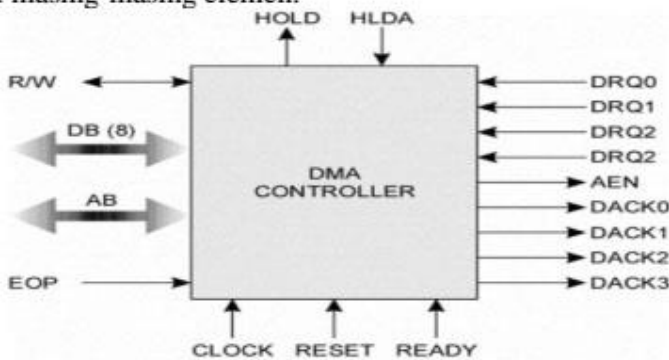


Nama : Muhammad Mursid Naufal  
 Nim : 1137050158  
 Kelas : IF-A

**SOAL!!**

No.	Pertanyaan	Bobot Nilai
1.	<p>Diketahui struktur DMA di bawah ini, tugas anda adalah menjelaskan fungsi dari masing-masing elemen.</p> 	40
2.	<p>Jelaskan menurut pemahaman anda tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fungsi utama dari Sistem Berkas</li> <li>Perbedaan antara Segmentasi dan Paging</li> <li>Algoritma BANKIR</li> </ol>	20 20 20

**JAWAB**

1. Fungsi dari elemen-elemen pada DMA Controller

- DRQ  
Meminta transfer DMA untuk saluran tertentu
- AEN  
Memungkinkan slot alamat DMA terhubung ke 8237 dan menonaktifkan seluruh buffer dalam sistem terhubung untuk mikroprosesor (digunakan untuk mengontrol alamat buss dari mikroprosesor)
- DACK  
Menyatakan permintaan saluran DMA dari sebuah perangkat
- HOLD  
Meminta sebuah transfer pada DMA

- e. HLDA  
Mengontrol alamat, data dan bus terhadap sinyal 8237 yang telah diserahkan oleh mikroprosesor
- f. EOP  
Mengakhiri proses DMA
- g. R/W  
Sebagai output yang menyebabkan memory membaca dan menulis data selama proses DMA berlangsung
- h. CLOCK  
Memaksimalkan perintah dan proses yang berlangsung pada DMA Controller
- i. RESET  
Digunakan untuk membersihkan command atau perintah, status, request serta temporary register
- j. READY  
Memberikan sinyal perintah membaca dan menulis pada memory dari 8237 untuk mengatur atau mengakomodasi slow memory atau perangkat I/O

2. Jelaskan Mengenai :

#### **a. Fungsi utama dari Sistem Berkas**

Sistem Berkas adalah suatu sistem untuk mengetahui bagaimana cara menyimpan data dari file tertentu dan organisasi file yang digunakan. Sistem berkas menyediakan pendukung yang memungkinkan programmer mengakses file tanpa menyangkut perincian karakteristik penyimpanan dan peralatan pewaktu. Sistem berkas mengubah pernyataan akses file menjadi instruksi input/output level rendah.

Fungsi dari berkas adalah untuk menyimpan data dan mengizinkan kita membacanya. Dalam proses ini ada beberapa operasi yang dapat dilakukan berkas. Adapun operasi-operasi dasar yang dilakukan berkas, yaitu:

##### **a) Membuat Berkas (*Create*):**

Kita perlu dua langkah untuk membuat suatu berkas. Pertama, kita harus temukan tempat didalam sistem berkas. Kedua, sebuah entri untuk berkas yang baru harus dibuat dalam direktori. Entri dalam direktori tersebut merekam nama dari berkas dan lokasinya dalam sistem berkas.

##### **b) Menulis Berkas (*Write*):**

Untuk menulis sebuah berkas, kita membuat sebuah *system call* yang menyebutkan nama berkas dan informasi yang akan ditulis kedalam berkas.

c) Membaca Berkas (*Read*):

Untuk membaca sebuah berkas menggunakan sebuah system call yang menyebut nama berkas yang dimana dalam blok memori berikutnya dari sebuah berkas harus diposisikan.

d) Memposisikan Sebuah Berkas (*Reposition*):

Direktori dicari untuk entri yang sesuai dan *current-file-position* diberi sebuah nilai. Operasi ini di dalam berkas tidak perlu melibatkan I/O, selain itu juga diketahui sebagai *file seek*.

e) Menghapus Berkas (*Delete*):

Untuk menghapus sebuah berkas kita mencari dalam direktori untuk nama berkas tersebut. Setelah ditemukan, kita melepaskan semua *file space* sehingga dapat digunakan kembali oleh berkas-berkas lainnya dan menghapus entry direktori.

f) Menghapus Sebagian Isi Berkas (*Truncate*):

User mungkin mau menghapus isi dari sebuah berkas, tapi menyimpan atributnya. Daripada memaksa pengguna untuk menghapus berkas tersebut dan membuatnya kembali, fungsi ini tidak akan mengganti atribut, kecuali *file length* dan mendefinisikan ulang panjang berkas tersebut menjadi nol.

