

MODUL 2: REACTJS

1. Tujuan

1. Mahasiswa dapat mengetahui cara kerja ReactJS
2. Mahasiswa dapat mengetahui cara instalasi ReactJS
3. Mahasiswa dapat mengetahui instalasi NodeJS

2. MATERI

Reactjs adalah sebuah library yang dibuat oleh Facebook untuk membuat UI (user interface) pada Web (dan juga mobile) atau sering disebut dengan FrontEnd

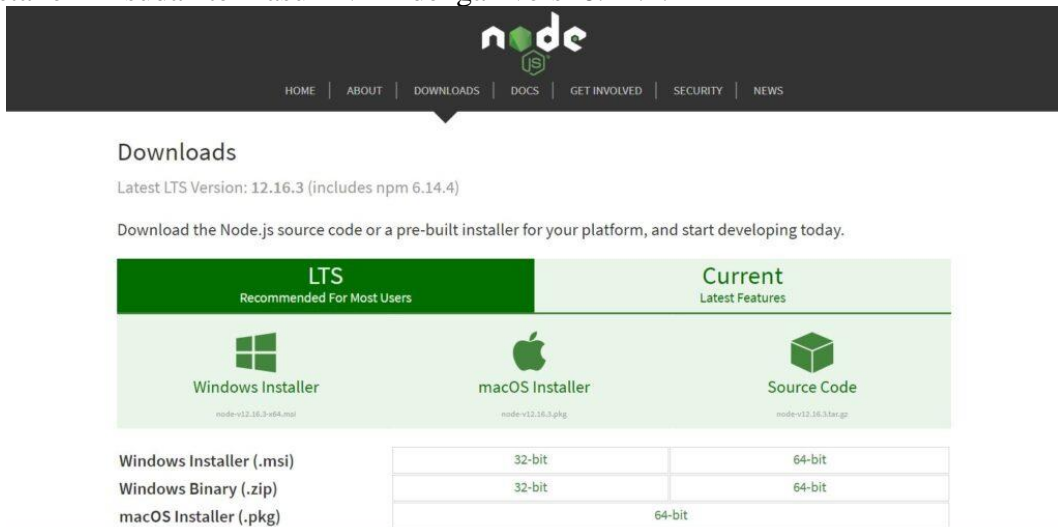
Banyak orang menyebutnya sebagai framework, namun secara teknis Reactjs bukanlah sebuah framework melainkan sebuah library untuk membuat UI/ tampilan halaman web. Reactjs awalnya dibuat oleh Jordan Walke yang merupakan karyawan Facebook. Ia merilis prototipe pertama Reactjs dengan nama “FaxJS” dan terinspirasi dari XHP. Facebook menyadari, aplikasi (web) mereka semakin kompleks. Di dalam facebook ada banyak bagian yang harus terus di-update seperti news feed, chat list, chat box, dll yang dilakukan secara realtime, Jika menggunakan cara tradisional seperti JQuery, ini mungkin akan memakan biaya banyak. Karena memanipulasi DOM itu butuh resource yang besar dan Reactjs pun hadir memberikan solusi dengan VirtualDOM yang menurut mereka lebih cepat.

3. PRAKTIKUM

A. Instalasi NodeJS

Langkah 1 : Download Node.JS

Langkah pertama yaitu Anda buka browser, lalu masukkan url ini <https://nodejs.org/en/download/>. Anda klik tombol windows installer untuk mengunduh node.js versi default. Pada artikel ini ditulis, versi 12.16.3-x64 adalah versi terbaru. Node.js installer ini sudah termasuk NPM dengan versi 6.14.4.

