M5 REACT JS FUNDAMENTAL

1. TUJUAN

CPMK: Mahasiswa mengetahui dan memahami dasar dari fundamental komponen react js. Sub-CPMK:

- a. Mahasiswa mampu menggunakan dan membuat front end dengan menggunakan React IS
- b. Mahasiswa mampu menggunakan Rest API dari Java Spring dan diimplementasikan dalam front end React JS

2. DURASI WAKTU

1 pertemuan x 3 jam

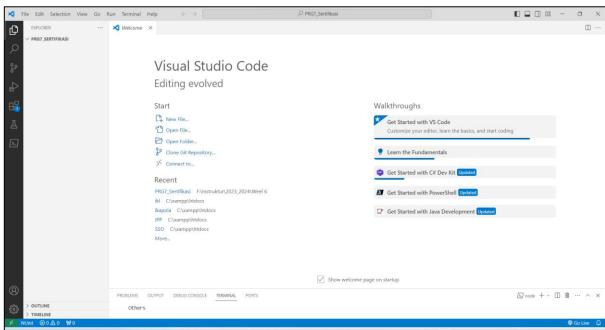
3. DASAR TEORI

React JS Fundamental

4. PERCOBAAN

A. Struktur Projek React JS

- 1. Download dan Install Node JS: https://nodejs.org/en/download/
- 2. Buatlah sebuah folder baru didalam disk anda dengan nama PRG7_Sertifikasi
- 3. Bukalah folder tersebut dalam Visual Studio Code



4. Selanjutnya, bukalah terminal dalam Visual Studio Code, lalu ketikkan perintah: *npm* create vite@latest sertifikasi-fe

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS F:\Instruktur\2023_2024\Week 6\PRG7_Sertifikasi> npm create vite@latest sertifikasi-fe

? Select a framework: » - Use arrow-keys. Return to submit.

Vanilla

Vue

> React

Preact

Lit

Svelte

Solid

Qwik

Others
```

5. Pilihlah framework React dan variant JavaScript

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

✓ Select a framework: » React
✓ Select a variant: » JavaScript

Scaffolding project in F:\Instruktur\2023_2024\Week 6\PRG7_Sertifikasi\sertifikasi-fe...

Done. Now run:

cd sertifikasi-fe
npm install
npm run dev

PS F:\Instruktur\2023_2024\Week 6\PRG7_Sertifikasi>
```

- 6. Selanjutnya, ketikkan perintah sesuai instruktsi tersebut secara berurutan, yaitu:
 - a. cd sertifikasi-fe
 - b. npm install
 - c. npm run dev
- 7. Apabila sudah, maka akan tampil di terminal seperti dibawah ini

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

VITE v5.2.6 ready in 220 ms

→ Local: http://localhost:5173/
→ Network: use --host to expose
→ press h + enter to show help
```

8. Coba bukalah link yang tampil, maka akan mengakses halaman seperti dibawah ini



9. Kita dapat mengatur port yang digunakan didalam file vite.config.js

```
JS vite.config.js X
sertifikasi-fe > JS vite.config.js > [∅] default
       import { defineConfig } from 'vite'
       import react from '@vitejs/plugin-react'
       // https://vitejs.dev/config/
       export default defineConfig({
  5
         plugins: [react()],
  6
  7
         server: {
  8
  9
            port: 1234
 10
 11
       })
 12
```

10. Dalam terminal juga akan otomatis terganti menjadi http://localhost:1234/.

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

10:54:23 [vite] vite.config.js changed, restarting server...

10:54:23 [vite] server restarted.

→ Local: http://localhost:1234/
→ Network: use --host to expose
```

- 11. Kita akan mencoba untuk memahami struktur direktori didalam react js
- 12. Bukalah index.html, ini merupakan file dasar dalam mengakses halaman utama

```
<!doctype html>
     <html lang="en">
3
        <meta charset="UTF-8" />
        <link rel="icon" type="image/svg+xml" href="/vite.svg" />
 5
        <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
 6
        <title>Vite + React</title>
 7
 8
       </head>
      <body>
9
10
        <div id="root"></div>
        <script type="module" src="/src/main.jsx"></script>
11
       </body>
13
     </html>
```

