

Vue.js





Vue.js

Vue JS adalah library JavaScript yang digunakan untuk membuat tampilan interface sebuah website yang interaktif.



Vue.js

Pada dasarnya, fitur utama dari Vue JS lebih fokus pada rendering dan komposisi element. Namun, untuk membuat aplikasi yang lebih kompleks, Anda akan membutuhkan routing, state manajemen, template, build-tool, dan lain-lain.



Vue.js

Library Vue JS hanya fokus pada view layer. Framework ini sangat mudah diimplementasikan dan diintegrasikan dengan library lain atau dengan project yang sudah Anda buat sebelumnya. Vue JS menggunakan id, name atau class dari suatu component html.



Vue.js

Sebagai sebuah framework, bisa dikatakan perkembangan Vue.js cukup pesat.

Bahkan, saat ini framework ini sudah digunakan banyak perusahaan besar seperti **Google** dan **Adobe**. Padahal, framework ini sendiri masih cukup baru.



Vue.js

Kehadiran Vue JS memberikan alternatif framework yang lebih ringan dibandingkan yang lainnya.

Untuk mempelajari Vue JS ini setidaknya Anda sudah mengerti dasar-dasar HTML, CSS dan juga JavaScript.



Vue.js

Cara Install



Vue.js

Hal pertama yang harus Anda lakukan sebelum install Vue JS adalah menginstal **Node.js**, Setelah Anda menginstal **Node.js**, Anda akan bertemu dengan yang namanya **NPM**.



Install





<https://nodejs.org/en/>



NPM adalah sebuah tool untuk mengatur package Java Script. NPM diibaratkan sebagai Composer versi Node.js. NPM ini sangat dibutuhkan sebelum Anda menginstal Vue JS.

Cek Install





cek instalasi Node JS Anda berhasil atau tidak. Caranya dengan menggunakan cmd bagi yang menggunakan windows dan Terminal bagi yang menggunakan Mac. Kemudian jalankan perintah

node -v



```
wahyukurniawanhartanto — -zsh — 80x24
Last login: Wed Sep 28 07:57:02 on ttys000
[wahyukurniawanhartanto@MacBook-Pro-Wahyu ~ % node -v
v16.13.2
[wahyukurniawanhartanto@MacBook-Pro-Wahyu ~ % npm -v
8.7.0
wahyukurniawanhartanto@MacBook-Pro-Wahyu ~ % █
```

Nodejs



Vue.js

Install



Vue.js

Untuk melakukan instalasi vue js dengan menggunakan cmd bagi yang menggunakan windows dan Terminal bagi yang menggunakan Mac. Kemudian jalankan perintah

```
npm install -g @vue/cli
```




Vue.js

Create Project



Vue.js

Untuk membuat project baru Vue JS Anda cukup jalankan perintah berikut ke dalam Command Prompt Anda. myproject adalah nama folder tempat menyimpan project Vue JS, Anda juga bisa menggunakan nama lain.

```
vue create myproject
```



Vue.js

```
CobaVue — node ~/.nvm/versions/node/v16.13.2/bin/vue create myproject...  
Vue CLI v5.0.8  
? Please pick a preset: (Use arrow keys)  
> Default ([Vue 3] babel, eslint)  
  Default ([Vue 2] babel, eslint)  
  Manually select features
```



Vue.js

```
CobaVue — node ~/.nvm/versions/node/v16.13.2/bin/vue create myproject...  
Vue CLI v5.0.8  
? Please pick a preset: Manually select features  
? Check the features needed for your project: (Press <space> to select, <a> to  
toggle all, <i> to invert selection, and <enter> to proceed)  
> ☒ Babel  
  ☐ TypeScript  
  ☐ Progressive Web App (PWA) Support  
  ☐ Router  
  ☐ Vuex  
  ☐ CSS Pre-processors  
  ☒ Linter / Formatter  
  ☐ Unit Testing  
  ☐ E2E Testing
```



BABEL

Babel merupakan compiler yang dapat merubah syntax ES6 menjadi ES5 yang disupport oleh browser baru dan browser lama.



TypeScript adalah bahasa pemrograman open source yang dibangun di atas JavaScript.

TypeScript adalah JavaScript dengan beberapa fitur tambahan. TypeScript menggunakan dua modul, yaitu internal dan eksternal.


