

# TUGAS 1

**NAMA : Nurfarida Mardzyska A. A**

**NRP :3123521008**

Referensi : Topik 1 Sejarah OS

## **1. Apa hubungan antara perangkat lunak aplikasi dan sistem operasi?**

- Perangkat lunak aplikasi tidak dapat bekerja tanpa sistem operasi, sedangkan sistem operasi tidak memiliki ketergantungan apa pun pada suatu aplikasi. Sistem operasi sangat penting sedangkan perangkat lunak aplikasi bersifat opsional.

## **2. Apa yang dimaksud dengan sistem operasi? Apakah itu perangkat keras atau perangkat lunak?**

- Sistem operasi adalah perangkat lunak utama yang mengelola semua perangkat keras dan perangkat lunak lain di komputer. Sistem operasi, berinteraksi dengan perangkat keras komputer dan menyediakan layanan yang dapat digunakan oleh aplikasi.

## **3. Sebutkan fungsi utama suatu sistem operasi!**

- Tujuan utama dari sistem operasi adalah untuk meningkatkan produktivitas sumber daya pemrosesan, seperti perangkat keras komputer atau pengguna sistem komputer.

## **4. Jelaskan secara singkat evolusi sistem operasi!**

- Generasi Pertama

Pada saat yang sama, perkembangan bahasa pemrograman mulai beralih dari bahasa mesin dasar; Pertama ke perakitan bahasa, dan kemudian ke bahasa yang berorientasi prosedur, yang paling signifikan adalah pengembangan FORTRAN oleh John W. Backus pada tahun 1956. Namun, masih ada beberapa masalah yang paling jelas terlihat adalah penggunaan sumber daya sistem yang tidak efisien, yang paling jelas terlihat ketika CPU menunggu beberapa saat perangkat I/O mekanis yang relatif lebih lambat membaca atau menulis data program. Selain itu, perlindungan sistem menjadi masalah karena kernel sistem operasi tidak terlindungi ditimpa oleh program aplikasi yang salah.

➤ Generasi Kedua (1956-1964)

pada generasi ini dikenalkan Batch Processing System, yaitu sebuah pekerjaan yang dikerjakan dalam satu rangkaian dan dieksekusi secara berurutan. Pada generasi ini, sistem komputer masih belum dilengkapi sistem operasi seperti FMS dan IBSYS.

➤ Generasi Ketiga (1964-1979)

Pada generasi ini, sistem operasi dikembangkan untuk melayani banyak user dimana para user berkomunikasi lewat terminal secara online ke komputer. Sistem operasi menjadi multi-user, multiprogramming dan multitasking.

➤ Generasi Keempat (1979-Sekarang)

Generasi keempat ditandai dengan penampilan komputer pribadi dan workstation. Miniaturisasi sirkuit elektronik dan komponen berlanjut dan Large Scale Integration (LSI), teknologi komponen generasi ketiga, digantikan oleh Very Large Scale Integration (VLSI), yang menjadi ciri generasi keempat.

## **5. Apa saja elemen kunci dari sistem operasi?**

- Komponen Penting Sistem Operasi:
  - a. Manajemen proses
  - b. Manajemen file
  - c. Penerjemah Perintah
  - d. Panggilan sistem
  - e. Sinyal
  - f. Manajemen jaringan
  - g. Manajemen keamanan
  - h. Manajemen perangkat I/O
  - i. Manajemen penyimpanan sekunder
  - j. Manajemen memori utama

## **6. Apa yang Anda maksud dengan istilah generasi komputer?**

- Generasi dalam terminologi komputer adalah perubahan teknologi yang digunakan oleh komputer. Awalnya, istilah generasi digunakan untuk

membedakan berbagai teknologi perangkat keras. Saat ini, generasi mencakup perangkat keras dan perangkat lunak, yang bersama-sama membentuk keseluruhan sistem komputer.

**7. Siapa yang memberikan gambaran tentang program tersimpan dan pada tahun berapa? Siapa yang memberikan struktur dasar komputer?**

- Ide ini diperkenalkan pada akhir tahun 1940-an oleh *John von Neumann*, dan komputer pertama mulai beroperasi pada tahun 1949.

**8. Sebutkan kekurangan komputer generasi pertama dibandingkan komputer generasi kedua!**

- Berukuran Sangat Besar
- Memakan Konsumsi Listrik yang Besar
- Processor yang Lambat
- Hanya Bisa Digunakan Untuk Kepentingan Spesifik
- Hanya Bisa Dioperasikan Menggunakan Bahasa Mesin
- Lebih Banyak Digunakan Untuk Bisnis
- Hanya Dimiliki Oleh Kalangan Terbatas

**9. Berdasarkan sistem manakah komputer generasi kedua? Apa saja penemuan baru pada komputer generasi kedua?**

- Ciri-ciri komputer generasi kedua adalah :
  - Ukurannya lebih kecil:
    - Komputer generasi kedua berukuran jauh lebih kecil dibandingkan komputer generasi pertama.
  - Perubahan sirkuit:
    - Perubahan utama adalah penggunaan transistor sebagai pengganti tabung vakum (tabung vakum digunakan pada komputer generasi pertama).
  - Kebutuhan Daya/Energi:
    - Komputer generasi kedua membutuhkan lebih sedikit energi (yaitu listrik) dibandingkan komputer generasi pertama dan menghasilkan panas lebih sedikit dibandingkan komputer generasi pertama.
  - Bahasa yang digunakan:
    - Bahasa rakitan digunakan sebagai pengganti Bahasa Mesin (digunakan pada komputer generasi pertama) untuk pemrograman di komputer.
  - Kecepatan:
    - Penghitungan data dapat dilakukan dalam mikrodetik.

