

## Studi Kasus : Perpustakaan di Perguruan Tinggi.

**Deskripsi :** Buku yang tersedia di perpustakaan, memiliki stok bervariasi antara 1 sampai dengan N. Jenis Anggota perpustakaan memiliki tingkatan sebagai level prioritas, yaitu mahasiswa, dosen, dan masyarakat umum. Ketika banyak anggota memesan buku yang sama dan ketersediaan terbatas, maka yang memiliki prioritas lebih tinggi yang akan mendapatkan fasilitas peminjaman.

**Contoh Alur:** Mahasiswa A berencana meminjam buku judul B dimana stok nya adalah 1. Dosen AB juga akan meminjam buku judul B, maka dosen akan didahulukan untuk meminjam (karena tingkat prioritas lebih tinggi). Setelah buku dikembalikan oleh dosen, sistem akan cek antrian peminjaman buku judul B dengan prioritas tertinggi yang akan diberikan.

### A. Analisa dan Tracing.

- 1) Tuliskan gambar struktur linier berdasarkan topik diatas. Anda dapat menambahkan deskripsi tambahan untuk keadaan yang belum di definisikan.  
Hint: Implementasi menggunakan *linked list* dan *queue*. *Stack* dapat digunakan dengan membuat fitur *undo* aktivitas pengguna..
- 2) Tuliskan perilaku proses yang terjadi dengan melakukan *tracing* dan kondisi gambar struktur linier berdasarkan deskripsi dan contoh alur. Anda dapat menuliskan asumsi tambahan jika dibutuhkan.
- 3) Tentukan IS dan FS untuk setiap variabel yang didefinisikan ketika melakukan penggambaran perilaku proses nomor 2.

### B. Coding.

- 1) Buatlah program (*driver*) dengan memanfaatkan program-program ADT *Linked list*, *Queue*, dan *Stack* yang pernah dibuat, untuk merepresentasikan topik diatas.
- 2) Lakukan pengujian program dengan mengikuti urutan peristiwa (skenario) berikut ini:
  - a) 2 X insert elemen “Buku1” dan “Buku2” di list Buku dimana stok buku masing masing 1
  - b) 1 X insert elemen “Anggota1” sebagai mahasiswa di list peminjaman “Buku1”
  - c) 1 X insert elemen “Dosen1” sebagai dosen di list peminjaman “Buku1”
  - d) 1 X insert elemen “Umum1” sebagai masyarakat umum di list peminjaman “Buku1”
  - e) 1 X insert elemen “Umum1” sebagai masyarakat umum di list peminjaman “Buku2”
  - f) Proses peminjaman “Buku1”. Pastikan “Dosen1” yang mendapatkan proses peminjaman.
  - g) Proses pengembalian “Buku1” oleh “Dosen1”. Pastikan potensi selanjutnya yang akan mendapatkan fasilitas peminjaman adalah “Anggota1” di list peminjaman “Buku1”.

- h) Elemen “Umum1” melakukan pembatalan aktivitas peminjaman buku (berdasarkan aktivitas terakhir, pembatalan terjadi untuk list peminjaman “Buku2”).
- i) Bukti pengujian program sampai skenario h, disertai dengan screenshot tampilan program.