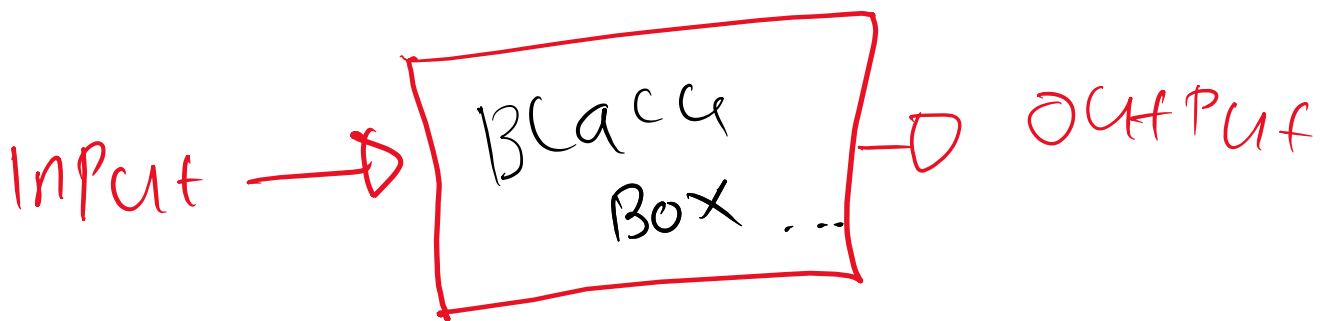


What is an Artificial Neural Network ?

The basic conceptual idea of deep learning.

Tujuan dari ANN (Artificial neural Network) ya untuk **Transformasi** Input menjadi output yang di inginkan. Maksudnya kayak gini



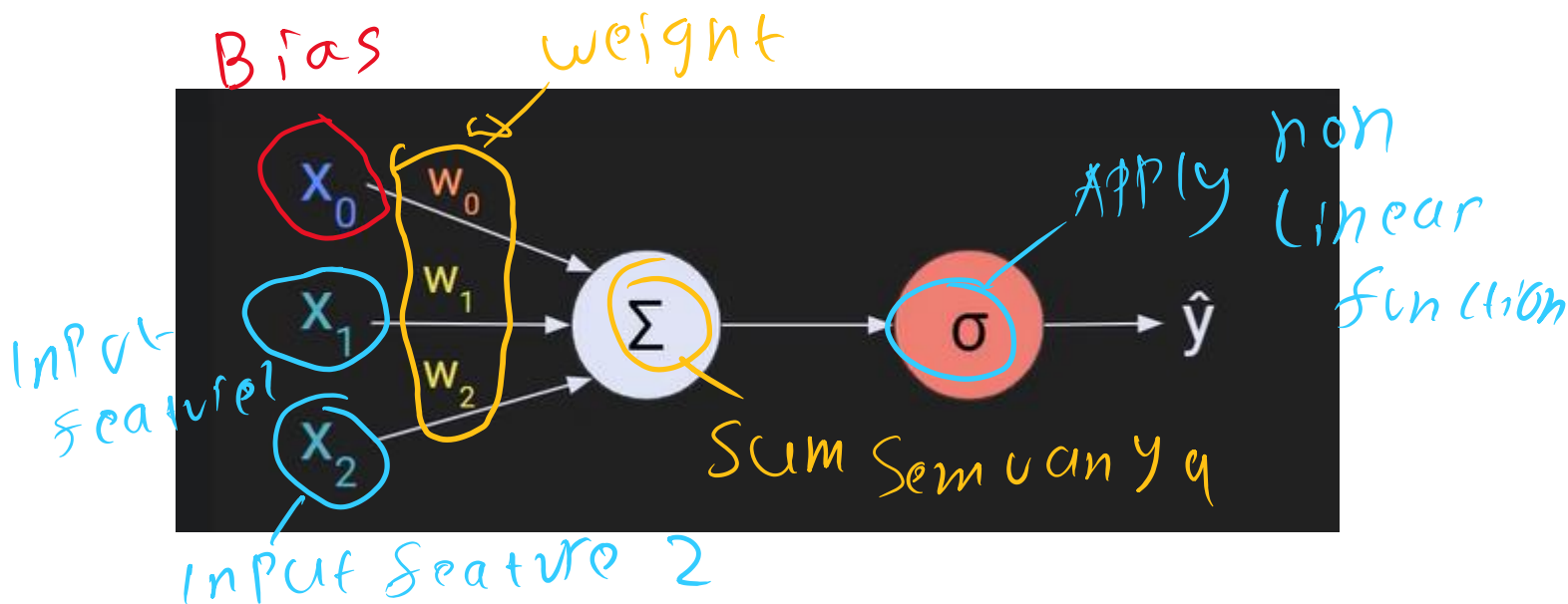
Ini contoh makusd dari pada input dan output:



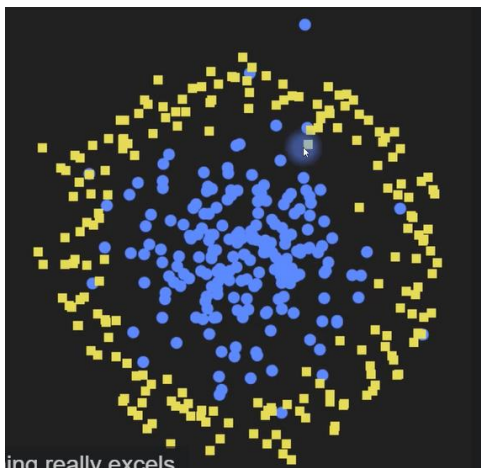
Nah, yang di black box /mystery itu adalah si ANN, sebenarnya di dalam ANN itu bukan black box sih, melainkan :

1. Komputasi – Komputasi Aritmatika sederhana seperti (+ , X , / , log) tapi seluruh komputasi sederhana tadi di gabungkan sehingga menjadi complex

Ann itu arsitketurnya kaya gini :



Oh iya ANN sangat cocok untuk Studi kasus yang membutuhkan jawaban Non Linear, Non linear itu bukan garis lurus, Misalnya sebaran Label kelasnya kaya gini :



Deep learning sangat cocok dengan permasalahan seperti ini, Why? Ehe itu ada dikalkulasi nya boy. Kalau misalnya liat gambar sebelah, kita bisa mengetahui bahwasanya solusi yang tepat untuk mengklasifikasin gambar disebelah adalah dengan **Circle**, di statistic juga bisa loh, tapi karena ini course DL, so si **ANN** yang bakalan

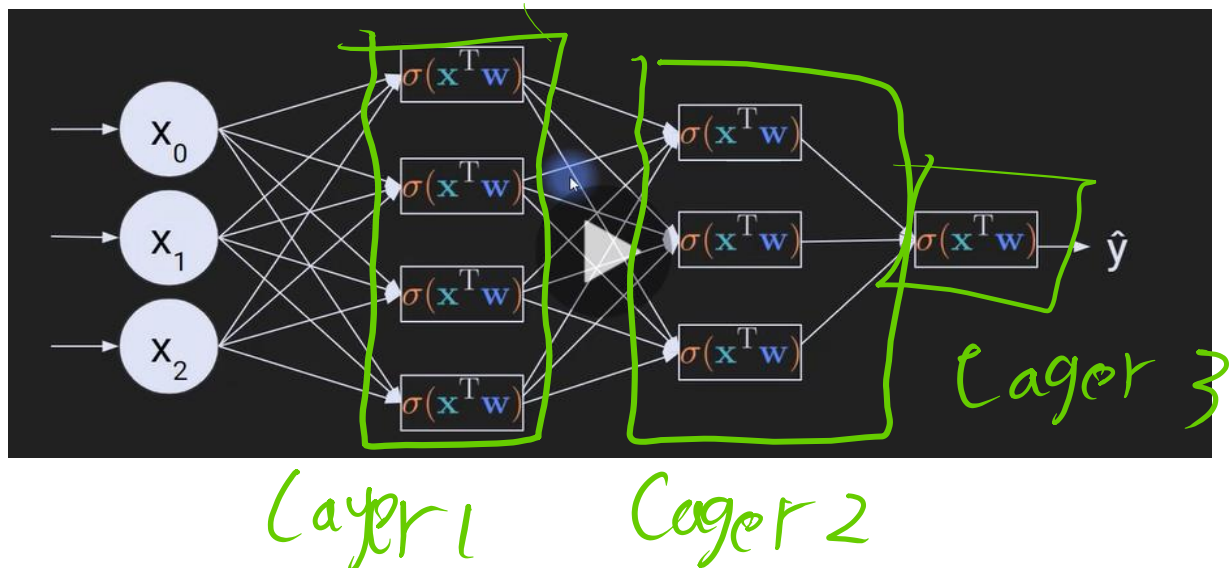
figure **Circle** yang dibutuhkan .