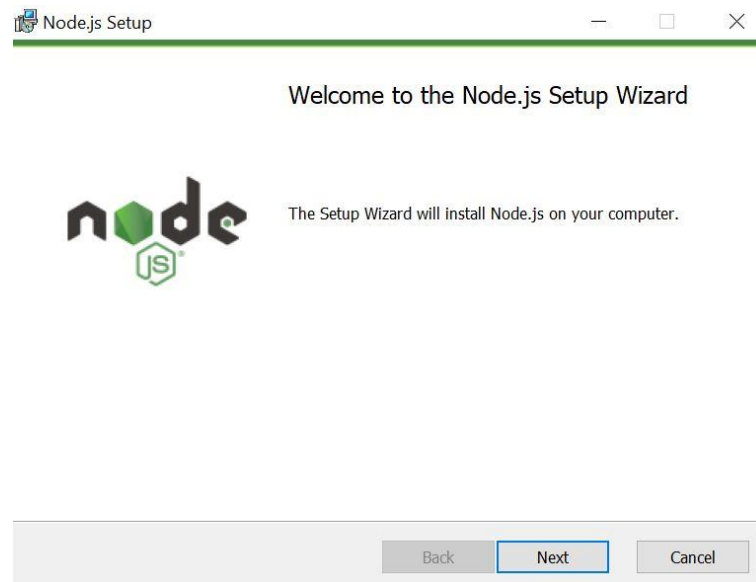


Platform	Architecture	File Name
Windows	32-bit	node-v12.16.3-x64.msi
	64-bit	node-v12.16.3-x64.msi
macOS	32-bit	node-v12.16.3.pkg
	64-bit	node-v12.16.3.pkg

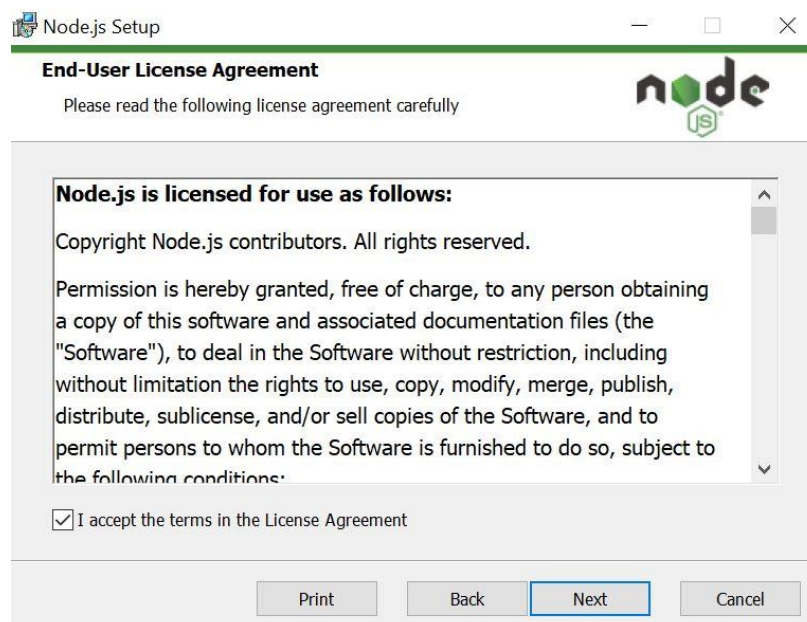
Catatan: Di website tersebut ada versi lain yang tersedia yang lebih baru. Jika Anda memiliki sistem yang lebih lama, Anda mungkin bisa menggunakan versi 32-bit. Anda juga dapat menggunakan beralih dari versi LTS yang stabil ke versi saat ini. Namun jika Anda baru mengenal Node.js atau tidak memerlukan versi tertentu, pilih LTS

