

Modul praktikum - Minggu 02 - Pengantar

Dosen pengampu: **Henokh Lugo Hariyanto**

Asisten mata kuliah: **Jein Ananda - (10221031); Muhammad Aulia Rahman - (10221055)**

Tujuan:

- Mampu menjalankan program JavaScript di *browser* maupun di Node.js.
- Mampu menuliskan laporan sederhana menggunakan *markdown*.

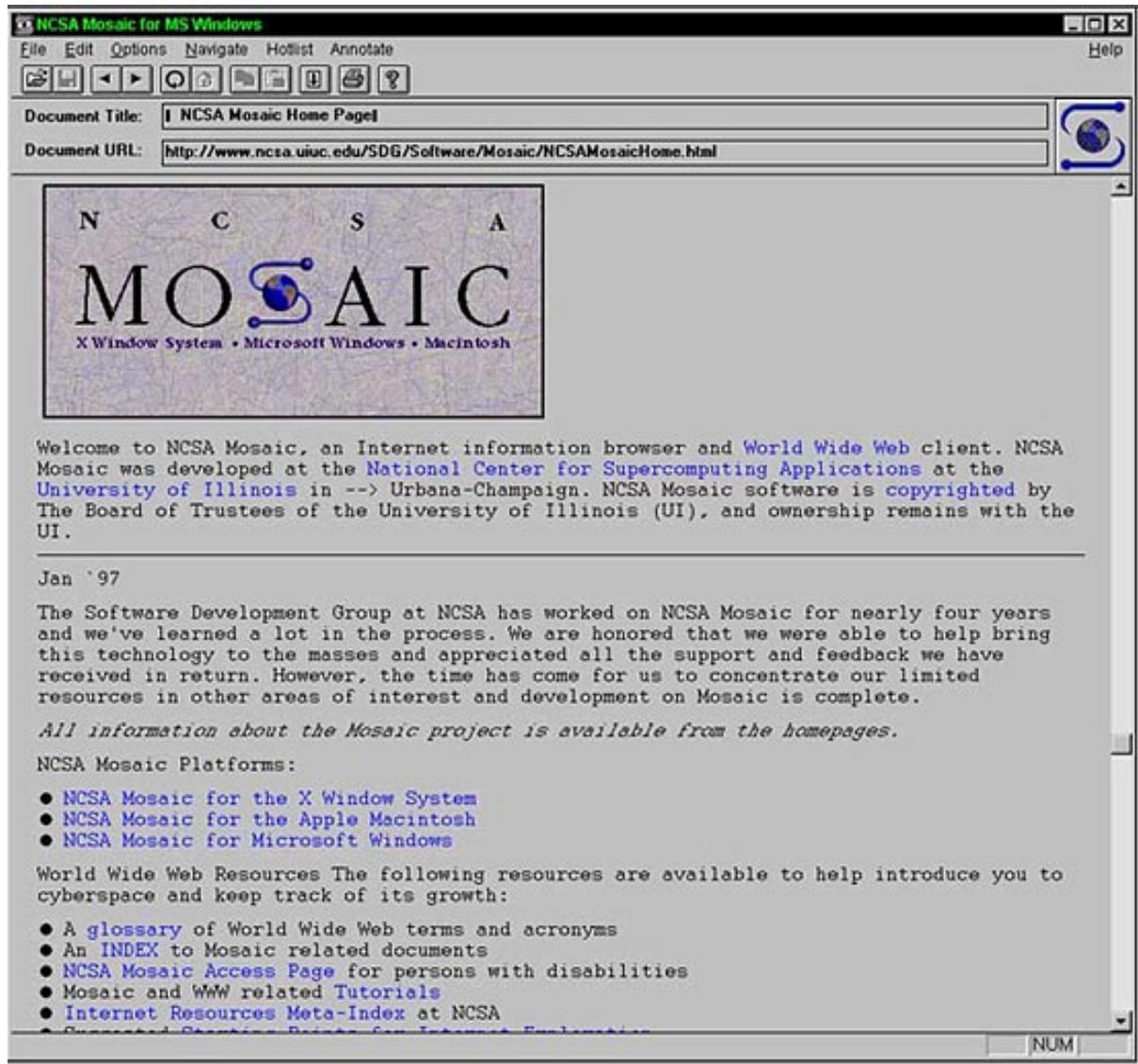
Pada modul praktikum ini, kita akan mempelajari sedikit tentang JavaScript, menjalankan program sederhana di *Web Browser*, instalasi VSCode, instalasi Node.js, menjalankan kode JavaScript di Node.js.

