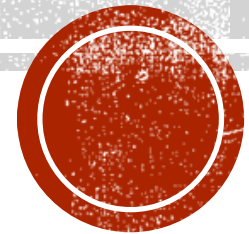


NODEJS FUNDAMENTAL

rismayana@poltekdedc.ac.id

2019



NODE JS

- Sejak kehadirannya, Nodejs banyak membawa perubahan terhadap dunia pemrograman, khususnya web.
- Dengan Nodejs, kita bisa membuat aplikasi Web, Desktop, Mobile, bahkan IoT (*Internet of Things*).
- Pada tahun 2016, 2017 dan 2018, Javascript masih memegang peringkat #1 bahasa yang paling banyak digunakan di Github.
- Semua ini gara-gara nodejs.
- Ekosistem javascript jadi banyak berubah dan berevolusi.





The fifteen most popular languages on GitHub

by opened pull request

GitHub is home to open source projects written in 337 unique programming languages—but especially JavaScript.



NODEJS PROGRAMMING LANGUAGE???

- Awalnya Javascript hanya digunakan untuk membuat web.
- Namun karena Nodejs kita bisa membuat aplikasi desktop, web, mobile, CLI, IoT, dll.
- Lalu, Apakah Nodejs itu bahasa pemrograman baru?
- Tidak, Nodejs bukan bahasa pemrograman.
- Framework??
- Library??
- Module??
- Plugins??



HISTORY

- Pada tahun 2009, seorang programmer bernama Ryan Dahl menciptakan Nodejs.
- Bahasa Pemrograman Javascript awalnya hanya bisa berjalan di atas browser, karena ada *runtime engine* di dalamnya.
- Lalu, munculah ide:
“Bagaimana kalau *engine* yang ada di dalam browser, kita keluarkan agar kita bisa mengeksekusi Javasript di luar browser”
- Maka lahirlah Nodejs.



So...

- Nodejs adalah sebuah *platform* untuk mengeksekusi program Javascript di luar browser.
- Nodejs menggunakan *runtime engine* bernama V8, yang merupakan *javascript runtime engine* dari Google Chrome.

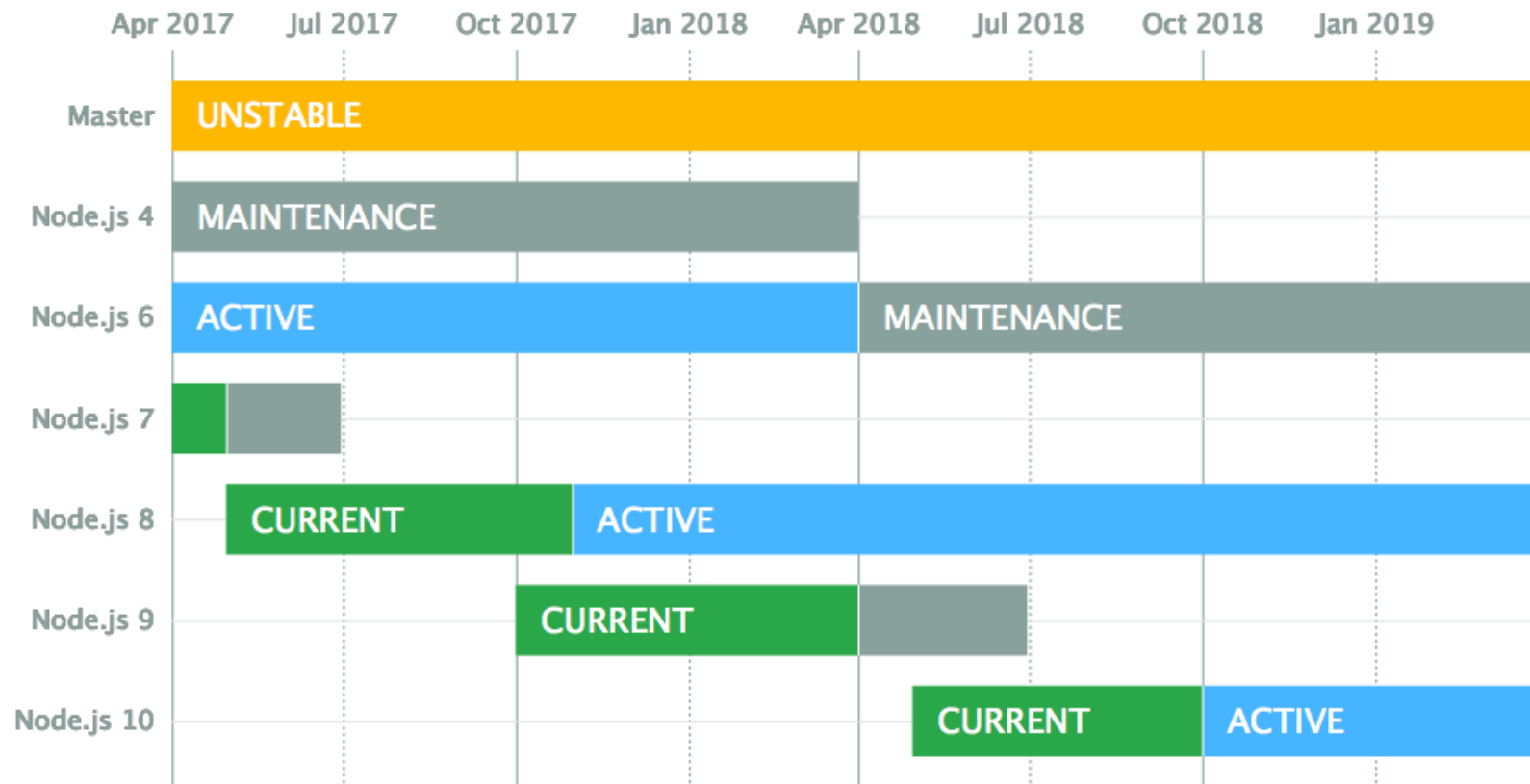


NODE JS VERSION

- Ada banyak versi Nodejs, yang manakah yang harus diinstal?
- Saat tulisan ini dibuat, versi yang banyak digunakan pada lingkungan produksi adalah versi 6 atau 8
- Pada tahun ini mungkin akan berubah.
- Nodejs versi genap memiliki masa dukungan yang lebih panjang atau disebut dengan LTS (*Long Term Support*).

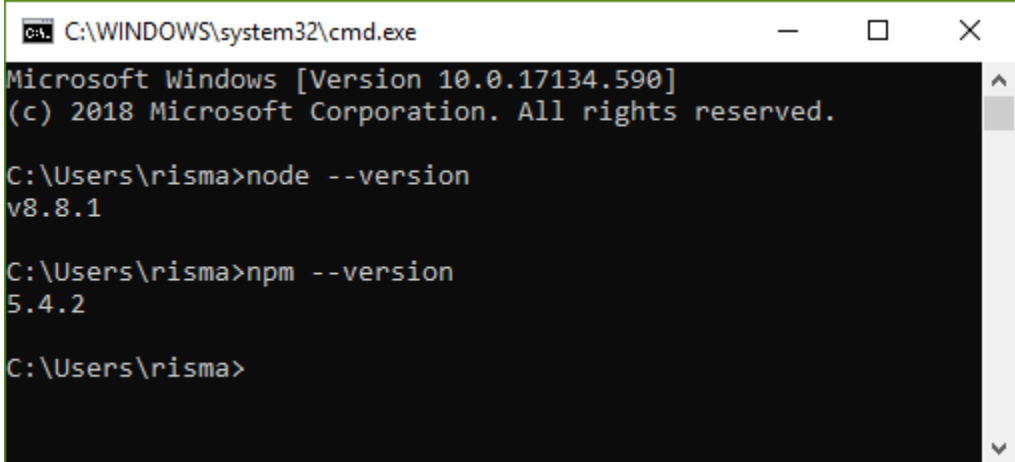


NODE JS VERSION



INSTALLER NODEJS

- Disarankan menginstal versi 8 saja dulu. Karena kebutuhannya untuk belajar
- Tapi kalau mau install versi yang lebih baru juga tidak masalah.
- Setelah terinstal, coba periksa versinya dengan perintah:
 - `node --version`
 - `npm --version`



