

BAB III

LANDASAN TEORI

A. Covid-19

Virus Covid-19 atau *Corona* adalah virus penyebab pandemi yang masih berlangsung hingga saat ini. Virus ini pertama kali ditemukan pada akhir tahun 2019 dan belum ada obat untuk penyakit yang ditimbulkannya. Virus ini telah mengubah pola aktivitas manusia sehari-hari dimana kontak langsung harus dihindari untuk mencegah penularan. Pandemi ini bukan hanya menjadi masalah Indonesia tetapi seluruh dunia menurut pernyataan *World Health Organization* (WHO). Akibatnya, seluruh universitas dan perguruan tinggi di Indonesia telah mengubah kegiatan belajar mengajarnya menjadi *e-learning*, termasuk Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY).

Virus *Corona* ini menyerang saluran pernapasan manusia dan dapat menyebabkan demam hingga lebih dari 38°C, batuk, dan sesak napas [8]. Meski gejala penyakit ini berbeda-beda tergantung daya tahan tubuh masing-masing orang, namun dampaknya bisa berakibat fatal, terutama bagi penderita komplikasi penyakit bawaan lain atau lanjut usia. Menurut data, sekitar 5,8 juta orang telah terinfeksi virus ini, di mana sekitar 151.000 di antaranya meninggal (data diambil pada 10 Maret 2022). Penyebaran virus ini dapat terjadi melalui kontak dekat dan *droplet* (percikan saat batuk atau bersin). Oleh karena itu ada beberapa cara untuk mempertahankan daya tahan tubuh agar dapat terhindar dari virus ini:

1. Menjalin komunikasi atau hubungan dengan orang-orang terdekat melalui komunikasi digital seperti *video call*, telepon, dll agar dapat menenangkan badan dan pikiran sehingga daya tahan tubuh tetap terjaga.

2. Menjaga pola hidup yang sehat dengan makan makanan yang bergizi seimbang dan menjaga kebersihan selama beraktivitas.
3. Tetap melakukan ibadah atau kegiatan religi di rumah.
4. Olahraga rutin di rumah yang bisa dilakukan dengan kegiatan sederhana seperti berjalan-jalan, senam, ataupun sepeda statis untuk menjaga kondisi tubuh agar tetap fit.
5. Melakukan kegemaran atau hobi yang biasa dilakukan di rumah karena dapat membantu pikiran kita tetap rileks dan terhindar dari berbagai penyakit.

Oleh karena itu untuk mencegah penyebaran virus Covid-19, seluruh kegiatan yang bersifat kontak langsung harus ditiadakan.

B. Vaksinasi

Vaksinasi adalah cara yang sederhana, aman, dan efektif untuk melindungi tubuh seseorang dari penyakit berbahaya sebelum penyakit tersebut masuk ke tubuh. Vaksinasi memanfaatkan pertahanan alami tubuh untuk membangun pertahanan untuk suatu tujuan tertentu dan membuat sistem imun tubuh lebih kuat.

Vaksin akan melatih sistem pertahanan tubuh seseorang untuk membuat antibodi sendiri sama halnya jika tubuh seseorang terserang penyakit. Namun karena vaksin hanya berisi bakteri atau virus yang sudah mati atau dilemahkan, vaksin tidak menyebabkan seseorang terkena penyakit. Metode umum yang digunakan dalam vaksinasi adalah dengan menggunakan jarum suntik dan terkadang di semprotkan ke hidung.

Vaksin mengurangi risiko suatu penyakit dengan cara bekerja dengan sistem pertahanan alami tubuh untuk membuat perlindungan. Saat tubuh divaksinasi, sistem imun merespon dengan cara:

1. Mengenali virus atau bakteri yang masuk ke tubuh

2. Memproduksi antibodi yang merupakan zat alami yang diproduksi oleh sistem imun untuk melawan suatu penyakit.

3. Mengingat suatu penyakit dan cara melawannya. Jika tubuh terkena penyakit yang sama nantinya, sistem imun dapat dengan cepat mencegahnya sebelum menyerang tubuh [9].

