

PROJECT

JARINGAN SYARAF TIRUAN

KELOMPOK 2

OUR TEAM



Jonathan Natannael Zefanya
1152200024



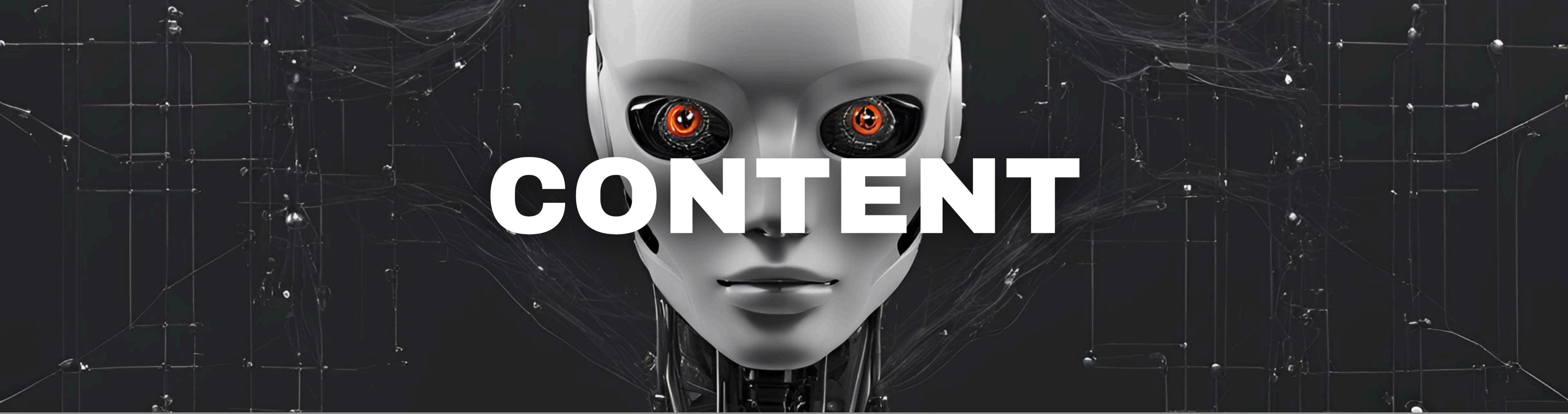
Daffa Danindra
1152200028



Ikhwan El Faris
1152200009



Dethalisa Aura Kirana
1152200037



CONTENT

01

Apa Itu JST?

03

Forward dan Backward Pass

02

Persyaratan JST

04

Demo Program

APA ITU JST?

Pengenalan wajah menggunakan jaringan syaraf tiruan (JST) merupakan model komputasi untuk mengenali dan membedakan wajah manusia. Pengenalan wajah ini berawal dari konsep JST, yang terinspirasi oleh cara kerja otak manusia dalam memproses informasi . JST terdiri dari neuron-neuron buatan yang saling terhubung dalam layer-layer, yakni input layer, hidden layer, dan output layer . Pada pengenalan wajah, gambar wajah yang ingin dikenali akan diolah menjadi data numerik dan dimasukkan ke dalam input layer. JST kemudian memproses data ini melalui hidden layer dengan menerapkan berbagai transformasi dan fungsi aktivasi. Hasil akhirnya adalah keluaran dari output layer yang memberikan klasifikasi atau identifikasi dari wajah tersebut. Teknologi ini mampu meningkatkan akurasi pengenalan wajah secara signifikan.



PERSYARATAN JST

Prasyarat Implementasi Jaringan Syaraf Tiruan
Berikut ini adalah library dan software yang diperlukan untuk mengimplementasikan JST.

