

Mata Kuliah Sistem Operasi

Deadlock

KONDISI UNTUK MENCAPAI DEADLOCK

- ①. Mutual Exclusion (mutual exclusion conditional)
Jika suatu proses menggunakan suatu resource, tidak ada proses lain yang boleh menggunakan resource tersebut.
- ②. Kondisi Genggam & Tunggu (hold and wait).
Pada saat suatu proses mengakses suatu resource, proses tersebut dapat meminta izin untuk mengakses resource lain.
- ③. Kondisi Non-Preemption (Non-Preemption Condition)
Jika suatu proses meminta izin untuk mengakses resource, sementara resource tidak tersedia, maka permintaan tidak dapat dibatalkan.
- ④. Kondisi Menunggu Secara Sirkuler (Circular Wait Condition)
Jika proses P_i sedang mengakses resource R_i , dan meminta izin untuk mengakses resource R_j , dan pada saat bersamaan proses P_j sedang mengakses R_j dan minta izin untuk mengakses R_i .

PENANGANAN DEADLOCK

①. Mengabaikan Permasalahan (The Ostrich Algorithm).

Penanganan dengan cara ini mengasumsikan bahwa permasalahan akan sangat jarang terjadi, sehingga kita dapat mengabaikan jika munculnya permasalahan mengenai deadlock, dalam arti berpura-pura seperti tidak ada masalah.

Jenis algoritma ostrich :

- Trade Offs
- Pendekatan Hybrid.

②. Deteksi & Pemulihan (Recovery).

Metode deteksi ini digunakan pada sistem yang mengijinkan terjadinya deadlock.

Tujuannya memeriksa apakah telah terjadi deadlock dan menentukan proses-proses dan sumber daya yang terlibat deadlock secara presisi. Ketika sudah dapat ditentukan, sistem dipulihkan dari deadlock dengan metode pemulihan.

③. Pencegahan dengan meniadakan salah satu dari empat kondisi deadlock.

Untuk mencegah deadlock dapat dilakukan dengan meniadakan salah satu dari syarat perlu, sebagai berikut :

- Mencegah mutual exclusion
- Mencegah hold and wait
Untuk mencegahnya sistem harus menjamin bila suatu proses meminta sumber daya, maka proses itu tidak sedang memegang sumber daya yang lain.
- Mencegah non-preemption
- Mencegah kondisi menunggu sirkular

④ Pengalokasian Sumber daya yang efisien.
Situasi ketika sumber daya dialokasikan pada penggunaan nilai tertinggi mereka, tidak ada alternatif untuk menggunakan sumber daya lebih lanjut tanpa membuat yang lain lebih buruk.