**Sumber Belajar :** [Belajar NodeJS | 1. Apa Itu NodeJS?](https://www.youtube.com/watch?v=sSLJx5t4OJ4&list=PLFIM0718LjIW-XBdVOerYgKegBtD6rSfD&index=1)

1. Apa itu Node JS?
2. “Node JS is JavaScript runtime built on Chrome’s V8 Java Script Engine”

* **Node.js adalah runtime JavaScript yang dibangun di atas mesin JavaScript V8 milik Chrome.**

1. “An Asynchronous event-driven JavaScript runtime designed to build scalable network aplications”

* **Node.js adalah runtime JavaScript yang berbasis pada event-driven (peristiwa) dan asinkron, yang dirancang untuk membangun aplikasi jaringan yang dapat diskalakan.**

Node JS bukanlah sebuah bahasa tersendiri tetapi merupakan runtime yang menggunakan bahasa JavaScript

1. Apa itu Runtime?
2. dimana kita menjalankan / mengeksekusi code kita

JavaScript itu berjalan dalam sebuah browser dan chrome dikarenakan memiliki engine yang bernama V8. JavaScript memiliki tujuan untuk mengubah data menjadi memiliki macam - macam fungsi. Contoh:

* Memanipulasi DOM
* Menambahkan Event Listener
* Menambahkan Interaktivitas
* Melakukan Http Request

JavaScript memiliki keterbatasan yaitu hanya bisa melakukan perubahan dalam browser saja, tidak bisa diluar browser. Jadi ketika browser tersebut ditutup maka JavaScriptnya tidak jalan.

Tetapi berbeda dengan NodeJS dimana programnya bisa dibawa keluar dari browser yang dikerjakan. NodeJS bisa membuat V8 dari browser disimpan di engine sistem operasinya seperti Windows, Apple dan Linux. membuat JavaScriptnya bisa berjalan di aplikasi yang dibutuhkan, di luar syntax browsernya.

Apa yang bisa dilakukan NodeJS:

* Mengakses Memory
* Mengakses I/O (melakukan akses secara network dan mendapatkan respon)
* Mengakses file sistem (menulis dalam file dan membaca dari dalam file)
* Melakukan aktifitas Network (bisa membuat web server)

Karakteristik NodeJS

* Aplikasi Asynchronous dan Event Driven
* Non Blocking
* Single Threaded but Highly Scalable (hanya bisa menjalankan 1 program dalam 1 waktu)
* Cross Platform (hanya membutuhkan 1 script dan bisa dijalankan pada sistem operasi yang berbeda seperti di windows, apple dan linux)
* MIT License Open source
* Package Manager NPM (Node Package Manager)

Fitur Utama NodeJS

* Bisa mengakses file sistem
* Buffer (ketika kita mengelola Binary dari filenya, cocok untuk aplikasi yang bisa transfer file, streaming video)
* Mampu melakukan fitur network http & https (fitur dari webserver)
* REPL (untuk mengeksekusi program Node JS lewat command line / terminal) (Read, Evaluate,Print and Loop)
* Console
* Cryptografi
* Zlip (Kompresi data)

Node JS Vs PHP

* NodeJS dibuat pada tahun 2009 sedangkan PHP dibuat tahun 1994
* NodeJS menggunakan Google V8’s Engine sedangkan PHP Menggunakan Zend Engine
* NodeJS menggunakan Single Thread, Asynchronous sedangkan PHP Menggunakan Multi Thread, Synchronous
* NodeJS menggunakan runtime sendiri sedangkan PHP menggunakan Apache/IIS
* NodeJS menggunakan package manager NPM sedangkan PHP Menggunakan Composer

NodeJS cocok untuk aplikasi yang seperti apa?

* Dynamic Single Page Application (SPA) (Aplikasi yang hanya 1 halaman isinya bisa secara dinamis berubah ubah, tidak pindah pindah halaman)
* Real Time App (Chat, Multiplayer)
* API
* Streaming App
* Micro Services
* Command Line Tool
* MERN (MongoDB, Express, React, Node)

Pre Requisite (Ilmu apa yang harus dimiliki dulu sebelum belajar)

* JavaScript Dasar
* JavaScript Lanjutan (Modern JS/ES6)

System & Software Requirement

* Windows/Linus/MacOS
* Code Editor (Visual Studio Code)
* Terminal / Command Prompt (Git Bash)