Langkah 2 : Install Node.JS dan NPM

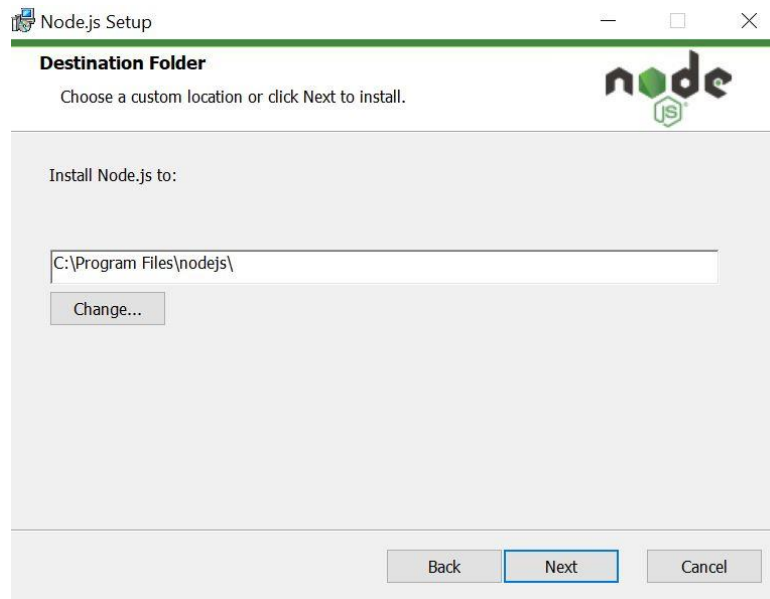
Setelah selesai mengunduh. Buka tautan unduhan di browser Anda dan klik file tersebut. Atau, telusuri ke lokasi di mana Anda menyimpan file dan klik dua kali untuk memulai. Sistem akan menanyakan apakah Anda ingin menjalankan perangkat lunak – klik Run. Anda akan disambut di Node.js Setup Wizard – klik Next.



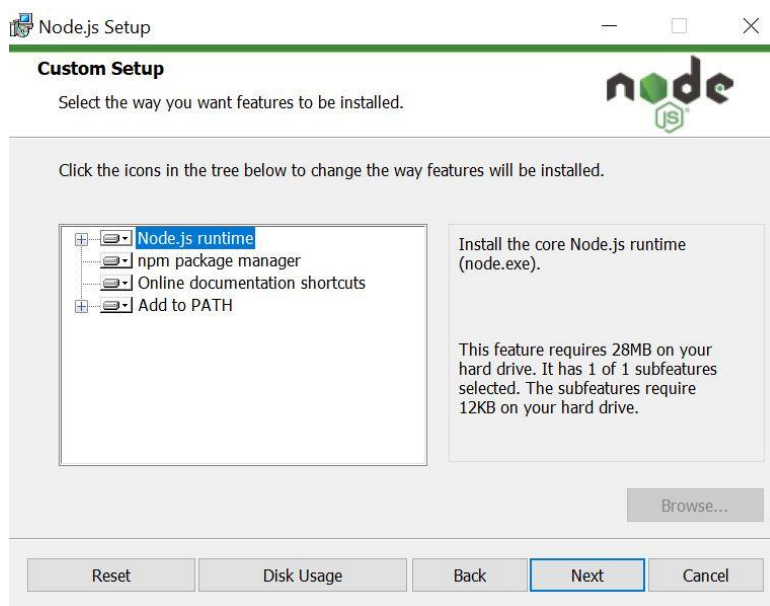
Pada layar berikutnya, tinjau perjanjian lisensi. Klik Berikutnya jika Anda menyetujui persyaratan dan menginstal perangkat lunak.



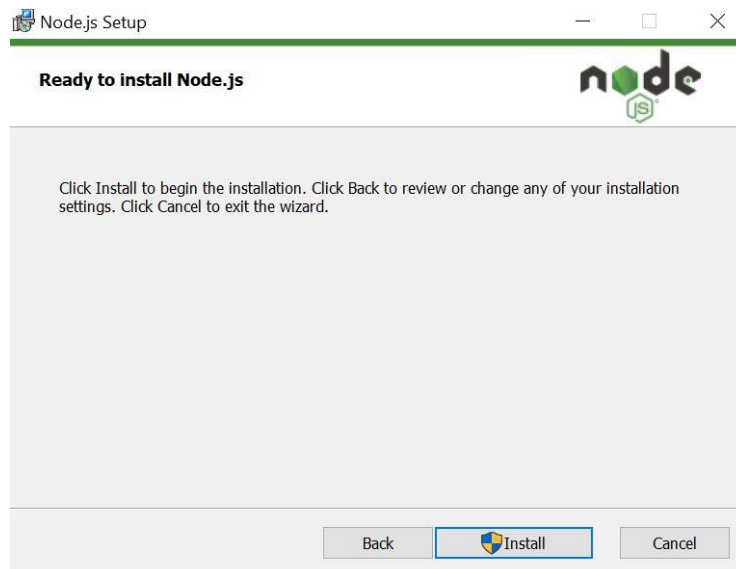
Installer akan meminta Anda untuk lokasi pemasangan. Pilih lokasi default, kecuali jika Anda memiliki kebutuhan khusus untuk menginstalnya di tempat lain – lalu klik Berikutnya.



