

RS Flip-Flop

Tujuan Instruksional Umum

Setelah pelajaran selesai, harus dapat:

- ⇒ Memahami logika sekuensial RS Flip-Flop dan NOT RS Flip-Flop

Tujuan Instruksional Khusus

peserta harus dapat:

- ⇒ Menjelaskan RS Flip-Flop dari rangkaian transistor
- ⇒ Menjelaskan RS Flip-Flop dari gerbang NOR 2 masukan
- ⇒ Menjelaskan RS Flip-Flop dari gerbang NAND 2 masukan
- ⇒ Menjelaskan NOT RS Flip-Flop dari gerbang NOR 2 masukan
- ⇒ Menjelaskan NOT RS Flip-Flop dari gerbang NAND 2 masukan
- ⇒ Menjelaskan dominasi set (S)
- ⇒ Menjelaskan dominasi reset (R)
- ⇒ Menjelaskan set-reset (S-R)

Waktu

4 x 45 menit

Alat Bantu Mengajar / Persiapan

- ⇒ Satuan pelajaran

Kepustakaan

1. Gries, Heinz, Oberthur, Zaastraw; Digitale Steuerung Technik; Pflaum Verlag, München; 1985 (85-86)

Struktur Materi Pelajaran

1. RS FLIP-FLOP
 - 1.1. Simbol
 - 1.2. Dengan rangkaian transistor
 - 1.3. Dengan gerbang NOR 2 masukan
 - 1.4. Dengan gerbang NAND 2 masukan

2. NOT RS FLIP-FLOP
 - 2.1. Simbol
 - 2.2. Dengan gerbang NOR 2 masukan
 - 2.3. Dengan gerbang NAND 2 masukan

3. Dominasi : SET (S) Flip-Flop
4. Dominasi : RESET(R) FLIP-FLOP
5. SET - RESET (R-S)

Pembagian tahap Mengajar	Metode Pengajaran	Alat bantu Mengajar	Waktu
1. Motivasi			
1.1. Guru menjelaskan tujuan pelajaran	Ceramah	PT	2'
2. Elaborasi			
2.1. Guru menjelaskan RS Flip-Flop dari rangkaian transistor	Ceramah	PT/Satpel	15'
2.2. Guru menjelaskan RS Flip-Flop dari rangkaian gerbang NOR 2 masukan	Ceramah	PT/Satpel	15'
2.3. Guru menjelaskan RS Flip-Flop dari rangkaian gerbang NAND 2 masukan	Ceramah	PT/Satpel	15'
2.4. Guru menjelaskan NOT RS Flip-Flop DARI GERBANG NOR 2 masukan	Ceramah	PT/Satpel	15'
2.5. Guru menjelaskan NOT RS Flip-Flop dari rangkaian gerbang NAND 2 masukan	Ceramah	PT/Satpel	15'
2.6. Guru menjelaskan dominasi SET (S)	Ceramah	PT/Satpel	
2.7. Guru menjelaskan dominasi RESET (R)	Ceramah	PT/Satpel	15'
2.8. Guru menjelaskan set-reset (S-R)	Ceramah	PT/Satpel	15'
3. Konsolidasi			
3.1. Guru dan peserta tanya jawab materi pelajaran	Diskusi	PT	13'
4. Evaluasi			
4.1. Peserta mengerjakan soal-soal latihan	Kerja mandiri	Lembar soal	45'

RS Flip-Flop

Tujuan Instruksional Umum

Setelah pelajaran selesai, harus dapat:

- ⇒ Memahami logika sekuensial RS Flip-Flop dan NOT RS Flip-Flop

Tujuan Instruksional Khusus

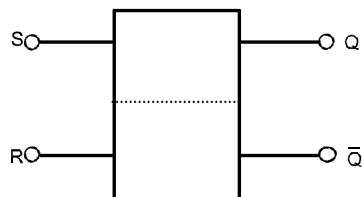
peserta harus dapat:

- ⇒ Menjelaskan RS Flip-Flop dari rangkaian transistor
- ⇒ Menjelaskan RS Flip-Flop dari gerbang NOR 2 masukan
- ⇒ Menjelaskan RS Flip-Flop dari gerbang NAND 2 masukan
- ⇒ Menjelaskan NOT RS Flip-Flop dari gerbang NOR 2 masukan
- ⇒ Menjelaskan NOT RS Flip-Flop dari gerbang NAND 2 masukan
- ⇒ Menjelaskan dominasi set (S)
- ⇒ Menjelaskan dominasi reset (R)
- ⇒ Menjelaskan set-reset (S-R)

Waktu

4 x 45 menit

1. INFORMASI TEORI



S	R	Q _{tn + 1}
0	0	Q _{tn}
0	0	1
0	1	0
0	1	*

Keterangan

Q_{tn} = tak ada perubahan

1 = Memori

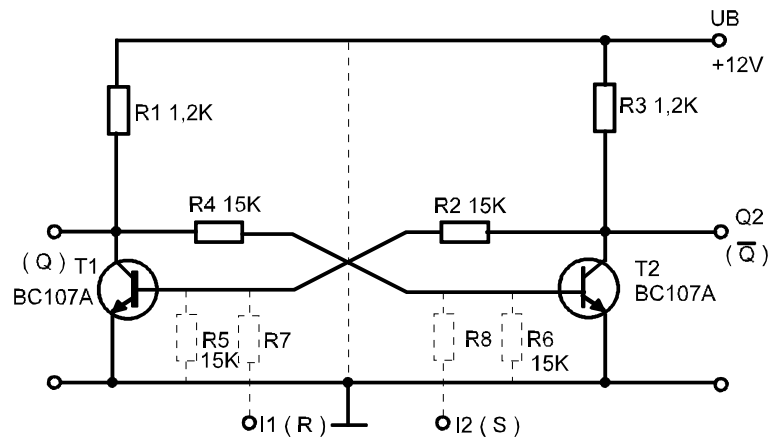
0 = tak ada memori

* = tidak menentu

Hanya pada saat S = "1"

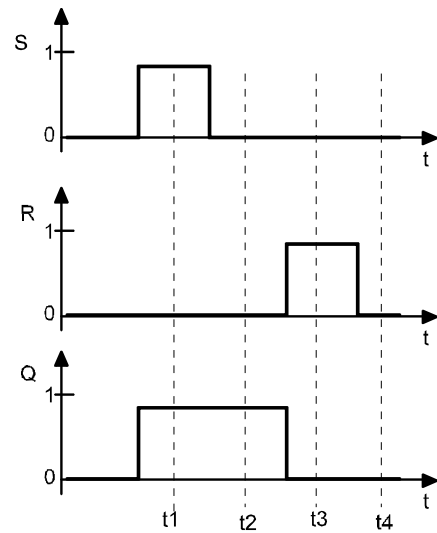
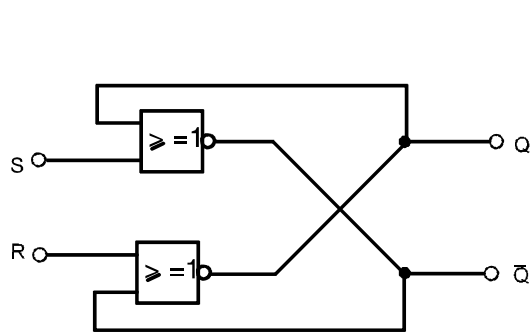
Q_{tn + 1} = "1"