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.590]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\risma>node --version
v8.8.1

C:\Users\risma>npm --version
5.4.2

C:\Users\risma>
```



TOOLS

- Untuk memulai menggunakan nodejs diperlukan tools sbb:
- Editor :
 - Notepad++
 - Notepad
 - Sublime
 - Dll
- IDE (menggunakan plugins tambahan [NTVS => Nodejs Tools for Visual Studio])
 - Visual Studio 2012 (NTVS 1.1.1)
 - Visual Studio 2013 (NTVS 1.1.1)
 - Visual Studio 2015 (NTVS 1.3.1)
 - Visual Studio 2017 (Include default by setup)



KENAPA MENGGUNAKAN NODE.JS?

- Node.js menggunakan model I / O non-blocking yang bersifat event-driven yang membuatnya ringan dan efisien, sempurna untuk aplikasi real-time data-intensif yang berjalan di perangkat terdistribusi.



ADVANTAGES NODEJS (1)

1. Asynchronous and Event Driven

- Semua pustaka Node.js API adalah asynchronous, artinya, non-blocking. Ini pada dasarnya berarti server berbasis Node.js tidak pernah menunggu API untuk mengembalikan data.
- Server pindah ke API berikutnya setelah memanggilnya dan mekanisme pemberitahuan event Node.js membantu server untuk mendapatkan respons dari panggilan API sebelumnya

2. Sangat Cepat

- Dibangun di Google Chrome V8 JavaScript Engine, pustaka Node.js sangat cepat dalam eksekusi kode.



ADVANTAGES NODEJS (2)

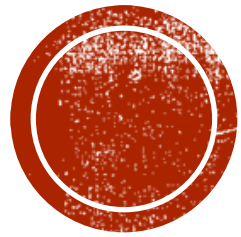
3. Single Threaded tetapi Highly Scalable

- Node.js menggunakan model single thread dengan perulangan peristiwa.
- Mekanisme event membantu server untuk merespons dengan cara non-blocking dan menjadikan server sangat skalabel dibandingkan dengan server tradisional yang membuat untaian terbatas untuk menangani permintaan.
- Node.js menggunakan program single thread dan program yang sama dapat memberikan layanan ke jumlah permintaan yang jauh lebih besar daripada server tradisional seperti Apache HTTP Server.

4. Lisensi

- Node.js dirilis di bawah [lisensi MIT](#).





LATIHAN PRAKTEK



INSTALL NODEJS V8 & NTVS

- Install nodejs versi genap (8)
 - Versi saya 8.8.1
 - Install dalam posisi default
 - Cek via command prompt untuk melihat hasil instalasi
 - `node --version`
 - `npm --version`
- Install NTVS, sesuaikan dengan versi dari visual studio yang digunakan!



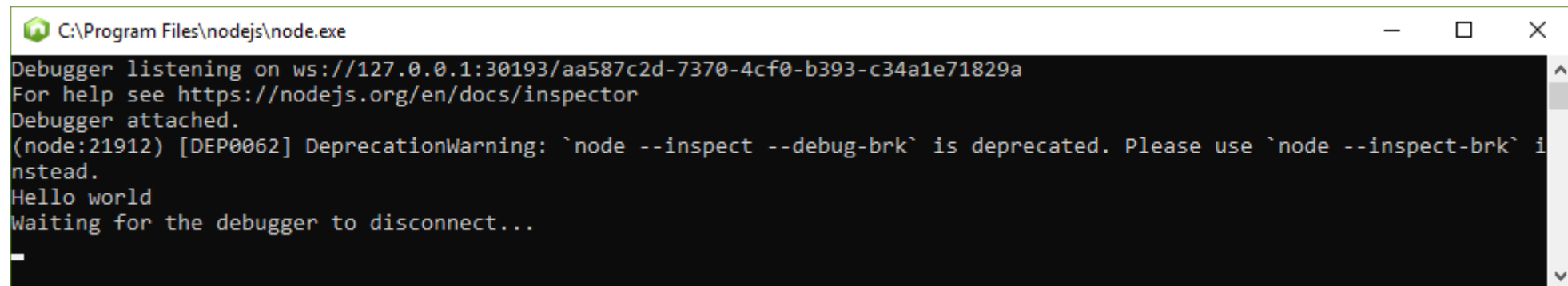
HELLO WORLD

- Buka visual studio, pilih project dalam pilihan Bahasa javascript => Nodejs
 - Pilih blank nodejs console application
 - Tentukan folder kerja yang digunakan
- Tulis syntax :
 - `console.log("Hello World");`



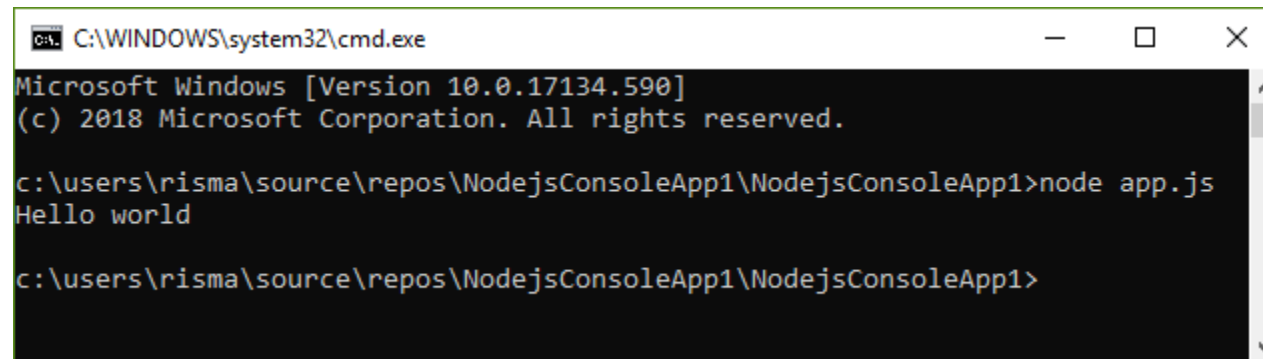
RUN PROJECT

- Jalankan dengan cara running via visual studio



