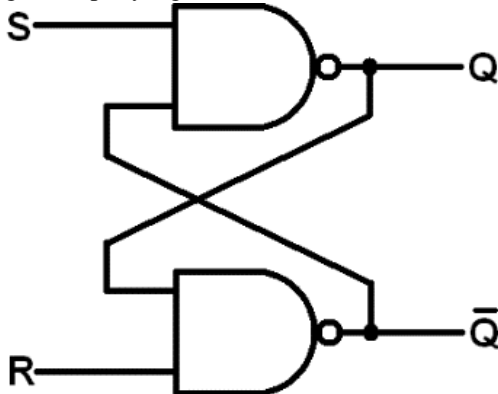


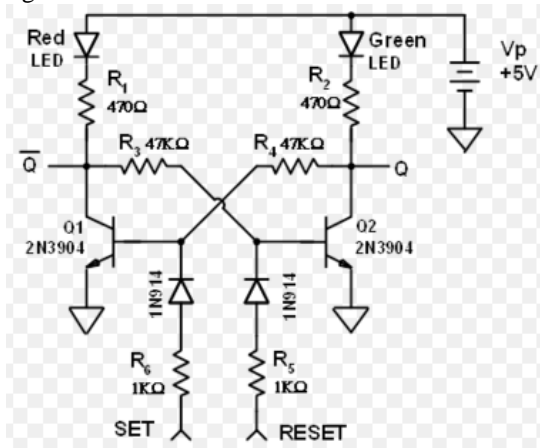
Rangkaian Flip-Flop Sederhana

Flip-flop adalah rangkaian elektronika yang memiliki dua kondisi stabil dan dapat digunakan untuk menyimpan informasi. Flip-Flop digital merupakan pengaplikasian gerbang logika yang bersifat Multivibrator Bistabil. Dikatakan Multivibrator Bistabil karena hanya memiliki dua kondisi tegangan yang disebut HIGH dan LOW, Flip-flop mempunyai dua Output yang salah satu outputnya berlawanan dengan Output yang lain.



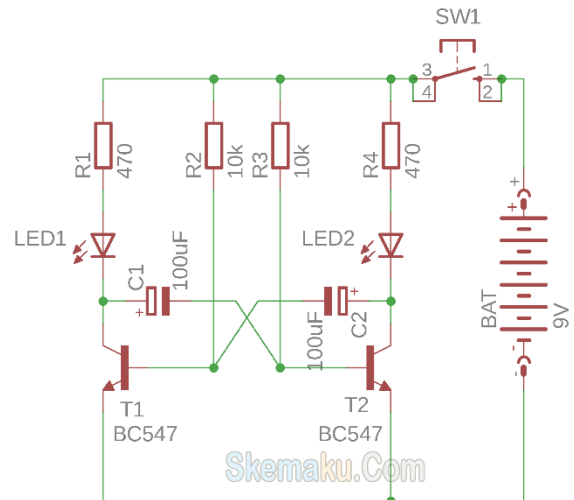
Contoh Rangkaian Flip-Flop Digital

Rangkaian Flip-Flop analog dapat dikatakan sebagai rangkaian dasar sebuah memori 1bit, karena Flip-Flop ini bekerja sebagai astabil multivibrator, yang mana kondisi output tergantung kondisi input. Rangkaian Flip-Flop sederhana ini terdiri dari dua driver yang saling mentrigger satu sama lain sehingga menghasilkan kondisi HIGH dan LOW secara bergantian dan terus menerus.



Contoh Rangkaian Flip-Flop Analog

Berikut adalah rangkaian Flip-Flop sederhana dengan dua transistor:



Cara Kerja:

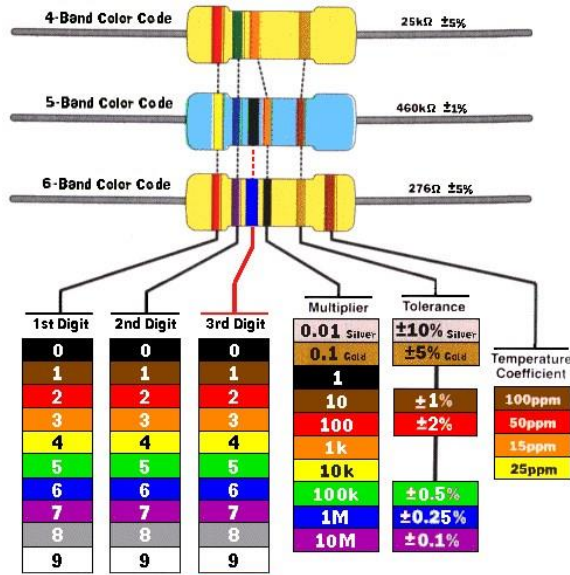
- terdapat resistor R2 dan R3 yang berfungsi untuk memberikan tegangan bias pada basis transistor melalui jalur Vcc. Tegangan yang ada pada resistor akan menjadi sebesar Vcc dikurangi dengan tegangan drop antara basis dengan emitor transistor (VBE) sebesar 0,7V.
- LED1 dan LED2 berfungsi sebagai beban yang indikator yang terhubung melalui kolektor setiap transistor T1 dan T2.
- Arus akan mengalir dari tegangan Vcc ke dioda LED, dan kemudian memasuki kaki kolektor transistor dan kemudian terhubung ke ground melalui emitor ketika transistor dalam keadaan aktif. Jadi transistor dalam rangkaian ini berfungsi sebagai saklar elektronik
- Ketika transistor aktif, LED akan menyala karena terdapat tegangan sebesar tegangan Vcc dikurangi tegangan drop dari kolektor-emitor transistor (VCE) sebesar 0,2V.
- Kapasitor C1 dan C2 berfungsi sebagai umpan balik dari salah satu output ke bagian input lainnya dan sebaliknya, yang mana output keluar dari kaki kolektor transistor dan input melalui basis transistor. Secara umum fungsi kapasitor adalah sebagai umpan balik, namun secara prinsip kerja, kapasitor ini akan bersifat seperti terhubung singkat saat keadaan arus pengosongan. Dan kapasitor akan bersifat seperti terbuka (terputus) pada saat keadaan arus terisi penuh.



Komponen Elektronik

Resistor

Resistor adalah komponen Elektronika Pasif yang memiliki nilai resistansi atau hambatan tertentu yang berfungsi untuk membatasi dan mengatur arus listrik dalam suatu rangkaian Elektronika. Satuan Resistansi Resistor adalah OHM (Ω).



Nama Komponen	Gambar	Simbol
Resistor (Nilai Tetap)		atau
Variable Resistor		atau
LDR (Light Depending Resistor)		atau
Thermistor (NTC / PTC)		atau

Kapasitor

Kapasitor adalah salah satu jenis komponen elektronika pasif yang memiliki kemampuan dapat menyimpan muatan arus listrik di dalam medan listrik selama batas waktu tertentu. satuan yang digunakan untuk kapasitor adalah Farad (F). Jenis-jenis Kapasitor diantaranya adalah: Kapasitor yang nilainya Tetap dan tidak ber-polaritas, Kapasitor yang memiliki Polaritas Positif dan Negatif, Kapasitor yang nilainya dapat

diatur, Kapasitor jenis ini sering disebut dengan Variable Capacitor.

Nama Komponen	Gambar	Simbol
Kapasitor Biasa (Non-Polaritas)		
Kapasitor Elektrolit (memiliki Polaritas)		atau
Kapasitor Variabel (Variable Capacitor)		

Dioda (Diode)

Diode adalah Komponen Elektronika Aktif yang berfungsi untuk menghantarkan arus listrik ke satu arah dan menghambat arus listrik dari arah sebaliknya. Diode terdiri dari 2 Elektroda yaitu Anoda dan Katoda.

Nama Komponen	Gambar	Simbol
Dioda Penyearah		
Dioda Zener		
LED (Light Emitting Diode)		
Dioda Foto (Photo Diode)		
SCR (Silicon Control Rectifier)		
Dioda Laser (Laser Diode)		

Transistor

Transistor merupakan Komponen Elektronika Aktif. Fungsi Transistor diantaranya adalah sebagai Penguat arus, sebagai Switch, Stabilisasi Tegangan, Modulasi Sinyal, Penyeara, dll. Transistor memiliki 3 kaki yaitu Basis, Emitor, Collector. Berdasarkan strukturnya, Transistor terdiri dari PNP dan NPN.

Nama Komponen	Gambar	Simbol
Transistor		NPN PNP