

**System operasi**



**Telkom University Surabaya**  
Sistem Informasi

**Shaquille Rayhannizam**

**Nim : 1204220136**

**Kls : 05-04**

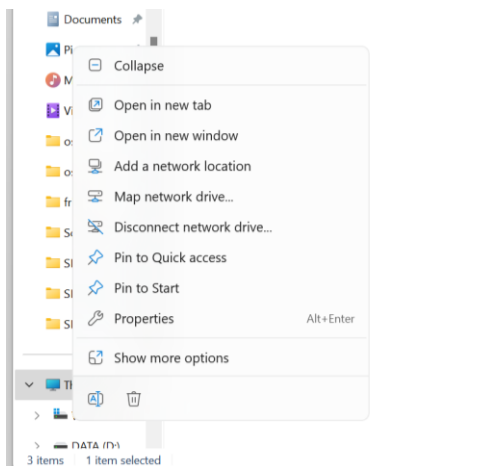
**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**  
**2024**

## Membuat virtual memory pada windows

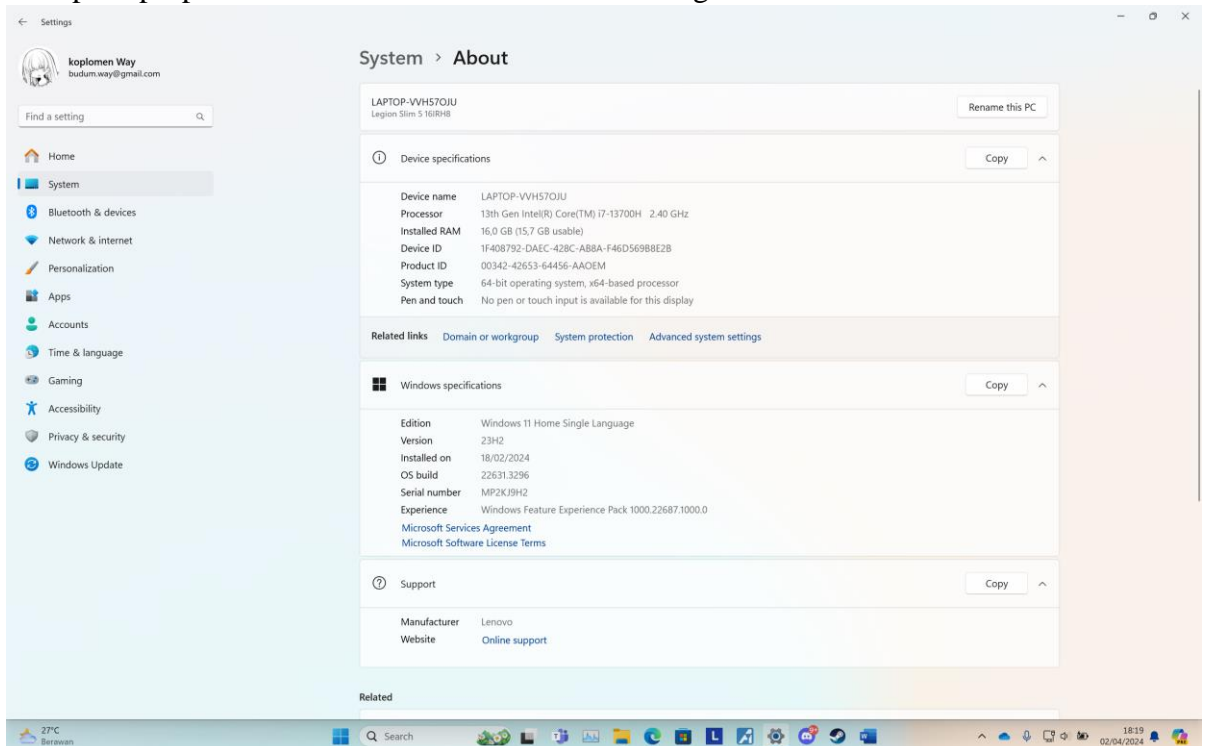
Apa itu virtual memory pada windows Virtual memory memungkinkan sistem untuk menjalankan program-program yang lebih besar dari apa yang mungkin diakomodasi oleh RAM fisik saja. Ini juga membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya komputer dengan memungkinkan sistem untuk menyimpan data yang tidak aktif ke dalam ruang penyimpanan yang lebih lambat dan lebih besar (seperti disk keras), sementara menyediakan akses cepat ke data yang lebih aktif di RAM fisik.

