

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1988/89

Mac/April 1989

IKK 406 - Operasi Unit III

Masa: [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. Dalam kajian peresapan,

(a) Terbitkan persamaan untuk

(i) Peresapan mantap A menerusi B yang takresap untuk gas

(ii) Peresapan bertentangan sama molal mantap untuk cecair.

(50/100)

(b) Buktikan bahawa

(i) $F = k_G P_{B,M}$

(ii) $\frac{1}{K_x} = \frac{1}{m''k_y} + \frac{1}{k_x}$

(50/100)

2. Tuliskan nota-nota ringkas mengenai

(a) rintangan kain dalam penurasan

(b) menara berpak

(c) penekan plat dan rangka

(d) hubungan antara darjah penyerapan dan faktor penyerapan.

(100/100)

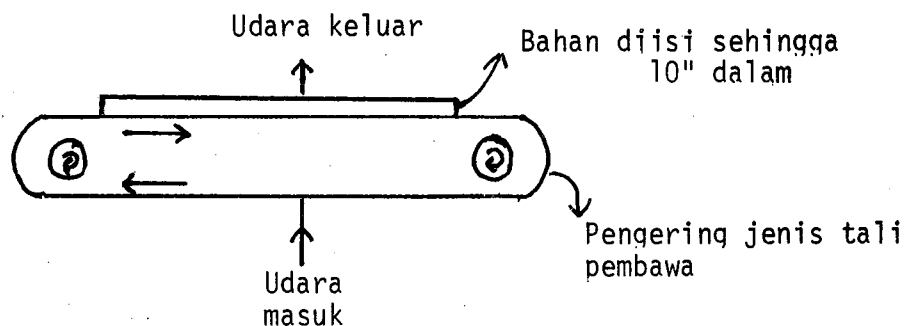
3. Sesuatu serap dalam keadaan wap tepu dengan nilai $x_f = 0.4$ disulingkan sehingga mendapatkan nilai $x_d = 0.9$ dan $x_w = 0.1$. Apakah nilai nisbah refluks, R dalam sebutan nilai nisbah refluks minimum, R_m kalau diberi:

Kemeruapan relatif = 3

Kecerunan garis operasi bawah = 1.8

(100/100)

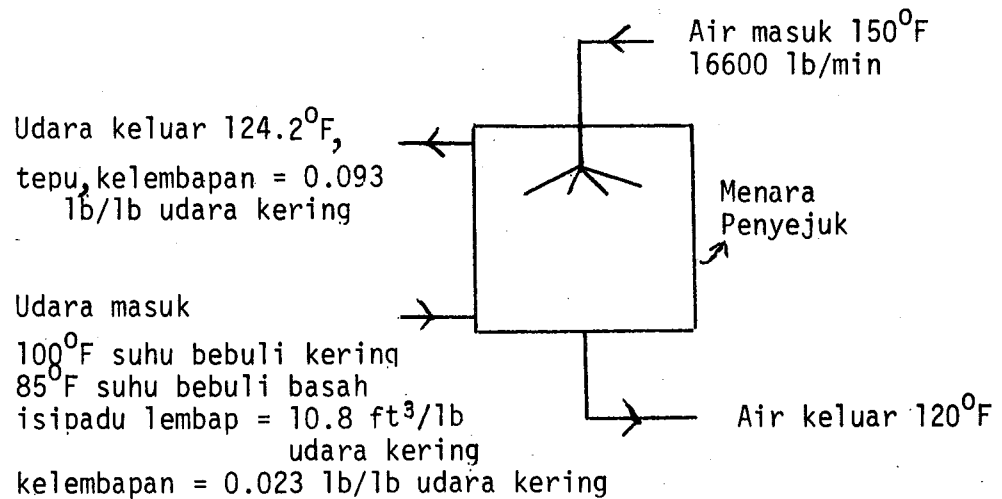
4. Satu pengering jenis tali pembawa bergerak pada halaju 1 ft/min. Bahan yang dibawa itu diletakkan sehingga 10 inci tebal dan mempunyai ketumpatan basah 36 lb/ft^3 . 11200 lb/jam bahan itu akan dikeringkan dari 75% ke 5% kandungan air (asas basah). Udara masuk dari bawah pada 200°F dengan kadar 90 ft/min dan 1 lb udara kering akan menyejatkan 0.6 lb air pada puratanya. Tentukan dimensi (panjang dan lebar) untuk pengering itu.



(100/100)

5. Dalam satu menara penyejuk air panas pada 150°F disejukkan ke 120°F oleh udara yang masuk pada suhu bebuli kering 100°F . Udara itu keluar pada 124.2°F dalam keadaan tepu. Dengan cara imbalan haba,

- (a) Tentukan isipadu udara yang diperlukan untuk tugas penyejukan ini.
- (b) Cari berapa banyak air daripada yang masuk itu telah keluar bersama udara?



$$(C_p \text{ udara} = 0.24 \text{ BTU/lb/}^{\circ}\text{F})$$

$$(C_p \text{ wap air} = 0.445 \text{ BTU/lb/}^{\circ}\text{F})$$

(100/100)

6. (a) Terbitkan persamaan-persamaan untuk tempoh kadar kejatuhan yang biasanya didapati.

(50/100)

(b) Data dari pengeringan sesuatu bahan adalah seperti berikut:

% lembapan ----- (asas kering)	Kadar pengeringan ----- (lb air/ft ² /h)
12.5	0.25
10.0	0.225
7.5	0.20
7.0	0.16
6.0	0.11
4.0	0.05
2.0	0.015

Tentukan masa untuk mengeringkan daripada kandungan lembapan 16% ke 7.5% kalau luas permukaan adalah 0.5 ft²/lb pepejal kering dan kandungan lembapan genting $W_c = 12.5\%$.

(Semua % adalah dalam asas kering).

(50/100)

oooooooooooo000oooooooooooo