Modul internal TypeScript mirip dengan namespace seperti yang tersedia di C#. Modul eksternal adalah cara TypeScript untuk mendefinisikan modul yang dimuat secara asinkron baik untuk sistem pemuatan modul node.js (commonjs) atau require.js (AMD).



PWA

PWA adalah singkatan dari Progressive Web App, sebuah aplikasi yang dibangun dengan melakukan optimasi pada sebuah website.

Optimasi yang dilakukan tidak hanya akan membuat website menjadi lebih cepat namun juga mampu memberikan pengalaman layaknya menggunakan aplikasi mobile. Selain itu, Anda juga tidak perlu membuat aplikasi mobile secara terpisah.





Router merupakan library yang digunakan untuk membuat navigasi di dalam aplikasi Vue.js menjadi SPA atau Single Page Application.



Vuex adalah sebuah state management pattern dan library untuk VueJS. Vuex bertugas sebagai centralized store untuk semua component yang di dalam aplikasi kamu, yang memastikan bahwa state hanya bisa di rubah dengan cara yang pasti. Dengan menggunakan Vuex, komunikasi antar component menjadi lebih mudah.



CSS Preprocessor merupakan bahasa script preprocessor yang dikompilasi dalam bentuk CSS. CSS Preprocessor memberikan kemampuan untuk membuat variabel, fungsi, dan penulisan CSS yang lebih terstruktur dan pastinya membuat proses Development lebih efisien dan fungsionalitas.



ESLint adalah alat analisis kode statis untuk mengidentifikasi pola bermasalah yang ditemukan dalam kode JavaScript.



Vue.js x Unit Test

Unit testing (UT) merupakan bagian terkecil dari proses pengetesan sebuah aplikasi perangkat lunak. UT berfokus untuk mengetest bagian terkecil sebuah aplikasi yakni potongan-potongan kode yang dibuat oleh pengembangnya, itu mengapa UT paling ideal dibuat oleh

pengembang itu sendiri. Dengan mengetest kode-kode kecil di dalam sebuah aplikasi diharapkan kita bisa menghasilkan aplikasi perangkat lunak dengan kualitas yang lebih bisa dijamin.



End-to-end testing, sering disingkat dengan E2E, adalah sebuah teknik testing yang menguji seluruh produk atau keseluruhan suatu perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan dari awal hingga akhir untuk memastikan aliran aplikasi berperilaku seperti yang diharapkan.



Vue.js

```
CobaVue — node ~/.nvm/versions/node/v16.13.2/bin/vue create myproject...  
Vue CLI v5.0.8  
? Please pick a preset: Manually select features  
? Check the features needed for your project: Babel, PWA, Router, Vuex, CSS  
Pre-processors  
? Choose a version of Vue.js that you want to start the project with (Use arrow  
keys)  
> 3.x  
  2.x
```



Vue.js

```
CobaVue — node ~/.nvm/versions/node/v16.13.2/bin/vue create myproject...

Vue CLI v5.0.8
? Please pick a preset: Manually select features
? Check the features needed for your project: Babel, PWA, Router, Vuex, CSS
Pre-processors
? Choose a version of Vue.js that you want to start the project with 3.x
? Use history mode for router? (Requires proper server setup for index fallback
[in production]) Yes
? Pick a CSS pre-processor (PostCSS, Autoprefixer and CSS Modules are supported
by default): (Use arrow keys)
> Sass/SCSS (with dart-sass)
  Less
  Stylus
```



Sass adalah singkatan dari *Syntactically Awesome Style Sheets*. Sass adalah bahasa preprocessor-nya CSS atau Cascading Style Sheets.

CSS adalah bahasa komputer yang berfungsi untuk membuat layout dan struktur sebuah halaman HTML.

Tetapi perlu diingat, Sass bukanlah bahasa pemrograman, melainkan bahasa yang dipakai untuk membuat CSS.

Salah satu keuntungan dari menggunakan Sass adalah membuat proses pembuatan CSS menjadi lebih mudah.



Package.json

File package.json adalah file yang berisi deskripsi dari project Nodejs. NPM membutuhkan file ini untuk bisa bekerja. Informasi project berisi nama, versi, dan deskripsi. Lalu di bagian script, berisi skrip-skrip bash atau command line untuk dieksekusi dengan NPM.



