

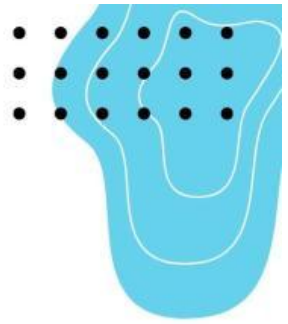
LKM OSILOSKOP

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

KELAS : _____

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

SCAN ME!



TUJUAN PEMBELAJARAN :

- MENGUKUR DAN MENGHITUNG TEGANGAN MAKSIMUM (VMAX), TEGANGAN PUNCAK-KE-PUNCAK (VP-P), DAN TEGANGAN EFEKTIF (VEF) DARI SEBUAH SINYAL.
- MENGHITUNG FREKUENSI (F) DARI SEBUAH SINYAL.

ALAT DAN BAHAN :

- LAPTOP/HANDPHONE DENGAN KONEKSI INTERNET.
- AKSES KE SITUS SIMULATOR : [HTTPS://PHYSICS-ZONE.COM/VIRTUAL-OSCILLOSCOPE/](https://physics-zone.com/virtual-oscilloscope/) (ATAU SCAN BARCODE)

RINGKASAN MATERI :

- OSILOSKOP: ALAT ELEKTRONIK UNTUK MENAMPILKAN SINYAL LISTRIK SEBAGAI GELOMBANG GRAFIK DILAYAR. SUMBU VERTICAL (Y) MEWAKILI TEGANGAN DAN SUMBU HORIZONTAL (X) MEWAKILI WAKTU
- V/DIV : SINGKATAN DARI VOLTS PER DIVISION / TEGANGAN PER DIVISI. INI MENGATUR SKALA VERTICAL (SUMBU Y)
- TIME/DIV : SINGKATAN DARI TIME PER DIVISION / WAKTU PER DIVISI. INI MENGATUR SKALA HORIZONTAL (SUMBU X)
- VMAX : SINGKATAN DARI VOLTAGE MAXIMUM / TEGANGAN MAKSIMUM. INI ADALAH NILAI TEGANGAN TERTINGGI YANG DICAPAI SINYAL DARI TITIK NOL (TITIK TENGAH SINYAL) HINGGA PUNCAK TERTINGGINYA.
- VP-P : SINGKATAN DARI VOLTAGE PEAK-TO-PEAK / TEGANGAN DARI PUNCAK KE PUNCAK. INI ADALAH PERBEDAAN TEGANGAN DARI PUNCAK TERTINGGI SINYAL (PUNCAK POSITIF) HINGGA PUNCAK TERENDAH SINYAL (PUNCAK NEGATIVE)
- VEF : SINGKATAN DARI TEGANGAN EFEKTIF ATAU BISA JUGA DISEBUT VRMS (VOLTAGE ROOT MEAN SQUARE). INI ADALAH TEGANGAN BOLAK BALIK (AC) YANG SETARA DENGAN TEGANGAN SEARAH (DC) DALAM HAL DAYA YANG DIHASILKAN.

UNTUK GELOMBANG SINUS : $V_{ef} = \frac{V_{max}}{\sqrt{2}}$

UNTUK GELOMBANG TRIANGLE : $V_{ef} = \frac{V_{max}}{\sqrt{3}}$

UNTUK GELOMBANG SQUARE : $V_{ef} = V_{max}$



LANGKAH PERCOBAAN :

- BUKA SITUS [HTTPS://PHYSICS-ZONE.COM/VIRTUAL-OSCILLOSCOPE/](https://physics-zone.com/virtual-oscilloscope/).
- PERHATIKAN LAYAR OSILOSKOP DAN PANEL KONTROL DI SEKITARNYA. CARI TAHU FUNGSI DARI SETIAP TOMBOL, SEPERTI AC GENERATOR DAN DC SOURCE.
- PILIH AC GENERATOR UNTUK MENAMPILKAN SINYAL GELOMBANG SINUS.
- GUNAKAN PENGGESER (SLIDER) FREQUENCY (HZ) DAN AMPLITUDE (V) UNTUK MENGUBAH BENTUK GELOMBANG.
- GUNAKAN TOMBOL VOLTS/DIV (SKALA TEGANGAN) DAN TIME/DIV (SKALA WAKTU) UNTUK MENYESUAIKAN TAMPILAN GELOMBANG AGAR MUDAH DIANALISIS.
- AMATI GELOMBANG YANG TERBENTUK DAN CATAT HASILNYA PADA TABEL DI BAWAH.

No.	Bentuk Sinyal	Setting Generator		Setting Osiloskop		Jumlah Div Vertical (div)	Jumlah Div Horizontal (div)	Vmax (Volt/Div × Jumlah Div Vertical) (Volt)	Vp-p (2 × Vmax) (Volt)	Periode (Time/Div × Jumlah Div Horizontal) (sekon)	Frekuensi (Hz)	Vef (Volt)
		Frekuensi (Hz)	Amplitudo (Volt)	V/div (V/div)	Time/div (s/div)							
1.	Sinus	500	2.00	1.0	0.0005							
2	Square	1000	3.00	2.0	0.0005							
3	Triangle	200	1.50	0.5	0.0010							



LANGKAH PERCOBAAN :

1. BAGAIMANA CARA KAMU MENGHITUNG TEGANGAN MAKSIMUM (V_{MAX}) DARI GELOMBANG? JELASKAN LANGKAH-LANGKAHNYA!
2. BAGAIMANA HUBUNGAN ANTARA V_{MAX} DAN V_{P-P} (TEGANGAN PUNCAK-KE-PUNCAK)?
3. SEBUTKAN RUMUS UNTUK MENGHITUNG FREKUENSI (f) JIKA DIKETAHUI PERIODE (T)?
4. BANDINGKAN HASIL YANG KAMU DAPATKAN DENGAN NILAI FREKUENSI DAN AMPLITUDO YANG KAMU ATUR PADA AC GENERATOR!
5. BAGAIMANA CARA KAMU MENGHITUNG TEGANGAN EFEKTIF (V_{EF}) DARI TEGANGAN MAKSIMUM (V_{MAX}) YANG TELAH KAMU UKUR?
6. COBA ATUR TIME/DIV DAN AMATI PERUBAHAN PADA GELOMBANG. JELASKAN APA YANG TERJADI!
7. JELASKAN APA TUJUAN SETIAP BESARAN DIBAWAH INI PERLU DI UKUR PADA OSILOSKOP :
 - $\Delta V/DIV$ DAN TIME/DIV
 - FREKUENSI
 - PERIODE
 - V_{MAX}
 - V_{P-P}
 - V_{EF}

JAWABAN :

JAWABAN :