

PEMANTAUAN KASUS PENYEBARAN COVID-19 BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK REACT JS DAN API

Tri Sulistyorini¹, Erma Sova², Rafli Ramadhan³

¹Teknik Informatika, tri_s@staff.gunadarma.ac.id, Universitas Gunadarma

²Sistem Informasi, ermasova03@gmail.com, Universitas Gunadarma

³Teknik Informatika, raflyr44@gmail.com, Universitas Gunadarma

Abstract

The world has been attacked by the pandemic of coronavirus, starts from 2019 until this day, 2022. Coronavirus was detected in Indonesia started from 2020, specifically on March, 2020. The coronavirus or severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) is the virus which attacks human's respiratory system. It is also known as COVID-19. The virus may cause mild illnesses of human's respiratory system, severe lung infections, and even death. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) is categorized as the new infectious disease to human. The virus attacks anyone, such as elderly, adult, children, toddler, pregnant women, and breastfeeding mothers. According to the problems experienced now, a website was created to monitor and provide accessible information to the public regarding the spread of COVID-19 virus cases in Indonesia and the entire world as well. People could approach the website called Covices which was created in programming languages, such as React Js and API.

Keywords: API, Corona, CSS, HTML, Javascript, React Js

1. PENDAHULUAN

Website adalah media berbasis internet yang digunakan untuk menampung data dan informasi berupa teks, gambar, suara / audio, dan animasi yang dapat diakses oleh komputer terhubung dengan internet secara global. Website merupakan media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses dimana saja dengan biaya relatif murah. Website merupakan bentuk implementasi dari bahasa pemrograman web (*web programming*). PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis.

Media sosial menjadi sumber informasi atau sarana untuk mendapatkan update atau perkembangan terbaru tentang Covid-19, dari portal berita online bahkan media sosial sekarang menginformasikan tentang perkembangan Covid-19. Namun masih banyak berita yang tidak sesuai fakta yang ada sehingga membuat masyarakat bingung dan terpecah belah dalam menerima sebuah informasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah website untuk memantau dan memberikan kemudahan informasi kepada masyarakat terkait dengan penyebaran kasus virus COVID-19 di Indonesia maupun di seluruh dunia secara akurat.

Berikut langkah-langkah yang akan dilakukan selama proses pengerjaan pembuatan sebuah website Covices :

1. Merancang Website Covices
Pada tahap ini akan dibuat sebuah struktur navigasi yang akan menggambarkan halaman yang ada pada website covices, kemudian dilakukan perancangan desain interface berupa wireframe dan prototype
2. Pembuatan Website Covices
Pada tahap ini dilakukan pembuatan website covices menggunakan bahasa pemrograman React Js, API dan Visual Studio Code sebagai IDE yang digunakan.
3. Hasil Pembuatan Website Covices

Setelah website selesai dibuat, hasil pembuatan website dapat dilihat pada browser Google Chrome dan sistem operasi Microsoft Windows.

4. Uji Coba

Setelah website siap website akan diuji coba pada beberapa browser untuk melihat apakah website berjalan dengan semestinya, Sehingga nantinya dapat diketahui tingkat kesalahan yang terjadi dan dapat diperbaiki sehingga menjadi sistem yang diinginkan

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Website

Website adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang disajikan dalam bentuk hiperteks.

Website memberikan informasi, gambaran, serta visualisasi orang/lembaga yang membuatnya. Website bisa dibuat dengan tujuan apa saja, tergantung pemilik dari website tersebut. Maka dari itu, web merupakan sistem yang menyajikan informasi berupa dokumen-dokumen multimedia dan dapat diakses menggunakan browser yang memiliki kemampuan navigasi melalui hyperlink ke halaman web lain.

Sebuah halaman web merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (plain text) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis HTML atau XHTML, kadang-kadang pula disisipi dengan sekelumit bahasa skrip. Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh peramban web dan ditampilkan seperti layaknya sebuah halaman pada monitor komputer.

Halaman-halaman web tersebut diakses oleh pengguna melalui protokol komunikasi jaringan yang disebut sebagai HTTP, sebagai tambahan untuk meningkatkan aspek keamanan dan aspek privasi yang lebih baik, situs web dapat pula mengimplementasikan mekanisme pengaksesan melalui protokol HTTPS.

2.2 React JS

React JS adalah Library Javascript yang bersifat Open Source yang mayoritas digunakan untuk membangun User Interface (UI) secara spesifik untuk satu page dalam aplikasi. Awalnya, ReactJS adalah JavaScript Library yang dikembangkan oleh Jordan Walke sekitar tahun 2013. ReactJS digunakan sebagai salah satu framework untuk membuat bagian front-end dari sebuah aplikasi. React JS berfungsi untuk mengatur Layer pada tampilan untuk Desktop maupun versi mobile Aplikasi. Dengan React, user bisa membuat Reusable Component atau jenis komponen yang bisa digunakan kembali tanpa harus membangunnya dari awal lagi.