R-S FLIP-FLOP DENGAN TRANSISTOR

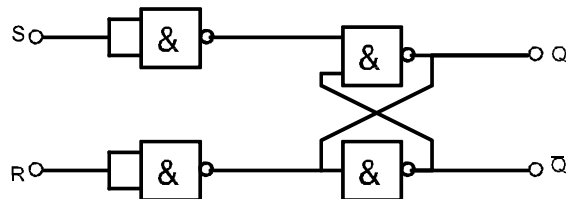


Q1	Q2
+ 12 V	+ 0,1 V
+ 0,1 V	+ 12 V

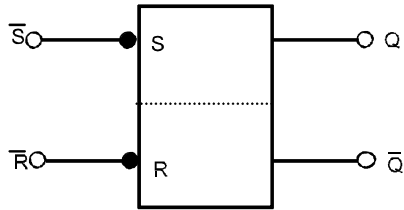
RS FLIP-FLOP GERBANG NOR



RS FLIP-FLOP GERBANG NAND



NOT RS FLIP-FLOP



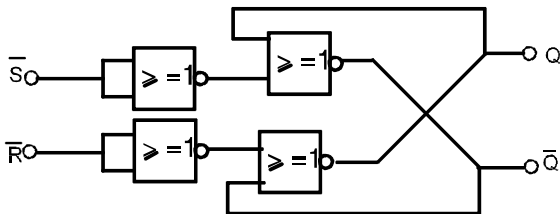
Tabel kebenaran

S	R	Q _{tn + 1}
0	0	*
1	0	0
0	1	1
1	1	Q _{tn}

Keterangan

Q_{tn} = tak ada perubahan
 1 = Memori
 0 = tak ada memori
 * = tidak menentu
 Hanya pada saat S = "1"
 Q_{tn + 1} = "1"

R̄S FLIP-FLOP GERBANG NOR



R̄S FLIP-FLOP GERBANG NAND

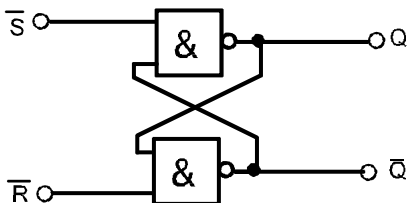
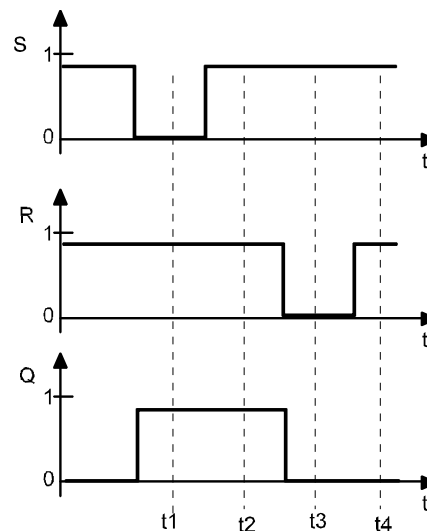
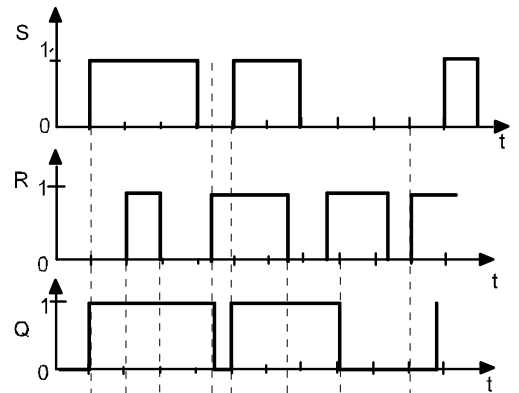
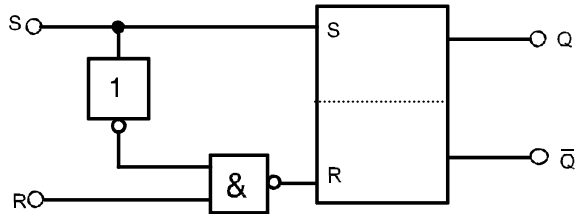


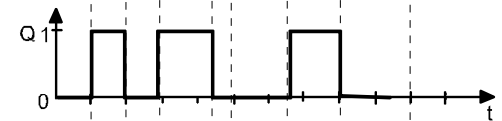
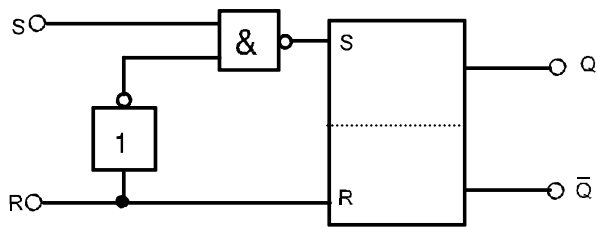
DIAGRAM PULSA R̄S FLIP-FLOP