- 13. Dalam line 10, terdapat tag div dengan id root, dan di line 11, terdapat script yang mengakses main.jsx.
- 14. Bukalah main.jsx

- 15. Dalam main.jsx, dalam line 6 terdapat fungsi yang mengambil id root dimana akan mengembalikan sebuah komponen dengan nama App. App ini berasal dari file App.jsx.
- 16. Bukalah file App.jsx

```
sertifikasi-fe > src > ⇔ App.jsx > ⊖ App
     import { useState } from 'react'
     import reactLogo from './assets/react.svg'
     import viteLogo from '/vite.svg'
     import './App.css'
     function App() {
       const [count, setCount] = useState(0)
 8
 9
       return (
10
         <>
           <div>
11
             <a href="https://vitejs.dev" target="_blank">
12
              <img src={viteLogo} className="logo" alt="Vite logo" />
13
14
             <a href="https://react.dev" target="_blank">
15
             <img src={reactLogo} className="logo react" alt="React logo" />
16
17
             </a>
18
           </div>
           <h1>Vite + React</h1>
20
           <div className="card">
             <button onClick={() => setCount((count) => count + 1)}>
22
              count is {count}
23
24
             >
25
             Edit <code>src/App.jsx</code> and save to test HMR
26
             </div>
27
           28
29
           Click on the Vite and React logos to learn more
30
           31
32
33
34
     export default App
```

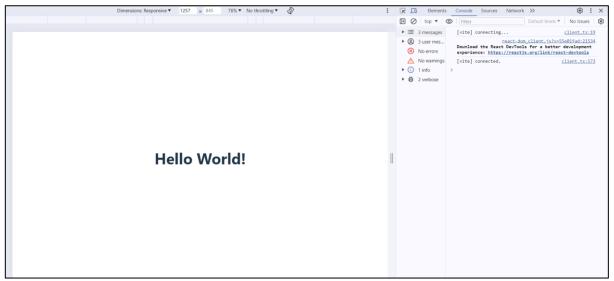
- 17. File ini merupakan file dasar yang ditampilkan dari halaman index tadi
- 18. Selanjutnya, kita akan mengubahnya menjadi halaman yang menampilkan Hello World! Bukalah App.jsx, modifikasi hingga menjadi seperti dibawah ini

```
App.jsx
JS vite.config.js
                    🛱 main.jsx
sertifikasi-fe > src > ⇔ App.jsx > ...
        import './App.css'
   1
   2
   3
        function App() {
   4
   5
          return (
   6
   7
               <h1>Hello World!</h1>
   8
             </>>
  9
  10
  11
        export default App
  12
  13
```

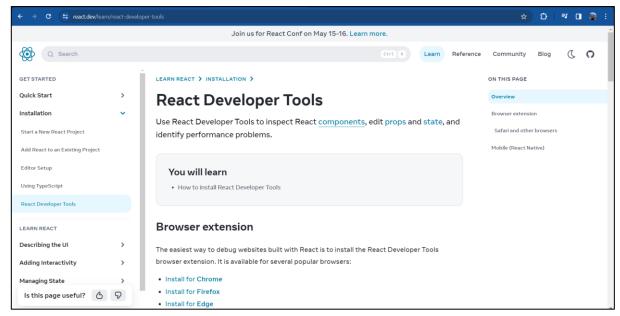
19. Selanjutnya apabila kita buka, maka akan tampil seperti dibawah ini



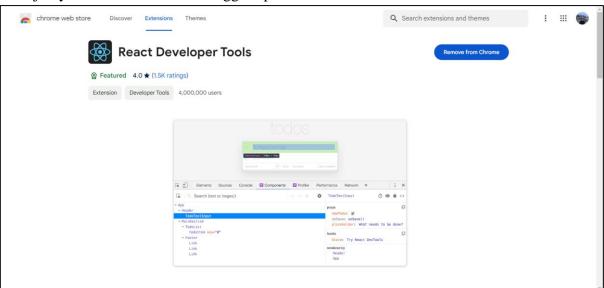
20. Bukalah console di dalam chrome, disini kita akan menemukan pesan seperti dibawah ini