React JS dapat mendesain tampilan sederhana untuk setiap level dalam aplikasi, sehingga dapat digunakan untuk membuat dan mengembangkan pembuatan aplikasi berbasis web. Popularitasnya dapat diukur oleh aplikasi – aplikasi yang menggunakannya seperti Facebook, WhatsApp, Netflix, Instagram, Airbnb, American Express, Dropbox, Ebay, dan ratusan penyedia jasa pembuatan aplikasi berbasis web memanfaatkan kemampuan React JS.

2.3 JavaScript

JavaScript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip berjalan pada suatu dokumen HTML. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah-perintah disisi user variabel atau fungsi dengan nama TEST berbeda dengan variabel dengan nama test dan setiap instruksi diakhiri dengan artinya disisi browser bukan disisi server web. JavaScript adalah bahasa yang “case sensitive” artinya membedakan penamaan variabel dan fungsi yang menggunakan huruf besar dan huruf kecil, contoh karakter titik koma.

2.4 JavaScript Syntax Expression (JSX)

JSX adalah ekstensi JavaScript yang memungkinkan menulis sintaks mirip XML di dalam kode JavaScript. Jadi meskipun mirip HTML, pada akhirnya, JSX akan diubah ke JavaScript sebelum diproses. JSX memudahkan user memindahkan HTML ke JavaScript. Dan perbedaan antara JSX dan HTML tak cukup rumit daripada membuat elemen React satu per satu dengan JavaScript.

2.5 Application Programming Interface (API)

API adalah singkatan dari *Application Programming Interface*, dan memungkinkan developer untuk mengintegrasikan dua bagian dari aplikasi atau dengan aplikasi yang berbeda secara bersamaan. API terdiri dari berbagai elemen seperti *function*, *protocols*, dan *tools* lainnya yang memungkinkan developers untuk membuat aplikasi. Tujuan penggunaan API adalah untuk mempercepat proses development dengan

menyediakan function secara terpisah sehingga developer tidak perlu membuat fitur yang serupa. Penerapan API akan sangat terasa jika fitur yang diinginkan sudah sangat kompleks, tentu membutuhkan waktu untuk membuat yang serupa dengannya. Misalnya, integrasi dengan payment gateway. Terdapat berbagai jenis sistem API yang dapat digunakan, termasuk sistem operasi, library, dan web.

2.6 HTML

HyperText Markup Language (HTML) adalah Bahasa yang digunakan untuk menggambarkan struktur halaman Web. HTML dapat digunakan untuk :

1. Publikasi dokumen online dengan judul, teks, tabel, daftar, foto, dll.
2. Mengambil informasi online melalui tautan hypertext, dengan sekali klik sebuah tombol.
3. Merancang formulir untuk melakukan transaksi dengan layanan jarak jauh, untuk digunakan dalam mencari informasi, melakukan pemesanan, pembelian produk, dll.
4. Menyertakan *spreadsheet*, klip video, klip suara, dan aplikasi lainnya secara langsung di dalam dokumen. Dengan HTML, penulis mendeskripsikan struktur halaman dengan menggunakan markup atau penanda.

2.7 CSS

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengatur ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan pengguna untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

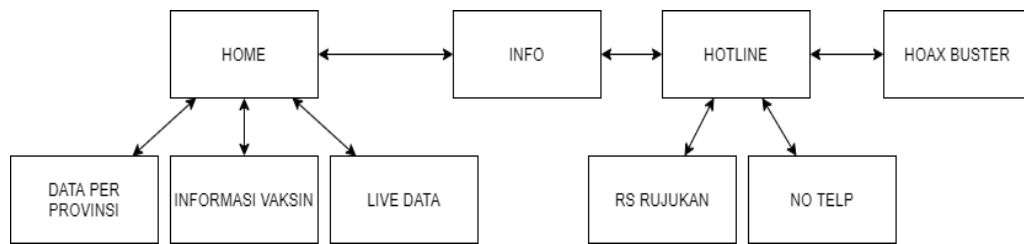
3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Merancang Website Covices

