

SISTEM OPERASI

PERTEMUAN XI : *PAGING* DAN SEGMENTASI

PAGING

“Salah satu solusi untuk menangani Fragmentasi Eksternal, yaitu suatu metode yang memungkinkan suatu alamat fisik memori yang tersedia dapat tidak berurutan (non-contiguous).”

Fragmentasi??

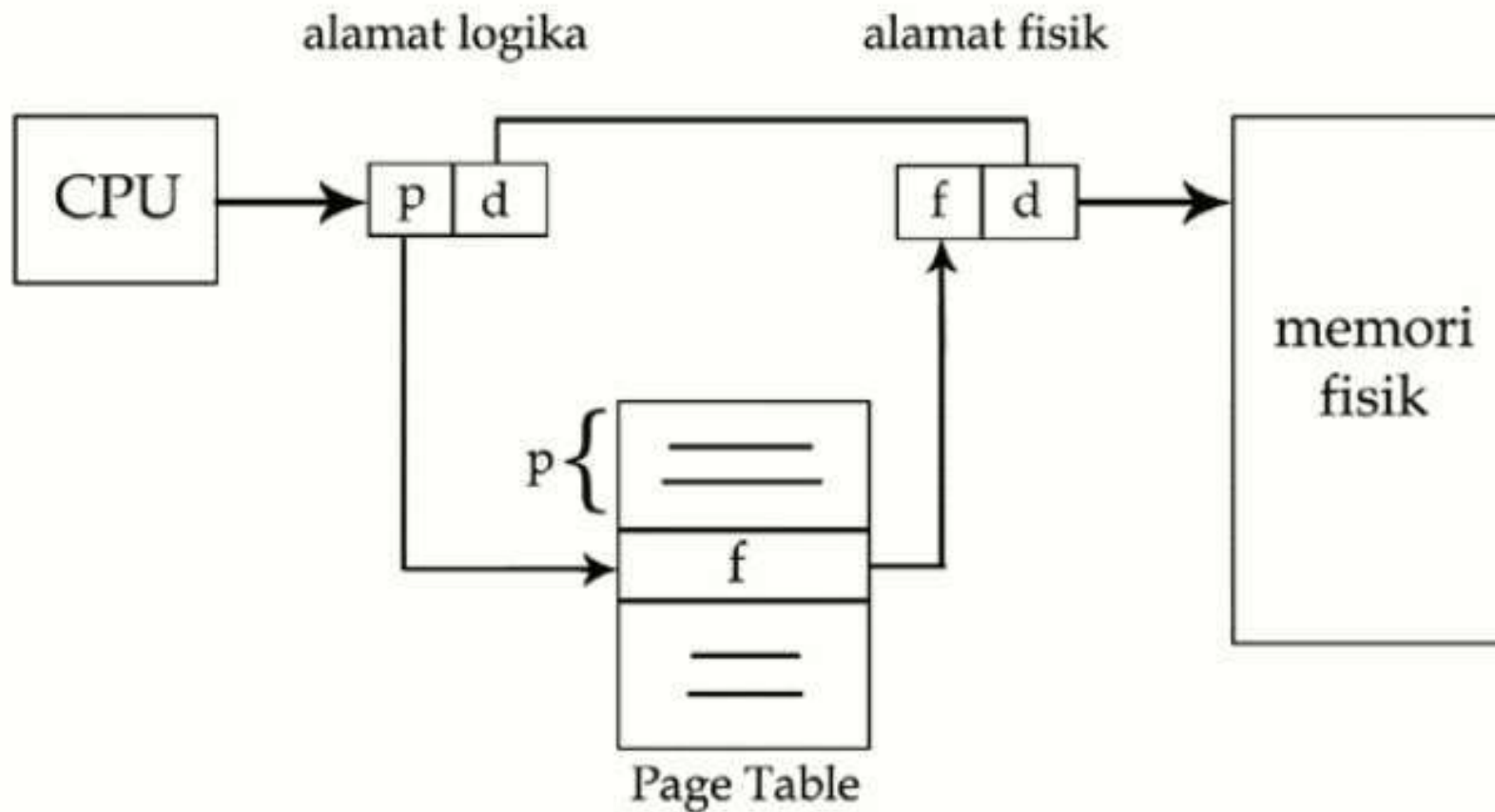
FRAGMENTASI

- ✓ Fragmentasi : munculnya lubang-lubang yang tidak cukup besar untuk menampung permintaan dari proses.
- ✓ Fragmentasi terdiri dari 2 macam, yaitu :
 - ✓ Fragmentasi eksternal → terjadi apabila jumlah seluruh memori kosong yang tersedia mencukupi untuk menampung permintaan memori dari proses, tetapi letaknya terpecah menjadi bagian-bagian kecil sehingga proses tidak dapat masuk.
 - ✓ Fragmentasi internal → terjadi apabila jumlah memori yang diberikan oleh penjadwalan CPU lebih besar daripada yang diminta proses.

METODE DASAR PAGING