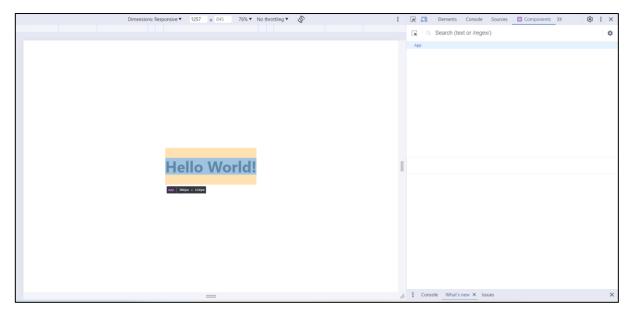
21. Klik link tersebut maka akan tampil seperti dibawah ini, lalu install dalam browser anda



22. Selanjutnya klik add to chrome hingga seperti dibawah ini



- 23. Apabila kita refresh, maka pesan tadi tidak akan muncul kembali
- 24. Extension ini berfungsi ketika kita inspect, kita dapat menggunakan tab component, dimana disini apabila kita arahkan ke komponen App, maka akan mengarahkan ke Hello World!

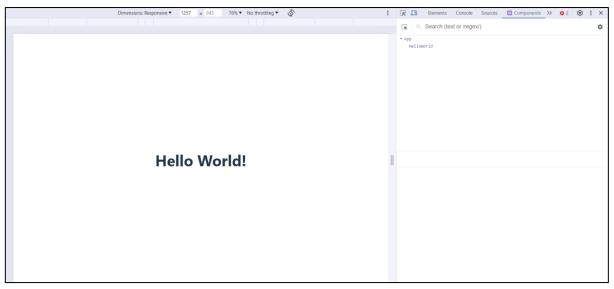


25. Selanjutnya, kita akan membuat komponen baru yang akan dipanggil dalam komponen App.jsx. Buatlah HelloWorld.jsx dalam package src

26. Selanjutnya, bukalah App.jsx, panggilah komponen HelloWorld

```
🛱 main.jsx
                                    App.jsx
                                                      HelloWorld.jsx
Js vite.config.js
sertifikasi-fe > src > ⇔ App.jsx > ♦ App
       import './App.css'
       import HelloWorld from './HelloWorld'
       function App() {
  4
  5
         return (
  6
  7
            <>
             <HelloWorld />
  8
  9
            </>>
 10
 11
 12
       export default App
 13
 14
```

27. Bukalah browser anda, lalu buka tab components maka akan terdapat 2 komponen yaitu App dan HelloWorld



- 28. Selanjutnya, kita akan membuat komponen baru untuk menampilkan List User secara statis. Buatlah package baru dengan nama components, didalamnya buatlah package baru dengan nama users.
- 29. Ketikkan rfce, lalu enter maka akan otomatis mengetikkan kode seperti dibawah ini

```
JS vite.config.js
                   main.jsx
                                     App.jsx

☼ ListUserComponent.jsx 1 ×

⇔ HelloWe

sertifikasi-fe > src > components > users > ⇔ ListUserComponent.jsx > ...
       import React from 'react'
  2
  3
       function ListUserComponent() {
          return (
            <div>ListUserComponent</div>
  5
  6
  7
  8
  9
       export default ListUserComponent
```

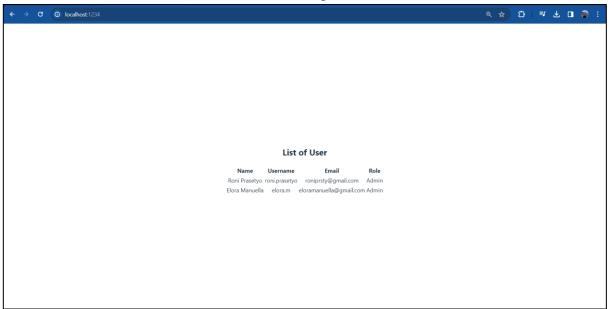
- 30. Ini merupakan cara cepat yag disediakan oleh ekstensi ES7+ React/Redux/React-Native snippets (Download jika belum ada)
- 31. Selanjutnya, modifikasi kode tersebut dengan mendeklaasikan sebuah array dan menampilkannya

```
1
     import React from 'react'
 2
     function ListUserComponent() {
 3
         const dummyData = [
 4
 5
                "id": 1,
 6
                "nama": "Roni Prasetyo",
 7
 8
                "username": "roni.prasetyo",
                "email": "roniprsty@gmail.com",
 9
                "role": "Admin"
10
11
12
                "id": 2,
13
                "nama": "Elora Manuella",
14
                "username": "elora.m",
15
                "email": "eloramanuella@gmail.com",
16
                "role": "Admin"
17
18
19
20
     return (
21
22
         <div>
23
            <h2>List of User</h2>
            24
25
                <thead>
26
                     Name
27
                     Username
28
                     Email
29
                     Role
30
31
                  32
              </thead>
33
              34
                     dummyData.map(user =>
35
36
                        37
                            {user.nama}
                            {td>{user.username}
38
39
                            {user.email}
40
                            {user.role}
41
                        )
42
43
              44
45
        </div>
46
47
48
    export default ListUserComponent
```