- Biaya:
  - Biaya komputer generasi kedua lebih rendah dibandingkan dengan komputer generasi pertama.

➤ Kelebihan komputer generasi kedua :

- a) Ukurannya lebih kecil dibandingkan generasi pertama.
- b) Hal ini lebih dapat diandalkan
- c) Menggunakan lebih sedikit daya dan menghasilkan lebih sedikit panas.
- d) Kecepatan generasi kedua lebih cepat dibandingkan generasi pertama.
- e) Komputer generasi kedua telah meningkatkan akurasi dan menawarkan portabilitas yang lebih baik.

### **10.Deskripsikan apa itu IC / sirkuit terpadu!**

- Sirkuit terpadu , perakitan komponen elektronik dengan perangkat mini yang dibangun di atas substrat semikonduktor. Sirkuit yang dihasilkan adalah sebuah 'chip' monolitik kecil, yang ukurannya mungkin hanya beberapa milimeter persegi. Masing-masing komponen rangkaian umumnya berukuran mikroskopis.

### **11.Apa inovasi terpenting komputer generasi ketiga?**

- a. Tersedianya unit disk berkapasitas besar dan berkecepatan tinggi untuk mengakomodasi aliran input yang dikumpulkan dan memori berlebih mengalir bersama dengan pemeliharaan beberapa program yang aktif secara bersamaan dalam eksekusi.
- b. Relokasi perangkat keras yang memfasilitasi pemindahan blok kode di dalam memori ke luar denda overhead yang tidak semestinya.
- c. Ketersediaan perangkat keras perlindungan penyimpanan untuk memastikan bahwa pekerjaan pengguna terlindungi satu sama lain dan bahwa sistem operasi itu sendiri dilindungi dari program pengguna.
- d. Beberapa inovasi perangkat keras ini melibatkan perluasan sistem interupsi secara berurutan untuk menangani berbagai kondisi eksternal seperti malfungsi program, perlindungan penyimpanan Sistem operasi pelanggaran, dan pemeriksaan mesin selain interupsi I/O. Selain itu, interupsi sistem menjadi teknik bagi pengguna program untuk meminta layanan dari pengoperasian inti sistem.

e. Munculnya instruksi istimewa memungkinkan sistem operasi untuk menjaga koordinasi dan kontrol atas berbagai aktivitas yang sedang terjadi di dalam sistem.

**12. Berikan gambaran singkat tentang komputer generasi keempat. Bagaimana teknologinya lebih baik dari generasi sebelumnya?**

- Komputer Generasi Keempat (1971 hingga sekarang) Mikroprosesor menyebabkan komputer generasi keempat menjadi lebih kecil dan lebih murah dibandingkan generasi lama. Komputer generasi keempat juga portabel dan lebih dapat diandalkan. Komputer generasi keempat menghasilkan panas yang jauh lebih sedikit dan memerlukan lebih sedikit perawatan dibandingkan generasi lama.

**13. Berapakah masa komputer generasi kelima dan bandingkan inovasi dari generasi sebelumnya?**

- Periode generasi kelima adalah tahun 1980 hingga saat ini.

Ciri-ciri:

- Komponen yang dipakai adalah VLSI (Very Large scale Integration).
- Kemampuan komputer dikembangkan untuk memecahkan masalah sendiri dengan bantuan AI (Artificial Intelligence). AI dapat diterapkan untuk mengoperasikan robot.
- Mulai dikembangkan komputer yang dapat menggantikan chip.
- Jepang adalah negara yang memelopori komputer generasi kelima.

**14. Apa perbedaan antara perangkat keras dan perangkat lunak?**

- Untuk perbedaan software dan hardware yang paling mendasar pada fisiknya. Komponen hardware bisa dilihat dan dipegang dengan menggunakan tangan. Sedangkan, untuk software tidak bisa dipegang dengan tangan. Selain itu, perbedaan juga terlihat berdasarkan dengan fungsinya.

**15. Apa perbedaan antara perangkat lunak sistem dan perangkat lunak aplikasi?**

- Antologi program komputer yang mengelola sumber daya sistem adalah perangkat lunak sistem, sedangkan menurut kebutuhan pengguna, perangkat lunak aplikasi dibangun untuk tugas-tugas tertentu.
- Perangkat lunak sistem menghubungkan perangkat lunak aplikasi dan perangkat keras komputer, sedangkan hubungan antara perangkat lunak sistem dan pengguna akhir dilakukan melalui perangkat lunak aplikasi.

- Perangkat lunak sistem ditulis dalam bahasa rakitan, bahasa tingkat rendah, sedangkan perangkat lunak aplikasi ditulis dalam C++, C, atau Java, bahasa tingkat tinggi.
- Saat komputer dihidupkan, perangkat lunak sistem beroperasi secara otomatis dan mulai berfungsi seketika, sedangkan perangkat lunak aplikasi beroperasi secara manual, mengharuskan pengguna untuk mulai menggunakannya.
- Perangkat lunak sistem dimuat pada mesin dengan penginstalan sistem operasi, sedangkan tergantung permintaan pengguna, perangkat lunak aplikasi diinstal.