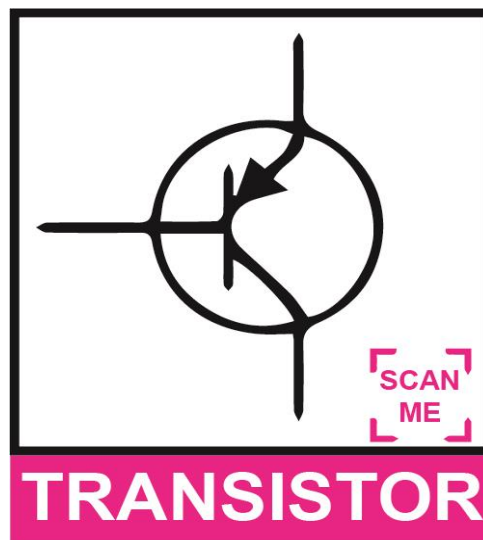


# TRANSISTOR

Penemuan **transistor** merupakan sebuah revolusi dalam dunia elektronika . Fungsinya sangat beragam namun pada umumnya fungsi transistor antara lain :

- a. Sebagai circuit pemutus atau penyambung (switching)
- b. Sebagai penguat arus (dalam rangkaian power supply)
- c. Membangkitkan frekuensi
- d. Perata arus
- e. Modulasi sinyal
- f. Stabilisator



Gambar 4.1. Simbol Transistor

(Bisa scan dengan aplikasi)

Jenis-jenis Transistor menurut struktur semikonduktornya :

1. Bipolar junction Transistor (BJT)
2. Field Effect Transistor (FET)

## 1. Transistor Bipolar (BJT)

Terdiri dari 3 elektroda yaitu basis, kolektor dan emitor. Jenis transistor BJT ada dua yaitu positif negative positif (**PNP**) dan negative positif negatif (**NPN**)

## 2. Field Effect Transistor (FET)

FET mempunyai bagaian yang hamper sama dengan transistor bipolar, tetapi namanya gerbang (gate), sumber (source) dan pembuangan (drain). Jenis dari transistor FET ada dua yaitu **JFET** dan **MOSFET**

### Mengenal Kode-kode Transistor dan Dioda

Di pasaran, terdapat berbagai macam tipe transistor dan diode yang pada umumnya terdiri dari 3 jenis, yaitu sistem pengkodean **Pro-Electron** yang dipakai oleh produsen **Eropa** dan sistem pengkodean **JEDEC** yang digunakan oleh produsen **Amerika Utara** serta sistem pengkodean **JIS** yang umumnya digunakan oleh produsen **Jepang**.

#### a. Sistem Pengkodean JEDEC

JEDEC adalah singkatan dari *Joint Electron Devie Engineering Council* berasal dari Amerika Utara seperti Amerika Serikat dan Kanada.

Format sistem pengkodean JEDEC adalah sebagai berikut :

##### **Angka, Huruf, Nomor Seri**

Angka	Huruf	Nomor Seri
1 = Dioda	N	Nomor Seri Transistor atau Dioda yang bersangkutan
2 = Transistor		
3 = FET		

Contoh :

1N4148 adalah Dioda, sedangkan 2N706 adalah Transistor.

#### b. Sistem Pengkodean Pro-Electron

Berasal dari Eropa sehingga sering disebut juga dengan sistem pengkodean Eropa.

Format sistem pengkodean Pro-Electron adalah sebagai berikut :

##### **Huruf, Huruf, Nomor Seri**

*Huruf Pertama* adalah bahan Semikonduktornya

A = Germanium (Ge)

B = Silikon (Si)

C = Gallium Arsenide (GaAs)

*Huruf kedua* adalah tipe ataupun aplikasi komponen tersebut.

A = Dioda, Daya atau Sinyal Rendah

B = Dioda, Varicap (Variable Capacitance)

C = Transistor, Frekuensi Audio, Daya rendah

D = Transistor, Frekuensi Audio, Daya tinggi

E = Dioda, Tunnel Diode

F = Transistor, Frekuensi Tinggi, daya rendah

G = Transistor, ragam keperluan

H = Dioda, peka terhadap Magnetik/sensor

L = Transistor, Frekuensi Tinggi, daya tinggi

N = Photocoupler

P = Light Detector (Photo Dioda, Photo Transistor)

Q = Light Emitter

R = Piranti Kemudi dan Saklar, daya rendah (Thyristor, Diac)

S = Transistor Saklar daya rendah

T = Piranti Kemudi dan Saklar, daya rendah (Thyristor, Diac)

U = Transistor Saklar daya tinggi

W = Piranti Surface acoustic wave

X = Dioda Pengganda (Multiplier Diode)

Y = Dioda Penyearah (Rectifier Diode)

Z = Dioda, Voltage reference (Referensi Tegangan)

Contoh :

BC107 menandakan Transistor untuk Frekuensi Audio daya rendah yang terbuat dari bahan Silikon

### **c. Sistem Pengkodean JIS**

*Japan Industrial Standard*, Sistem Pengkodean Transistor JIS ini adalah sistem pengkodean yang digunakan oleh produsen Jepang.

Format sistem pengkodean JIS adalah sebagai berikut :

***Angka, dua huruf, nomor seri***

Arti dari dua huruf ini diantaranya adalah :

SA = Transistor PNP, Frekuensi tinggi

SB = Transistor PNP, Frekuensi audio

SC = Transistor NPN, Frekuensi tinggi

SD = Transistor NPN, Frekuensi audio

SE = Dioda

SF = Thyristor

SG = Dioda Gunn

SH = UJT

SJ = P-channel FET/MOSFET

SK = N-channel FET/MOSFET

SM = TRIAC

SQ = LED

SR = Rectifier

SS = Signal Diode

ST = Avalanche Diode

SV = Varicap

SZ = Dioda Zener

Contoh :

2SC1815 adalah Transistor NPN yang berfrekuensi tinggi, 2SB646 adalah Transistor PNP untuk frekuensi audio. Ada juga produsen yang mencetak kode Transistor tanpa menampilkan dua karakter pertama seperti Transistor 2SC1815 menjadi C1815.