ELEKTRONIKA DASAR

KOMPONEN ELEKTRONIKA

Komponen elektronika merupakan benda yang menjadi bagian pendukung dalam suatu rangkaian elektronik yang dapat bekerja sesuai dengan kegunaannya. Terdapat beberapa macam, berdasarkan cara dan sistem kerjanya komponen elektronika dibagi manjadi dua macam, yaitu komponen pasif dan aktif. Komponen aktif adalah komponen yang dapat beroperasi jika mendapatkan arus atau tegangan listrik, sedangkan komponen pasif adalah komponen walaupun tidak diberi arus atau tegangan listrik komponen ini tetap dapat bekerja dan beroperasi dengan baik.

1. **Komponen Aktif**

Komponen elektronika aktif merupakan jenis komponen elektronika yang dapat memperkuat sinyal listrik dan menghasilkan daya.

Berikut adalah ciri ciri dari komponen elektronika aktif:

* Komponen aktif adalah jenis komponen yang memberikan energi atau daya ke rangkaian.
* Komponen aktif membutuhkan sumber daya eksternal untuk dapat bekerja.
* Komponen aktif juga mengontrol aliran arus dari setiap rangkaian.
* Komponen aktif mampu memberikan penguatan daya.
* Komponen aktif dapat memperkuat sinyal.
* Contoh Komponen Aktif

1. Transistor: Komponen semikonduktor yang dapat memperkuat atau mengontrol aliran listrik. Transistor memiliki tiga terminal yaitu basis, kolektor, dan emitor. Terdapat dua jenis transistor yang umum digunakan, yaitu transistor bipolar (BJT) dan transistor medan (FET).
2. Dioda: Komponen semikonduktor yang memungkinkan aliran listrik hanya dalam satu arah. Dioda memiliki dua terminal yaitu katoda dan anoda. Dioda biasa digunakan untuk melindungi sirkuit dari arus balik dan sebagai bagian dari rangkaian penyearah.
3. Integrated Circuit (IC): Merupakan rangkaian elektronik terpadu dalam sebuah chip kecil. IC biasanya terdiri dari berbagai komponen seperti transistor, resistor, kapasitor, dan dioda yang terhubung secara kompleks. IC digunakan dalam berbagai aplikasi elektronik, termasuk dalam komputer, telekomunikasi, dan perangkat elektronik lainnya.
4. Amplifier: Komponen yang digunakan untuk memperkuat sinyal listrik. Amplifier mengambil sinyal masukan dan menghasilkan sinyal keluaran yang lebih besar. Amplifier biasanya menggunakan transistor sebagai komponen utama.

**B. Komponen Pasif**

Komponen elektronika pasif adalah jenis komponen elektronika yang memerlukan tegangan listrik ataupun arus listrik agar dapat berfungsi. Ini kebalikan dari komponen aktif.

Berikut adalah ciri ciri dari komponen elektronika pasif:

* Komponen pasif adalah jenis komponen yang memanfaatkan energi atau daya dalam rangkaian.
* Komponen pasif tidak memerlukan jenis sumber eksternal apa pun untuk dapat berfungsi.
* Komponen pasif tidak mampu memberikan penguatan daya.
* Komponen pasif tidak dapat memperkuat sinyal.
* Contoh Komponen Pasif

1. Resistor: Komponen yang digunakan untuk membatasi aliran listrik dalam sebuah rangkaian. Resistor memiliki nilai resistansi yang mengontrol seberapa besar arus yang mengalir melaluinya. Resistansi diukur dalam ohm (Ω).
2. Kapasitor: Komponen yang dapat menyimpan dan melepaskan energi listrik dalam bentuk medan elektrostatik. Kapasitor terdiri dari dua pelat yang dipisahkan oleh bahan dielektrik. Kapasitor digunakan dalam rangkaian yang memerlukan penyimpanan sementara energi listrik, seperti filter, pengatur waktu, dan penyearah.
3. Induktor: Komponen yang digunakan untuk menyimpan energi dalam bentuk medan magnetik. Induktor terdiri dari kumparan kawat yang menghasilkan medan magnet ketika arus listrik mengalir melaluinya. Induktor digunakan dalam rangkaian yang memerlukan penyimpanan energi magnetik, seperti transformator dan filter.
4. Transformator: Komponen yang digunakan untuk mentransformasikan tegangan listrik. Transformator terdiri dari dua atau lebih kumparan kawat yang saling terhubung melalui medan magnetik yang dihasilkan oleh arus listrik. Transformator digunakan dalam rangkaian yang membutuhkan penyesuaian tegangan, seperti dalam catu daya listrik dan pengeras suara.