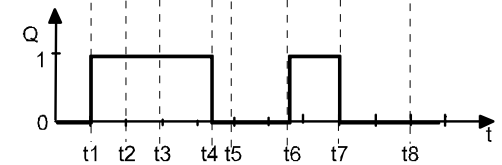
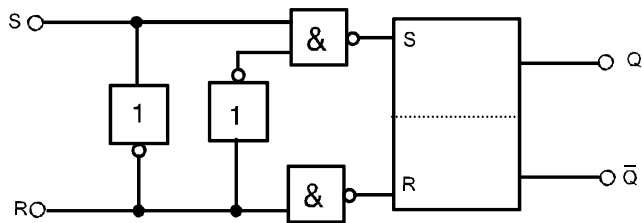
• **DOMINASI SET (S)**



• **DOMINASI (RESET (R))**



• **RESET - SET (RS)**



Latihan

1. Buatlah rangkaian RS Flip-Flop dengan gerbang NOR 2 masukan
2. Buatlah rangkaian RS Flip-Flop dengan gerbang NAND 2 masukan
3. Gambarkan diagram pulsa RS Flip-Flop
4. Buatlah rangkaian NOT RS Flip-Flop dengan gerbang NOR 2 masukan

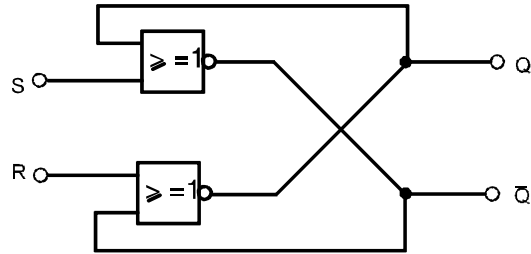
5. Buatlah rangkaian NOT RS Flip-Flop dengan gerbang NAND 2 masukan

6. Gambarkan diagram pulsa RS Flip-Flop

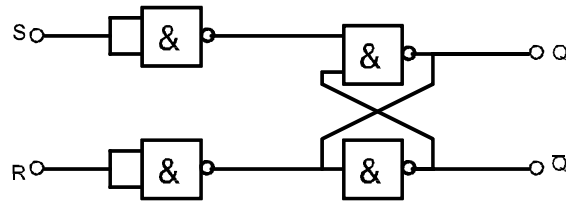
7. Bandingkan kedua diagram pulsa dari RS dan NOT RS Flip-Flop.