So sekarang, kita bakalan liat Kalkulasi di di ANN ya

$$\hat{y} = x_1 w_1 + x_2 w_2$$

The equation is annotated with handwritten labels: x_1 and x_2 are circled in blue and labeled "Features", while w_1 and w_2 are circled in yellow and labeled "weights".

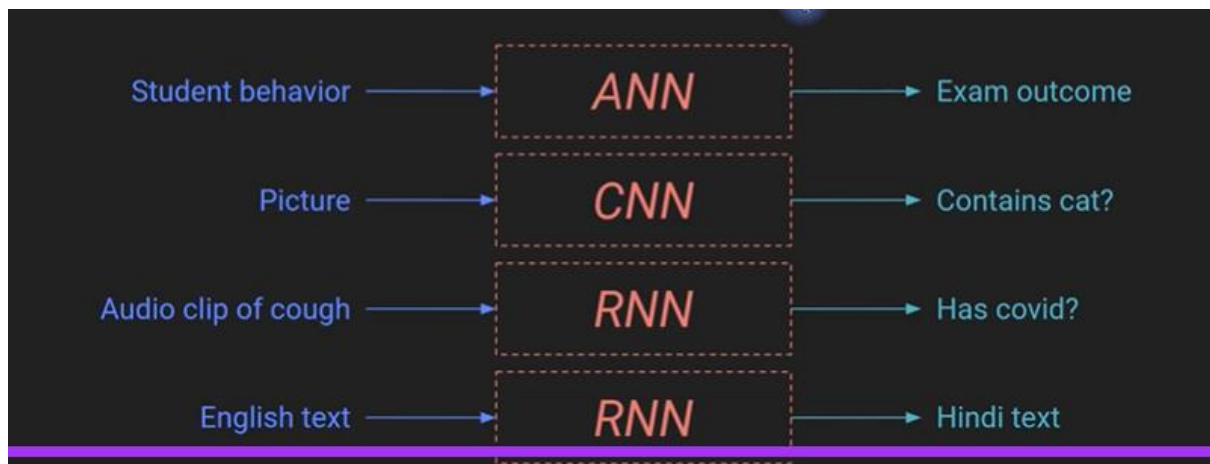
Weights ini bisa merepresentasikan **Sebuah** data berdampak besar terhadap output yang dihasilkan. Jadi kalau misalnya weightsnya mendekati 0, berarti **data** tersebut tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap output yang dihasilkan. Oh iya itu kan formulanya untuk **linear**, sedangkan kasus di **complex Problems** datanya bersifat **Non-linear**, thus dengan **apply non-linear-function** kedalam rumus **linear tadi** dapat memberikan model ANN kesempatan untuk apporksimasi data non linear. But 1 ANN tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang sangat kompleks, maka dari itu dibentuk lah kumpulan dari pada ANN,ANNs.



$$\sigma(x^T w)$$

Iniapa ? Itu mah hasil dot product antara data dengan weights lalu di apply non-linear function.

Deep learning juga punya beberapa arstektor



Di Dunia nyata ada lebih banyak lagi, cuman itu yang sering di pakai.