- ✓ Memecah **Memori fisik** menjadi blok-blok berukuran tertentu yang disebut **frame**
- ✓ Memecah **Memori logika** menjadi blok-blok berukuran sama dengan **frame** yang disebut **page**.
- ✓ Selanjutnya **page table** akan menerjemahkan alamat logika ke alamat fisik
- ✓ Tabel page (**page table**) digunakan untuk menerjemahkan alamat logika ke alamat fisik
- ✓ Alamat logika terdiri dari 2 bagian, yaitu :
 - ✓ nomor *page*
 - ✓ nomor *offset*

PAGING



PAGING

0	0000	U
	0001	V
	0010	W
	0011	X
1	0100	Y
	0101	Z
	0110	AA
	0111	BB
2	1000	E
	1001	F
	1010	G
	1011	H
3	1100	I
	1101	J
	1110	K
	1111	L

Ruang alamat Logik 16 byte
ukuran page 4 byte

0	5
1	6
2	1
3	2

page table

0	0000	A
	0001	B
	0010	C
	0011	D
1	0000	E
	0001	F
	0010	G
	0011	H
2	0000	I
	0001	J
	0010	K
	0011	L
3	0000	M
	0001	N
	0010	O
	0011	P
4	0000	Q
	0001	R
	0010	S
	0011	T
5	0000	U
	0001	V
	0010	W
	0011	X