1. Python - 3.6 atau lebih baru
2. Jupyter Notebook (Google Colab juga bisa digunakan)
3. Pandas
4. Numpy

FORWARD DAN BACKWARD PASS

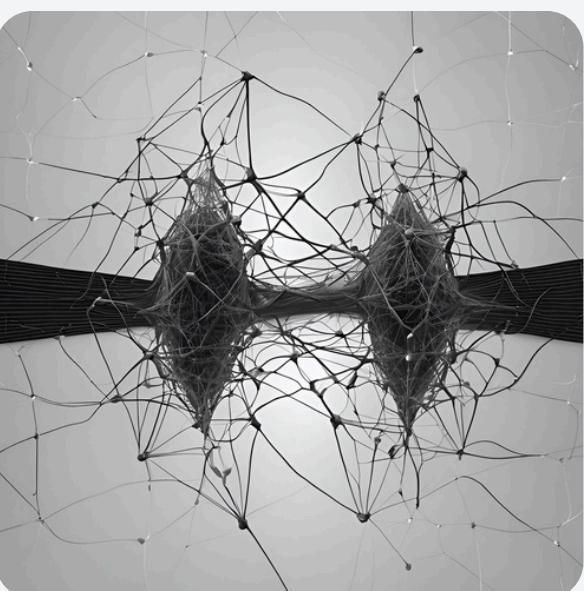
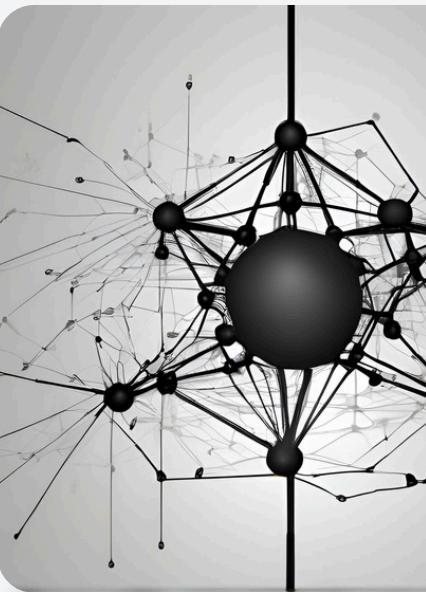
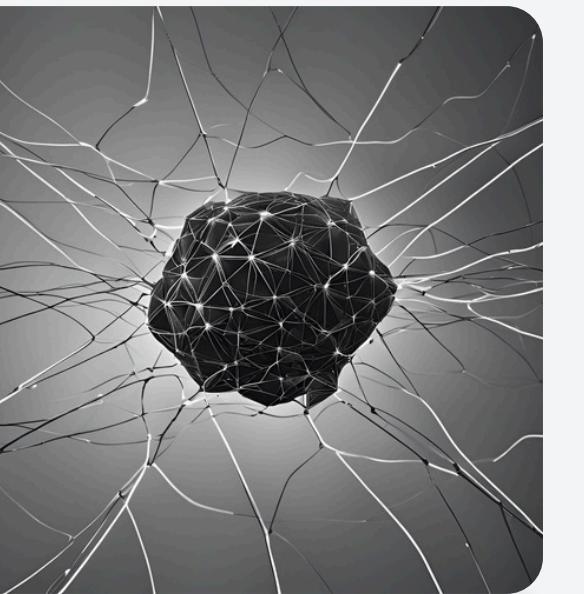
Forward Pass

Forward pass adalah proses di mana input data melewati jaringan dari input layer hingga output layer. Setiap neuron dalam lapisan jaringan menghitung nilai keluaran berdasarkan bobot dan bias yang ada. Proses ini melibatkan perhitungan produk dot antara input dan bobot, ditambah dengan bias, kemudian menerapkan fungsi aktivasi. Hasil dari forward pass adalah prediksi dari model yang kemudian dapat dibandingkan dengan nilai sebenarnya (label) untuk menghitung loss atau error.

Backward Pass

Backward Pass adalah memperbarui atau mengubah setiap bobot dalam jaringan sehingga bobot tersebut menyebabkan keluaran aktual lebih mendekati keluaran target, sehingga meminimalkan kesalahan untuk setiap neuron keluaran dan jaringan secara keseluruhan.

DEMO PROGRAM





REFERENSI

1. Matt Mazur, "Step by Step Backpropagation Example", diakses dari <https://mattmazur.com/2015/03/17/a-step-by-step-backpropagation-example/> July 16, 2024
2. Haykin, S. (2008). Neural Networks and Learning Machines (3rd ed.). Pearson.
3. Bishop, C. M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer.
4. Rowley, H. A., Baluja, S., & Kanade, T. (1998). Neural Network-Based Face Detection. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 20(1), 23-38.
5. Zhao, W., Chellappa, R., Phillips, P. J., & Rosenfeld, A. (2003). Face Recognition: A Literature Survey. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 35(4), 399-458.
6. Wiskott, L., Fellous, J. M., Krüger, N., & von der Malsburg, C. (1997). Face recognition by elastic bunch graph matching. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 19(7), 775-779.