Wizard akan membiarkan Anda memilih komponen untuk disertakan atau dihapus dari instalasi. Pilih default, kecuali jika Anda memiliki kebutuhan khusus. Klik Berikutnya.



Terakhir, klik tombol Install untuk menjalankan installer. Saat selesai, klik Finish.



Langkah 3 : Verifikasi Instalasi

Buka command prompt atau PowerShell, dan masukkan perintah berikut ini :

`node -v`

Sistem akan menampilkan versi Node.js yang diinstal pada sistem Anda. Anda dapat melakukan hal yang sama untuk NPM :

`npm -v`

B. Menambahkan React pada website

Selain menggunakan CLI kita juga dapat menambahkan react pada website

Langkahnya sebagai berikut

- Buatlah folder belajar-react/pertemuan-kedua/web-react
- Buatfile index.html

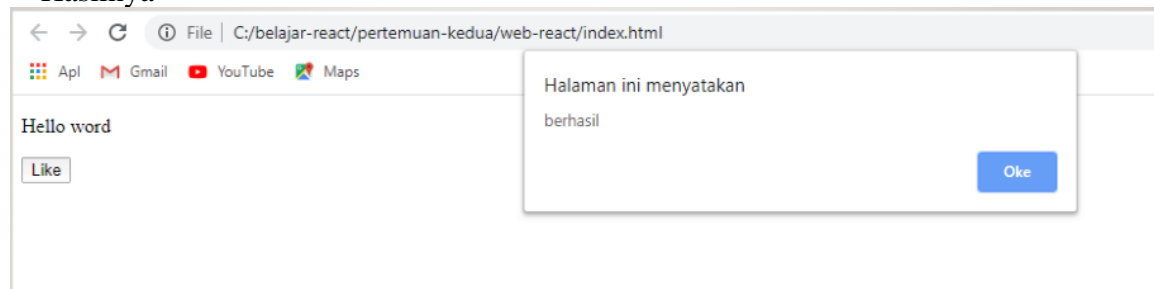
```
index.html x JS like_button.js
pertemuan-kedua > web-react > index.html > html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <!-- ... other HTML ... -->
7   <title>Belajar react</title>
8 </head>
9 <body>
10  <p>Hello word</p>
11  <div id="like_button_container"></div>
12
13  <!-- Load React. -->
14  <!-- Note: when deploying, replace "development.js" with "production.min.js". -->
15  <script src="https://unpkg.com/react@16/umd/react.development.js" crossorigin></script>
16  <script src="https://unpkg.com/react-dom@16/umd/react-dom.development.js" crossorigin></script>
17
18  <!-- Load our React component. -->
19  <script src="like_button.js"></script>
20 </body>
21 </html>
```

- Setelah itu buat file js dengan nama like_button.js

```

index.html  JS like_button.js x
pertemuan-kedua > web-react > JS like_button.js > LikeButton
1 // ... the starter code you pasted ...
2 const e = React.createElement;
3
4 function LikeButton() {
5   // Display a "Like" <button>
6   return e(
7     'button',
8     {
9       onClick: () => alert('berhasil')
10    },
11     'Like'
12   );
13 }
14
15
16
17 // const button={()=>{
18 //   return <button>Like</button>
19 // }}
20
21 const domContainer = document.querySelector('#like_button_container');
22 ReactDOM.render(e(LikeButton), domContainer);
  
```

Hasilnya



C. Instalasi react-app

create-react-app adalah program yang digunakan untuk membuat proyek React. Program ini akan meng-generate semua hal yang kita butuhkan untuk proyek awal. Mulai dari package.json, file index.html file index.js dan sebagainya.

