

Rangkuman

- Operational Amplifier (OP-AMP) adalah suatu komponen elektronik yang digunakan untuk melakukan operasi matematika dan penguatan sinyal.
- OP-AMP memiliki dua masukan (inverting dan non-inverting), satu keluaran, dan biasanya memiliki penguatan yang tinggi, impedansi input yang tinggi, dan impedansi output yang rendah.
- Karakteristik sifat-sifat OP-AMP meliputi penguatan tegangan, impedansi input dan output, bandwidth, slew rate, dan bias current.
- Penguatan tegangan adalah faktor penguatan antara tegangan keluaran dan selisih tegangan masukan.
- Rangkaian OP-AMP inverting menggunakan resistansi umpan balik negatif untuk membalikkan fasa sinyal dan menghasilkan penguatan negatif.
- Rangkaian OP-AMP non-inverting menggunakan resistansi umpan balik positif untuk menghasilkan penguatan positif.
- Rangkaian penjumlah inverting dan non-inverting digunakan untuk menambahkan sinyal-sinyal masukan menjadi satu sinyal keluaran.
- Rangkaian differensial digunakan untuk menghasilkan selisih antara dua sinyal masukan.
- Sifat-sifat non-ideal OP-AMP meliputi offset voltage, offset current, bias current, CMRR, dan PSRR.

- Analisis rangkaian dengan mempertimbangkan karakteristik non-ideal OP-AMP melibatkan memperhatikan efek offset voltage, offset current, bias current, dan tegangan suplai pada kinerja rangkaian.
- Keuntungan penggunaan rangkaian multistage termasuk penguatan yang lebih tinggi, perbaikan linearitas, penurunan tingkat kebisingan, dan peningkatan bandwidth.
- Rangkaian multistage OP-AMP memungkinkan kombinasi keunggulan dari setiap tahap OP-AMP individu untuk meningkatkan kinerja rangkaian secara keseluruhan.