Tips belajar bahasa pemrograman adalah mengetik ulang perintah yang kita temukan di buku atau di internet, lalu kita ubah-ubah untuk menguji pemahaman kita sudah tepat atau belum. Faktor bermain-main dan eksplorasi sangat diperlukan untuk memahami setiap perintah bahasa pemrograman yang kita pelajari.

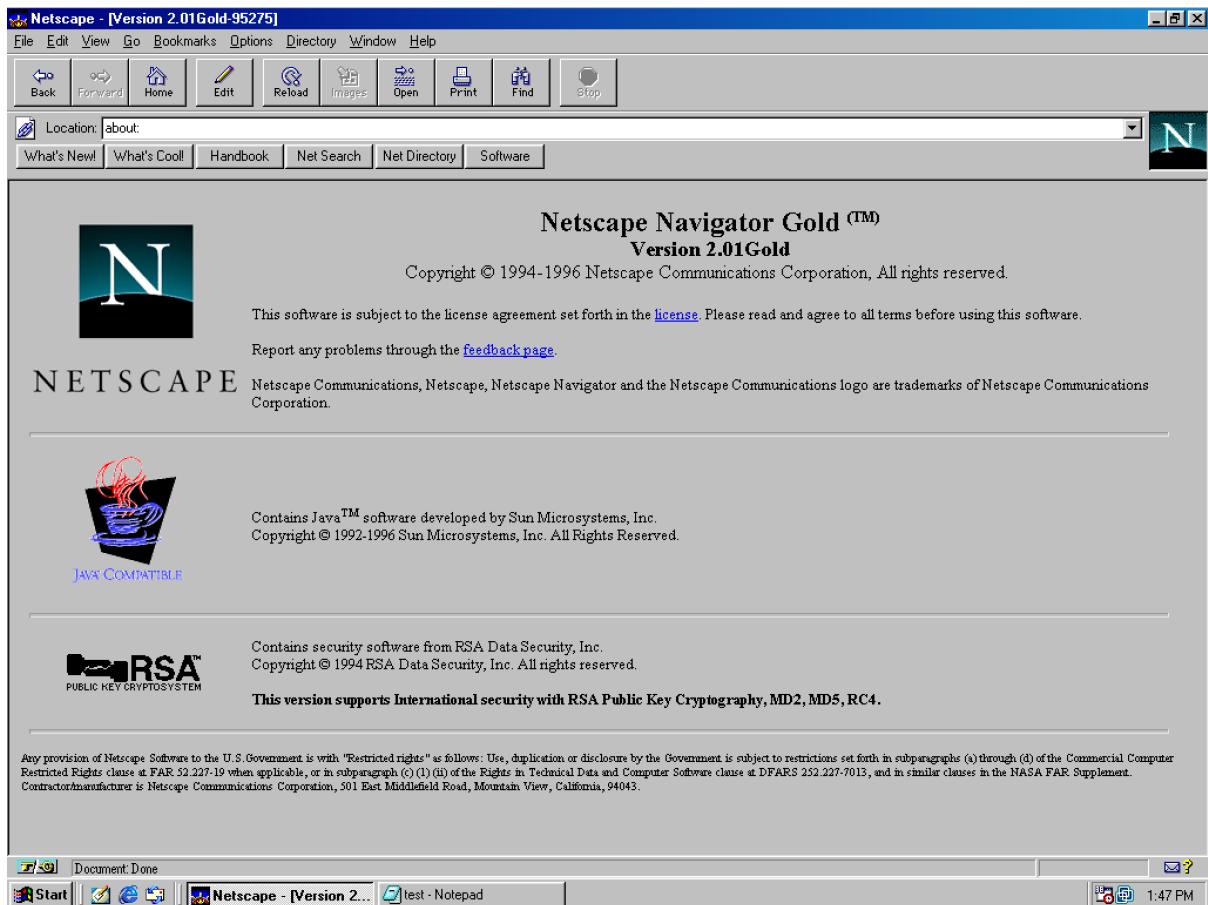
Sedikit hal tentang JavaScript

Bagian ini hanya menambahkan sedikit yang akan (sudah?) dijelaskan dalam kuliah.

JavaScript bermula dari pengembangan *web browser* Netscape Navigator. Dalam rilis Navigator tahun 1995, Brendan Eich mengembangkan bahasa pemrograman JavaScript. *Web browser* sebelumnya masih sangat statis (tidak dapat menampilkan hal yang bergerak / animasi). Berikut sedikit gambaran web statis sebelum JavaScript



Pada release perdana JavaScript di *web browser* Netscape Navigator 2.0, saat itu JavaScript hanya mampu menampilkan *dialog alert box*, belum seperti tampilan pada zaman sekarang



(video selengkapnya dapat dilihat [disini](#))

Dibandingkan dengan kemampuan JavaScript di tahun 2022 yang mampu untuk melakukan *online coding* dan menampilkan hasilnya di *web browser* (sumber: [CodePen: CSS Trigonometric function DNA strand 😎](#))

Di bagian berikutnya kita akan membahas hal yang lebih sederhana yaitu cara untuk menjalankan kode JavaScript di *web browser*.

Menjalankan kode JavaScript di *Web Browser*

Berikutnya kita akan mencoba menjalankan kode JavaScript berikut

```
console.log("Hello world!");
```

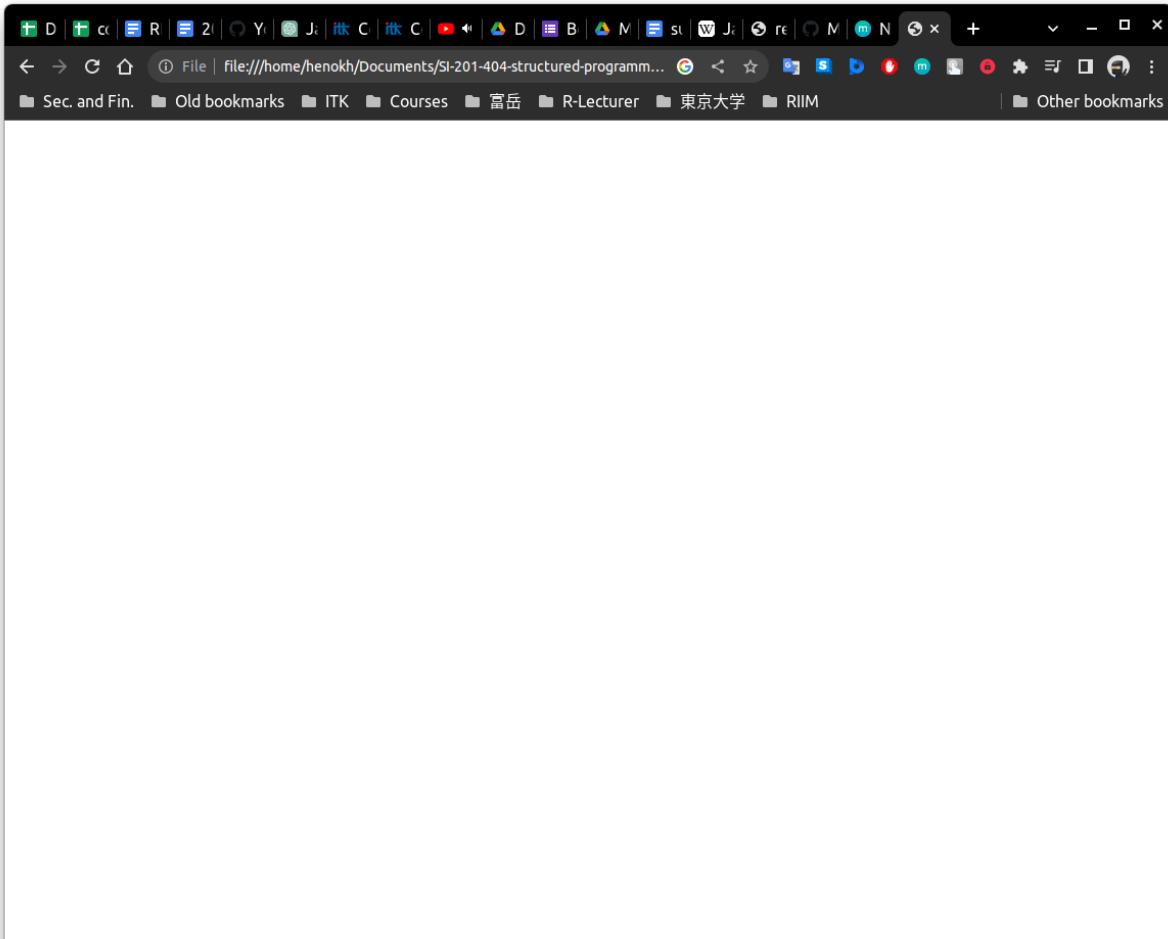
Untuk dapat menjalankan perintah tersebut kita akan melalui berbagai tahapan berikut:

