

## PENYELESAIAN PEPERIKSAAN – INVERTER 1 FASA (2 BJT)

Diberi:

$$V_{out} = 240 \text{ V (rms)}, \quad f = 50 \text{ Hz}$$

$$R = 100 \, \Omega$$

$$L = 100 \text{ mH} = 0.1 \text{ H}$$

(a) Penentuan Jenis Voltan

Voltan diberi ialah 240 V, 50 Hz. Oleh kerana frekuensi dinyatakan, maka 240 V merupakan voltan keluaran inverter,  $V_{out}$ .

(b) Hubungan Voltan Input dan Output

Inverter menggunakan dua BJT, maka inverter adalah jenis half-bridge.

$$V_{out(rms)} = \frac{(V_s / 2)}{\sqrt{2}}$$

$$240 = \frac{V_s}{2\sqrt{2}}$$

$$V_s = \boxed{\phantom{000}} \times 2\sqrt{2} = \boxed{\phantom{000}} \text{ V DC}$$

(c) Arus Keluaran Beban R Sahaja

$$I_R = V_{out} / R$$

$$I_R = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \boxed{\phantom{000}} \text{ A}$$

(d) Arus Keluaran Beban R + L

$$X_L = 2\pi fL = 2\pi(\boxed{\phantom{000}})(\boxed{\phantom{000}}) = \boxed{\phantom{000}} \, \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} = \sqrt{\boxed{\phantom{000}}^2 + \boxed{\phantom{000}}^2} = \boxed{\phantom{000}} \, \Omega$$

$$I_{RL} = \frac{V_{out}}{Z} = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \boxed{\phantom{000}} \text{ A}$$

Kesimpulan:

Penambahan induktor menyebabkan impedans beban  $\boxed{\phantom{000}}$ , seterusnya  $\boxed{\phantom{000}}$  arus keluaran dan menyebabkan arus tertinggal fasa berbanding voltan keluaran.