

SOALA – NIM GANJIL

Jawaban Pilihan Ganda + Penjelasan Singkat

1. **C – Emisivitas permukaan**
Radiasi sangat dipengaruhi sifat permukaan, terutama emisivitas.
2. **C – Linear**
Pada steady-state conduction dinding datar → profil suhu linear.
3. **C – Sangat tinggi**
Pada boiling, koefisien perpindahan panas tinggi karena gelembung meningkatkan turbulensi.
4. **A – Rasio Q aktual terhadap Q maksimum**
Definisi efektivitas heat exchanger.
5. **A – Efektivitas naik**
 $NTU \uparrow \rightarrow$ efektivitas sistem meningkat.
6. **B – Mengembunkan sebagian uap**
Partial condenser hanya mengembunkan sebagian vapour.
7. **B – Kecepatan fluida naik**
Kecepatan $\uparrow \rightarrow$ turbulensi $\uparrow \rightarrow$ heat transfer $\uparrow$.
8. **C – Temperatur permukaan turun**
Isolasi menurunkan heat loss sehingga suhu permukaan turun.
9. **C – Heat transfer sangat tinggi**
Dropwise condensation memiliki heat transfer paling tinggi.
10. **A – Konstan**
Pada laminar fully developed, Nu konstan ≈ 3.66 .

SOAL B – NIM GENAP

Jawaban Pilihan Ganda + Penjelasan Singkat

1. **B – Rasio konveksi terhadap konduksi**
Bilangan Nusselt = hL/k .
2. **A – Fourier series**
Unsteady conduction biasanya diselesaikan dengan metode Fourier.
3. **C – Heat transfer area $A < 200 \text{ ft}^2$**
Double-pipe cocok untuk area kecil.
4. **B – Pressure drop meningkat**
Baffle spacing kecil $\rightarrow$ aliran lebih berliku $\rightarrow$ pressure drop naik.
5. **A – Efektivitas naik**
Sama seperti soal A: $NTU \uparrow \rightarrow$ efektivitas $\uparrow$.
6. **A – Memperbesar area perpindahan panas**
Koil dalam tangki meningkatkan area kontak fluida–dinding.
7. **B – Mengembunkan sebagian uap**
Fungsi partial condenser.
8. **B – Perbedaan tekanan hidrostatik**
Thermosyphon bekerja berdasarkan natural circulation.
9. **C – Perpindahan panas menurun**
Fouling $\uparrow \rightarrow$ resistansi $\uparrow \rightarrow U$ menurun.
10. **A – Flow tidak murni counter/parallel**
F digunakan untuk HE yang tidak pure counterflow/parallel flow.