Dalam tahap ini peneliti mengidentifikasi tujuan dan kebutuhan informasi yang dibutuhkan. Mengidentifikasi tujuan perancangan website, yaitu untuk membangun sebuah website untuk memantau dan memberikan kemudahan informasi kepada masyarakat terkait dengan penyebaran kasus virus *COVID-19* di Indonesia maupun di seluruh dunia. Mengidentifikasi kebutuhan perancangan website, yaitu bisa menampilkan data dan grafik penyebaran virus *COVID-19* di Indonesia dan di dunia, menampilkan informasi terkini mengenai *COVID-19* di Indonesia, menampilkan nomor hotline yang dapat dihubungi oleh masyarakat daerah tertentu, dan website juga memiliki fitur hoax buster yang dapat diakses oleh masyarakat jika ingin memverifikasi kebenaran berita mengenai *COVID-19*. Mengidentifikasi definisi masalah, mengumpulkan informasi sebanyak banyaknya mengenai website *COVID-19* yang sudah ada. Contohnya : www.covid19.go.id dan www.corona.jakarta.go.id. Proses perancangan juga dilakukan untuk menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan ini merupakan hasil transformasi dari analisa ke dalam perancangan yang nantinya akan di implementasikan. Hal penting yang menjadi perhatian pada perancangan adalah bahwa rancangan yang dibuat diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh semua pengguna. Oleh karena itu, dibuat sebuah struktur navigasi, wireframe dan prototype untuk menggambarkan bagaimana website covices akan dibuat

3.2 Struktur Navigasi

Tahap ini berfungsi untuk merancang sebuah sistem informasi *COVID-19* berbasis website untuk mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi mengenai *COVID-19*. Dalam tahapan ini banyak dilakukan proses untuk memperbaiki modul-modul yang dibutuhkan dan dirancang menggunakan perangkat lunak berdasarkan informasi yang didapatkan dari proses sebelumnya. Struktur navigasi *website covices* ada pada Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 3.1 Struktur navigasi

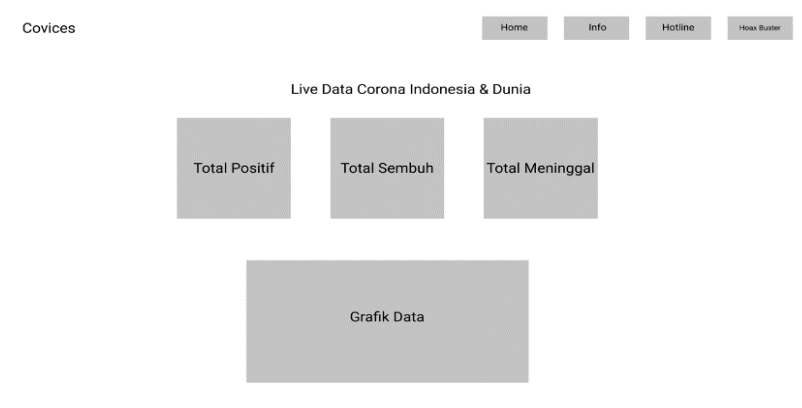
Pada *website Covices*, struktur navigasi yang digunakan adalah struktur navigasi non linier, karena walaupun terdapat percabangan (RS Rujukan dan No. Telp), tetapi tiap-tiap tampilan mempunyai kedudukan yang sama yaitu tidak ada *Master Page* dan *Slave Page*.

3.3 Wireframe

Setelah struktur navigasi dibuat, berikut adalah rancangan tampilan yang telah dibuat per halaman untuk *web Covices* :

1. Home

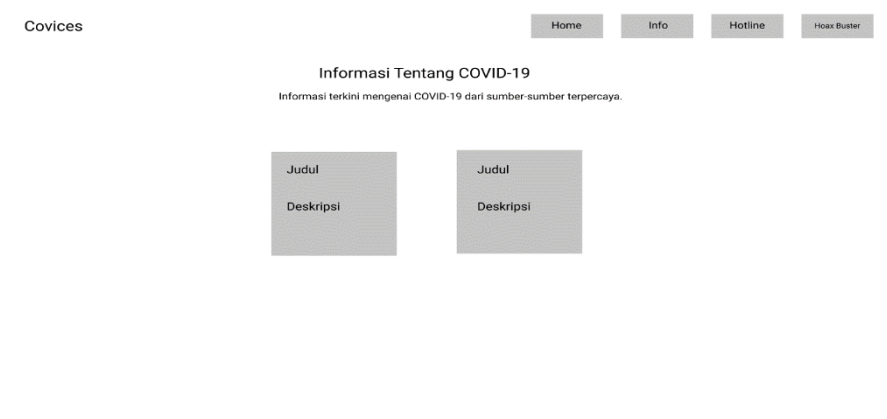
Pada rancangan halaman home, terdapat live data kasus corona di Indonesia dan dunia termasuk total positif, total sembuh, total meninggal dan grafik data. Selanjutnya ada informasi vaksin corona di Indonesia dan data kasus corona berdasarkan provinsi di Indonesia.



Gambar 3.2 Halaman Home

2. Info

Pada rancangan halaman info, terdapat informasi artikel tentang COVID-19 yang dapat dibaca oleh user. Apabila user ingin membaca lebih lanjut informasi yang diinginkan, user dapat mengklik kartu informasi tersebut.



