

Deadlock

1. Deadlock adalah keadaan dimana sejumlah permintaan yang tidak bisa dijalankan oleh scheduler karena permintaan-permintaan tersebut saling tunggu menunggu. Deadlock adalah masalah utama dalam penggunaan data secara bersama-sama.

2. Kondisi untuk mencapai deadlock

1. Mutual exclusion.

Adalah keadaan atau kondisi dimana hanya ada satu proses yang dapat mengakses atau menggunakan sumber daya.

2. Kondisi genggam dan tunggu (hold and wait)

Adalah suatu proses membawa sedikitnya satu sumber daya menunggu mendapatkan tambahan sumber daya baru yang dibawa oleh proses.

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

Adalah sumber daya yang ada pada sebuah proses tidak boleh diambil begitu saja oleh proses lainnya.

Untuk mendapatkan sumber daya tersebut maka harus diletakkan terlebih dahulu oleh proses yang memegangnya, selain itu seluruh proses menunggu dan mempersialkan hanya proses yang memiliki sumber daya yang boleh berjalan.

4. Kondisi menunggu secara sirkuler (circular wait condition)

Adalah kondisi seperti rantai dimana sebuah proses membutuhkan sumber daya yang dipegang proses berikutnya.

3. Penanganan Deadlock.

1. Mengabaikan permasalahan (The Ostrich Algorithm).

Adalah mengabaikan masalah yang mungkin terjadi apabila solusi yang dilakukan tidak mempedulikan adanya masalah.

2. Deteksi dan pemulihan (recovery)

Adalah memulihkan sistem dari deadlock secara otomatis melalui sebuah proses termination atau resource preemption.

3. Pencegahan dengan meniadakan salah satu dari empat kondisi deadlock

Adalah mencegah hold and wait, sistem harus menjamin bila suatu proses meminta sumber daya, maka proses tersebut tidak sedang memegang sumber daya lain.

4. Mengalokasikan sumber daya yang efisien.

Adalah situasi ketika sumber daya dialokasikan pada penggunaan nilai tertinggi.