6	0000	Y
	0001	Z
	0010	AA
7	0011	BB
	0000	CC
	0001	DD
	0010	EE
	0011	FF

Ruang alamat fisik 32 byte

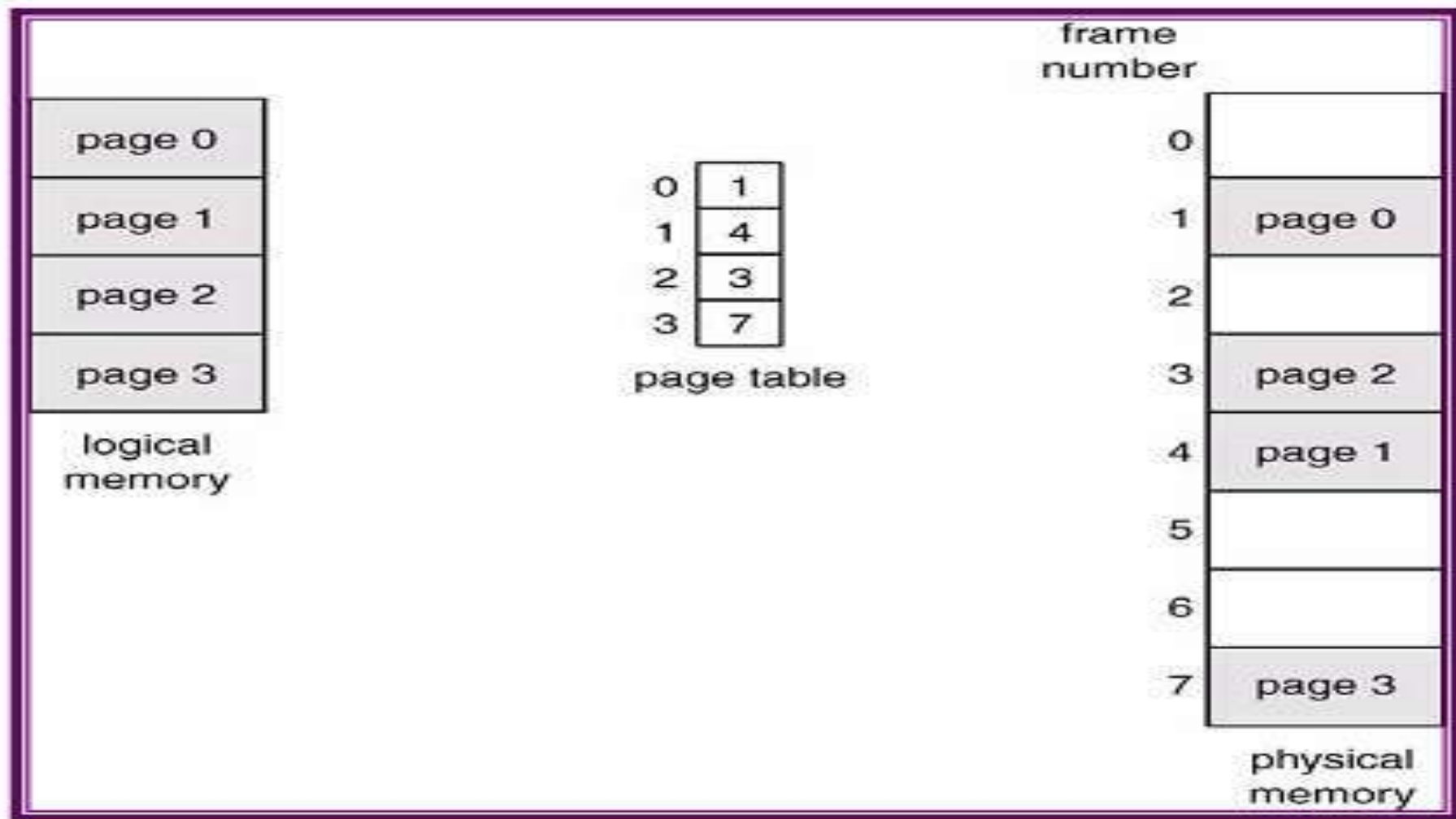
PAGING

“Jika tidak ada frame yang kosong, cari frame yang tidak sedang digunakan atau yang tidak akan digunakan dalam jangka waktu yang lama, lalu kosongkan dengan memindahkan isinya ke dalam ruang pertukaran”

PAGING

- ✓ Mencari *frame* yang kosong:
 - ✓ Jika ada, maka gunakan *frame* tersebut.
 - ✓ Jika tidak ada, maka tentukan *frame* yang tidak sedang dipakai atau yang tidak akan digunakan dalam jangka waktu lama, lalu kosongkan *frame* tersebut. Gunakan algoritma pemindahan halaman untuk menentukan *frame* yang akan dikosongkan.

