

Nama : Rizka Rahmadina

NIM : 1103204115

Backpropagation

Backpropagation adalah suatu algoritma yang digunakan dalam Neural Networks untuk meningkatkan kinerja model. Proses ini terdiri dari dua tahap utama yaitu forward pass dan backward pass. Pada tahap forward pass, data input melewati lapisan-lapisan jaringan, mengalami transformasi, dan menghasilkan output. Output ini dibandingkan dengan nilai yang diharapkan menggunakan fungsi kerugian (loss function), yang mengukur seberapa jauh prediksi model dari target yang sebenarnya.

Tahap berikutnya adalah backward pass, di mana gradien dari fungsi kerugian dihitung mundur melalui jaringan. Aturan rantai kalkulus digunakan untuk menghitung seberapa besar setiap parameter (bobot dan bias) berkontribusi terhadap kesalahan total. Gradien ini digunakan untuk memperbarui bobot dan bias melalui suatu metode optimisasi, seperti gradien turun (gradient descent). Proses ini diulang beberapa kali selama pelatihan untuk meningkatkan kemampuan jaringan dalam memodelkan pola dan membuat prediksi yang lebih akurat.

Backpropagation menjadi landasan dalam pengembangan jaringan saraf yang lebih kompleks dan efektif. Dengan mengiteratif memperbarui parameter berdasarkan kesalahan, jaringan saraf dapat belajar merepresentasikan hubungan kompleks dalam data dan dapat digunakan untuk berbagai tugas seperti klasifikasi, regresi, dan pengenalan pola. Meskipun sederhana dalam konsep, backpropagation memiliki dampak besar dalam memungkinkan kemajuan dalam bidang kecerdasan buatan dan memanfaatkan kekuatan jaringan saraf untuk menyelesaikan tugas-tugas yang semakin kompleks.