

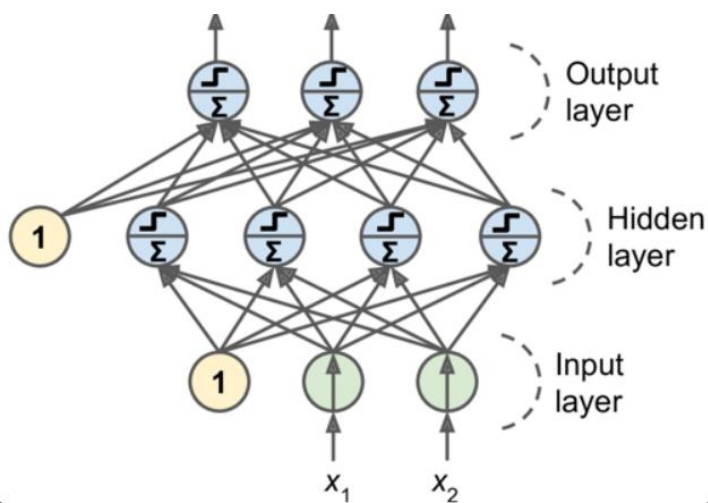
## Multi Layer Perceptron

### Multi Layer Perceptron

Multi Layer Perceptron (MLP) adalah sebuah jaringan saraf yang terdiri dari satu layer input, satu atau lebih hidden layer, dan satu output layer. MLP yang memiliki banyak hidden layer disebut juga Deep Neural Network (DNN).

Arsitektur dari sebuah multilayer perceptron dengan :

- 2 input
- 1 hidden layer yang memiliki 4 neuron
- 3 output neuron



Sebuah jaringan saraf tiruan seperti MLP mirip dengan seorang bayi baru lahir yang belum mengerti apa-apa

Dengan belajar lah seorang bayi dapat meningkat pengetahuannya tentang dunia sekitar

### Propagasi Balik

Algoritma propagasi balik memungkinkan MLP untuk belajar membuat prediksi menjadi semakin baik dengan suatu teknik yang disebut chain rule.

contoh sederhana dari propagasi balik adalah pada permainan Angry Birds



Pada awal permainan MLP akan memilih lintasan secara acak.

MLP akan terus belajar dengan propagasi balik hingga akhirnya menemukan bobot/lintasan yang berhasil mengenai target. Mudah bukan..

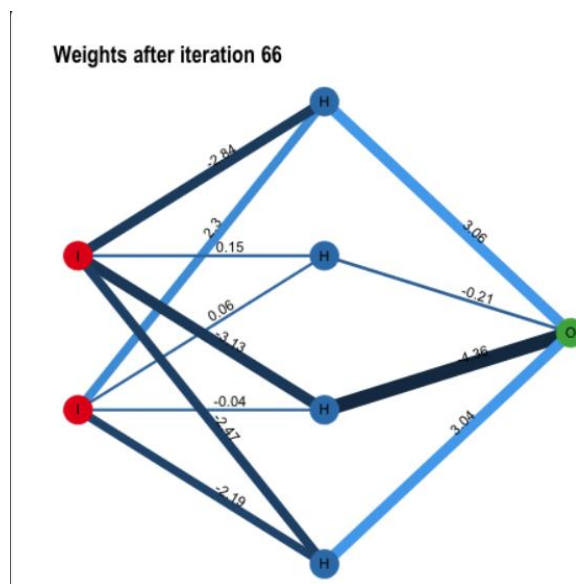
### Klasifikasi dengan MLP

MLP adalah model machine learning kategori **supervised** sehingga MLP dapat dipakai dalam kasus klasifikasi dan regresi.

Animasi di bawah menunjukkan sebuah MLP untuk kasus klasifikasi kelulusan siswa:

Link:

<https://lh5.googleusercontent.com/dpU02smbcT2gQpFSH-QZTZbcNxWuMH-mkvLO5P7oYLR6xeLXDG025LmCLxaKijTZp6h6uMMwiL3qCAPTQnu7Ft7NbAgnKkyFBJa3gGx6OcSEKwowHT9NnY7FnfPrSU2YMfz0Egph>



Pada animasi di atas kita dapat melihat bobot pada setiap garis yang menghubungkan perceptron.

Bobot tersebut adalah parameter yang dipelajari oleh MLP agar menghasilkan prediksi yang benar.

Proses ini sama dengan contoh Angry Birds sebelumnya di mana bobot pada setiap iterasi akan disesuaikan dengan propagasi balik.