Vue.js

```
CobaVue — node ~/.nvm/versions/node/v16.13.2/bin/vue create myproject...  
Vue CLI v5.0.8  
? Please pick a preset: Manually select features  
? Check the features needed for your project: Babel, PWA, Router, Vuex, CSS  
Pre-processors  
? Choose a version of Vue.js that you want to start the project with 3.x  
? Use history mode for router? (Requires proper server setup for index fallback  
[in production]) Yes  
? Pick a CSS pre-processor (PostCSS, Autoprefixer and CSS Modules are supported  
by default): Sass/SCSS (with dart-sass)  
? Where do you prefer placing config for Babel, ESLint, etc.? In package.json  
? Save this as a preset for future projects? (y/N) █
```



Vue.js

```
CobaVue — -zsh — 80x24

run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
🚀 Invoking generators...
📦 Installing additional dependencies...

added 22 packages, and audited 956 packages in 17s

118 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
⚓ Running completion hooks...

📄 Generating README.md...

🎉 Successfully created project myproject.
👉 Get started with the following commands:

$ cd myproject
$ npm run serve

wahyukurniawanhartanto@MacBook-Pro-Wahyu cobavue %
```



Vue.js

Struktur Folder



Vue.js

```
> node_modules
> public
> src
.gitignore
babel.config.js
jsconfig.json
package-lock.json
package.json
README.md
vue.config.js
```



Node_modules

node_modules adalah direktory yang menyimpan library Nodejs. Setiap kita install suatu library yang dengan menggunakan NPM semua module nya akan dimasukan didalam satu folder tersebut



Vue.js

public

Tempat menyimpan base dari website. Dimana semua file vue yang kita buat akan di tampilkan ke dalam HTML website. Folder public berisi file index.html dan favicon.ico, file index.html merepresentasikan Single Page Application (SPA)



Vue.js



gitIgnore

.gitignore merupakan sebuah file yang berisi daftar nama-nama file dan direktori yang akan diabaikan oleh Git.

Perubahan apapun yang kita lakukan terhadap file dan direktori yang sudah masuk ke dalam daftar .gitignore tidak akan dicatat oleh Git.



Vue.js

BABEL .Config.js

Yaitu file yang berisi Babel compiler yang dapat merubah syntax ES6 menjadi ES5 yang disupport oleh browser baru dan browser lama.



Vue.js



Package-log.json

Yaitu file yang untuk menyimpan data npm, dependency tree, dan info update package lainnya. Ketika kita instal modul, biasanya langsung auto generate atau update. File ini dicek npm kalau ada di top level package, selain itu diignore.



Vue.js



Package.json

File package.json adalah file yang berisi deskripsi dari project Nodejs. NPM membutuhkan file ini untuk bisa bekerja. Informasi project berisi nama, versi, dan deskripsi. Lalu di bagian script, berisi skrip-skrip bash atau command line untuk dieksekusi dengan NPM.



Vue.js

Readme .md

Berisi deskripsi singkat tentang project yang dibuat menggunakan vue beserta cara setup project, cara menjalankan project bahkan hingga deploy project



Vue.config.js

vue.config.js adalah file konfigurasi opsional yang akan dimuat secara otomatis @vue/cli-service jika ada di root proyek Anda (di sebelah package.json). Anda juga dapat menggunakan vue di package.json, tetapi perhatikan bahwa Anda akan dibatasi hanya pada nilai yang kompatibel dengan JSON.



Vue.js

src

Tempat lembar kerja yang berisi sekumpulan file aset, component, router, store, view, pusat dari source dari website yang kita buat dengan vue js. folder src berisi file App.vue, main.js, folder assets, dan folder components.