PAGING

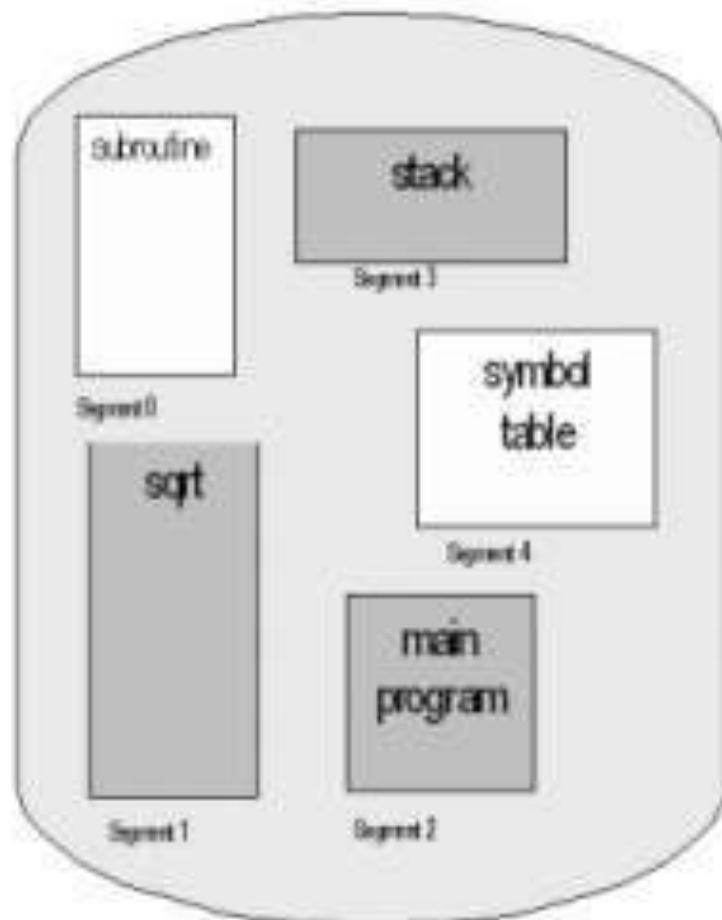


Gambar 7-12 : Model paging

SEGMENTASI

- ✓ Segmentasi : Skema manajemen memori
- ✓ Memori dilihat sebagai kumpulan segmen dengan ukuran berbeda-beda yang tidak harus berurutan.
- ✓ Ruang alamat logik adalah kumpulan segment
- ✓ Setiap segment mempunyai nama dan panjang
- ✓ Spesifikasi alamat berupa nama segment dan *offset*
- ✓ Segment - segment diberi nomor yang disebut **nama segment** sebagai pengganti nama segment , sehingga alamat logik terdiri dari dua-tuple [segment-number, *offset*]