32. Selanjutnya, panggilah component ini didalam komponent App.jsx

```
1
     import './App.css'
     import ListUserComponent from './components/users/ListUserComponent'
 4
      function App() {
       return (
 6
         <ListUserComponent />
 8
 9
         </>
 10
 11
 12
 13
      export default App
 14
```

33. Bukalah halaman web tadi, maka akan berubah seperti dibawah ini



34. Selanjutnya, kita akan menginstall boostrap dengan menggunakan npm, klik icon new terminal agar terminal utama tetap menjalankan aplikasi

```
PROBLEMS ① OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

[11:37:50 [vite] hmr update /src/App.jsx (x2)
```

35. Lalu ketikkan perintah untuk masuk ke folder sertifikasi-fe, lalu perintah install bootstrap

```
PS F:\Instruktur\2023_2024\Week 6\PRG7_Sertifikasi> cd sertifikasi-fe
PS F:\Instruktur\2023_2024\Week 6\PRG7_Sertifikasi\sertifikasi-fe> npm install bootstrap --save
```

36. Bukalah folder node_modules, disini kita akan menemukan folder bootstrap. Begitu juga ketika kita membuka package-lock.json, kita akan menemukan libray bootstrap yang terinstall.

37. Untuk menggunakannya, hapus terlebih dahulu line yang memanggil css dari index.css maupun app.css didalam file main.jsx dan App.jsx. Didalam main.jsx, tambahkan kode untuk memaggil bootstrap

```
import ListUserComponent from './components/users/ListUserComponent'
1
2
3
     function App() {
4
 5
       return (
6
         <>
           <ListUserComponent />
7
8
          </>>
9
10
11
     export default App
12
13
```

38. Selanjutnya, buka ListUserComponent, tambahkan atribute className untuk memanggil bootstrap

39. Bukalah web browser anda, maka akan tampil seperti dibawah ini



40. Selanjutnya, kita akan mengambil data dari Rest API yang telah kita buat. Ketikkan kode dibawah ini didalam terminal

```
PS F:\Instruktur\2023_2024\Week 6\PRG7_Sertifikasi\sertifikasi-fe> npm install axios --save

added 9 packages, and audited 291 packages in 2s

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

found 0 vulnerabilities

PS F:\Instruktur\2023_2024\Week 6\PRG7_Sertifikasi\sertifikasi-fe>
```

41. Selanjutnya, buatlah folder baru dengan nama service, didalamnya buatlah file baru dengan nama UserService.js

```
sertifikasi-fe > src > services > JS UserService.js > ...

1    import axios from "axios";
2
3    const REST_API_BASE_URL = 'http://localhost:8080/users';
4
5    export const listUsers = () => axios.get(REST_API_BASE_URL + '/getUsers');
6
```

