

Komponen Elektronika Aktif dan Pasif

Komponen Elektronika merupakan elemen dasar yang membentuk suatu rangkaian elektronika. Setiap komponen elektronika memiliki fungsinya masing-masing dalam suatu rangkaian elektronika, ada yang berfungsi sebagai penghambat, sebagai penguat, sebagai penghantar, dan sebagai penyaring.

Komponen Elektronika Aktif

Komponen elektronika aktif adalah jenis komponen yang memerlukan arus eksternal untuk dapat beroperasi. Artinya, komponen elektronika aktif akan berfungsi jika mendapat sumber arus listrik dari luar.

- Dioda

Dioda adalah salah satu komponen aktif yang dihasilkan oleh persambungan antara bahan semikonduktor tipe –P dan tipe –N. Komponen ini memberikan resistansi yang sangat rendah terhadap aliran arus pada satu arah dan resistansi yang sangat tinggi pada arah yang berlawanan. Karakteristik ini memungkinkan dioda digunakan dalam aplikasi-aplikasi yang menuntut rangkaian untuk memberikan tanggapan yang berbeda sesuai dengan arah arus yang mengalir di dalamnya.

- Transistor

Transistor merupakan komponen yang sangat penting dalam dunia elektronik modern. Dalam rangkaian analog, transistor digunakan dalam amplifier (penguat). Rangkaian analog melingkupi pengeras suara, sumber listrik stabil (stabilisator) dan penguat sinyal radio. Dalam rangkaian-rangkaian digital, transistor digunakan sebagai saklar berkecepatan tinggi. Beberapa transistor juga dapat dirangkai sedemikian rupa sehingga berfungsi sebagai logic gate, memori dan fungsi rangkaian-rangkaian lainnya.

- IC (Integrated Circuit)

IC adalah rangkaian kompleks yang dibuat pada sebuah irisan kecil silikon. Rangkaian terpadu dapat memuat 10 hingga lebih dari 100.000 perangkat aktif (transistor dan dioda). Bahkan beberapa aplikasi khusus (seperti penguat level tinggi), rangkaian terpadu telah menggantikan sebagian besar rangkaian diskrit konvensional. Rangkaian terpadu dibagi menjadi dua kelas umum, linier (analog) dan digital (TTL, Transistor, Transistor logic). Contoh tipikal dari rangkaian terpadu linier adalah operasional Amplifier (Op-Amp). Sedangkan contoh tipikal dari rangkaian terpadu digital adalah gerbang-gerbang logika. Sejumlah perangkat menjembatani jurang pemisah antara dunia analog dan digital seperti

converter analog - digital (ADC), converter digital – analog (DAC), dan pencacah waktu (timer).

Komponen Elektronika Pasif

Komponen elektronika pasif adalah jenis komponen elektronika yang tidak memerlukan sumber arus listrik eksternal untuk pengoperasiannya.

- Resistor

Resistor adalah komponen elektronika yang memang didesain memiliki dua kutub yang nantinya dapat digunakan untuk menahan arus listrik apabila di aliri tegangan listrik antara kedua kutub tersebut. Resistor biasanya banyak digunakan sebagai bagian dari sirkuit elektronik. Resistor adalah komponen yang terbuat dari bahan isolator yang di dalamnya mengandung nilai tertentu sesuai dengan nilai hambatan yang diinginkan.

- Kapasitor

Kapasitor adalah perangkat yang digunakan untuk menyimpan muatan listrik. Sebagai akibatnya, kapasitor merupakan suatu penampung (reservoir) dimana muatan dapat disimpan dan kemudian dilepaskan secara perlahan. Aplikasi-aplikasinya yang umum meliputi kapasitor penampung dan kapasitor penghalus (filter) yang digunakan pada catu daya, pencampuran sinyal-sinyal ac di antara tahapan-tahapan (stage) amplifier, dan pemisah sinyal-sinyal dalam catu daya (dengan kata lain secara efektif menanamkan catu daya untuk sinyal-sinyal).

- Induktor

Induktor atau dikenal juga dengan Coil adalah Komponen Elektronika Pasif yang terdiri dari susunan lilitan Kawat yang membentuk sebuah Kumparan. Induktor akan menimbulkan medan magnet saat dialiri arus listrik. Satuan Induktansi pada Induktor adalah Henry (H). Komponen-komponen yang termasuk dalam keluarga Induktor diantaranya seperti air core inductor, iron core inductor, ferrite core inductor, torroidal core inductor, laminated core inductor dan variable inductor.