Ada dua cara menggunakannya:

1. Diinstal dulu, baru digunakan
2. Digunakan langsung dengan NPX

- tentukan lokasi install react, misalkan kalau di windows c:react (buat folder tersebut kalau belum ada)
ketik di **CMD/DOS**

```

Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1316]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>D:

D:\>C:

C:\Windows\System32>cd ..

C:\Windows>cd..

C:\>cd react

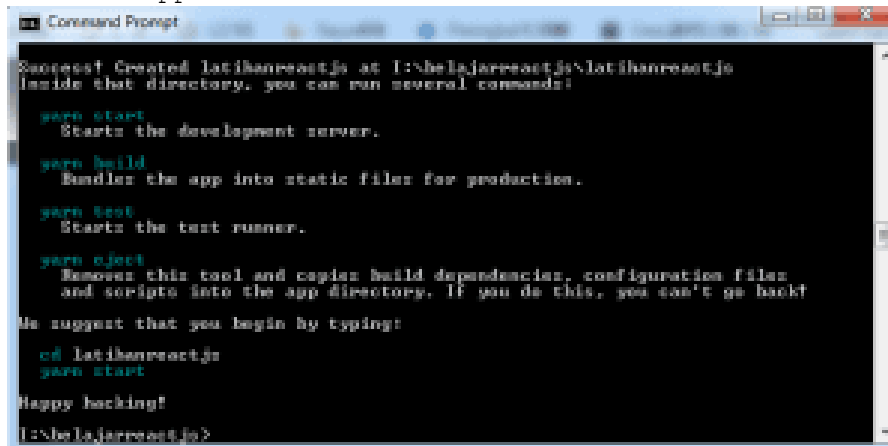
C:\react>
  
```

jika posisi sudah di folder tersebut, ketikkan perintah

```
npm install -g create-react-app
```

- untuk cek sukses / tidak, ketikkan perintah:

```
create-react-app --version
```



```
Command Prompt
C:\Users\me...> create-react-app --version

Success! Created latihanreactjs at I:\hela\jarraantjs\latihanreactjs
Inside that directory, you can run several commands:

  yarn start
    Starts the development server.

  yarn build
    Bundles the app into static files for production.

  yarn test
    Starts the test runner.

  yarn eject
    Removes this tool and copies build dependencies, configuration files
    and scripts into the app directory. If you do this, you can't go back!

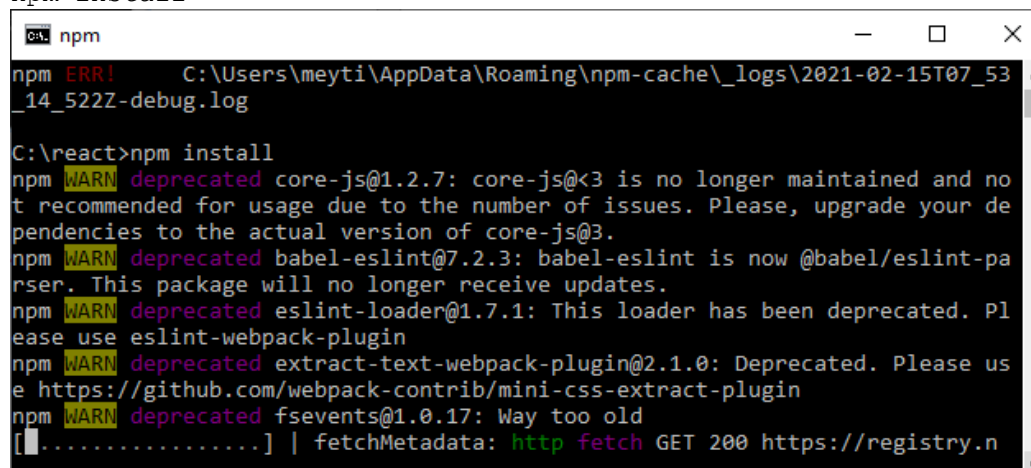
We suggest that you begin by typing:

  cd latihanreactjs
  yarn start

Happy hacking!
I:\hela\jarraantjs>
```

```
create-react-app web-reactku
cd web-reactku
npm start
```