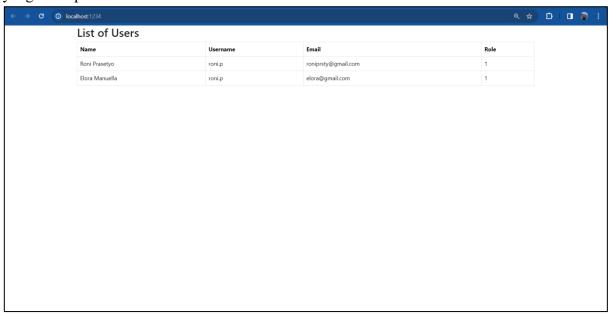
42. Selanjutnya, bukalah ListUserComponent.jsx, modifikasi kodenya seperti dibawah ini

```
sertifikasi-fe > src > components > users > 💝 ListUserComponent.jsx > 🛇 ListUserComponent > 🗘 useEffect() callback > 🗘 catch() callbac
     import React, { useEffect, useState } from 'react';
     import { listUsers } from '../../services/UserService';
 2
 3
     function ListUserComponent() {
 4
 5
         const [users, setUsers] = useState([])
 6
         useEffect(() => {
            listUsers()
 8
                .then(response => {
 9
 10
                   setUsers(response.data.data);
 11
                })
                .catch(error => {
 12
                   console.error(error);
 13
 14
 15
         }, []);
 16
 17
         return (
 18
            <div className='container'>
 19
                <h2>List of Users</h2>
                20
 21
                   <thead>
 22
 23
                          Name
24
                            Username
25
                            Email
26
                            Role
                        27
                    </thead>
28
                    29
30
                           users.map(user =>
31
32
                               {user.nama}
33
                                   {td>{user.username}
34
                                   {td>{user.email}
35
                                   {user.role}
36
                               37
38
39
                    40
                41
            </div>
42
         );
43
44
45
     export default ListUserComponent;
```

43. Bukalah Intellij IDEA anda, lalu tambahkan @CrossOrigin dalam setiap Rest nya sebagai perizinan digunakan di React JS nantinya.

```
package id.co.prg7_sertifikasi.rest;
2
3
       import id.co.prg7_sertifikasi.model.User;
4
       import id.co.prq7_sertifikasi.response.DtoResponse;
5
       import id.co.prg7_sertifikasi.service.UserService;
       import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
       import org.springframework.web.bind.annotation.*;
8
9
       @CrossOrigin
       @RestController
       @RequestMapping(@v"/users")
12 🍖
       public class UserRest {
```

44. Selanjutnya, jalankan projek anda, lalu buka web front end maka akan tampil data yang dilempar oleh rest kita



45. Selanjutnya, kita akan membuat header dari aplikasi ini, buatlah sebuah package dengan nama templates di folder components, lalu buatlah file HeaderComponent.jsx.

```
sertifikasi-fe > src > components > templates > 🕾 HeaderComponent.jsx > 🙉 HeaderComponent
       import React from 'react'
  1
  2
  3
       const HeaderComponent = () => {
  4
         return (
           <div>
  5
                <header>
  6
                    <nav className='navbar navbar-dark bg-dark'>
  7
                        <a className='navbar-brand'>ASTRAtech Certification</a>
  8
                    </nav>
  9
                </header>
 10
 11
           </div>
         )
 12
 13
 14
 15
       export default HeaderComponent
```

46. Selanjutnya buat juga FooterComponent.jsx

```
sertifikasi-fe > src > components > templates > ∰ FooterComponent.jsx > ...
       import React from 'react'
  3
       const FooterComponent = () => {
  4
         return (
           <div>
  5
               <footer className='footer'>
  6
  7
                    <span>Al rights reversed 2024 by Tim Pengajar PRG7</span>
  9
           </div>
 10
 11
 12
 13
       export default FooterComponent
```

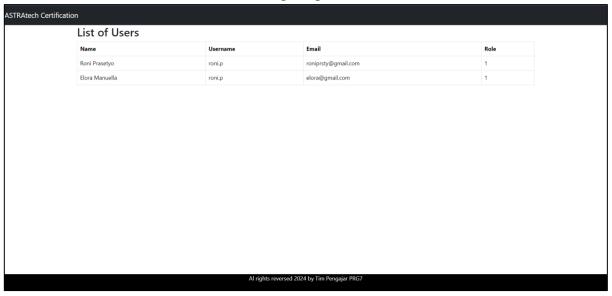
47. Dalam hal ini, diperlukan css dengan class footer, oleh karena itu, bukalah App.css, hapus semua css didalamnya, tambahkan css untuk selector class footer

```
sertifikasi-fe > src > # App.css > 😘 .footer
  1
       .footer {
  2
         position: absolute;
  3
         bottom: 0;
        width: 100%;
  4
  5
        height: 50px;
         background-color: ■black;
  6
  7
        text-align: center;
         color: □white;
  8
  9
```

