

Anggota kelompok (Group K) :

Galuh Agung Wicaksono (H1A022067)

Faiz Weka Surya Zein (H1A024074)

Tria Rahma (H1A024058)

Konvolusi diskrit adalah suatu operasi matematis yang sangat penting dalam sistem diskrit, sinyal digital, maupun pemrosesan citra. Operasi ini digunakan untuk menentukan keluaran (output) dari suatu sistem Linear Time Invariant (LTI) ketika diberikan sebuah masukan (input). Dengan kata lain, konvolusi menjelaskan bagaimana suatu sinyal diperlakukan oleh sistem berdasarkan karakteristik sistem itu sendiri.

$$y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} x[k] \cdot h[n - k]$$

Konvolusi bekerja dengan cara *melipat* (flip) sinyal respons impuls $h[n]$, lalu *menggesernya* sepanjang sumbu waktu agar bertemu dengan $x[n]$. Pada setiap pergeseran, dilakukan perkalian titik demi titik antara kedua sinyal yang overlap, kemudian hasil perkalian dijumlahkan.

Konsep → konvolusi adalah operasi inti di sistem diskrit untuk menghasilkan output.

Cara kerja kode → membalik, menggeser, mengalikan, menjumlahkan, lalu divisualisasi step by step.

Modifikasi input → hanya mengubah isi x dan h , efeknya: bentuk output berubah, panjang output menyesuaikan, animasi lebih bervariasi.

