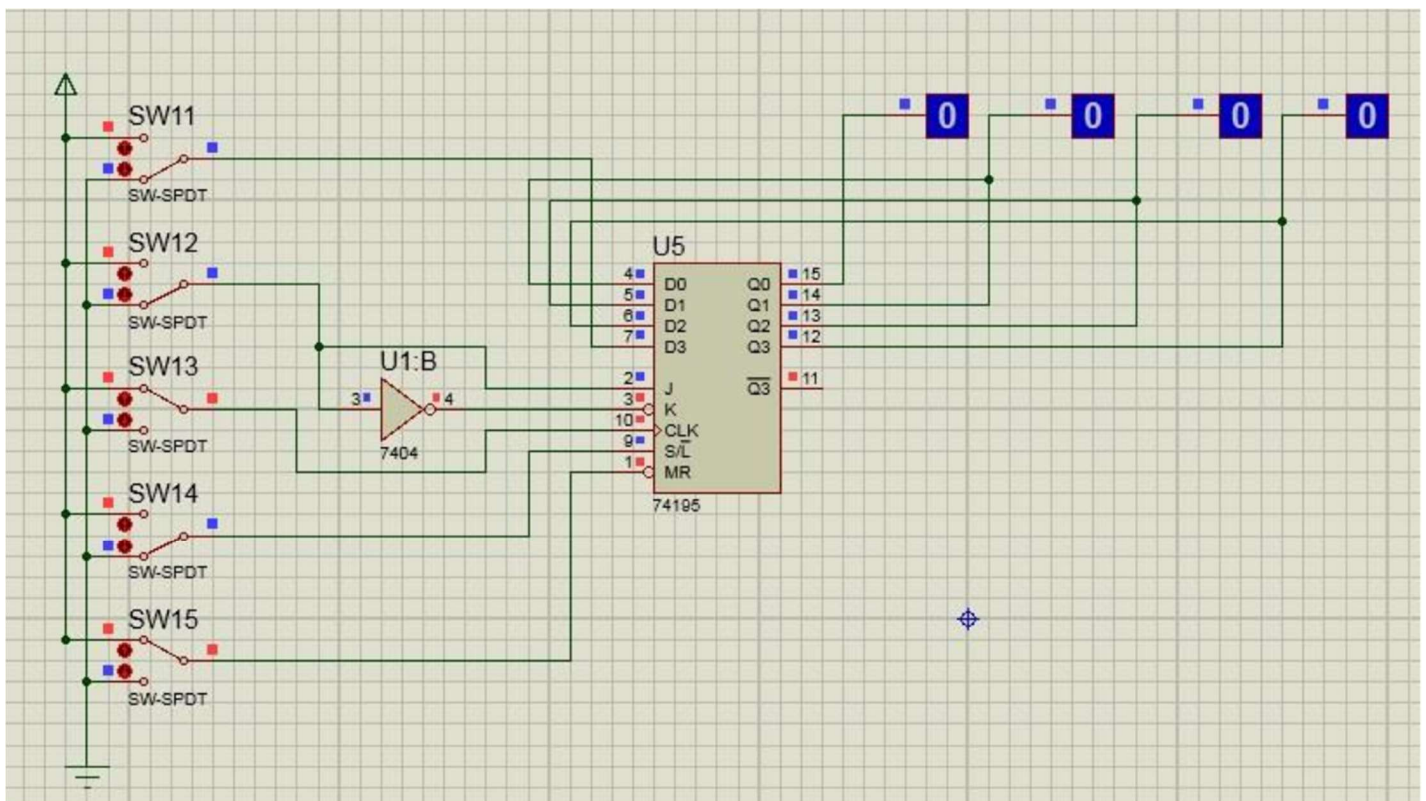
NIM : L200210056

ASISTEN LAB : 1. Endah Puji Rahayu  
2. Vita Pratama Putri

#### Percobaan 3 – Rangkaian Register Geser Kiri 1

1. Modifikasi rangkaian register geser kedalam bentuk seperti rangkaian pada gambar.

Di sini anda akan menghubungkan masukan data paralel kepada keluaran, yang memungkinkan register geser bekerja geser kiri (shift left operation).



2. Anda dapat menggunakan saklar SW1 untuk masukan data serial pada operasi geser kiri, saklar SW2 untuk masukan data serial pada operasi geser kanan. Saklar SW3 dipakai sebagai sumber clock register. Saklar SW4 dipakai sebagai pengendali mode (mode kontrol) rangkaian tersebut, yang akan menentukan operasi geser kiri atau kanan. Saklar SW5 untuk mereset register.
3. Jalankan Simulasi.