48. Import App.css kedalam App.jsx, dan juga panggil HeaderComponent serta FooterComponent

```
sertifikasi-fe > src > ⇔ App.jsx > ♦ App
       import FooterComponent from './components/templates/FooterComponent'
  1
       import HeaderComponent from './components/templates/HeaderComponent'
       import ListUserComponent from './components/users/ListUserComponent'
  3
  4
       import './App.css'
  5
  6
       function App() {
  7
  8
         return (
  9
           <>
             <HeaderComponent />
 10
             <ListUserComponent />
 11
 12
             <FooterComponent />
 13
           </>
 14
 15
 16
 17
       export default App
 18
```

49. Bukalah web browser anda, maka akan tampil seperti dibawah ini



50. Selanjutnya, kita akan mencoba terkait routing di React, tambahkan library baru dengan menggunakan npm

```
PS F:\Instruktur\2023_2024\Week 6\PRG7_Sertifikasi\sertifikasi-fe> npm install react-router-dom --save [.....] \ idealTree:sertifikasi-f
```

51. Tambahkan UserComponent.jsx dalam folder employees

52. Selanjutnya, bukalah ListUserComponent, modifikasi kodenya tambahkan useNavigate, const navigator, fungsi addNewUser serta button Add User

```
import React, { useEffect, useState } from 'react';
     import { listUsers } from '../../services/UserService';
     import { useNavigate } from 'react-router-dom';
3
4
     function ListUserComponent() {
5
6
         const [users, setUsers] = useState([])
        const navigator = useNavigate();
7
8
9
        useEffect(() => {
            listUsers()
10
11
                .then(response => {
12
                    setUsers(response.data.data);
13
                })
                .catch(error => {
15
                    console.error(error);
16
                });
17
         }, []);
18
19
         function addNewUser() {
            navigator('/add-user')
20
21
22
         return (
23
            <div className='container'>
24
25
                <h2 className='text-center'>List of Users</h2>
                <button className='btn btn-primary mb-2' onClick={addNewUser}>Add User/button>
26
                27
28
                    <thead>
29
                        Name
                            Username
```

53. Selanjutnya, kita akan memberikan routing dalam App.jsx, modifikasi kodenya hingga menjadi seperti dibawah ini

```
import FooterComponent from './components/templates/FooterComponent'
 2
     import HeaderComponent from './components/templates/HeaderComponent'
 3
     import ListUserComponent from './components/users/ListUserComponent'
 4
     import './App.css'
 5
     import { Routes, Route, BrowserRouter } from 'react-router-dom'
     import UserComponent from './components/users/UserComponent'
 6
 7
 8
     function App() {
 9
10
       return (
11
         <>
12
         <BrowserRouter>
13
           <HeaderComponent />
14
              <Routes>
                <Route path='/' element= { <ListUserComponent />}></Route>
15
                <Route path='/users' element = { <ListUserComponent />}></Route>
16
                <Route path='/add-user' element = { <UserComponent />}></Route>
17
18
             </Routes>
19
           <FooterComponent />
         </BrowserRouter>
20
21
22
         </>>
23
24
25
     export default App
```

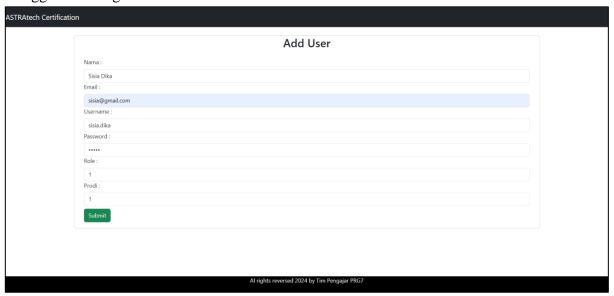
- 54. Selanjutnya, kita coba akses di halaman web, lalu klik add user, maka halaman akan berpindah ke add-user
- 55. Bukalah kembali UserService.js, tambahkan pemanggilan API untuk create