Keenam operasi diatas merupakan operasi-operasi dasar dari sebuah berkas yang nantinya bisa dikombinasikan untuk membentuk operasi-operasi baru lainnya. Contohnya apabila kita ingin menyalin sebuah berkas, maka kita memakai operasi *create* untuk membuat berkas baru, *read* untuk membaca berkas yang lama, dan *write* untuk menulisnya pada berkas yang baru.

## **b. Perbedaan antara Segmentasi dan Paging**

Ada beberapa perbedaan antara Segmentasi dan Paging diantaranya adalah:

1. Segmentasi melibatkan programmer (programer perlu tahu teknik yang digunakan), sedangkan dengan paging, programer tidak perlu tahu teknik yang digunakan.
2. Pada segmentasi kompilasi dilakukan secara terpisah sedangkan pada paging, kompilasinya tidak terpisah.
3. Pada segmentasi proteksinya terpisah sedangkan pada paging proteksinya tidak terpisah.
4. Pada segmentasi ada shared code sedangkan pada paging tidak ada shared code.
5. Pada segmentasi terdapat banyak ruang alamat linier sedangkan pada paging hanya terdapat satu ruang alamat linier.

6. Pada segmentasi prosedur dan data dapat dibedakan dan diproteksi terpisah sedangkan pada paging prosedur dan data tidak dapat dibedakan dan diproteksi terpisah.
7. Pada segmentasi perubahan ukuran tabel dapat dilakukan dengan mudah sedangkan pada Paging perubahan ukuran tabel tidak dapat dilakukan dengan mudah.
8. Segmentasi digunakan untuk mengizinkan program dan data dapat dipecahkan jadi ruang alamat mandiri dan juga untuk mendukung sharing dan proteksi sedangkan paging digunakan untuk mendapatkan ruang alamat linier yang besar tanpa perlu membeli memori fisik lebih.

### c. Algoritma BANKIR

Algoritma Banker adalah suatu metode untuk mengatasi deadlock yang dikemukakan oleh Dijkstra, algoritma ini disebut Banker karena memodelkan banker di sebuah kota kecil yang berhubungan dengan sekumpulan nasabah yang memohon kredit/pinjaman. Atau dapat dianalogikan seperti berikut :

- a) Sistem Operasi diibaratkan sebagai Bank.
- b) Resource diibaratkan sebagai uang.
- c) Proses diibaratkan sebagai nasabah.

Cara kerja algoritma Banker adalah dengan mempertimbangkan permintaan pinjaman yang diajukan oleh nasabah tersebut sesuai dengan uang yang dimiliki oleh bank, sekaligus mempertimbangkan jumlah pinjaman yang akan diajukan lagi oleh nasabah tersebut atau nasabah yang lainnya. Setiap nasabah memiliki batas kredit dan apabila nasabah telah mencapai batas kredit pinjaman, maka diasumsikan bahwa nasabah tersebut telah menyelesaikan bisnisnya dan dapat mengembalikan pinjamannya kepada bank. Jangan sampai dana yang ada pada bank habis dan tidak dapat melakukan pinjaman lagi.

Bank tersebut berperan untuk menentukan apakah nasabah tersebut layak mendapatkan pinjaman yang diajukan atau tidak agar tidak terjadi kredit macet (atau dalam Sistem Operasi dikenal dengan deadlock). Dan apabila nasabah yang dalam pengembalian pinjamannya selalu telat secara berulang ditolak, sampai permintaan dapat dipenuhi.

#### Kelemahan Algoritma Banker

1. Proses-proses jarang mengetahui di awal proses jumlah maksimum sumber daya yang akan diperlukan.
2. Jumlah proses tidak tetap, secara dinamis beragam begitu pemakai-pemakai baru login dan logout.
3. Sumber daya yang tersedia dapat tiba-tiba hilang atau tidak tersedia.
4. Proses-proses harus independen (urutan proses-proses yang dieksekusi tidak dibatasi oleh kebutuhan sinkronisasi antarproses).
5. Algoritma menghendaki untuk memberikan semua permintaan selama waktu yang berhingga.
6. algoritma menghendaki client mengembalikan sumber daya setelah batas waktu yang ditentukan