4. Set saklar pada kondisi biner berikut:  
 $SW1 = 0; SW2 = 0; SW3 = 1; SW4 = 0; SW5 = 1;$
5. Untuk mereset data, berikan masukan satu pulsa pada SW5 (0-1 ).
6. Atur SW1 ke nilai biner 1.
7. Berikan pulsa pada saklar SW3 sebanyak 5 kali kemudian catat hasil pada keluaranya.
  - Sebelum pulsa diberikan : **ABCD = 0 0 0 0**
  - Setelah pulsa 1 : **ABCD = 0 0 0 1**
  - Setelah pulsa 2 : **ABCD = 0 0 1 1**
  - Setelah pulsa 3 : **ABCD = 0 1 1 1**
  - Setelah pulsa 4 : **ABCD = 1 1 1 1**
  - Setelah pulsa 5 : **ABCD = 1 1 1 1**
8. Set saklar pada kondisi biner berikut:  
 $SW1 = 0 ; SW2 = 0 ; SW3 = 1 ; SW4 = 1 ; SW5 = 1$
9. Untuk reset data, berikan pulsa pada saklar SW5 (set 0 kemudian set 1 lagi).
10. Set saklar SW2 ke biner 1.
11. Berikan pulsa pada saklar SW3 sebanyak 5 kali kemudian catat hasil pada keluaranya.
  - Sebelum pulsa diberikan : **ABCD = 0 0 0 0**
  - Setelah pulsa 1 : **ABCD = 1 0 0 0**
  - Setelah pulsa 2 : **ABCD = 1 1 0 0**
  - Setelah pulsa 3 : **ABCD = 1 1 1 0**
  - Setelah pulsa 4 : **ABCD = 1 1 1 1**
  - Setelah pulsa 5 : **ABCD = 1 1 1 1**
12. Set saklar pada kondisi biner berikut:  
 $SW1 = 0 ; SW2 = 0 ; SW3 = 1 ; SW4 = 0 ; SW5 = 1 .$
13. Untuk mereset data, beri pulsa pada switch SW5 (set ke 0 lalu set 1 lagi).
14. Set saklar SW1 ke biner 1.
15. Berikan pulsa pada saklar SW3, 1 kali dan kemudian catat hasil keluarannya.
  - Sebelum pulsa diberikan : **ABCD = 0 0 0 0**
  - Setelah pulsa diberikan : **ABCD = 0 0 0 1**
16. Set saklar SW1 ke biner 0.
17. Beri pulsa ke SW3 3 kali dan kemudian catat hasil keluarannya.
  - Setelah pulsa 1 : **ABCD = 1 0 0 0**
  - Setelah pulsa 2 : **ABCD = 1 1 0 0**
  - Setelah pulsa 3 : **ABCD = 1 1 1 0**
18. Set saklar SW4 ke biner 1.

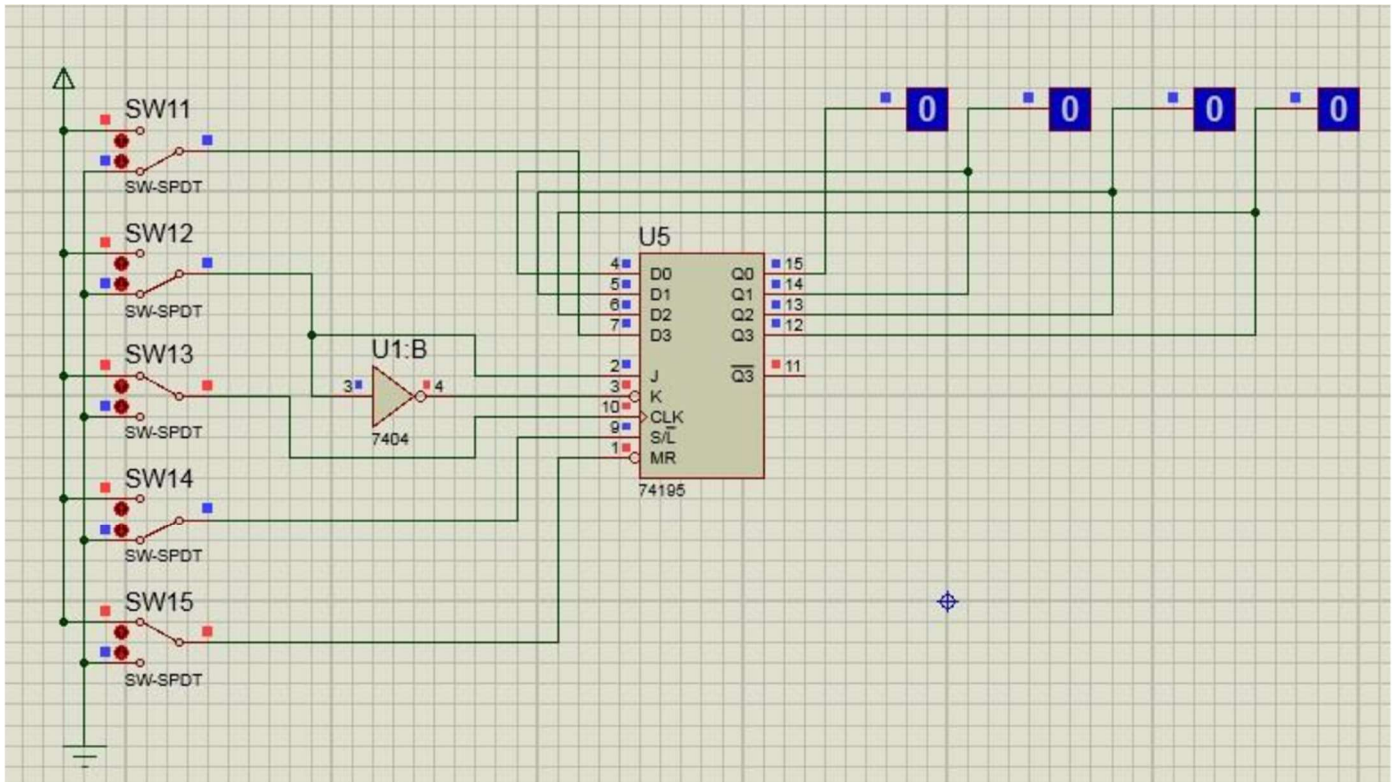
19. Beri pulsa ke saklar SW3 3 kali dan kemudian catat hasil keluarannya.