- Siapkan tools dan penyimpanan yang di perlukan

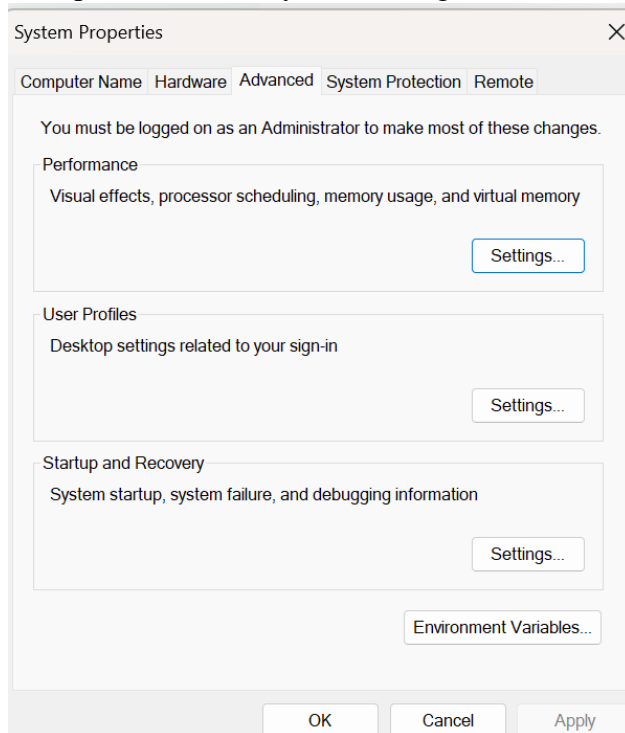
### 1. Langkah pertama adalah membuka file explorer



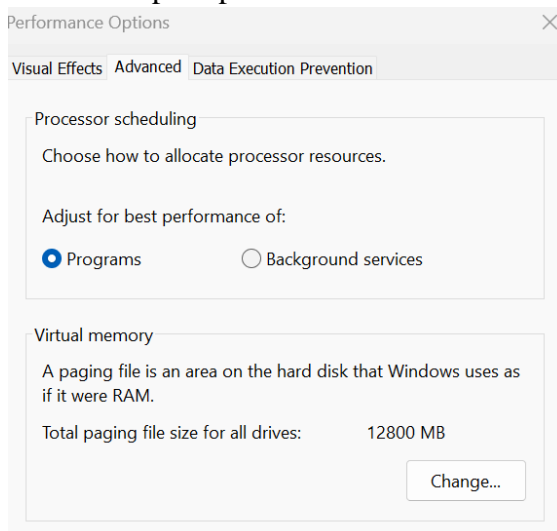
Lalu pilih properties nanti akan masuk kedalam setting