1. Kita siapkan terlebih dahulu direktori untuk menampung semua berkas JavaScript dan satu tambahan berkas HTML. Misal kita buat nama direktori `hello`. Di dalam direktori tersebut, kita isi berkas berekstensi JavaScript, `.js`, dengan nama `hello.js` yang berisikan kode JavaScript di atas. Untuk membuat kedua berkas tersebut dapat menggunakan *text editor* seperti Notepad, Notepad++, GEdit, atau VSCode (yang akan kita jelaskan di bagian berikutnya).
2. Berikutnya kita buat berkas HTML berekstensi `.html` dan berisi kode HTML berikut:

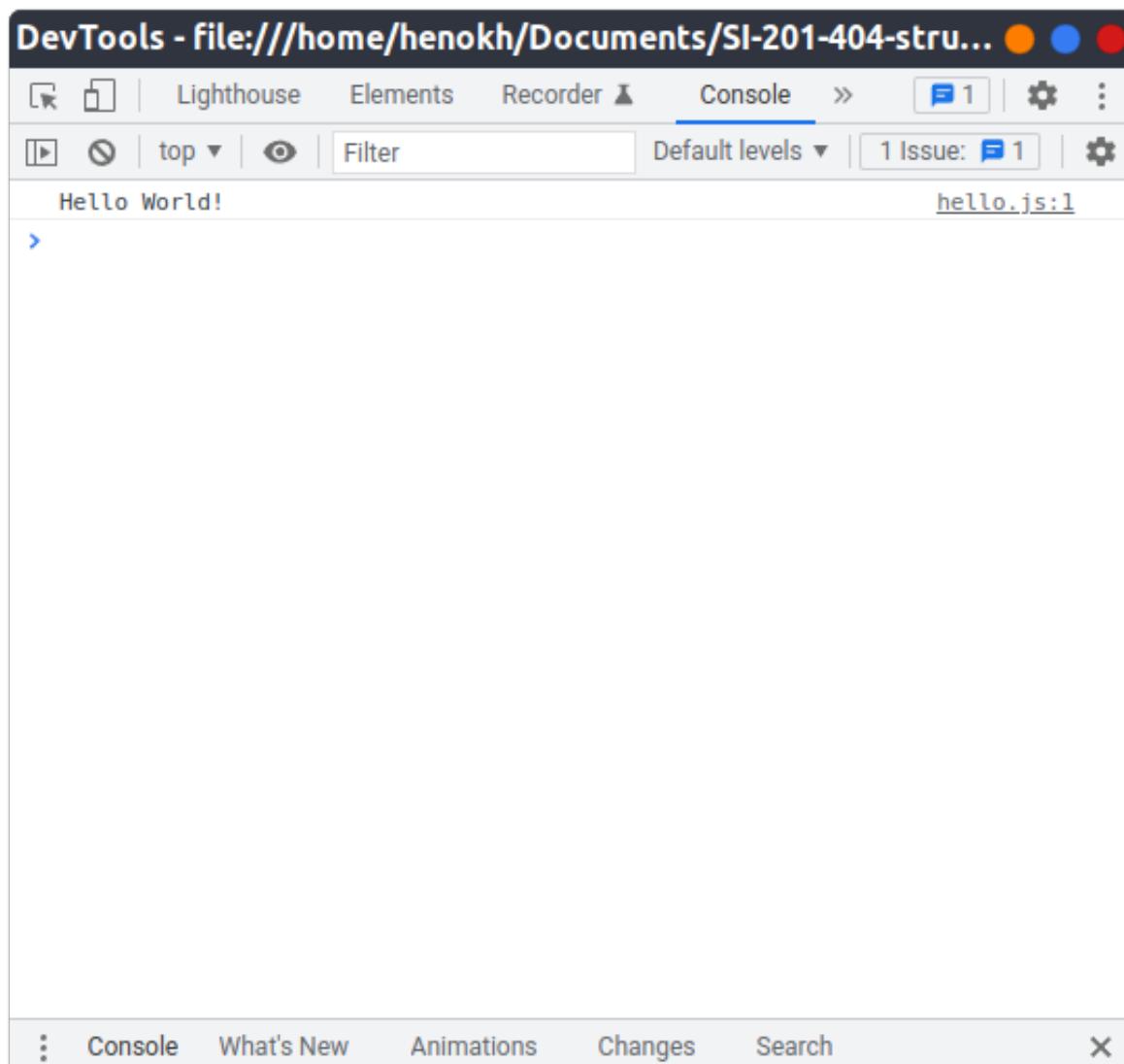
```
<script src="hello.js"></script>
```