Gambar 3.3 Halaman Info

3. Hotline

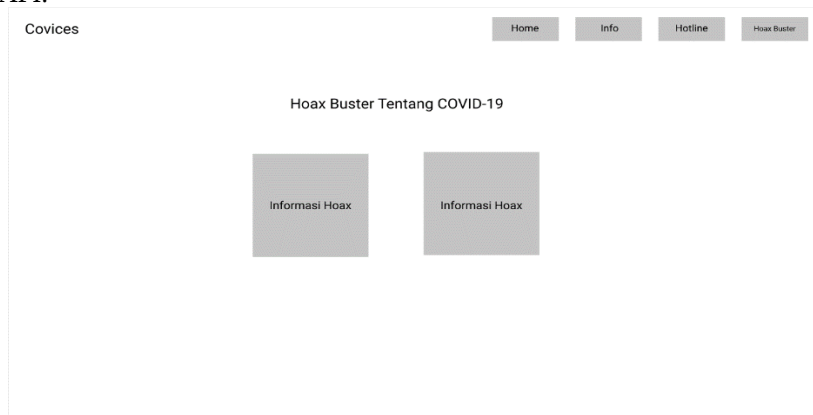
Pada rancangan halaman hotline, terdapat nomor hotline atau layanan darurat berdasarkan instansi-instansi tertentu. Selanjutnya, terdapat data rumah sakit rujukan COVID-19 di Indonesia secara lengkap.



Gambar 3.4 Halaman Hotline

4. Hoax

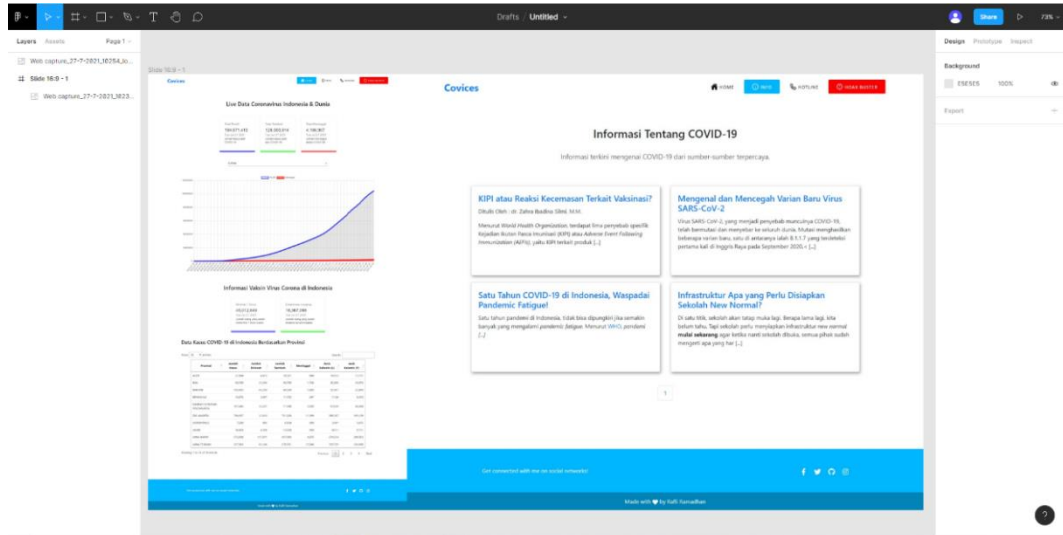
Pada rancangan halaman hoax, terdapat informasi hoax atau berita yang tidak benar tentang COVID-19. Berita ini bisa dibaca secara lengkap apabila user mengklik kartu dari salah satu yang ingin user baca lalu akan menuju halaman hoaxbuster yang sudah terhubung dengan API.



Gambar 3.5 Halaman Hoax

5. Prototype

Dari konsep yang akan dibuat, maka dapat dilakukan proses perancangan aplikasi berbasis website dengan membuat *prototype* dari website Covices. Adapun rancangan tersebut dibuat di aplikasi figma seperti gambar 3.6



Gambar 3.6 Perancangan prototype

3.4 Kebutuhan Pembuatan Website Covices

Aplikasi berbasis website Covices akan dibuat dengan menggunakan menggunakan bahasa pemrograman React Js. Kemudian menggunakan CSS untuk *styling* website. Dan yang terakhir adalah pemilihan data menggunakan API.

