

## Logbook Minggu 5

Materi yang sudah dipahami :

- Memory Layout  
Text segment (menyimpan executable file), data segment (terdiri dari initialized dan uninitialized, menyimpan global dan static variable), stack (menyimpan informasi mengenai pemanggilan fungsi), heap (alokasi memori saat program sedang dieksekusi).
- Perbedaan *spatial locality* dan *temporal locality*  
Pada *spatial locality*, prioritas eksekusi program disusun berdasarkan lokasi terdekat dari lokasi program yang sedang dieksekusi saat ini. Pada *temporal locality*, prioritas disusun berdasarkan program yang dieksekusi belum lama sebelumnya.
- Perbedaan system call `brk()` dan `sbrk()`  
`brk()` mengubah *program break* sesuai dengan address yang diberikan, sementara `sbrk()` menambah program break sebanyak *n* bytes dari *current program break*, dengan *n* merupakan argumen yang diberikan saat pemanggilan `sbrk()`.
- Kelebihan dan kekurangan *virtual memory*
  - ✓ Kelebihan : Dapat menjalankan program yang berukuran lebih besar dari *main memory*, proses yang dijalankan dalam satu waktu bisa lebih banyak, proses-proses dapat saling berbagi data yang sama tetapi tetap terproteksi satu sama lain (kesalahan di satu proses tidak mempengaruhi proses lainnya), lebih mengakomodasi *multiprogramming*.
  - ✓ Kekurangan : Performa lebih buruk (waktu yang diperlukan untuk mengakses *harddisk* lebih lama dibandingkan dengan waktu untuk mengakses RAM), hal ini akan semakin buruk apabila *page fault* cukup sering terjadi
- Memory Leak  
*Memory leak* adalah keadaan di mana memori yang sudah dialokasikan sebelumnya untuk eksekusi program tidak 'dibebaskan' ketika sudah tidak diperlukan lagi. Akibatnya, akan terjadi penurunan dari segi performa dan pada akhirnya mungkin menyebabkan program menjadi *crash*. *Memory leak* umumnya terjadi saat kita menjalankan instruksi yang menyebabkan alokasi memori tetapi kemudian tidak melakukan dealokasi. Contoh : Membuat objek baru tetapi tidak pernah menghapusnya (new tanpa diikuti delete), *exception* terjadi sebelum melakukan dealokasi memori, membuka file tanpa menutupnya kembali.

Materi yang belum dipahami :

- Implementasi `malloc()` untuk mengalokasi memori