Kita namakan berkas tersebut `hello.html`.

3. Setelah kedua berkas dibuat, buka *web browser* favorit kalian. Pada contoh ini, kita akan menggunakan Google Chrome *web browser* yang terpasang pada sistem operasi Linux. Buka halaman baru, lalu tekan `Ctrl + O` untuk membuka berkas `hello.html`. Maka halaman baru tersebut hanya menampilkan halaman berwarna putih kosong

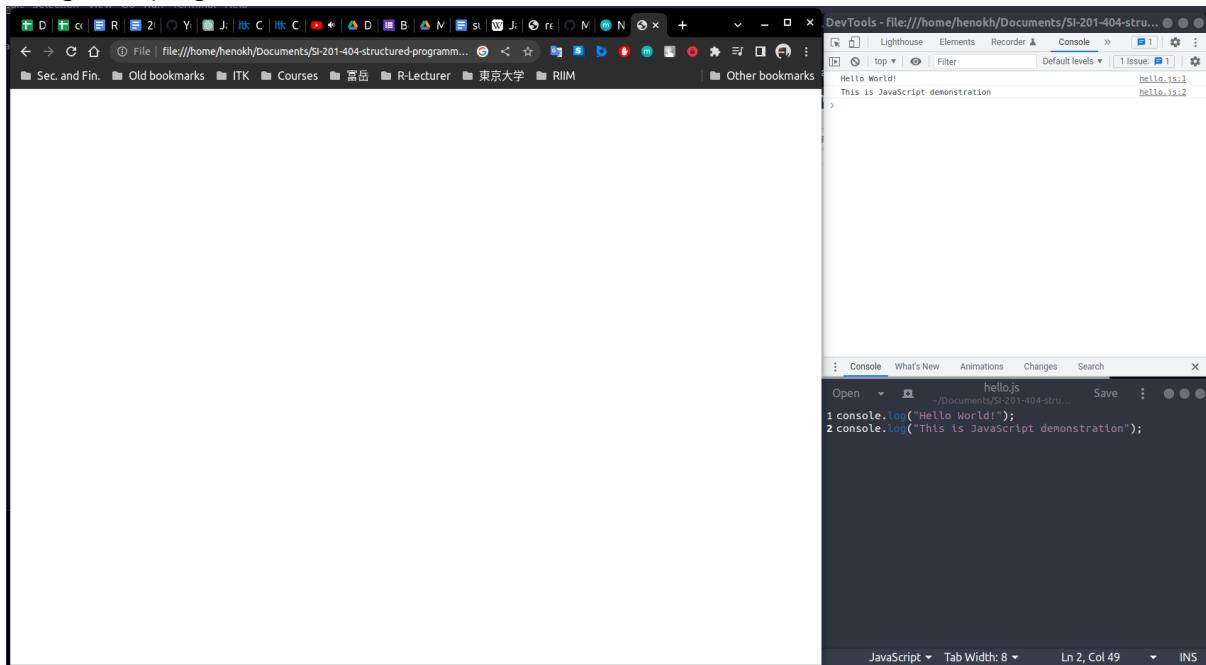


4. Selanjutnya, tekan tombol F12 untuk masuk ke jendela *Developer Tools* dari Google Chrome *web browser*. Maka akan muncul keluaran dari program yaitu menuliskan "Hello World!" pada bagian *console*