56. Kita akan membuat halaman create, bukalah UserComponent, lalu buatlah kode seperti dibawah ini

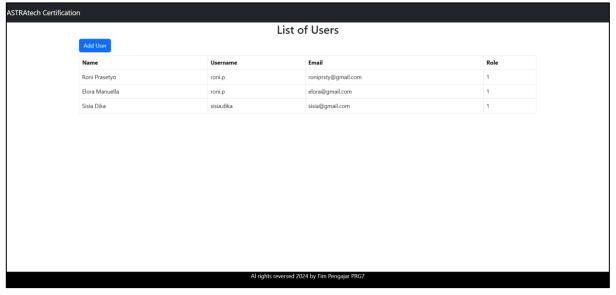
```
sertifikasi-fe > src > components > users > ∰ UserComponent.jsx > ▶ UserComponent
       import React, { useState } from 'react';
       import { createUser } from '../../services/UserService';
       import { useNavigate } from 'react-router-dom';
  3
       const UserComponent = () => {
  6
         const [usr nama, setUsr nama] = useState('');
         const [usr_email, setUsr email] = useState('');
  7
         const [usr_username, setUsr_username] = useState('');
  8
         const [usr password, setUsr password] = useState('');
  9
 10
         const [usr role, setUsr role] = useState('');
 11
         const [pro_id, setPro_id] = useState('');
 12
 13
         const navigate = useNavigate();
 14
         function saveUser(e) {
 15
           e.preventDefault();
 16
 17
           const user = { usr_nama, usr_email, usr_username, usr_password, usr_role, pro_id };
 18
           createUser(user).then((response) => {
 19
            navigate('/users');
 20
           });
 21
 22
 23
         return (
 24
           <div className='container'>
 25
             <br />
 26
 27
             <div className='row'>
               <div className='card'>
 28
                 <h2 className='text-center'>Add User</h2>
 29
                 <div className='card-body'>
 30
 31
                   <form>
                     <div className='form-group mb-2'>
 32
```

```
33
                      <label className='form-label'>Nama :</label>
                      <input type='text' name='usr nama' value={usr nama} className='form-control'</pre>
34
35
                        onChange={(e) => setUsr_nama(e.target.value)} />
                      <label className='form-label'>Email :</label>
36
37
                      <input type='email' name='usr_email' value={usr_email} className='form-control'</pre>
38
                       onChange={(e) => setUsr_email(e.target.value)} />
39
                      <label className='form-label'>Username :</label>
                      <input type='text' name='usr username' value={usr username} className='form-control'</pre>
40
41
                       onChange={(e) => setUsr_username(e.target.value)} />
                      <label className='form-label'>Password :</label>
42
43
                      <input type='password' name='usr password' value={usr password} className='form-control'</pre>
44
                      onChange={(e) => setUsr_password(e.target.value)} />
45
                      <label className='form-label'>Role :</label>
46
                      <input type='text' name='usr_role' value={usr_role} className='form-control'</pre>
47
                        onChange={(e) => setUsr_role(e.target.value)} />
                      <label className='form-label'>Prodi :</label>
48
19
                      <input type='text' name='pro_id' value={pro_id} className='form-control'</pre>
                       onChange={(e) => setPro_id(e.target.value)} />
50
51
                    </div>
                    <button className='btn btn-success' onClick={saveUser}>Submit</button>
52
53
                  </form>
54
                </div>
55
              </div>
56
            </div>
57
         </div>
58
       );
59
60
61
     export default UserComponent;
```

57. Cobalah untuk menjalankan aplikasinya, tambahkan 1 data dengan pro_id yang masih menggunakan angka



58. Selanjutnya, klik Submit maka data akan tersimpan



5. LATIHAN

- 1. Pada saat menambahkan data, usr_status akan terisi Null, otomatisasikan agar usr_status otomatis 1, usr_creaby otomatis 0, dan usr_creadate otomatis tanggal saat ini
- 2. Dalam menambahkan data, role masih menggunakan input textbox, ubahlah agar menggunakan combobox statis, dimana berisi Admin dan Participant
- 3. Dalam menambahkan data, prodi masih menggunakan input textbox, ubahlah menjadi menggunakan combobox dinamis, yang mengambil data dari database