Vue.js

Assets

Folder yang berisi sekumpulan gambar maupun aset yang digunakan sebagai di dalam pengembangan website kita



Vue.js

Components

File yang berisi sekumpulan component (navbar, footer, dll ...) yang dapat dibuat secara terpisah oleh vue js dan kemudian bisa kita rangkai menjadi satu dalam satu halaman



Vue.js

router

File yang berisi sekumpulan navigasi yang dibuat untuk berpindah dari satu page ke page yang lainnya



Vue.js

Store

File yang berisi sekumpulan state management (data /props) tercentral dari vue atau yang lebih dikenal dengan vuex



Vue.js

View

File yang berisi lembar kerja kita dalam membuat halaman website menggunakan vue js



Main.js

Merupakan file penghubung antara file App.vue dan index.html.
Yaitu untuk merender tampilan dari file vue yang kita buat



app . vue

merupakan file induk dari aplikasi vue js yang berisi tampilan yang ingin ditampilkan dan berbasis single page application



Vue.js

Template File

Template



Vue.js

```
<template>  
...  
</template>
```

Tempat untuk
membuat struktur
HTML

```
<script>  
...  
</script>
```

Tempat untuk
Untuk
mendeklarasikan
data, membuat
function yang
berkaitan dengan
javascript

```
<style>  
...  
</style>
```

Tempat untuk
melakukan styling css



Vue.js

State Management



Vue.js

State adalah source of truth, sumber utama aplikasi yang dapat berupa data atau props



Vue.js

Data yang bisa di bisa kita buat, sama seperti tipe data yang ada pada javascript , diantaranya:

- String
- Number
- Boolean
- Array
- Object
- Dll ...



Vue.js



Pola atau template yang pastinya di digunakan sebagai berikut

```
<script>
export default {
  data: function () {
    return {

    }
  },
  ....
}
</script>
```



Vue.js

Routing



Vue.js



Router merupakan library yang digunakan untuk membuat navigasi di dalam aplikasi Vue.js



Vue.js



Pertama yang harus di lakukan untuk membuat routing adalah membuat halaman yang akan di tampilkan dan di akses menggunakan navigasi router di dalam folder **views**



Vue.js



Selanjutnya kita pindahkan ke dalam file **index.js** yang ada didalam folder **router**



Vue.js



Pada variabel **routes**, kita mendefinisikan **path**, **name**, **component** pada masing-masing halaman.



Vue.js



Pola atau template yang pastinya di digunakan sebagai berikut

```
Import Home from "../views/HomeViews.vue"
```

```
const routes = [  
  {  
    path: "/"  
    name: "Home"  
    component: Home  
  }  
]
```



Untuk mengakses navigasi yang kita buat ada berbagai macam cara :

- Menggunakan Router-link dengan path

```
<router-link to="/"> namaMenu </router-link>
```

- Menggunakan Router-link dengan name

```
<router-link :to="{ name: 'Home' }"> namaMenu </router-link>
```



Vue.js

Untuk mengakses navigasi yang kita buat ada berbagai macam cara :

- Menggunakan Methods/ function dengan path

```
this.$router.push('/')
```

- Menggunakan Methods/ function dengan name

```
this.$router.push({name : 'home'})
```



Vue.js

Vue Directive



Vue Directive

Vue Directive adalah salah satu Fitur yang sangat berguna di Vue Js, Vue Directive ini memiliki beberapa kegunaan yang akan sangat berguna saat kita mengembangkan Website kita.



Vue Directive

Secara Bahasa, Directive berarti petunjuk, arah, atau perintah. Akan tetapi dalam Vue js, Directive merupakan Atribut yang berfungsi menjalankan perintah atau ekspresi Javascript didalam HTML biasa.

Biasanya, Directive ini diawali dengan v-



Vue.js

Directive v-for



Vue.js

v-for

Directive v-for ini adalah Directive yang digunakan untuk melakukan Looping didalam HTML kita. Directive ini akan melooping sesuai dengan jumlah yang kita tentukan/banyaknya Data yang kita Looping,



Vue.js

Directive v-on



Vue.js

V-on

Vue Directive adalah Directive v-on. Sebenarnya directive ini sangat sederhana, Directive ini digunakan untuk Event dalam HTML.



Vue.js

Directive v-model



Vue.js

V-model

Directive v-model ini biasanya digunakan untuk menyambungkan kode HTML dengan Data yang dimiliki Javascript.



Vue.js

Directive v-if, v-else-if, v-else



Vue.js

Directive `v-if`, `v-else-if`, `v-else`

Directive terakhir yang akan kita bahas disini adalah Directive yang khusus untuk pengkondisian.



