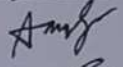

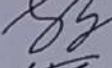
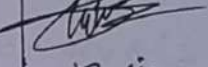


TUGAS 1 SISTEM OPERASI (KELOMPOK)

"Saya Yang bertanda tangan di bawah ini telah ikut berkontribusi mengerjakan tugas dan telah menjelaskan kepada ataupun mendengarkan penjelasan dari rekan anggota lain perihal jawaban Soal-soal yang telah dikerjakan."

NO	Nama Lengkap	NIM	Soal NO	Kontribusi (%)	TTD
1.	Ahmad Padi Akbar	1302220126	1	20%	
2.	Syaqi Dhiya ulhaq	1302220112	4	20%	
3.	M. Tsaqif Zayyan	1302220141	2	20%	
4.	Nicholas Xavier R.S.	1302220078	3	20%	
5.	Rafie Aydin Ihsan	1302220065	5	20%	Rafie

- 1 a) ① Manajemen Proses : Mengatur pembuatan, Penjadwalan, dan Penghentian proses agar Program dapat berjalan dengan efisien.
- ② Manajemen Memori : Mengalokasikan dan membebaskan memori bagi proses yang sedang berjalan, dan memastikan tidak ada konflik antar proses.
- ③ Manajemen Perangkat I/O : Mengendalikan hardware seperti keyboard, mouse, serta memastikan komunikasi yang lancar antara perangkat & aplikasi.
- b) ① Interleaving ⇒ 1. Proses dijalankan secara bergilir dalam waktu yang singkat.
2. Hanya 1 proses yang aktif pada 1 waktu.
3. Digunakan pada sistem single-core / single-processor.
- ② Overlapping ⇒ 1. Proses dijalankan secara bersamaan jika memungkinkan.
2. Beberapa proses dapat aktif pada waktu yang sama.
3. Digunakan pada sistem multi-core
- c) ① User Interface = Menyediakan cara untuk pengguna berinteraksi dengan sistem, seperti CLI atau GUI
- ② Manajemen File = Layanan membuat, mengedit, menghapus, dan mengorganisir file dalam sistem penyimpanan.
- ③ Keamanan = Melindungi data & proses dari akses tidak sah, termasuk interaksi pengguna dan kontrol akses
- ④ Jaringan = Mendukung komunikasi antar komputer (protokol jaringan & koneksi internet)

- 2 a) • Meningkatkan kinerja ⇒ Sistem operasi berevolusi untuk meningkatkan kinerja efisiensi penggunaan sumber daya seperti CPU, memori, dan penyimpanan.
- Meningkatkan keamanan ⇒ Memperkuat perlindungan terhadap ancaman seperti malware dan peretasan.
- Meningkatkan kemudahan pengguna ⇒ mudah dipahami user, mendukung hardware baru, dan fitur-fitur intuitif.
- b) Serial processing belum bisa dikategorikan sebagai OS karena tidak memiliki sistem otomatis untuk mengelola sumber daya komputer. karena sistem operasi berfungsi untuk mengelola sumber daya dan proses secara otomatis.
- c) • Efisiensi waktu yang rendah ⇒ Tidak adanya penjadwalan otomatis menyebabkan pengguna harus menunggu hingga 1 program selesai sebelum menjalankan program yang lain, CPU waktunya terbuang sia-sia.
- Kesulitan dalam penggunaan ⇒ Pengguna harus mengatur sendiri alokasi memori dan menjalankan program dengan manual, yang membuat proses kurang efisien dan rentan kesalahan manusia.

- 3 a) Dikarenakan mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan simple batch dimana kemampuan eksekusinya yang dapat dilakukan bersamaan di dalam memori utama. Sehingga ketika menunggu proses I/O selesai, CPU dapat digunakan kembali untuk menjalankan program lain yang siap untuk dijalankan. Sedangkan CPU pada single batch system akan menjadi idle dan tidak melakukan apa-apa, sehingga akan menyebabkan pemborosan waktu pada CPU.

b) Tujuan utamanya adalah meningkatkan efisiensi dan pemanfaatan sumber daya komputer. Selain itu dengan menggunakan multiprogramming dapat mempercepat waktu pengerjaan dengan memori lebih baik dengan menyimpan beberapa program sekaligus.

c)

	Interleaving	Overlapping
EKsekusi proses	Dilakukan secara bergantian	Operasi saling tumpang tindih dengan menggunakan multiple core/thread.
Jumlah proses	Terbagi menjadi beberapa proses dengan membagi waktu penggunaan CPU secara bergantian.	Proses dijalankan Paralel atau tumpang tindih sehingga tergantung pada sumber daya yang tersedia

4) a) Model gambar C (Multiprogramming) lebih baik dari gambar A (Uniprogramming), karena memiliki 2 kelebihan yaitu:

- ① Penggunaan resource yang efisien karena mengurangi waktu tunggu (idle/waiting) CPU dengan menjalankan program lain.
- ② Sistem lebih responsive sehingga respon yang diberikan kepada user lebih cepat dan terasa seperti menjalankan/mengeksekusi program bersamaan.

b) JOB2 tidak dipindahkan ke harddisk langsung bisa jadi karena sistem menghindari overhead waktu dan memori (resource lebih yang dipakai di luar tugas utama), serta fragmentasi memori. Selain itu sistem mungkin ingin menyimpan program agar dapat langsung digunakan kembali ketika ada permintaan JOB yang sama.

c) ① Mungkin JOB3 sudah ditempatkan pada alamat 5000-10000 dan akan overhead jika dipindah ke 25000.

- ② Ruang kosong dapat dipakai untuk JOB lain yang lebih kecil atau sesuai kapasitas.
- ③ Mungkin lebih dekat dengan monitor jadi lebih cepat dieksekusi dan dipantau.

5) a) ① User mode → Suatu OS yang berinteraksi dengan user seperti mengatur file system, network, dan scheduler yang dimana proses yang dapat dilakukan oleh user.

② Kernel mode → Mode operasi dengan hak akses penuh ke seluruh sumber daya sistem, yang menjalankan tugas-tugas seperti manajemen memori, penjadwalan dan interaksi langsung perangkat keras secara internal.

b) kernel adalah inti yang berfungsi sebagai core dari sistem operasi yang bertindak sebagai perantara antara aplikasi pengguna perangkat keras dan bertanggung jawab manajemen proses, memori, perangkat. Seperti saat pada mencetak dokumen, kernel mengatur antara printer dan driver.

c) Syscall adalah mekanisme yang memungkinkan aplikasi pengguna meminta layanan dari kernel mode karena aplikasi tidak mengatur perangkat keras secara langsung. Syscall ini gerbang untuk meminta operasi privilege, secara singkatnya syscall adalah proses request dari suatu kernel.

Contoh : - open()
- close()
- write()
- fork()