Jawaban

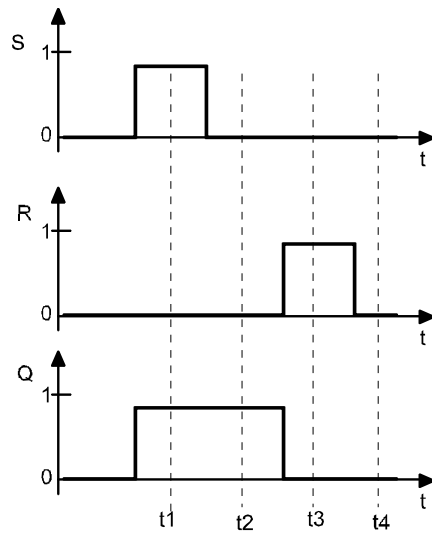
1. RS Flip-Flop dengan gerbang NOR



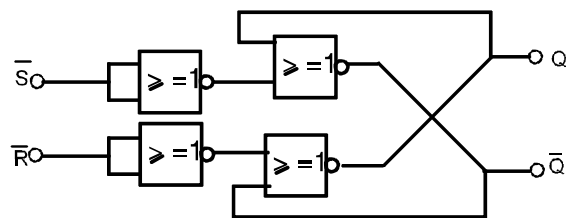
2. RS Flip-Flop dengan gerbang NAND



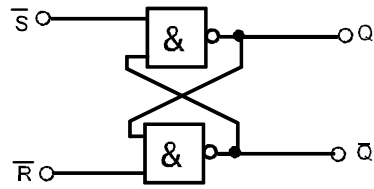
3. Gambar diagram pulsa RS Flip-Flop



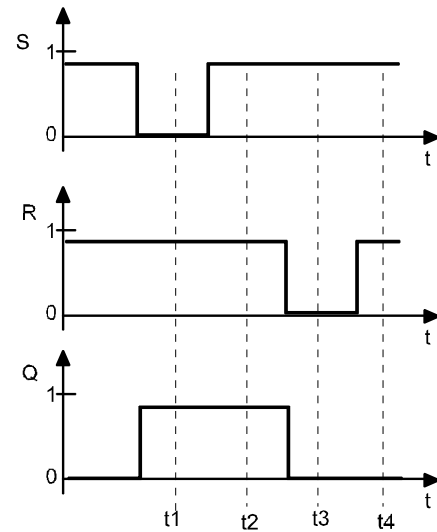
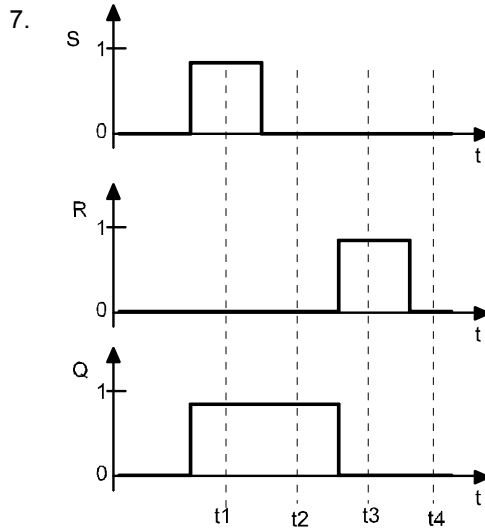
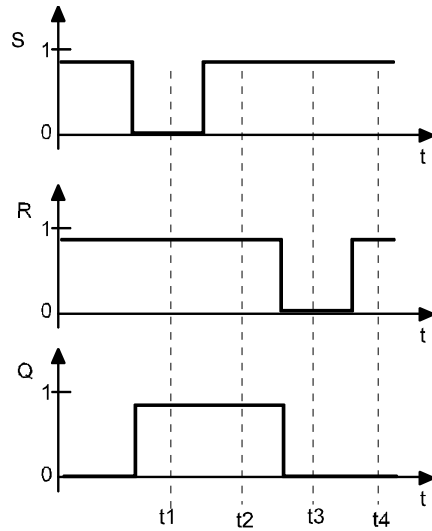
4. NOT RS Flip-Flop gerbang NOR



5. Not RS Flip-Flop gerbang NAND

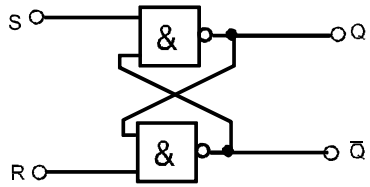


6. Diagram pulsa NOT RS Flip-Flop



* Dari perbandingan diagram kedua diagram pulsa RS dan NOT RS Flip-Flop dapat ditarik kesimpulan bahwa walaupun input set-reset terjadi pembalikan data dari 1-0 atau 0-1 output Flip-Flop tetap sama.

Catatan :



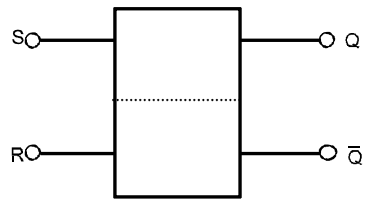
Gerbang NAND

Tabel RS Flip-Flop gerbang NAND

S	R	Q	\bar{Q}
0	0	*	*
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	Q	\bar{Q}

Transparan

1. RS FLIP-FLOP



S	R	Q _{tn + 1}
0	0	Q _{tn}
0	0	1
0	1	0
0	1	*

Keterangan

Q_{tn} = tak ada perubahan

1 = Memori

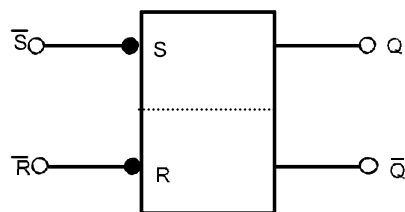
0 = tak ada memori

* = tidak menentu

Hanya pada saat S = "1"

Q_{tn + 1} = "1"

2. NOT RS FLIP-FLOP



S	R	Q _{tn + 1}
0	0	*
1	0	0
0	1	1
1	1	Q _{tn}

3. DIAGRAM PULSA RS DAN NOT RS FLIP-FLOP