Vue.js

Directive v-bind



Vue.js

v-bind

Seperti namanya, v-bind digunakan untuk mengikat elemen HTML yang kita punya. Biasanya v-bind ini mengikat elemen kita dengan Data dari Javascript yang kita miliki.



Vue.js

Menambahkan Library (Package) ke dalam



Vue.js

Kita bisa menambahkan package atau library baru kedalam vue. Untuk menambahkan library, package atau dependency kedalam project vue. Kita akan menggunakan yang namanya NPM



Vue.js

Sebagai Contoh kita akan coba menambahkan Bootstrap ke dalam Vue Js menggunakan NPM (Node Package Manager). Bisa menggunakan cmd dari window, terminal dari mac atau terminal dari textEditor yang kita gunakan



Vue.js

Untuk menginstal bootstrap cukup menjalankan perintah yaitu

```
Npm install --save bootstrap  
Npm install --save @popperjs.core
```



Vue.js

Kita perlu menambahkan atau import kedua installan tersebut agar bisa digunakan secara global

```
Import "bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css"  
Import "bootstrap"
```



Vue.js

NVM (Node Version Manager)



Vue.js

NVM

NVM merupakan singkatan dari Node Version Manager. NVM adalah sebuah program yang akan membantu kita menggunakan lebih dari satu versi Nodejs di dalam satu komputer.



Vue.js

Install NVM



NVM

Jika ingin menginstal NVM di Windows, kita harus mendownload installer-nya di

<https://github.com/coreybutler/nvm-windows>

hanya perlu menjalankan CURL.

```
curl -o-  
https://raw.githubusercontent.com/creation  
ix/nvm/v0.29.0/install.sh
```



Vue.js

Verifikasi NVM



Vue.js

Setelah kita menginstal NVM, selanjutnya coba pastikan apakah sudah terinstal dengan benar atau tidak.

```
nvm --version
```



Vue.js

Melihat list Nodejs yang ada di server



Vue.js

Kita bisa melihat daftar versi Nodejs yang ada di server dengan perintah:

```
nvm ls-remote
```



Vue.js

Melihat Nodejs yang Sudah Terinstal



Vue.js

Untuk melihat daftar Nodejs yang sudah terinstal di komputer, maka perintahnya:

```
nvm list
```



Vue.js

Menggunakan Nodejs versi yang berbeda



Vue.js

Jika ingin menggunakan Nodejs versi yang lain, kita bisa mengubahnya dengan NVM.

```
nvm use v.__.__. 
```



Vue.js

Properti



Vue.js

Dalam VueJs, terdapat banyak property yang bisa kita gunakan untuk mengolah data yang kita bisa input dan tampilkan atau kita rendering ke dalam browser kita diantaranya:

- Methods
- Computed
- Watch



Vue.js

Properti Methods



Vue.js

Properti ini bisa digunakan untuk mengeksekusi function yang kita buat, semua function yang kita buat bisa kita jalankan ketika dilakukan aksi tertentu

```
<script>
export default {
  method: {
    <--isi dari Method-->
  },
  .....
}
</script>
```



Vue.js

Properti Computed



Properti ini mengolah value yang berasal dari data atau berasal dari v-model. Menyimpan value perhitungan tersebut pada cache, mengembalikan nilainya dan mengevaluasi perubahannya.

```
<script>
export default {
  computed: {
    <--isi dari computed-->
  },
  ....
}
</script>
```



Vue.js

Properti Watch



Vue.js

Properti ini Seperti namanya, melihat perubahan yang terjadi ketika suatu aksi dilakukan,

```
<script>
export default {
  watch: {
    <--isi dari watch-->
  },
  .....
}
</script>
```



