

Tugas Kelompok

A. Distorsi

1. Simulasikan percobaan di atas!
 - Terlampir
2. Jelaskan mengapa terjadi distorsi pada rangkaian!
 - Pada rangkaian tersebut, distorsi terjadi dikarenakan sinyal input yang terlalu besar yang mana ini dapat dilihat pada osiloskop bahwa terjadi klipping pada sinyal output, yang menandakan bahwa transistor penguat dibatasi oleh tegangan supply
3. Apa contoh pengaruh dari efek distorsi pada rangkaian dalam kegiatan sehari-hari!
 - salah satu contoh efek distorsi pada rangkaian adalah distorsi atau noise pada keluaran suara speaker, sehingga suara terdengar tidak jelas
 - Contoh lain dari efek distorsi adalah "coil-whine" yang terjadi pada power supply yang mengalami overload, sehingga terdengar "coil-whine" atau suara berfrekuensi tinggi dari rangkaian power supply tersebut.

C. Tugas Kelompok

1. Simulasikan percobaan B dan C! Dapatkan grafik respon frekuensinya (dengan analisa AC)!
 - Terlampir

2. Apakah pengaruh umpan balik negatif pada suatu penguat? Jelaskan!

- umpan balik negatif pada rangkaian penguat dapat mengurangi distorsi, hal ini dikarenakan umpan balik negatif dapat mengendalikan gain tegangan yang terlalu tinggi. sehingga gain pada rangkaian transistor berkurang.

3. Berapakah penurunan gain pada frekuensi 100 kHz dari frekuensi 1 kHz dalam persen dan dalam dB?

- gain pada 100 kHz = 0,997.

$$\text{penurunan gain} = (1 - 0,997) \times 100\%$$

$$= 0,3\% \text{ (Persen)}$$

$$= 10 \cdot \log_{10} (0,997)$$

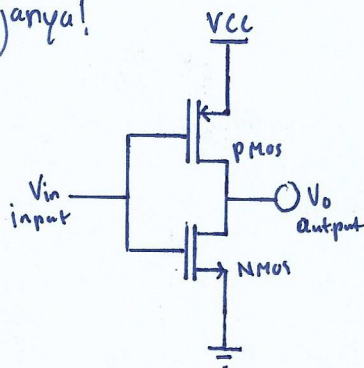
$$= 9,97 \text{ dB.}$$

D. Inverter

1. Simulasikan percobaan di atas!

- Terkempir

2. Buatlah gerbang logika dengan CMOS dan jelaskan prinsip kerjanya!



Gerbang NOT CMOS, ketika diberi input High maka NMOS akan menyambungkan V_o ke ground ($V_o = \text{Low}$) dan ketika diberikan input Low maka PMOS akan menyambungkan V_o ke V_{cc} ($V_o = \text{High}$).