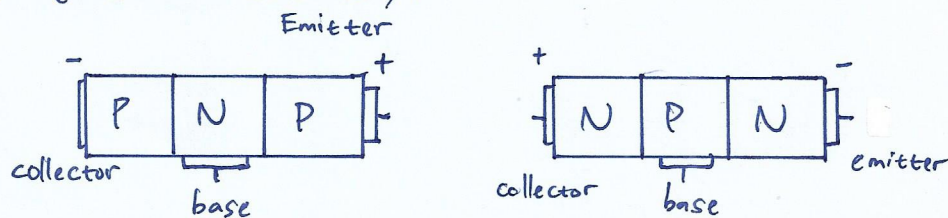


Tugas Pendahuluan

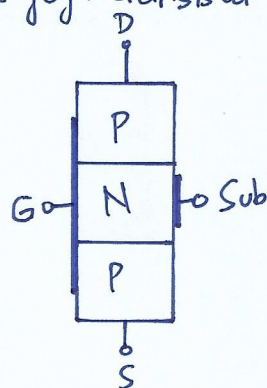
1.] Buat resume mengenai cara kerja transistor bipolar & FET.

Cara kerja transistor bipolar atau BJT : transistor ini sering digunakan untuk penguatan sinyal listrik serta pada saklar digital. BJT adalah komponen mikonduktor yang dibuat dengan tiga terminal atau kaki semikonduktor (Basis, Kolektor, dan Emitor), biasanya kaki/terminal basis dan emitor memiliki tegangan penghalang sekitar $0,5-0,7\text{ V}$, artinya dibutuhkan tegangan listrik minimal antara $0,5-0,7\text{ V}$ untuk bisa membuat arus listrik mengalir melalui kaki emitor ke basis (basis ke emitor) dan atau kolektor ke basis (basis ke kolektor).

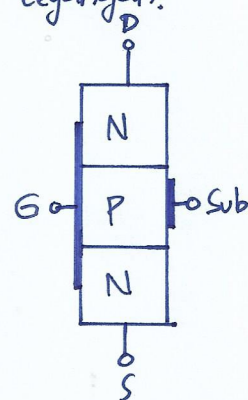


Secara teknis, cara kerja transistor adalah komponen aktif dengan tiga terminal terbuat dari bahan semikonduktor yang dapat bertindak sebagai isolator atau konduktor dengan menggunakan tegangan dan sinyal yang kecil. Kemampuan transistor membuat komponen ini sering digunakan dalam saklar (elektronika digital) atau penguat (elektronika analog). Perubahan arus listrik dalam jumlah kecil pada terminal basis dapat menghasilkan perubahan arus listrik dalam jumlah besar pada terminal kolektor. Prinsip inilah yang mendasari penggunaan transistor

sebagai penguat elektronik. Rasio antara arus pada kolektor dengan arus pada basis biasanya ditambangkan dengan β atau h_{FE} . β biasanya sebesar 100 untuk transistor BJT. Cara kerja FET untuk jenis JFET, yang mana merupakan transistor yang menggunakan tegangan pada terminal inputnya, hal ini dalam istilah dunia rangkaian elektronika disebut gerbang (gate), gerbang ini mengontrol arus yang mengalir melalui kisi terminal komponen transistor ini dan menghasilkan arus keluaran yang sebanding dengan tegangan input. Oleh karena itu, komponen ini disebut juga transistor yang bisa mengatur tegangan.



N-Channel MOSFET



P-Channel MOSFET

Transistor FET ini memiliki tiga kisi terminal semikonduktor yang satu arah serta memiliki karakteristik yang mirip dengan transistor BJT, yaitu memiliki efisiensi kerja yang tinggi, penggunaan yang praktis, tahan lama dan juga murah, serta dapat digunakan pada hampir semua perangkat elektronika yang ada saat ini dan dapat menggantikan fungsi transistor BJT. Ukuran dari transistor FET ini bisa lebih kecil dari transistor BJT dengan

konsumsi daya yang lebih kecil serta disipasi daya (perubahan tenaga listrik menjadi panas per satuan waktu) yang rendah, sehingga membuat transistor FET ini cocok atau banyak digunakan dalam rangkaian logika digital.