```
C:\Program Files\nodejs\node.exe
Debugger listening on ws://127.0.0.1:30193/aa587c2d-7370-4cf0-b393-c34a1e71829a
For help see https://nodejs.org/en/docs/inspector
Debugger attached.
(node:21912) [DEP0062] DeprecationWarning: `node --inspect --debug-brk` is deprecated. Please use `node --inspect-brk` instead.
Hello world
Waiting for the debugger to disconnect...
-
```

- Atau jalankan via command prompt



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.590]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

c:\users\risma\source\repos\nodejsConsoleApp1\nodejsConsoleApp1>node app.js
Hello world

c:\users\risma\source\repos\nodejsConsoleApp1\nodejsConsoleApp1>
```



PROJECT SERVER

```
var http = require('http');

var server = http.createServer(function (req, res) {
  res.end("Hi, selamat datang di nodejs");
});

server.listen(8000);

console.log("server running on http://localhost:8000");
```

- Save as server.js
- Jalankan server.js
- Kemudian buka browser arahkan ke alamat
- <http://localhost:8000>



- Webserver yang kita buat tadi... hanya merespon dalam bentuk *plain* teks saja.
- Bagaimana jika ingin merespon dalam bentuk HTML?
- Maka harus melakukan modifikasi *header*.

```
var http = require('http');  
http.createServer(function (req, res) {  
  res.writeHead(200, {'Content-Type': 'text/html'});  
  res.write('Hello <b>World</b>!');  
  res.end();  
}).listen(8000);  
  
console.log("server running on http://localhost:8000");
```



USE MODULE

- Tambahkan 1 module baru (Add 1 file js)

- Save as modTime.js

```
1 exports.myDateTime = function () {  
2     return Date();  
3 };  
4
```

- Modifikasi server.js

```
1 var http = require('http');  
2 var dt = require('./modTime');  
3  
4 http.createServer(function (req, res) {  
5     res.writeHead(200, { 'Content-Type': 'text/html' });  
6     res.write('Hello <b>World</b>!  
<br/>');  
7     res.write('This time is ' + dt.myDateTime());  
8     res.end();  
9 }).listen(8000);  
10  
11 console.log("server running on http://localhost:8000");
```