3.4.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan penulis adalah sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Display (15.6") Full HD IPS
- CPU Intel® Core™ i7 8th generation
- Memori RAM 8 GB
- Harddisk 1 TB
- Asus TUF FX-504GD

3.4.2 Perangkat Lunak

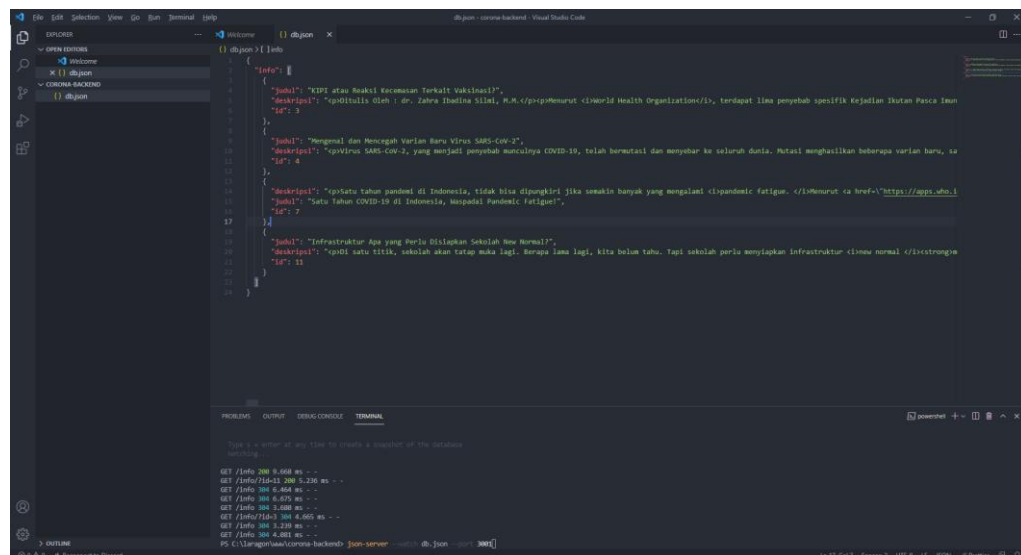
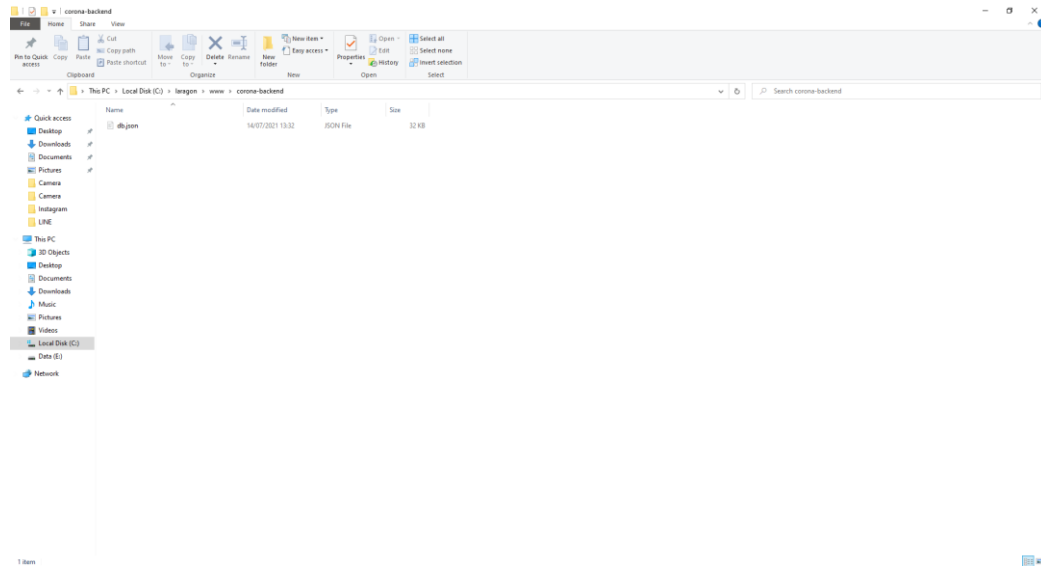
Perangkat lunak yang digunakan penulis dalam pembuatan aplikasi ini dari tahap perancangan aplikasi, implementasi sampai penulisan adalah sebagai berikut:

- Windows 10 Profesional- 64-bit.
- Visual Studio Code versi 1.57.1 sebagai text editor dari bahasa pemrograman PHP.
- Microsoft Word 2019
- Figma.
- Snipping Tool
- Chrome