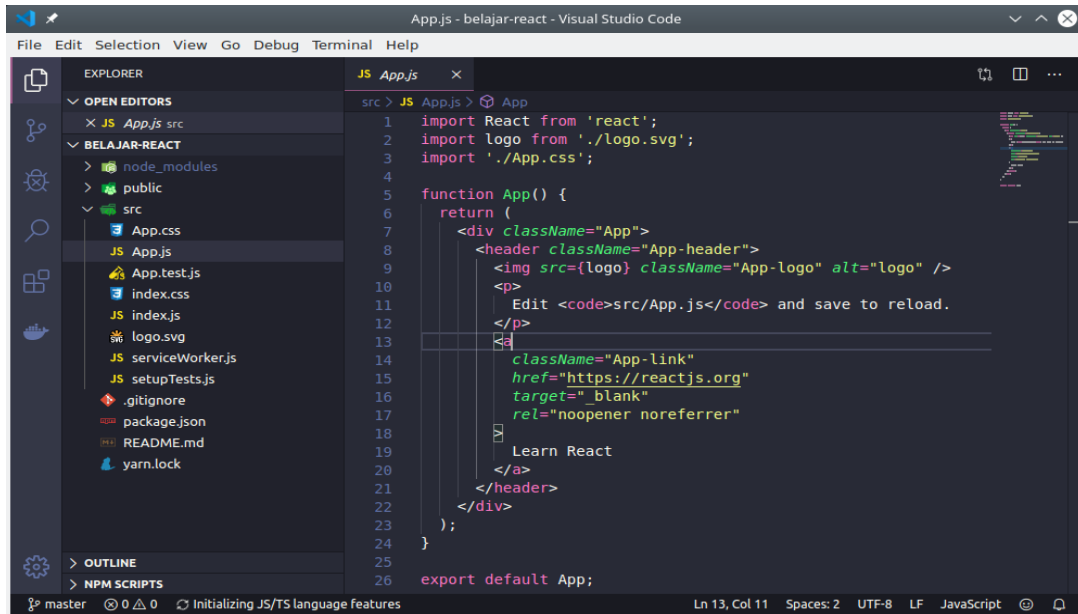
- tunggu sebentar, nanti otomatis buka halaman web dengan alamat localhost:3000
jika ada error ketikkan perintah
npm install



```
ca. npm
npm ERR! C:\Users\meyti\AppData\Roaming\npm-cache\_logs\2021-02-15T07_53_14_522Z-debug.log

C:\react>npm install
npm WARN deprecated core-js@1.2.7: core-js@<3 is no longer maintained and no
t recommended for usage due to the number of issues. Please, upgrade your de
pendencies to the actual version of core-js@3.
npm WARN deprecated babel-eslint@7.2.3: babel-eslint is now @babel/eslint-pa
rser. This package will no longer receive updates.
npm WARN deprecated eslint-loader@1.7.1: This loader has been deprecated. Pl
ease use eslint-webpack-plugin
npm WARN deprecated extract-text-webpack-plugin@2.1.0: Deprecated. Please us
e https://github.com/webpack-contrib/mini-css-extract-plugin
npm WARN deprecated fsevents@1.0.17: Way too old
[.....] | fetchMetadata: http fetch GET 200 https://registry.n
```

- Jika yarn sudah terinstal di komputer-mu, create-react-app secara default akan menggunakannya. yarn adalah *package manager* Nodejs buatan Facebook yang fungsinya sama seperti npm. Tapi kalau tidak ada yarn, maka ia akan [menggunakan npm](#).
- Jika project sudah selesai dibuat, maka akan ada folder baru bernama belajar-react pada folder tempat perintah itu dijalankan.
- Sekarang coba buka folder tersebut dengan VS Code. Klik menu **File->Open Folder**, lalu cari foldernya.



