

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2005/2006

April/Mei 2006

IWK 203 – Penyediaan Stok & Pembuatan Kertas

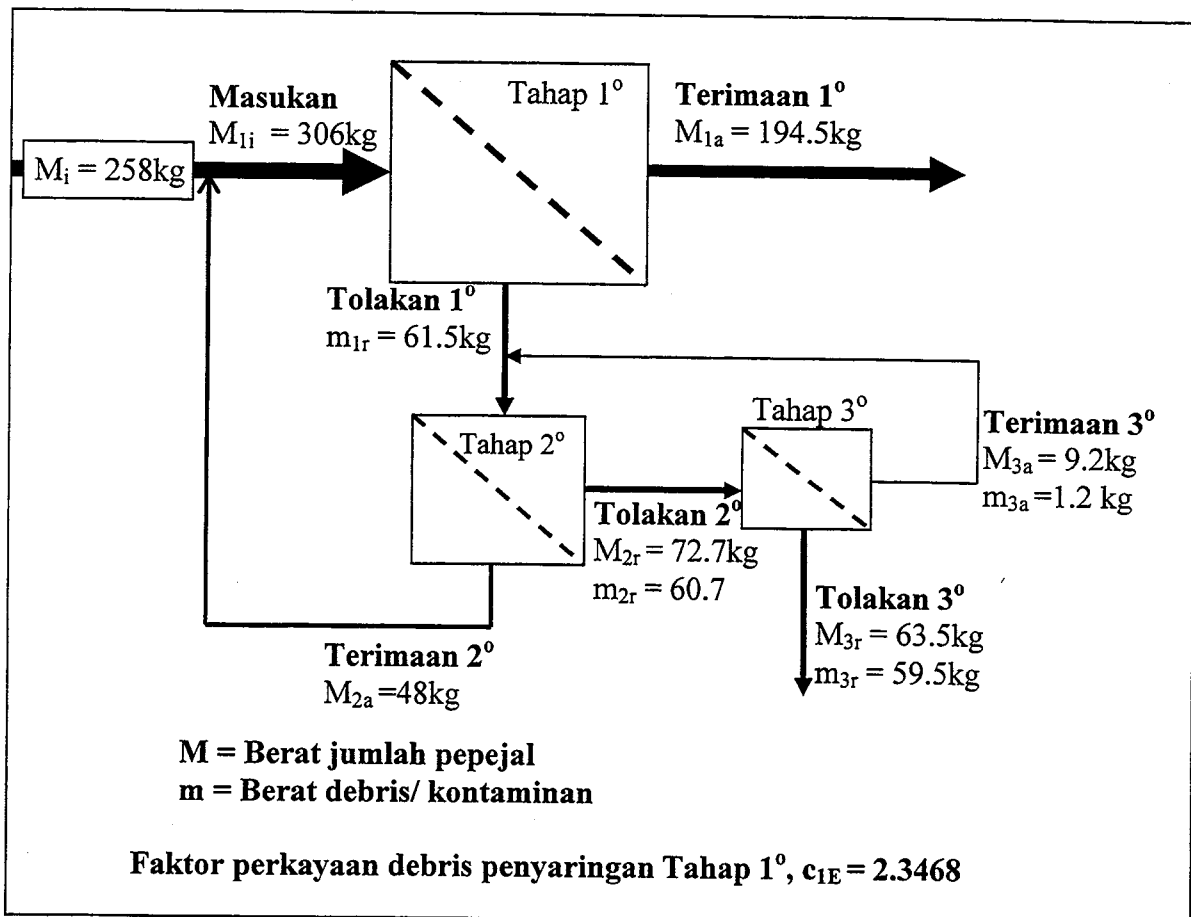
Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Terangkan secara ringkas faktor-faktor yang mempengaruhi kesan penyepaian/pemulpaan semula. (4 markah)
- (b) Rajah di bawah merupakan suatu sistem pemisahan kontaminan iaitu sistem penyaringan yang terdiri daripada 3 tahap untuk memastikan kehilangan gentian yang minimum, kirakan:
- Kepekatan debris yang masuk ke Tolakan Tahap 1°, c_{1r}
 - Berat gentian berguna yang masuk ke Tolakan Tahap 1°
 - Kepekatan debris di bahagian Masukan penyaringan Tahap 1°, c_{1i}
 - Berat debris yang masuk ke Terimaan penyaringan Tahap 1°, m_{1a}
 - Nisbah pemisahan debris, T atau kecekapan tolakan debris penyaringan Tahap 1°
 - Kecekapan penyingkiran debris penyaringan Tahap 1°, η_1
 - Berat gentian berguna yang berjaya dikembalikan (recovered) ke sistem setelah melalui penyaringan Tahap 2° dan Tahap 3°.
 - Kadar penolakan jumlah pepejal untuk setiap tahap penyaringan, R
 - Faktorperkayaan debris, c_E dan nisbah pemisahan debris, T untuk keseluruhan sistem penyaringan,

(Tunjukkan cara pengiraan)



Rajah 1: Carta pengaliran stok dalam suatu sistem penyaringan yang terdiri daripada 3 tahap.

(16 markah)

...3/-

2. (a) Nyatakan prinsip pencuci emparan untuk menyingkirkan kontaminan dalam proses penyediaan stok. Lakarkan dan terangkan perbezaan pencuci emparan hadapan dan belakang.

(15 markah)

- (b) Nyatakan fungsi peti storan stok (stock storage chest) pada sistem pengaliran kemunculan.

(5 markah)

3. (a) Nyatakan dan bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi keperluan bahan kimia dalam proses penyahdakwaatan stok pulpa terkitar.

(8 markah)

- (b) Bincangkan kesan pemukulan terhadap sifat-sifat pulpa dan kertas berdasarkan jadual di bawah.

		Tanpa Pemukulan	Terpukul
	Panjang	35	27
Panjang Gentian (%)	Sederhana	32.5	31
	Pendek	15	20
	Halusan	17.5	22
Kebebasan CSF, ml		724	579
Ketumpatan kertas g/cm ³		0.35	0.46
kekuatan Pecahan, kPa.m ² /g		2.97	3.84
Inteks Tensil (Nm/g)		10.26	13.47
Indeks Koyakan (mN.m ² /g)		3.56	2.97
Kelegapan (%)		99.21	97.34

(12 markah)

4. (a) Senaraikan tujuan pengkalendaran dan bincangkan proses pengkalendaran super.

(10 markah)

- (b) Bagaimanakah pembentukan bod dilakukan pada bahagian hujung basah?

(5 markah)

- (c) Apakah fungsi-fungsi kotak kepala?

(5 markah)

5. (a) Mengapakah proses penekanan begitu penting semasa pembuatan kertas?
(5 markah)
- (b) Terangkan ciri-ciri utama manifold masukan menirus.
(10 markah)
- (c) Bagaimanakah nisbah kelajuan jet/dawai mempengaruhi penyebaran gentian di atas dawai pembentukan mesin Fourdrinier?
(5 markah)
6. (a) Senaraikan tiga jenis peranti penyingkir air yang terdapat pada meja pembentukan Fourdrinier dan jelaskan bagaimana setiap peranti tersebut berfungsi menyingkirkan air daripada web.
(12 markah)
- (b) Jelaskan maksud terma-terma di bawah:
- (i) Nip
(2 markah)
 - (ii) Konsistensi
(2 markah)
 - (iii) Kegraman
(2 markah)
 - (iv) Penggelendongan
(2 markah)