## 2. Lalu pilih advanced system setting

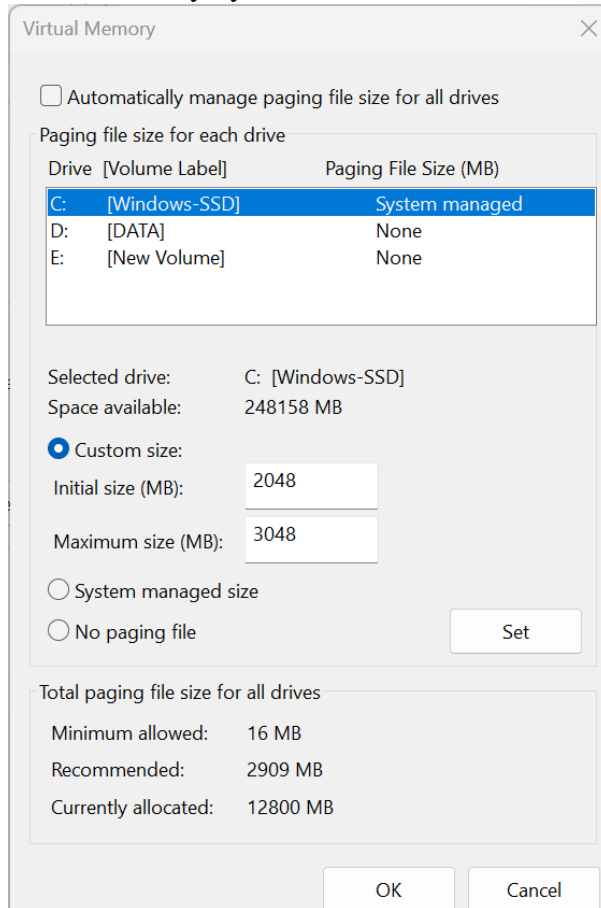


Setelah itu pilih performance masuk ke setting

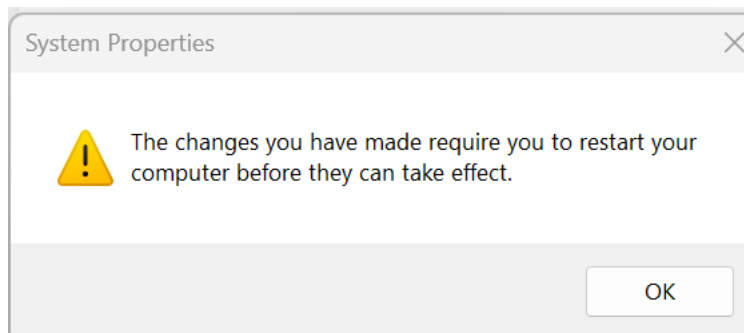


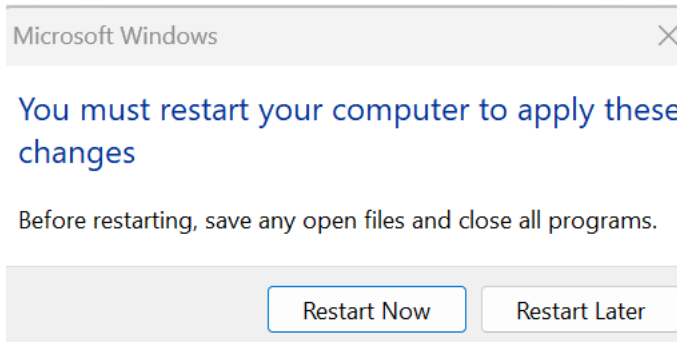
Masuk ke tab advanced lalu klik change

3. Lalu unchecked automatically manage paging file and pilih directory mana yang ingin kalian pilih di sini saya menggunakan directory C dan mengalokasikan 2 gb untuk virtual memory nya.