5. Kita dapat mengubah-ubah isi dari `hello.js`, lalu kita perlu me-refresh halaman `hello.html` untuk melihat perubahan di jendela *console* Google Chrome. Pada tahap ini kita melihat bahwa sebenarnya *web browser* sudah memuat suatu program untuk menerjemahkan kode JavaScript tanpa perlu

menginstal program tambahan



Instalasi VSCode

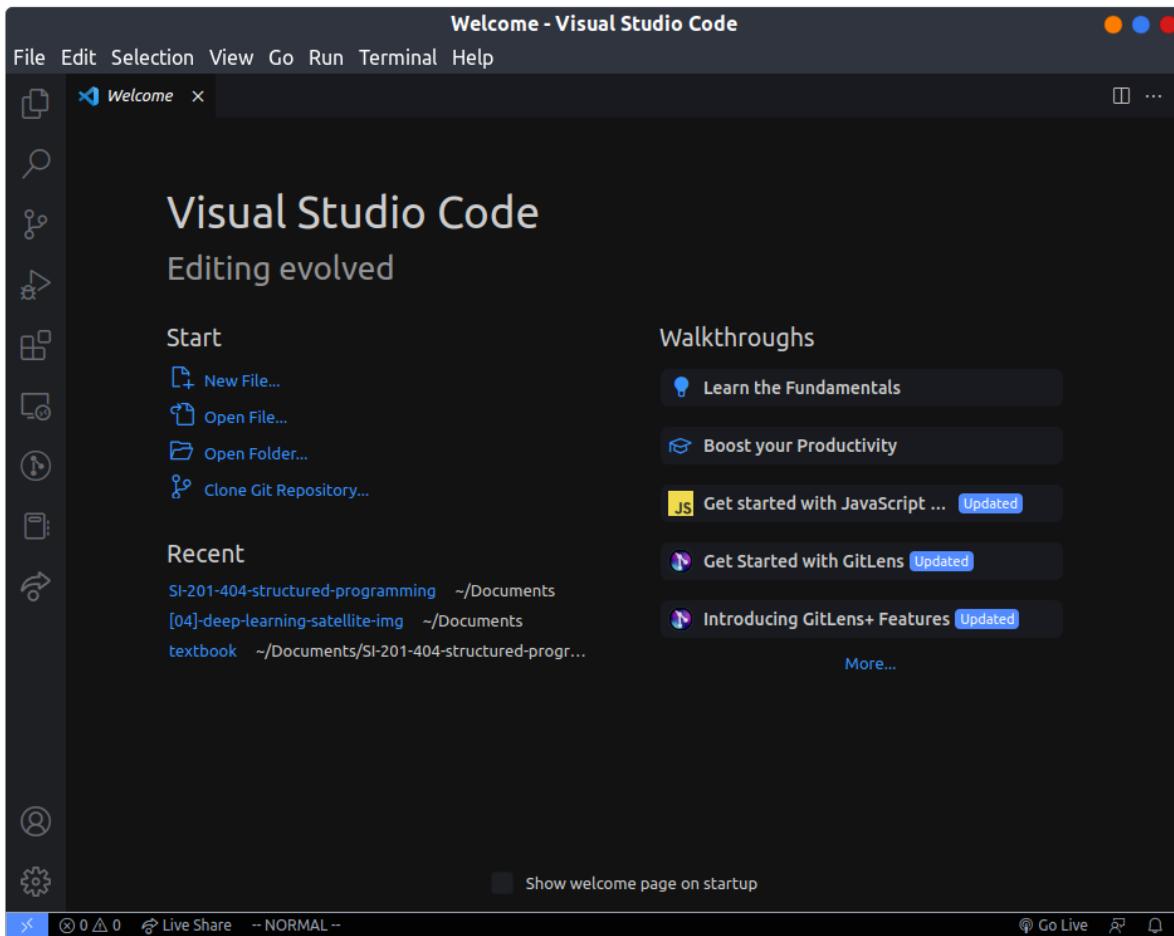
Ada banyak tutorial di internet dan YouTube mengenai instalasi VSCode di Windows, Mac, dan Linux. Namun disini hanya disampaikan secara singkat instalasi VSCode.