Vue.js

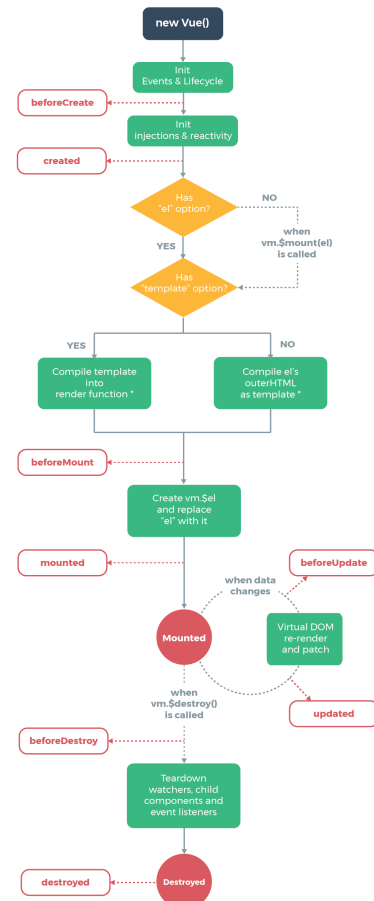
Lifecycle & Hook



Vue.js

Lifecycle Hook adalah bagian yang sangat penting untuk diketahui karena Vue akan menentukan pada step apa kode kita akan dieksekusi

source : <https://docs.vuejs.id/v2/guide/instance.html>



* template compilation is performed ahead-of-time if using a build step, e.g. single-file components



Creation

Type lifecycle yang pertama kali dijalankan pada component, memungkinkan kita untuk menjalankan kode sesaat sebelum dan sesudah component mengupdate DOM

Creation :

- beforeCreate
- created

source : <https://docs.vuejs.id/v2/guide/instance.html>



Vue.js

Created

Type lifecycle hook created dieksekusi oleh vue ketika data dan event telah selesai dirender, tetapi template belum dirender oleh vue

source : <https://docs.vuejs.id/v2/guide/instance.html>



Case Created

```
<div class="jumbotron text-center">
  <p>Lifecycle hook pada Vue js</p>
</div>
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <div id="belajar-hook">{{pesan}}</div>
      <br/>
      <button @click="renderVirtualDOM()" >
        Render Virtual D0m{{rendered}}
      </button>
    </div>
  </div>
</div>
```



Case Created

```
Created() {  
  console.log('log dari Created():');  
  console.log('pesan:' + this.pesan);  
  console.log(document.getElementById('belajar-hook'));  
  console.log('')  
},
```




Nilai property pesan yang ada di option data dapat dibaca melalui

```
console.log('pesan: ' + this.pesan) .
```

Akan tetapi,

```
console.log(document.getElementById('belajar-hook'))
```

hanya akan menghasilkan null pada inspect Console karena elemen

```
<div id="belajar-hook">{{pesan}}</div>
```

tidak di-render oleh Vue.

penting : template belum di-render, cocok digunakan untuk logic pengambilan data dari API server.



Vue.js

Mounting

Merupakan tipe lifecycle pada vue yang memungkinkan kita mengakses dom persis sebelum dan sesudah template di render, jangan digunakan untuk keperluan mengambil data atau event, karena template ini membutuhkan data tersebut sebelum ditampilkan

Mounting :

- Mounted
- BeforeMount

source : <https://docs.vuejs.id/v2/guide/instance.html>



Vue.js

Mounted

Mounted dieksekusi oleh vue setelah template di render, kita dapat mengakses seluruh component, template, data, event, dan object global pada vue. Hal ini seperti kita menuliskan kode javascript didalam kode html body

source : <https://docs.vuejs.id/v2/guide/instance.html>



Case Mounted

```
<div class="jumbotron text-center">
  <p>Lifecycle hook pada Vue js</p>
</div>
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <div id="belajar-hook">{{pesan}}</div>
      <br/>
      <button @click="renderVirtualDOM()" >
        Render Virtual DOm{{rendered}}
      </button>
    </div>
  </div>
</div>
```



Case Mounted

```
Mounted() {  
  console.log('log dari Mounted():');  
  console.log('pesan:' + this.pesan);  
  console.log(document.getElementById('belajar-hook'));  
  console.log('')  
},
```



```
console.log(document.getElementById('belajar-hook'))
```

tidak menghasilkan null lagi pada inspect Console karena elemen

```
<div id="belajar-hook">{{pesan}}</div>
```

kini telah di-render oleh Vue.

penting : tidak cocok untuk logic pengambilan data dari API server, sebab data sudah harus tersedia sebelum `template` di-render.

The background features large, stylized chevron shapes. On the left, a dark blue chevron points downwards, partially overlapping a green chevron that also points downwards. On the right, a green chevron points upwards, partially overlapping a dark blue chevron that points downwards.

Thanks