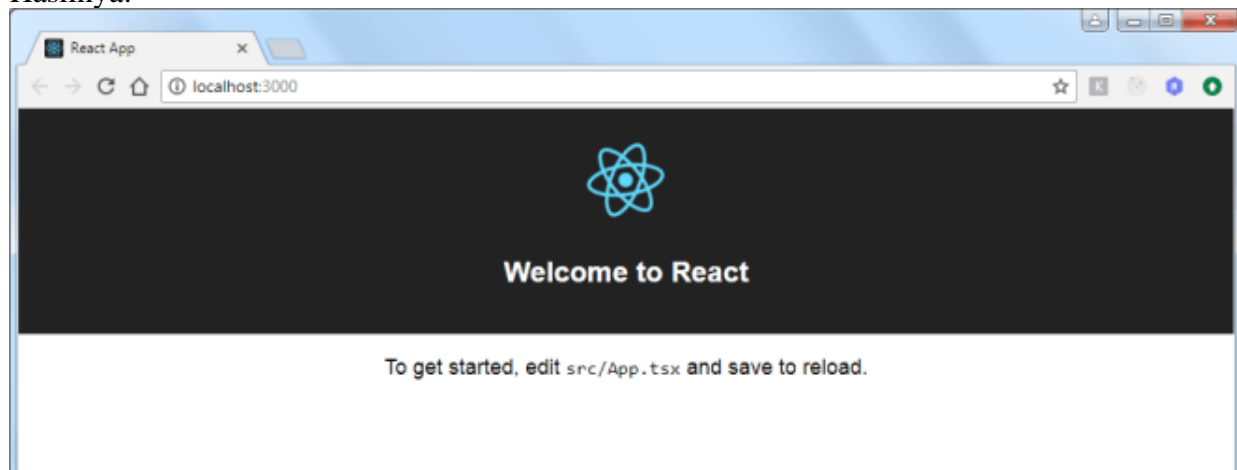
Ini adalah struktur direktori dari proyek React.

- **node_modules** berisi paket-paket modul Nodejs;
- **public** berisi file untuk publik seperti HTML, CSS, icon, dan gambar;
 - **index.html** adalah file HTML yang akan digunakan aplikasi React untuk render komponen
- **src** berisi kode dari aplikasi Reactjs, di sinilah kita akan membuat komponen;
 - **App.js** berisi kode untuk komponen App atau komponen inti dari aplikasi;
 - **App.test.js** berisi kode untuk testing komponen App;
 - **index.js** berisi kode untuk render komponen App ke Real DOM;
 - **serviceWorker.js** berisi kode untuk *service worker*, ini kita butuhkan nanti saat membuat aplikasi PWA (*Progressive Web Apps*);
 - **setTests.js** berisi kode untuk testing aplikasi.
- **.gitignore** berisi kode-kode yang akan diabaikan oleh [Git](https://git-scm.com/).
- **package.json** file JSON yang berisi keterangan proyek dan daftar modul-modul yang dibutuhkan.
- **yarn.lock** adalah file yang digunakan Yarn untuk mengunci versi-versi modul Nodejs yang digunakan.

Untuk menjalankan ketik :

`npm start`

Hasilnya:



D. Struktur Project React

Pertama kali react akan menjalankan pada folder src index.js

Pada line 7

- Terdapat code proses render di DOM
- Pada parameter render ada dua
- ReactDOM.render (element, container[, callback])
- <https://reactjs.org/docs/react-dom.html#render>

Jadi pada line 7 terdapat 2 yang akan dirender

- Component App (pada src/ App.js)
- Id=root pada index.html(pada public/index.html)

```
JS index.js x
Pemograman_framework > pertemuan-kedua > belajar-react-app > my-app > src > JS index.js
1  import React from 'react';
2  import ReactDOM from 'react-dom';
3  import './index.css';
4  import App from './App';
5  import * as serviceWorker from './serviceWorker';
6
7  ReactDOM.render(<App />, document.getElementById('root'));
8
9  // If you want your app to work offline and load faster, you can change
10 // unregister() to register() below. Note this comes with some pitfalls.
11 // Learn more about service workers: https://bit.ly/CRA-PWA
12 serviceWorker.unregister();
13
```

