

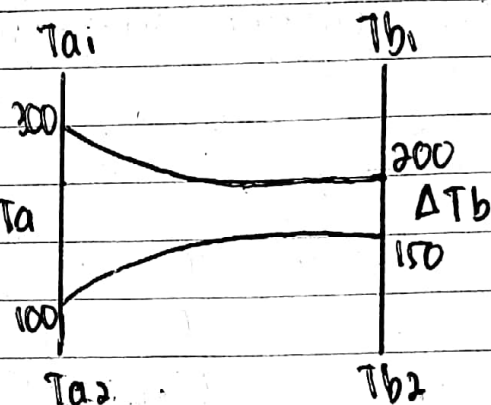
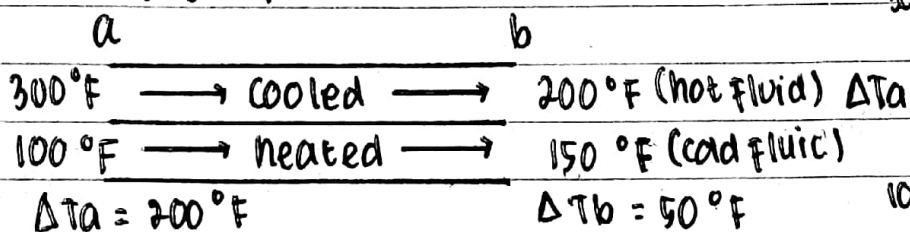
1. Fluida panas memasuki pipa konsentris pada suhu 300 F dan didinginkan hingga 200 F menggunakan fluida dingin yang masuk pada suhu 100 F dan keluar suhu 150 F

a) Nilai ΔT_{lmtD}

b) Susunan lebih baik, paralel atau lawan arah

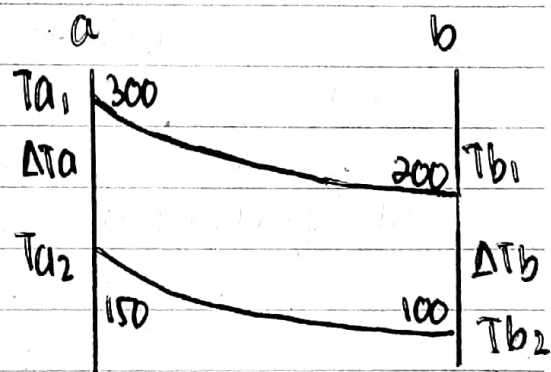
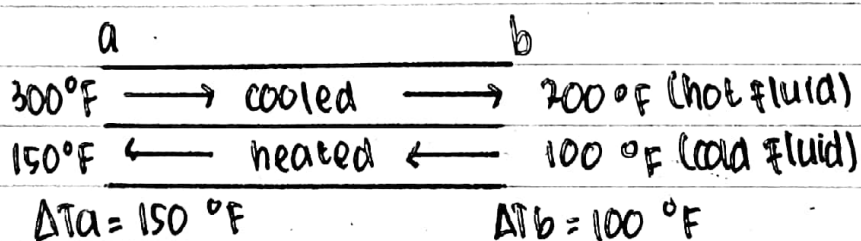
Jawab :

→ Paralel Flow



$$\begin{aligned} \Delta T_{lmtD} &= \frac{\Delta T_a - \Delta T_b}{\ln \left(\frac{\Delta T_a}{\Delta T_b} \right)} = \frac{200 \text{ °F} - 50 \text{ °F}}{\ln \left(\frac{200 \text{ °F}}{50 \text{ °F}} \right)} \\ &= \frac{150 \text{ °F}}{\ln 4} \\ &= 108.20213 \text{ °F} // \end{aligned}$$

→ Counter Flow



$$\Delta T_{lmtD} = \frac{\Delta T_a - \Delta T_b}{\ln \left(\frac{\Delta T_a}{\Delta T_b} \right)} = \frac{150 \text{ °F} - 100 \text{ °F}}{\ln \left(\frac{150 \text{ °F}}{100 \text{ °F}} \right)}$$

$$= \frac{50 \text{ } ^\circ\text{F}}{\ln(1.15)}$$
$$= 123.315 \text{ } ^\circ\text{F} //$$

Maka yang digunakan adalah counter flow karena memiliki nilai ΔT_{min} lebih besar sehingga perpindahan panas lebih besar. Sehingga lebih efektif dengan counter flow.