1. Pertama-tama, unduh berkas *installer* di tautan berikut: <https://code.visualstudio.com/download>. Pilih sesuai dengan jenis sistem operasi yang kita miliki.

The screenshot shows the official Visual Studio Code download page. At the top, there's a navigation bar with links for Visual Studio Code, Docs, Updates, Blog, API, Extensions, FAQ, and Learn. A prominent blue button labeled "Download" is visible. Below the navigation, the title "Download Visual Studio Code" is centered, followed by the subtext "Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions." There are three main download sections: one for Windows (Windows 8, 10, 11), one for Linux (deb for Debian, Ubuntu; rpm for Red Hat, Fedora, SUSE), and one for Mac (macOS 10.11+). Each section includes icons for the respective operating system. Below these are detailed download links for different architectures (x64, x86, Arm64) and file types (.zip, CLI). At the bottom right, there are links for ".zip" (Intel chip, Apple silicon, Universal) and "CLI" (Intel chip, Apple silicon).

2. Setelah itu jalankan *installer* Windows dan ikuti perintah yang ditampilkan pada dialog instalasi.

3. Jika telah selesai dilakukan instalasi, maka akan muncul tampilan jendela *Welcome page*



Berikutnya dapat dipilih *working directory* tempat menaruh berkas-berkas kode JavaScript yang akan dipelajari sepanjang sesi praktikum. Agar lebih tertata-rapi buat di dalamnya direktori tambahan yang memisahkan berkas-berkas untuk tiap pertemuan, misal: `week-01`, `week-02`, dst.

Instalasi Node.js

Untuk `Node.js` yang digunakan adalah versi LTS (Long-Term Support) 20.11.0 yang ter-update sampai bulan Januari 2024. Versi `Node.js` ini harus di-instal dengan versi NPM (Node Package Manager) yang bersesuaian yaitu versi 10.2.4.

Agar bisa menggunakan berbagai versi `Node.js`, maka diperlukan NVM (Node Version Manager). Versi yang akan kita gunakan adalah versi 1.1.12 yang ter-update hingga November 2023.

Tahapan instalasi `Node.js` untuk Window tidak sederhana, namun panduannya bisa diikuti dari

1. [NVM for Windows](#).
2. [Install NodeJS on Windows](#)

Catatan: Setelah instalasi untuk dilakukan restart supaya dapat menjalankan perintah `node` di PowerShell.

Perlu diingat NVM for Windows sangat berbeda dengan NVM yang ada untuk Mac dan Linux. Saya menyarankan untuk mengikuti panduan nomor 2, meskipun sebenarnya kedua panduan melakukan instalasi file yang sama.

Untuk tahapan instalasi Linux atau Mac sangat mudah, tinggal mengetikan baris- baris perintah berikut di Terminal

```
# Unduh dan jalankan script untuk menginstall NVM versi 0.39.7
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/nvm-sh/nvm/v0.39.7/install.sh | bash

# Untuk memverifikasi proses instalasi
nvm -v

# Install node.js dan NPM yang bersesuaian dengan versi node js 20.11.0
nvm install 20.11.0
```

Menjalankan kode JavaScript di Node.js

Setelah proses instalasi VSCode dan Node.js telah berhasil dilakukan, maka kita dapat melakukan proses pembelajaran JavaScript lebih mudah.

Dalam direktori yang telah dibuat di dalam VSCode, setelah membuat berkas `.js` kita dapat menjalankan kode JavaScript pada bagian terminal di VSCode (jika bagian terminal di VSCode belum muncul, klik menu "Terminal" dan pilih "New Terminal").