id = root ada pada index.html (src/index.html), line 31

```
JS index.js x index.html x
pertemuan-kedua > my-app > public > index.html > ...
10 content= web site created using create-react-app
11 />
12 <link rel="apple-touch-icon" href="%PUBLIC_URL%/logo192.png" />
13 <!--
14   manifest.json provides metadata used when your web app is installed on a
15   user's mobile device or desktop. See https://developers.google.com/web/fundamentals
16 -->
17 <link rel="manifest" href="%PUBLIC_URL%/manifest.json" />
18 <!--
19   Notice the use of %PUBLIC_URL% in the tags above.
20   It will be replaced with the URL of the `public` folder during the build.
21   Only files inside the `public` folder can be referenced from the HTML.
22
23   Unlike "/favicon.ico" or "favicon.ico", "%PUBLIC_URL%/favicon.ico" will
24   work correctly both with client-side routing and a non-root public URL.
25   Learn how to configure a non-root public URL by running `npm run build`.
26 -->
27 <title>React App</title>
28 </head>
29 <body>
30   <noscript>You need to enable JavaScript to run this app.</noscript>
31   <div id="root"></div>
```

Component/functions App pada src/App.js, maka pada index.js pada line 4 diimportkan App nya


```

1 import React from 'react';
2 import ReactDOM from 'react-dom';
3 import './index.css';
4 import App from './App';
5 import * as serviceWorker from './serviceWorker';
6
7 ReactDOM.render(<App />, document.getElementById('root'));
8
9 // If you want your app to work offline and load faster, you can change
10 // unregister() to register() below. Note this comes with some pitfalls.
11 // Learn more about service workers: https://bit.ly/CRA-PWA
12 serviceWorker.unregister();
13

```

```

1 import React from 'react';
2 import ReactDOM from 'react-dom';
3 import './index.css';
4 import App from './App';
5 import * as serviceWorker from './serviceWorker';
6
7 ReactDOM.render(<App />, document.getElementById('root'));
8
9 // If you want your app to work offline and load faster, you can change
10 // unregister() to register() below. Note this comes with some pitfalls.
11 // Learn more about service workers: https://bit.ly/CRA-PWA
12 serviceWorker.unregister();
13

```

E. MEMBUAT COMPONENT HELLO MENGGUNAKAN ARROW FUNCTION

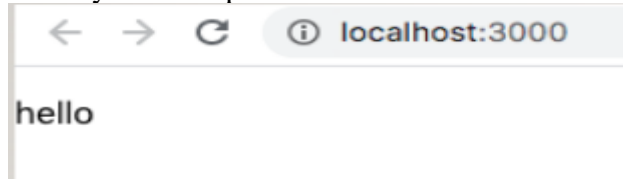
Buka file index.js pada src dan tambahkan arrow function dengan nama Hello

```

1 import React from 'react';
2 import ReactDOM from 'react-dom';
3 import './index.css';
4 import App from './App';
5 import * as serviceWorker from './serviceWorker';
6
7 ReactDOM.render(<App />, document.getElementById('root'));
8
9 // If you want your app to work offline and load faster, you can change
10 // unregister() to register() below. Note this comes with some pitfalls.
11 // Learn more about service workers: https://bit.ly/CRA-PWA
12 serviceWorker.unregister();
13
14 // ReactDOM.render(<App />, document.getElementById('root'));
15
16 ReactDOM.render(<Hello />, document.getElementById('root'));
17
18 // ReactDOM.render(<p> hello word</p>, document.getElementById('root'));
19
20 // If you want your app to work offline and load faster, you can change
21 // unregister() to register() below. Note this comes with some pitfalls.
22 // Learn more about service workers: https://bit.ly/CRA-PWA
23 serviceWorker.unregister();
24

```

Hasilnya akan seperti berikut



Kumpulkan hasil source code dan screenshot untuk setiap langkah praktikum dikumpulkan paling lambat satu minggu setelah praktikum

***** Keep Spirit *****