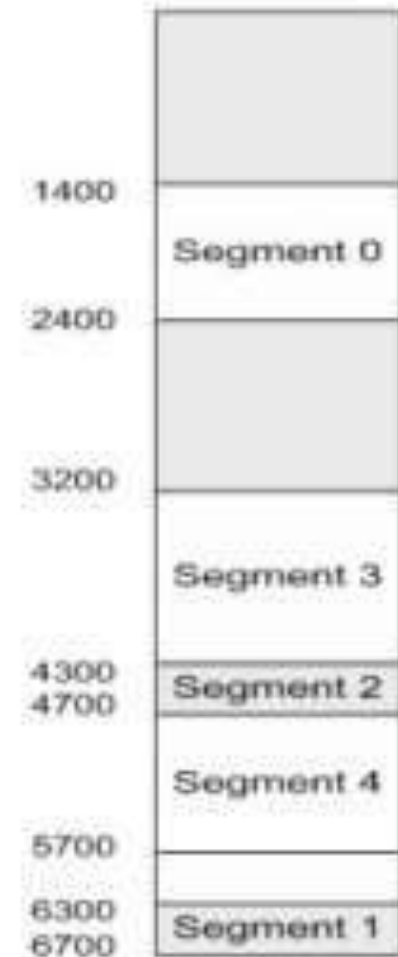
SEGMENTASI



Logical address

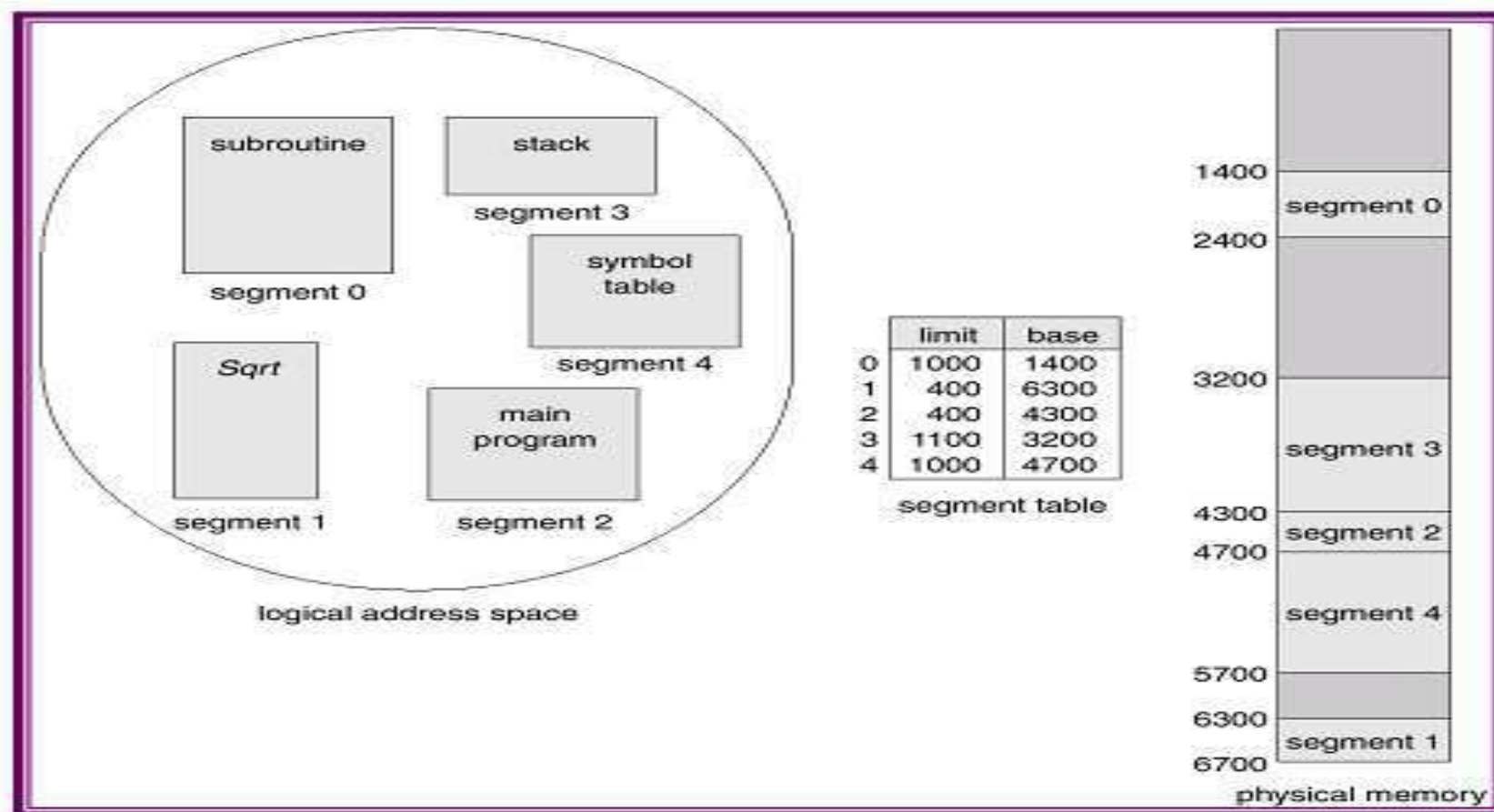
	limit	base
0	1000	1400
1	400	6300
2	400	4300
3	1100	3200
4	1000	4700

Segment table



Physical memory

SEGMENTASI



Gambar 7-22 :Contoh Segmentasi