3.5 Menentukan Isi Parameter pada Sistem

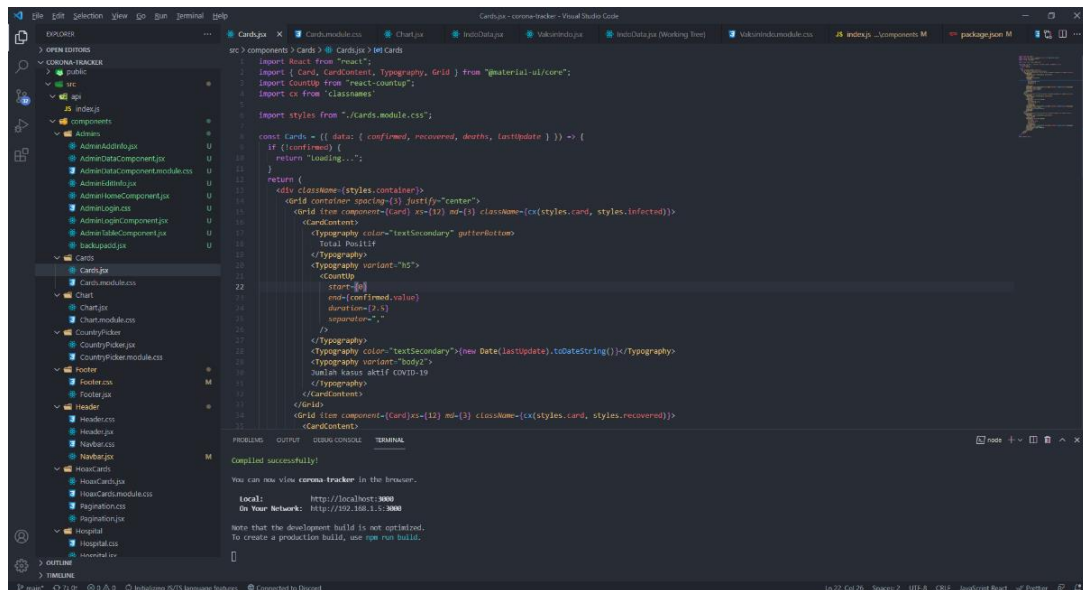
Parameter yang diperlukan dalam sistem aplikasi berbasis website Covices adalah :

- Judul, berfungsi untuk menyimpan data judul informasi yang telah diinput oleh admin.
- Deskripsi, berfungsi untuk menyimpan data deskripsi informasi yang telah diinput oleh admin berdasarkan judul. Untuk mengkoneksikan API local, buka IDE Visual Studio Code dan buka file db.json yang berada di c:/laragon/www/corona-backend lalu aktifkan dengan cara membuka terminal dengan code `json-server --watch db.json --port 3001`



Source code siap ditulis didalam Visual Studio Code. *Source code* dibuat di dalam sebuah folder bernama corona-tracker. Agar dapat mengakses halaman React Js dari web browser, pengguna bisa menempatkan folder dimana saja. Pada aplikasi Covices, folder tersebut berada di folder c:/laragon/www/corona-tracker

Didalam folder corona-tracker terdapat folder src untuk menyimpan semua komponen pada website, folder node_modules yang menyimpan package yang sudah diinstall didalam projek React Js, Dibawah ini adalah tampilan berbagai folder tersebut jika dibuka menggunakan kode editor Visual Studio Code.



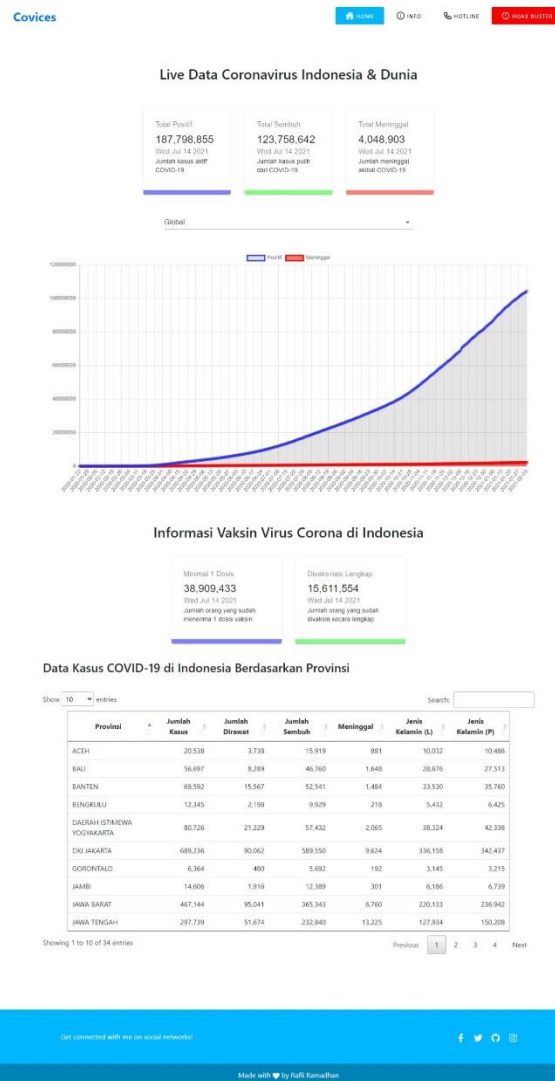
Gambar 3.9 Tampilan Folder

Pada folder corona-tracker, terdapat file yang berisi kode program menggunakan Bahasa pemrograman React Js. File tersebut dijalankan jika pengguna atau admin mengakses website Covices. Nama dari file menunjukkan fungsi dari kode program dalam file tersebut. Contoh, file adminAddInfo.jsx berisi kode program yang akan dijalankan jika admin ingin penambahan data informasi, dan file Home.jsx jika pengguna mengakses halaman home pada website Covices.

