**CLUSTER**

Cluster, atau allocation unit (unit alokasi) dalam beberapa sistem berkas (file system) dan pengorganisasian disk, seperti File Allocation Table dalam sistem operasi MS-DOS dan NTFS dalam Windows NT merujuk kepada kumpulan sektor media penyimpanan yang digunakan oleh sistem operasi sebagai sebuah kesatuan, yang dapat digunakan untuk menyimpan informasi di dalam berkas atau direktori. Cluster dimaksudkan untuk mengurangi keborosan dalam melakukan manajemen terhadap struktur data di dalam hard disk, sehingga sistem berkas tidak akan mengalokasikan sektor disk fisik, tetapi sekumpulan sektor yang saling bedekatan.

Ukuran cluster bervariasi, tergantung format sistem berkas yang digunakan dan juga kapasitas media penyimpanan (atau kapasitas partisi). Umumnya, sebuah cluster terdiri dari 1 sektor hingga 128 sektor. Untuk sebuah cakram yang menggunakan sektor dengan ukuran 512 bytes, sebuah cluster berukuran 512 byte akan memakan satu buah sektor, sementara cluster 4 kilobyte akan memakan 8 sektor.

Semakin besar ukuran cluster, maka semakin cepat proses transfer data yang dapat dilakukan, dan berlaku sebaliknya, karena memang sistem operasi menganggap sektor sebanyak itu sebagai satu kesatuan (daripada menggunakan sektor-sektor yang kecil). Meskipun demikian, semakin besar ukuran cluster dapat menyebabkan fragmentasi internal dan banyaknya ruangan yang terbuang (khususnya jika digunakan untuk menyimpan berkas-berkas yang kecil dalam jumlah yang besar), jika dibandingkan dengan ukuran cluster yang kecil; ruangan yang terbuang tersebut dinamakan juga dengan slack space. Semakin kecil ukuran cluster, maka semakin efisien penggunaan ruangan media penyimpanan, persentase fragmentasi yang lebih rendah, meski mengakibatkan dengan kinerja yang kurang begitu bagus.

Beberapa desain sistem berkas dengan ukuran cluster yang kecil (seperti halnya NTFS dari keluarga sistem operasi Windows NT) menggunakan memori cache tambahan yang dapat meningkatkan kinerja sistem berkas tersebut, dengan tetap mempertahankan ukuran cluster yang relatif kecil. Sistem berkas NTFS, dengan hanya menggunakan ukuran cluster 4 KB (8 sektor), dapat mengalamati hingga 16 Terabyte; bandingkan dengan FAT32, yang menggunakan ukuran cluster 32 KB (64 sektor), hanya dapat mengalamati hingga 2 Terabyte saja.

Penentuan ukuran cluster dapat dilakukan saat pemformatan dilakukan, meski hal ini kurang disarankan (sistem operasi akan menentukan ukuran cluster secara otomatis berdasarkan kapasitas media penyimpanan). Dalam keluarga sistem operasi Windows NT, utilitas command-line format atau snap-in MMC Disk Management (pada Windows 2000 ke atas) dapat melakukannya. Penggunaan utilitas format untuk menentukan ukuran cluster dapat dilakukan dengan sintaksis seperti di bawah ini: