

Teori Singkat Jenis-jenis Op Amp

Jenis rangkaian amplifier secara umum diklasifikasikan berdasarkan konfigurasi kopling output (skema rangkaian) dan kelas kerjanya. Penggolongan ini menentukan kualitas suara, efisiensi daya, dan impedansi beban yang dihasilkan. [\[1, 2, 3\]](#)

Berikut adalah klasifikasi utama jenis rangkaian amplifier:

Berdasarkan Konfigurasi Output

Berdasarkan Konfigurasi Output

- **OTL (Output Transformer Less):** Rangkaian yang menghilangkan penggunaan trafo output. Menggunakan kapasitor berukuran besar untuk memblokir arus DC agar tidak merusak speaker dan meneruskan sinyal AC. [\[1\]](#)
- **OCL (Output Capacitor Less):** Rangkaian yang menghilangkan fungsi kapasitor dan trafo output. Output langsung dihubungkan ke speaker, menghasilkan respons frekuensi rendah (bass) yang sangat baik dan stabil. [\[1\]](#)
- **BTL (Bridge Transformer Less):** Rangkaian penggabungan (jembatan) dari dua buah amplifier OCL atau OTL untuk menghasilkan daya *output* yang jauh lebih besar (dua kali lipat). [\[1, 2, 3\]](#)
- **OT (Output Transformer):** Menggunakan trafo impedansi sebagai pencocok antara penguat akhir dan speaker. Jenis ini biasanya ditemukan pada tabung hampa (vacuum tube). [\[1, 2\]](#)

Berdasarkan Kelas Kerja (Efisiensi & Distorsi)

- **Kelas A:** Menghasilkan kualitas suara paling jernih dengan distorsi paling rendah. Namun, sangat boros daya dan menghasilkan panas tinggi karena transistor selalu aktif
-  **Kelas B:** Menggunakan sepasang transistor komplementer (push-pull) untuk menguatkan siklus positif dan negatif. Jauh lebih efisien dari Kelas A tetapi memiliki distorsi "crossover". [\[1, 2, 3\]](#)
-  **Kelas AB:** Gabungan kelas A dan B. Menghasilkan suara yang jernih dengan efisiensi daya yang tinggi. Ini adalah jenis rangkaian paling umum pada amplifier audio rumahan. [\[1\]](#)
-  **Kelas C:** Memiliki efisiensi tertinggi tetapi distorsi paling parah. Biasanya digunakan sebagai penguat frekuensi radio (RF) pada pemancar, bukan untuk audio. [\[1, 2\]](#)
-  **Kelas D:** Menggunakan sistem modulasi lebar pulsa (PWM) dan switching transistor. Sangat efisien dan dingin, serta populer
- Sangat efisien dan dingin, serta populer digunakan untuk perangkat portabel atau subwoofer modern.