

Nama : Zaky Ibnu Kusumah  
NIM : 1103204213  
Kelas : TK4404

### **Convolutional Neural Network (CNN)**

Convolutional Neural Network (CNN) adalah jenis khusus dari neural network yang dirancang khusus untuk memproses data grid, seperti gambar atau citra. CNN dikenal karena kemampuannya dalam mengenali pola spasial dan hierarki fitur dalam data visual. Arsitektur CNN menggunakan operasi konvolusi untuk mengekstrak fitur-fitur yang relevan dari input, dan dilengkapi dengan lapisan-lapisan khusus seperti lapisan konvolusi, lapisan pooling, dan lapisan fully connected.

Misalkan kita ingin mengembangkan CNN untuk klasifikasi gambar bunga. Proses ini melibatkan beberapa lapisan, dan mari kita lihat beberapa lapisan utama yang umumnya ditemui:

1. **Input Layer**  
Menerima citra bunga sebagai input dengan ukuran tertentu, misalnya, 256x256 piksel.
2. **Convolutional Layers**  
Lapisan konvolusi pertama akan mengenali fitur-fitur dasar seperti tepi atau warna. Lapisan konvolusi berikutnya mungkin mendeteksi fitur-fitur yang lebih kompleks, seperti bentuk dan pola unik dalam bunga.
3. **Pooling Layers**  
Lapisan pooling membantu mereduksi dimensi spatial dari fitur-fitur yang ditemukan oleh lapisan konvolusi, mempertahankan informasi yang penting.
4. **Fully Connected Layers**  
Setelah melalui lapisan konvolusi dan pooling, fitur-fitur yang ditemukan dihubungkan ke neuron-neuron di lapisan fully connected yang kemudian dapat memahami korelasi antar-fitur.
5. **Output Layer**  
Lapisan output memberikan prediksi klasifikasi, misalnya, jenis bunga tertentu.