Untuk mengakses website Covices, pengguna atau admin dapat mengetik npm run start di bagian terminal dari folder corona-tracker lalu ketik localhost:3000 di browser untuk membuka halaman home atau localhost:3000/admin untuk membuka halaman admin.

3.6 Hasil Pembuatan Website

Memasuki tahap hasil pembuatan maka disini penulis telah selesai melakukan rancangan tampilan dan cara pembuatan. Dalam tahap ini akan dilakukan uji coba website covices. Pada saat pengguna membuka website covices, pengguna akan langsung diarahkan ke halaman home. Pada halaman home terdapat Live data coronavirus Indonesia dan Dunia. Dimana data tersebut dibagi menjadi tiga bagian yaitu, Total positif, Total sembuh, dan Total meninggal. Terdapat juga pilihan dropdown yang dapat pengguna pilih berdasarkan negara. Setelah memilih data berdasarkan negara maka data tersebut akan divisualisasikan dalam bentuk grafik. Dibawah grafik, terdapat informasi vaksin virus corona di Indonesia. Informasi vaksin tersebut dibagi menjadi dua bagian yaitu, minimal satu dosis dan divaksinasi lengkap. Terakhir, terdapat juga tabel data kasus COVID-19 di Indonesia yang dapat pengguna pilih berdasarkan provinsi.

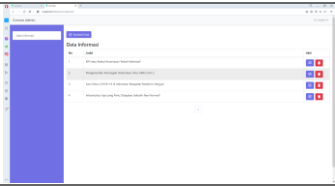
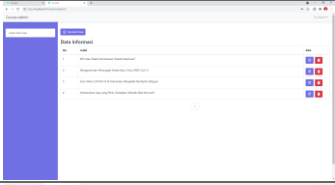
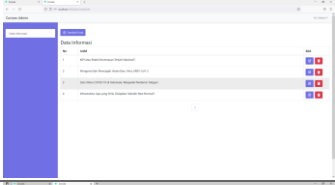
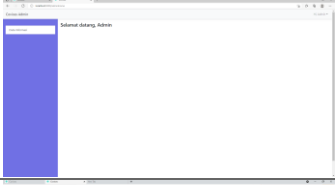


Gambar 3.10 Tampilan website

3.7 Uji Coba

Kemudian uji coba dilakukan pada lima browser berbeda yang akan menunjukkan apakah website *responsive* atau tidak. Dibawah ini adalah tabel yang menunjukkan bagaimana website dalam lima browser berbeda.

Tabel 3.1. Covices dalam 5 browser berbeda

Jenis Browser	Tampilan Home	Admin
Opera Browser		
Google Chrome		
Mozilla Firefox		
Microsoft Edge		
Brave		

Peneliti juga melakukan *Black Box Testing* dengan perolehan hasil seperti pada tabel 3.2, dan dilanjutkan dengan uji coba pengguna dengan meminta 15 pengguna untuk mengisi kuesioner yang dihitung menggunakan skala likert seperti pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Uji coba *user*

No	Nama	Hasil yang Diharapkan	Validitas		Skor (%)
			Y	T	
1	Home	Muncul halaman beranda	Y		100
2	Pilih negara	Muncul grafik per negara	Y		100
3	Pilih provinsi	Muncul data kasus COVID-19 pada provinsi yang dipilih	Y		100
4	Info	Muncul artikel informasi yang dibagi per kotak	Y		100
5	Klik kotak informasi	Membaca artikel informasi secara lengkap	Y		100
6	Hotline	Informasi nomor hotline berdasarkan provinsi	Y		100
7	Rumah sakit rujukan (Provinsi)	Muncul rumah sakit rujukan COVID-19 pada provinsi yang dipilih	Y		100
8	Rumah sakit rujukan (Kota)	Muncul rumah sakit rujukan COVID-19 pada kota yang dipilih	Y		100
9	Hoax Buster	Muncul artikel hoax mengenai COVID-19	Y		100
10	Klik kotak hoax buster	Mengarahkan ke artikel hoax secara lengkap			