Arahkan direktori di tempat berkas JavaScript yang ingin dijalankan berada, lalu ketik perintah berikut di terminal VSCode.

```
node nama_file.js
```

Berikut gambaran menggunakan `Node.js` dan VScode beserta penulisan kode JavaScript

The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The title bar reads "hello.js - textbook - Visual Studio Code". The left sidebar has icons for file operations like Open, Save, Find, and others. The main editor area shows a file named "hello.js" with the following content:

```
1 console.log("Hello World!");
2 //console.log("This is JavaScript demonstration");
3
```

Below the editor are tabs for PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, and TERMINAL. The TERMINAL tab is active, showing the output of running the script:

```
● → ch-01-script node hello.js
Hello World!
○ → ch-01-script
```

The status bar at the bottom shows "Ln 3, Col 1" and other settings.

Tutorial singkat Markdown

Bisa mengikuti panduan berikut: [Markdown Guide](#). Di dalam panduan tersebut, kita bisa mencoba satu per satu sintaks yang dimiliki oleh Markdown. Namun kita bisa mencoba kode Markdown yang diberikan pada gambar di bawah ini

markdown-preview.md - SI-201-404-structured-programming - Visual Studio Code

File Edit Selection View Go Run Terminal Help

01-introduction.md M markdown-preview.md X readme.md

slides-resources > week-01 > markdown-preview.md > # Markdown Preview

1 **# Markdown Preview**

2

3 This is a long paragraph. You do not need to worry if the
text is too long
enough. Markdown preview will automatically wrap the text.

4

5 If you want to break a paragraph, you can separate them by
pressing
Enter two times.

6

7

8

9 *italic text*; _italic text_

10 **bold text**

11 `fixed-length characters`

12

13 **A code block**

14 ``js

15 function print(s) {

16 | console.log(s)

17 }

18 ``

19

20 ## Heading 1

21

22 - unordered list 1

23 - unordered list 2

24 - unordered list 3

25

26 ### Heading 2

27

28 1. numbered list 1

29 2. numbered list 2

30 3. numbered list 3

31

32 ##### Heading 3

33

34 Insert image

35

36

Markdown Preview

This is a long paragraph. You do not need to worry if the text is too long enough. Markdown preview will automatically wrap the text.

If you want to break a paragraph, you can separate them by pressing Enter two times.

italic text; italic text

bold text

`fixed-length characters`

A code block

```
function print(s) {
  console.log(s)
}
```

Heading 1

- unordered list 1
- unordered list 2
- unordered list 3

Heading 2

1. numbered list 1
2. numbered list 2
3. numbered list 3

Heading 3

Insert image



Ln 1, Col 1 Spaces:2 UTF-8 LF Markdown ⚡ Go Live

Untuk bisa menampilkan kode Markdown dalam bentuk seperti yang disebelah kanan, perlu di-install VSCode extension: [Markdown Preview Github Styling](#).

Tugas (Exercise - 01)

Laporan harus ditulis dan dikumpulkan dalam bentuk berkas *markdown* atau berkas berekstensi `.md`. Apabila laporan memuat lebih dari satu berkas, misal memuat berkas gambar `.png` atau `.jpg`, maka berkas disatukan menjadi berkas `.zip`.

PASTIKAN berkas `md` sudah dilakukan *preview*, sehingga kode *markdown* bisa di-*preview* dengan benar.

Format penamaan file: **NIM NAMA .md** atau **NIM NAMA .zip** (boleh nama lengkap atau nama panggilan).

1. Tuliskan pengalaman belajar mulai dari awal praktikum hingga praktikum selesai. Bisa menyertakan *screenshot*, atau potongan kode selama praktikum.
 2. Berikan kelebihan dan kekurangan menggunakan *browser* dan *Node.js*.
 3. Jalankan program berikut melalui *Node.js*.

```
let randomQuote;  
const quotes = [  
    "The best way to predict the future is to create it.",  
    "Be the change you wish to see in the world.",  
    "Innovation distinguishes between a leader and a follower.",  
    "Believe you can and you're halfway there.",  
    "Your time is limited. don't waste it living someone else's life."];
```

```
randomQuote = quotes[Math.floor(Math.random() * quotes.length)];  
console.log(randomQuote);
```

Selanjutnya apakah yang terjadi jika secara terus menerus hanya menjalankan dua baris terakhir?