

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1992/93**

April 1993

IYK 202/4 - TEKNOLOGI KAYU I

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA (3) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

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

1. (a) Huraikan dengan ringkas berbagai unit berstruktur dan jenis-jenis hubungan antara unit bagi lignin. Tuliskan ringkasan tentang perbezaan berstruktur di antara lignin kayukeras dan konifer.

(50 markah)

- (b) Apakah hemiselulosa? Bagaimanakah xilan dan glukomanan berbeza? Dalam cara apakah hemiselulosa bagi spesi lariks berbeza daripada hemiselulosa spesi lain?

(50 markah)

2. (a) Huraikah struktur ultra dinding sel bagi kayu. Huraikan dengan ringkas morfologi bagi pasangan membran pit bersempadan dan pit mudah.

(50 markah)

- (b) Huraikan dengan ringkas lintasan-lintasan aliran di dalam kayu bagi larutan berair pengawet kayu. Huraikan dengan ringkas rupabentuk anatomi yang menyebabkan halangan terhadap aliran bebas bahan pengawet melalui kayu.

(50 markah)

3. (a) Tuliskan huraian pendek terhadap kelakuan krip bagi kayu dan huraikan bagaimana krip menjadi suatu kriteria penting di dalam penggunaan berstruktur bagi kayu dan produk berasaskan kayu.

(50 markah)

3. (b) Apakah takat penepuan gentian? Apakah kepentingan takat penepuan gentian yang berhubung kait dengan kecacatan pengeringan dan pemusiman.

(50 markah)

4. (a) Huraikah kaedah tekanan berayun yang digunakan di dalam pengolohan kayu dengan larutan pengawet. Tuliskan ringkasan terhadap perbezaan di antara kaedah berayun dengan proses Sel Penuh.

(50 markah)

- (b) Huraikan dengan ringkas komposisi bahan perencat api tak terlarutlelah bagi kayu dan produk kayu.

(50 markah)

5. (a) Apakah suhu bulb basah dan huraikan kepentingannya yang berhubung kait dengan pemusiman kayu.

(50 markah)

- (b) Huraikan dengan ringkas operasi pemusiman tanur dan terangkan berbagai kecacatan pemusiman dan cara untuk menghindarinya.

(50 markah)

6. Tuliskan nota ringkas untuk

- (a) Serangga penebuk marin.
- (b) Reputan Perang (Brown rots).
- (c) Bahan terekstrak kayu.
- (d) Meter lembapan.

(100 markah)

oooooooooooo0000000000oooooooooooo

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1992/93

April 1993

IYK 203/4 - TEKNOLOGI KERTAS I

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. Dengan menggunakan gambarajah, bincangkan kenapa gentian-gentian selulosa, terutama gentian-gentian kayu, digunakan dalam pembuatan kertas.

(20 markah)

2. Kertas (daripada fourdrinier) yang memasuki bahagian penekanan boleh mengandungi air sehingga 80%, dan oleh kerana ianya adalah sangat mahal untuk mengeluarkan air melalui pengeringan stim, kecekapan bahagian penekanan ini adalah sangat penting untuk mengurangkan kos penghasilan kertas. Dengan menggunakan gambarajah, perikan apa yang terjadi di dalam nip penekan.

(20 markah)

3. Bincangkan dengan ringkas hal-hal berikut:

- (a) pencucian stok,
- (b) keperluan bagi suatu kotak-kepala tertekan,
- (c) bahagian dawai dan komponen-komponennya.

(20 markah)

4. (a) Berapakah berat suatu kertas bersaiz A4 jika berat asasnya ialah 80 g/m²?
- (b) Bincangkan dengan ringkas sifat-sifat dua jenis kertas yang mengandungi pulpa mekanik. Nyatakan sebab-sebab kenapa digunakan pulpa mekanik.

4. (c) Apakah maksud urutan perlunturan yang diperikan sebagai CEHEDP? Bincangkan dengan ringkas operasi-operasi yang terjadi pada tiap-tiap tahap.

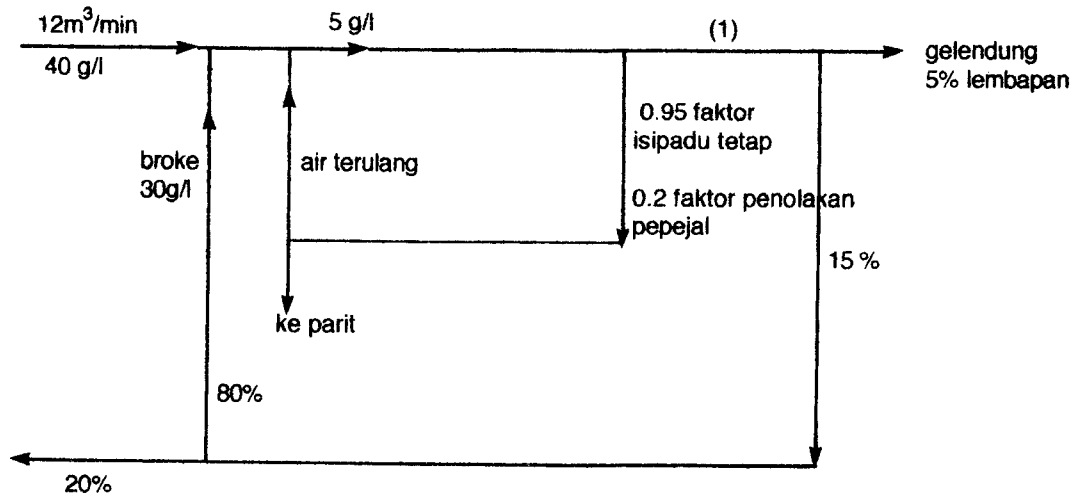
(20 markah)

5. Data berikut diperolehi daripada suatu mesin kertas. Pulpa dara dipamkan pada kadar $12 \text{ m}^3/\text{min}$ dan pada konsistensi 40g/l . Stok tebal ini kemudian diadun dengan air-belakang dan broke terulang; konsistensi di dalam kotak kepala selepas pengadunan ini ialah 5 g/l . 15% daripada kertas pada tahap pengelendungan diulang sebagai broke dan 80% daripada broke ini dikembalikan kepada sediaan (bakinya dibuang ke parit) pada kadar 30 g/l . Faktor penolakan isipadu ialah 0.95 dan faktor penolakan pepejal ialah 0.2 . Kertas dihasilkan dengan kandungan 5% kandungan lembapan.

(a) Berapakah kadar penghasilan kertas?

(b) Berapakah pengaliran total dan pepejal ke parit?

[Untuk memudahkan penyelesaian gunakan rajah di bawah dan andaikan 1000 kg kertas kering dihasilkan pada tahap (1)]



(20 markah)

