

Rabu, 5 Oktober 2022  
SISTEM OPERASI - WEEK 6

Bandrio Amella Putri / 21083010005 / A

### Kondisi untuk Mencapai Deadlock

#### 1) Mutual exclusion (mutual exclusion conditional)

Suatu kondisi saat sumber daya tidak dapat digunakan bersama pada waktu yang bersamaan. Contohnya yaitu printer, disk drive, dll. Kondisi ini disebut sumber daya kritis. Bagian program yang menggunakannya disebut critical region/section. Mutual exclusion penting sebagai jaminan bahwa suatu proses yang mengakses sumber daya pada suatu interval waktu.

#### 2) Kondisi genggam dan tunggu (hold and wait)

Suatu kondisi saat membawa paling sedikit satu sumber daya menunggu, lalu mendapatkan sumber daya baru yang dibawa oleh proses.

#### 3) Kondisi non-preemption (non-preemption condition)

Suatu kondisi saat sebuah sumber daya dapat dibebaskan secara sukarela oleh proses yang memegangkannya setelah proses menyelesaikan tugas.

#### 4) Kondisi menunggu secara sirkuler (circular wait condition)

Suatu kondisi seperti rantai, dimana sebuah proses membutuhkan sumber daya yang dipegang oleh proses berikutnya. Kondisi ini terjadi secara berkala seperti rantai.

### Penanganan Deadlock

#### 1) Mengabaikan permasalahan (The Ostrich Algorithm)

Dengan kata lain, penanganan ini dilakukan dengan berpura-pura seperti tidak ada masalah. Diasumsikan bahwa permasalahan akan sangat jarang terjadi. Algoritma Ostrich dibagi menjadi 2, yaitu track offs (kondisi belum teridentifikasi, masalah yang sangat jarang terjadi dapat kembali terjadi) & pendeteksian hybrid (deadlock sangat jarang atau malah tidak sama sekali terjadi). Metode ini banyak dipakai pada sistem operasi termasuk UNIX.

#### 2) Deteksi dan pemulihan (recovery)

Metode ini dipakai pada sistem yang mengizinkan terjadinya deadlock. Tujuannya yaitu memeriksa apakah telah terjadi deadlock dan menentukan proses serta sumber daya yang terlibat deadlock secara presisi. Setelah dapat ditentukan, sistem dipulihkan dari deadlock dengan metode pemulihan.

#### 3) Pencegahan, dengan meniadakan salah satu dari empat kondisi deadlock

Metode ini dilakukan dengan deadlock prevention sistem untuk memastikan bahwa salah satu kondisi yang penting tidak dapat menunggu.

#### 4) Penyalokan sumber daya yang efisien

Metode ini dilakukan dengan menggunakan protokol untuk memastikan sistem tidak pernah memasuki keadaan deadlock.