Tabel 3.3 Perhitungan kuisioner menggunakan skala likert

No	Pertanyaan	SS	S	Skor CS	TS	STS
ASPEK SISTEM						
1	Apakah website mudah dikenali?	9	6			
2	Apakah website mudah dioperasikan?	10	5			
3	Apakah warna tampilan website enak dilihat & tidak membosankan?	8	7			
ASPEK PENGGUNA						
4	Apakah informasi yang ditampilkan mudah dipahami?	11	4			
5	Apakah website mudah dibaca?	13	2			
6	Apakah simbol-simbol mudah dipahami?	15				
ASPEK INTERAKSI						
7	Apakah mudah mengakses informasi yang terdapat pada website?	14	1			
8	Apakah informasi yang ditampilkan sesuai dengan keinginan masyarakat?	10	5			
9	Apakah menu dan tampilan mudah diingat?	8	6	1		
10	Apakah website dapat mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi dibandingkan sebelum ada website?	13	1	1		
JUMLAH		111	37	2	-	-
JUMLAH SKOR		555	148	6	-	-
ΣSKOR				709		
PRESENTASE (%)				94,53		

Keterangan :

SS=5

S=4

CS=3

TS=2

STS=1

$$\begin{aligned}
 \Sigma \text{Skor} &= (\text{jumlah skor SS}) + (\text{jumlah skor S}) + (\text{jumlah skor CS}) + \\
 &(\text{jumlah skor TS}) + (\text{jumlah skor STS}) \\
 &= 555 + 148 + 6 \\
 &= 709
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase} &= \Sigma \text{Skor} / \text{Skor Diharapkan} \times 100\% \\
 &= 709 / 750 \times 100\% \\
 &= 94,53\%
 \end{aligned}$$

4. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan dari pembahasan-pembahasan pada Uraian sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Berdasarkan hasil perancangan dengan menggunakan metode perancangan metode *RAD (Rapid Application Development)* diperoleh sebuah website yang dapat menampilkan informasi mengenai

COVID-19. Informasi tersebut termasuk Kasus aktif, informasi vaksin, artikel informasi, nomor hotline, rumah sakit rujukan dan artikel hoax.

2. Uji coba user dengan menggunakan *Blackbox Testing* diperoleh data bahwa website covices berfungsi sesuai dengan yang diharapkan (*valid*)
3. Website covices telah memenuhi aspek sistem, pengguna, dan interaksi menurut kuisioner yang dibagikan kepada sepuluh pengguna dengan presentase 94,53%.
4. Website covices berhasil dijalankan di berbagai browser yang menunjukkan bahwa tampilan website covices responsif dan kompatibel.

SARAN

Beberapa saran dan masukan yang dapat disampaikan peneliti terhadap website covices di masa yang akan datang adalah :

1. Website covices dapat dikembangkan lebih lanjut pada bagian vaksinasi sehingga dapat melakukan pendaftaran vaksinasi melalui website covices.
2. Dalam pengembangan selanjutnya setelah hamper semua masyarakat Indonesia divaksinasi website covices diharapkan dapat menampilkan status informasi vaksinasi masyarakat baik di kota besar maupun dipelosok.
3. Perlu adanya pemeliharaan / maintenance secara berkala terhadap fitur informasi terkait COVID-19 supaya selalu update dan terkontrol dengan baik guna membantu masyarakat dalam memperoleh informasi yang benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Jubilee E., 2017, *Otodidak Desain dan Pemrograman Website*, PT. elex Media Komputindo, Jakarta
- Jubilee E., 2017, *Mengenal Pemrograman ReactJS*, PT. EleX media Komputindo, Jakarta
- Sukanto ,dan M. Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi
- Jefferly H., 2019, *Cepat, Praktis Dan Gratis Membuat Website*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Gunawan B.S., Pudji W., 2020, *Mmebuat Web dengan Framework Codeigniter dengan studi Kasus Sistem Informasi Perpustakaan*, Graha Ilmu, Jakarta
- Lukmanul H., 2021, *5 Langkah Mudah Menguasai React Native*. Lokomedia, Jakarta.
- Hidayatullah, P & Khawistara, J. K. 2015. *Pemrograman Web*. Bandung. Informatika Bandung.
- A. Yudi Permana, Puji Romadlon. 2019. *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode SDLC Pada PT. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile*. Universitas Pelita Bangsa. Jakarta
- Erma S. 2019, Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pendaftaran Peserta Pelatihan Kursus Sertifikasi Internaional secara Daring di Universitas Gunadarma, Jurnal Ilmiah Informatika Komputer Volume 24 N0.1 April 2019
- Techfor Id. 2020. *React JS Adalah*. <https://www.techfor.id/panduan-lengkap-apa-itu-react-js-dan-kelebihannya-untuk-desainer-aplikasi/> [Tanggal akses: 28 Juni 2021]
- Codigo Cyberlin Metadata 2017. *JSX adalah* <https://blog.codigo.id/react-js-60fa358daefc> [Tanggal akses: 28 Juni 2021]
- Anugrah Sandi 2017. *API adalah* <https://www.codepolitan.com/mengenal-apa-itu-web-api-5a0c2855799c8> [Tanggal akses: 28 Juni 2021]