**Komponen Elektronika**

Komponen elektronika adalah bagian atau elemen fisik yang digunakan dalam perakitan dan konstruksi perangkat elektronik. Komponen elektronika berperan dalam mengatur aliran arus listrik, mengubah energi listrik menjadi energi yang bermanfaat, memanipulasi sinyal listrik, dan menyediakan fungsi khusus dalam rangkaian elektronik. Komponen elektronika dapat berupa bahan pasif atau aktif, tergantung pada kemampuan mereka untuk memanipulasi sinyal listrik. Secara umum, komponen elektronika dibagi menjadi 2 yakni:

1. Komponen Elektronika Aktif

Komponen elektronika aktif adalah komponen elektronika yang memiliki kemampuan untuk memanipulasi dan menguatkan sinyal listrik. Komponen ini memerlukan sumber daya eksternal untuk beroperasi dan dapat mengendalikan aliran arus dan tegangan dalam rangkaian. Berikut ini adalah beberapa contoh komponen elektronika aktif:

1. Transistor: Transistor adalah komponen semikonduktor yang digunakan untuk mengendalikan aliran arus atau tegangan dalam rangkaian. Ada berbagai jenis transistor, termasuk transistor bipolar junction (BJT), transistor field-effect (FET), dan transistor MOSFET (Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor).
2. Integrated Circuit (IC): Integrated Circuit adalah chip silikon kecil yang mengandung beberapa transistor, resistor, kapasitor, dan komponen elektronik lainnya yang dihubungkan dalam satu paket. IC digunakan dalam berbagai aplikasi elektronik, termasuk mikroprosesor, mikrokontroler, dan sirkuit logika digital.
3. Operational Amplifier (Op-Amp): Op-Amp adalah sebuah penguat elektronik yang memiliki dua input dan satu output. Op-Amp digunakan dalam berbagai aplikasi penguatan sinyal, pengaturan gain, filter, pembanding, dan banyak lagi.
4. Diode: Diode adalah komponen semikonduktor yang memungkinkan aliran arus listrik hanya dalam satu arah. Dioda digunakan dalam aplikasi seperti penyearah, deteksi sinyal, stabilisasi tegangan, dan pembangkit gelombang.
5. Thyristor: Thyristor adalah komponen semikonduktor yang memungkinkan aliran arus hanya dalam satu arah sampai sinyal pintu diberikan. Thyristor digunakan dalam aplikasi seperti pengatur daya (dimmer), pengatur motor, dan kontrol daya tinggi.
6. Triac: Triac adalah komponen semikonduktor yang mirip dengan thyristor tetapi memungkinkan aliran arus dalam kedua arah. Triac digunakan dalam aplikasi pengatur daya AC (misalnya, dimmer lampu).
7. Opto-Isolator: Opto-Isolator adalah komponen yang terdiri dari dioda cahaya (LED) dan fotodioda yang terisolasi optik satu sama lain. Opto-Isolator digunakan untuk menghubungkan dua sirkuit listrik yang terpisah secara elektrik namun masih dapat mentransfer sinyal melalui cahaya.
8. Voltage Regulator: Voltage Regulator adalah komponen yang digunakan untuk mempertahankan Voltage Regulator tegangan keluaran yang stabil meskipun tegangan masukan berfluktuasi. digunakan dalam sirkuit daya untuk memastikan tegangan yang tepat untuk komponen lainnya.
9. Operational Transconductance Amplifier (OTA): OTA adalah perangkat penguat yang mengubah tegangan masukan menjadi arus keluaran. OTA digunakan dalam aplikasi seperti filter aktif, osilator, dan pengatur daya.
10. Sensor Ikat Lintang (Hall Sensor): Hall Sensor menggunakan efek Hall untuk mendeteksi medan magnet. Hall Sensor digunakan dalam aplikasi seperti pengukuran arus, deteksi posisi,

2. Komponen elektronika Pasif

Komponen elektronika pasif adalah komponen yang tidak memiliki kemampuan penguatan atau amplifikasi sinyal seperti yang dimiliki oleh komponen elektronika aktif. Komponen elektronika pasif merupakan komponen-komponen  elektronika yang tidak memerlukan sumber arus listrik eksternal dalam pengoperasiannya. Dengan kata lain, komponen pasif adalah komponen yang dapat bekerja tanpa catu daya. Berikut ini adalah beberapa contoh komponen elektronika pasif:

1. Resistor: Resistor merupakan Komponen Elektronika Pasif yang berfungsi untuk menghambat dan mengatur arus listrik dalam suatu rangkaian Elektronika. Resistor memiliki dua kutub yang digunakan untuk menahan arus listrik ketika mendapat aliran tegangan listrik antara kedua kutub tersebut. Komponen ini terbuat dari bahan isolator yang mengandung nilai tertentu sesuai dengan nilai hambatan yang diinginkan. Satuan Nilai Resistor adalah Ohm (Ω). Resistor variabel adalah resistor yang nilai resistansinya dapat diubah secara manual atau elektronik. Resistor ini digunakan dalam aplikasi seperti kontrol volume, pengaturan kecerahan, atau pengaturan gain dalam rangkaian.
2. Kapasitor: Kapasitor menyimpan muatan listrik dengan satuan kapasitansi Farad dan terdiri dari dua pelat yang dipisahkan oleh bahan isolator yang disebut dielektrik. Kapasitor merupakan suatu penampang (reservoir) dimana muatan dapat disimpan dan kemudian dilepaskan secara perlahan pada suatu rangkaian. Kapasitor digunakan dalam aplikasi seperti penyimpanan energi, penyaringan sinyal, dan pengganda frekuensi. Kapasitor variabel adalah kapasitor yang nilai kapasitansinya dapat diubah secara manual atau elektronik. Kapasitor variabel digunakan dalam aplikasi seperti tuning radio, osilator, atau filter variabel.
3. Induktor: Induktor digunakan dalam aplikasi seperti filter frekuensi, pembangkit osilator, dan penyimpan energi. Induktor (Coil) adalah Komponen Elektronika yang terdiri dari susunan lilitan Kawat yang membentuk sebuah Kumparan yang menghasilkan induktansi. Pada dasarnya, induktor dapat menimbulkan medan magnet jika dialiri oleh arus listrik. Medan Magnet yang ditimbulkan tersebut dapat menyimpan energi dalam waktu yang relatif singkat dengan satuan induktansi Henry (H). Dasar dari sebuah Induktor adalah Hukum Induksi Faraday.
4. Transformator: Transformator terdiri dari dua atau lebih kumparan yang saling terhubung melalui medan magnetik bersama. Mereka digunakan untuk mentransfer energi listrik antara dua rangkaian atau mengubah tegangan dan arus listrik.
5. Trimpot: Trimpot adalah resistor variabel kecil yang dapat disesuaikan menggunakan alat khusus. Trimpot biasanya digunakan untuk kalibrasi dan pengaturan presisi dalam rangkaian.
6. Potensiometer: Potensiometer adalah resistor variabel dengan tiga terminal yang memungkinkan perubahan resistansi dalam rentang tertentu. Potensiometer digunakan dalam aplikasi seperti pengaturan volume, kontrol posisi, atau pengaturan kecerahan.
7. Fuse: Fuse adalah komponen yang melindungi rangkaian elektronik dari arus berlebih atau hubungan singkat dengan memutuskan sirkuit ketika terjadi kelebihan arus. Fuse terbuat dari bahan yang meleleh saat arus melampaui batas tertentu.