

Final Project Case

“Selamat datang, tim! Kali ini situasi kerajaan semakin genting”. Sebuah wabah mematikan telah menyebar di berbagai wilayah kerajaan, menimbulkan kepanikan dan ketakutan di antara rakyat. **Raja Altharion** mendengar laporan bahwa wabah ini disebabkan oleh **Marburg Virus**, dan meminta kalian untuk menganalisis serta menyelesaikan masalah ini dengan cepat dan cermat.”

Tim Anda memiliki data lengkap berupa **genome virus Barmah Forest** dengan Accession ID **NC_001786.1**. Sebagai tim elit bioinformatika kerajaan, Anda bertanggung jawab untuk menyajikan laporan menyeluruh kepada Raja. Berikut tugas yang harus Anda selesaikan:

1. Analisis Genome

Anda diminta menyajikan laporan yang mudah dipahami Raja. Berdasarkan data genome, hitung jumlah setiap karakter basa yang terdapat dalam urutan genome virus (A, T, G, C) tanpa terkecuali. Selain itu, Raja ingin melihat gabungan dari semua CDS (Coding Sequences) yang ditemukan dalam genome tersebut. Dari urutan gabungan CDS ini, hitung jumlah setiap karakter basa yang ada dan sertakan dalam laporan.

2. Mencari Kejanggalan

Dalam proses analisis, Anda menemukan **karakter aneh** dalam urutan genome. Laporkan **posisi karakter aneh tersebut** dalam genome kepada Raja.

3. Identifikasi Asam Amino dalam Structural Polyprotein

Dari hasil CDS yang diperoleh, terdapat urutan **structural polyprotein** virus yang penting. Tampilkan urutan polyprotein ini agar Raja dapat memahami struktur dasar virus.

4. Penemuan Virus Serupa

Raja mengatakan bahwa urutan polyprotein ini tampak **tidak asing**. Tugas Anda adalah mengidentifikasi apakah ada **virus lain** yang memiliki **protein serupa**. Hasil analisis menunjukkan ada **6 virus lain** dengan kesamaan ini. Tampilkan hasil penemuan anda dalam bentuk tangkapan layar dari tempat anda mengerjakannya.

5. Pemodelan Struktur

Sebagai langkah terakhir, Raja meminta Anda untuk memvisualisasikan struktur dari polyprotein ini menggunakan pemodelan. Pastikan Anda menghapus **karakter aneh** yang ditemukan pada tugas sebelumnya sebelum membuat visualisasi untuk membuat model lebih akurat. Sertakan model tersebut dalam laporan kepada Raja dalam bentuk gambar.

Deadline:

.....

Hal yang perlu diserahkan:

- File pekerjaan anda (.ipynb)
- Video penjelasan dari projek

Selamat Bekerja Tim! Anda dapat melalui wabah ini dengan baik!