

Ibnu Fazril

1103201241

TK-44-G4

## BACKPROPAGATION

Backpropagation merupakan singkatan dari "backward propagation of errors" yaitu suatu algoritma dalam machine learning yang digunakan untuk melatih model neural network. Tujuan utama dari backpropagation adalah untuk mengoptimalkan parameter atau bobot dalam neural network agar model dapat menghasilkan prediksi yang lebih baik.

Beberapa langkah-langkah umum dalam backpropagation yaitu:

- Feedforward: Input disampaikan melalui neural network untuk menghasilkan prediksi dan setiap neuron di setiap layer melakukan perhitungan berdasarkan bobotnya.
- Perhitungan Error: Perbedaan antara prediksi yang dihasilkan oleh model dan nilai yang seharusnya diukur menggunakan suatu fungsi kerugian. Fungsi ini mengukur sejauh mana prediksi model dari nilai yang diharapkan.
- Backward Pass: Kesalahan dihitung mundur dari layer output ke layer input. Ini melibatkan perhitungan gradien fungsi kerugian terhadap bobot setiap neuron.
- Update Bobot: Dengan menggunakan gradien yang dihitung, bobot setiap neuron di setiap layer diupdate untuk mengurangi kesalahan pada prediksi dan update ini dilakukan dengan bantuan suatu algoritma optimisasi, seperti stochastic gradient descent (SGD), Adam, dan lain-lain.

Proses ini diulang sepanjang iterasi (epochs) pelatihan hingga model mencapai kinerja yang diinginkan. Backpropagation memungkinkan model untuk belajar dari kesalahan dan menyesuaikan bobotnya agar dapat menghasilkan prediksi yang lebih baik seiring berjalannya waktu dan backpropagation merupakan dasar dari pelatihan neural network dalam berbagai arsitektur lantas backpropagation ini memainkan peran kunci dalam menangani masalah kompleks dan memungkinkan model untuk memahami representasi fitur yang lebih tingkat atau abstrak dari data.