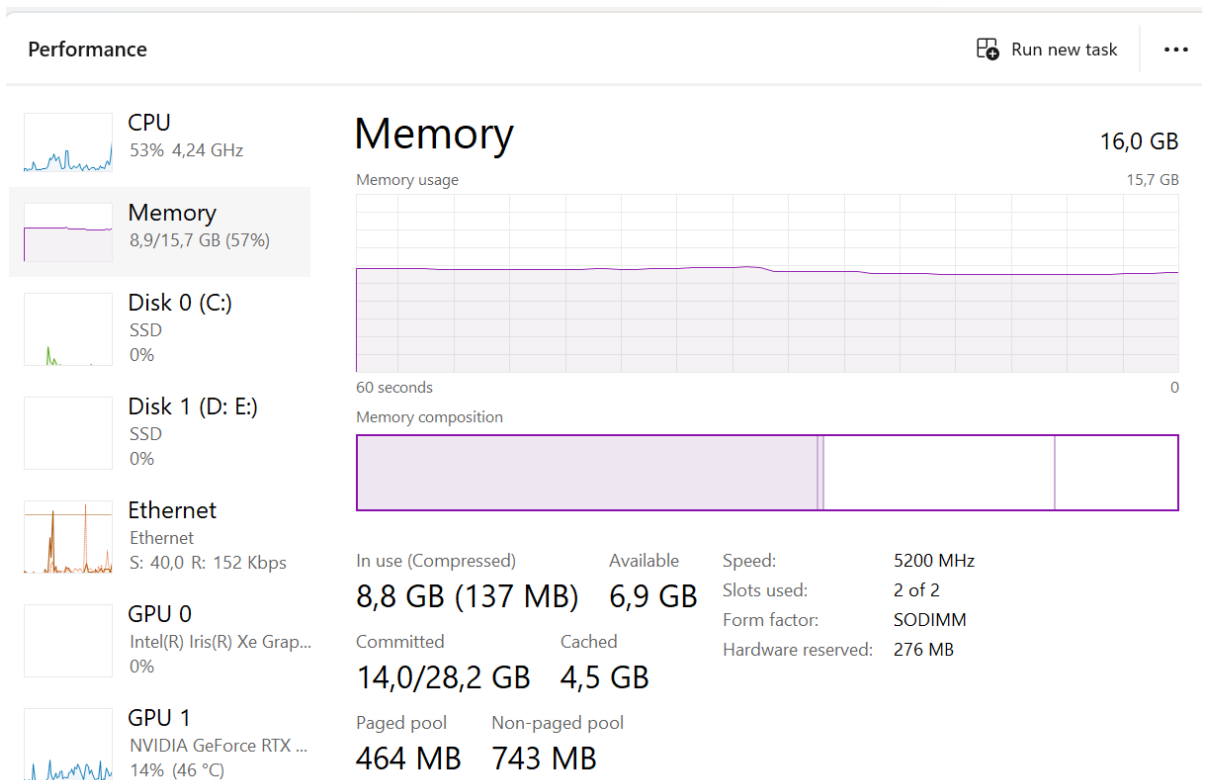


4. Klik ok dan nanti anda akan disuruh untuk merestart





5. Selanjutnya kita bisa mengecek apakah virtual memory yang kita buat sudah di alokasikan



Cek pada task manager pada bagian memory disini saya sudah mengalokasikan 12gb untuk virtual memory yang tadinya ram saya 16gb sekarang bertambah menjadi 28gb berkat ditambahkan nya virtual memory.

Keuntungan dan kerugian menggunakan virtual memory  
keuntungan :

- Memungkinkan Eksekusi Program yang Lebih Besar: Dengan virtual memory, sistem dapat menjalankan program-program yang lebih besar dari RAM fisik yang tersedia. Ini memungkinkan penggunaan aplikasi yang lebih kompleks atau lebih besar tanpa memerlukan peningkatan fisik pada RAM.
- Penyediaan Alokasi Memori yang Fleksibel: Virtual memory memungkinkan pengalokasian memori yang fleksibel, karena program-program dapat dianggap memiliki akses ke jumlah besar RAM meskipun RAM fisik yang tersedia terbatas.

- **Optimasi Penggunaan Memori:** Dengan memindahkan data yang tidak aktif dari RAM fisik ke ruang penyimpanan yang lebih besar dan lebih lambat seperti disk keras, virtual memory membantu mengoptimalkan penggunaan memori, memungkinkan aplikasi yang lebih banyak berjalan secara bersamaan.
- **Perlindungan Memori:** Virtual memory dapat memberikan lapisan perlindungan tambahan terhadap kesalahan dan serangan keamanan, karena memungkinkan setiap proses untuk diisolasi dan memiliki ruang alamat yang terpisah.

## Kerugian :

- **Kinerja yang Lebih Lambat:** Penggunaan virtual memory dapat mengakibatkan penurunan kinerja karena proses pengambilan data dari disk ke RAM fisik (dan sebaliknya) lebih lambat daripada akses langsung ke RAM fisik. Ini terutama terjadi ketika ada banyak penggunaan swapping antara RAM dan disk.
- **Overhead pada Sistem:** Implementasi virtual memory memerlukan penggunaan sumber daya CPU dan disk tambahan untuk mengelola paging dan swapping. Hal ini dapat menghasilkan overhead pada sistem.
- **Fragmentasi Disk:** Penggunaan virtual memory, terutama ketika data sering dipindahkan antara RAM dan disk, dapat menyebabkan fragmentasi disk yang mengakibatkan kinerja yang lebih buruk dan penggunaan ruang penyimpanan yang tidak efisien.
- **Kemungkinan Terjadi "Thrashing":** Jika terjadi kondisi di mana sistem terlalu banyak memindahkan data antara RAM fisik dan disk karena kekurangan sumber daya, ini dapat menyebabkan "thrashing", yaitu kinerja sistem yang sangat buruk karena sistem terus-menerus berusaha memindahkan data.