- Setelah pulsa 1 :  $ABCD = 0\ 1\ 0\ 0$
- Setelah pulsa 2 :  $ABCD = 0\ 0\ 1\ 0$
- Setelah pulsa 3 :  $ABCD = 0\ 0\ 0\ 1$

20. Untuk lebih memahami percobaan 3 ini, cobalah dengan melakukan operasi-operasi pergeseran yang lain dengan mengubah-ubah kondisi saklar SW1, SW2, SW3, SW4 dan SW5 sehingga anda memahami fungsi masing-masing tombol.

## Percobaan 4 – Rangkaian Register Geser Kiri 2

1. Buat rangkaian pada percobaan 3 tanpa ada perubahan.



2. Set saklar seperti kondisi biner berikut :  
SW1 = 0 ; SW2 = 0 ; SW3 = 1 ; SW4 = 0 ; SW5 = 1  
Untuk mereset data, beri pulsa pada saklar SW5 (set ke 0 Lalu set 1 lagi).
3. Set saklar SW1 ke biner 1.
4. Beri pulsa pada SW3 2 kali dan kemudian catat hasil keluarannya.
  - Sebelum pulsa diberikan : **ABCD = 0 0 0 0 ; bilangan desimal = 0**
  - Setelah pulsa ke 1 : **ABCD = 0 0 0 1 ; bilangan desimal = 1**
  - Setelah pulsa ke 2 : **ABCD = 0 0 1 1 ; bilangan desimal = 3**
5. Set saklar SW1 ke biner 0.
6. Beri pulsa ke SW3 1 kali dan kemudian catat hasil keluarannya.
  - Setelah pulsa diberikan : **ABCD = 0 1 1 0 ; bilangan desimal = 6**
7. Pelajari data yang anda dapatkan pada prosedur diatas! Apa hubungan antara bilangan-bilangan yang diperoleh, ketika register dimuatkan dengan data dan register operasi geser kiri?  
**SW1 merupakan input data pada register geser kiri saat memiliki nilai biner 1, sehingga apabila SW3 diberikan pulsa maka register geser akan memberikan nilai desimal ganjil.**
8. Operasi matematika apa yang dibentuk oleh geser kiri?

**Penjumlahan**

9. Set saklar pada biner berikut : SW1 = 0 ; SW2 = 0 ; SW3 = 1 ; SW4 = 1 ; SW5 = 1 ;
10. Untuk mereset data, berikan pulsa pada saklar SW5 (set ke 0 lalu set 1 lagi).
11. Set saklar SW2 ke biner 1.
12. Berikan pulsa pada saklar SW3 sebanyak 1 kali kemudian catat hasil pada keluaranya.
- Sebelum pulsa diberikan : **ABCD = 0 0 0 0 ; bilangan desimal = 0**
  - Setelah pulsa diberikan : **ABCD = 1 0 0 0 ; bilangan desimal = 8**
13. Set saklar SW2 ke biner 0.
14. Berikan pulsa pada saklar SW3 sebanyak 1 kali kemudian catat hasil pada keluaranya.
- Setelah pulsa diberikan : **ABCD = 0 1 0 0 ; bilangan desimal = 4**
15. Set saklar SW2 ke biner 1.
16. Berikan pulsa pada saklar SW3 sebanyak 1 kali kemudian catat hasil pada keluaranya.
- Setelah pulsa diberikan : **ABCD = 1 0 1 0 ; bilangan desimal = 10**
17. Berikan pulsa pada saklar SW3 sebanyak 1 kali kemudian catat hasil pada keluaranya.
- Setelah pulsa diberikan : **ABCD = 1 1 0 1 ; bilangan desimal = 13**
18. Pelajarilah data-data yang anda peroleh! Apa hubungan antara bilangan-bilangan yang diperoleh, ketika register dimuatkan dengan data dan register operasi geser kanan?
- SW2 merupakan input data pada register geser kanan saat memiliki nilai biner 1, sehingga apabila SW3 diberikan pulsa maka register geser akan memberikan nilai desimal genap.**
19. Fungsi matematika apakah yang terbentuk, saat terjadi operasi geser kanan?

### **Pembagian**