C. Sistem Informasi



Gambar 3.1 Ilustrasi Sistem Informasi.. Sumber: <https://www.linovhr.com/wp-content/uploads/2020/03/sistem-informasi-manajemen.jpg>

Sebelum masuk ke arti dari sistem informasi, istilah tersebut dibagi menjadi dua kata, yaitu sistem dan informasi. Berdasarkan ilustrasi pada gambar 3.1, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan elemen-elemen yang berbeda dan saling berhubungan menurut beberapa aturan untuk membentuk satu kesatuan yang utuh. Sedangkan informasi sendiri adalah data yang sudah diberikan penjelasan atau konteks sehingga dapat menjadi berguna bagi orang yang melihatnya.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu komponen-komponen terpisah yang terintegrasi dan berfungsi untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengolah data yang nantinya akan digunakan untuk mengambil keputusan. Penggunaan sistem informasi dalam sebuah organisasi atau kelompok dapat membuat pekerjaan sehari-hari menjadi lebih terorganisir dan lebih efisien. Selain itu sistem informasi juga berperan penting dalam perusahaan bahkan ada perusahaan yang dibentuk sepenuhnya dari sistem informasi, seperti Amazon, eBay, Alibaba, bahkan Google [10].

D. Framework

Dalam dunia pemrograman sangat sulit untuk memulai membuat segala nya dari nol. Opsi yang bisa dipilih jika ingin membuat perangkat lunak yang dibuat tidak dari nol langsung adalah *framework* atau kerangka kerja. *Framework* merupakan kumpulan script baik kelas maupun fungsi yang dapat membantu *programmer* dalam membuat perangkat lunak. *Framework* ini dibuat dan diuji oleh *software engineer* yang sudah cukup berpengalaman jadi cukup terjamin kualitasnya [11].

Pembuatan aplikasi merupakan proses yang kompleks dimana *programmer* harus membuat desain, melakukan pengkodean, dan menguji kode yang sudah dibuat. Oleh sebab itu *framework* akan sangat membantu pembuat perangkat lunak untuk fokus kepada aspek lain dari perangkat lunak dan membiarkan beberapa aspek ditangani oleh *framework* yang sudah ada.

E. Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman yang membuat pengguna dapat mengimplementasikan fitur kompleks pada *website*. Javascript membuat *website* yang dibuat menjadi lebih interaktif dan tidak statis. Javascript bertanggung jawab dalam banyak fitur yang ditampilkan di *website* seperti animasi, peta interaktif, dan sebagainya [12]. Saat ini hampir seluruh *website* yang ada sudah menggunakan

Javascript baik dari sisi *client* maupun sisi *server*. Javascript sendiri juga sudah digunakan untuk membuat jutaan *library* yang bisa ditemukan.

F. Node.js

Node.js merupakan Javascript *environment* yang diciptakan oleh Ryan Dahl pada tahun 2009. Node.js membuat kode dari bahasa Javascript dijalankan di sisi *Server* tidak hanya di *browser*. Dengan adanya Node.js ini membuat Javascript dapat dijalankan di sisi *frontend* maupun *backend*. Adanya Node.js memungkinkan pengembang untuk membuat *website* seluruhnya menggunakan Bahasa pemrograman Javascript saja (inilah yang memunculkan *stack* seperti MERN, MEAN, MEVN). Saat ini Node.js sudah digunakan oleh banyak perusahaan raksasa seperti Netflix, Paypal, Microsoft, dan lain-lain.

G. Vuetify

Vuetify merupakan *library User Interface* untuk kerangka kerja Vue. Vuetify membuat pengembang tidak perlu membuat komponen UI dari awal lagi, Komponen pada Vuetify menerapkan *Material Design* yang dibuat oleh Google. Dengan adanya Vuetify pengembang dapat membuat tampilan aplikasi yang enak dilihat tanpa harus merancang seluruhnya dari awal

H. Basis Data

Dalam pembuatan sistem informasi atau aplikasi pastinya akan diperlukan penyimpanan data. Data yang disimpan ini akan digunakan baik oleh pengguna ataupun penyedia aplikasi untuk mengambil sebuah informasi. Seluruh data ini harus disimpan secara terstruktur agar dapat diambil datanya sewaktu-waktu jika diperlukan. Istilah basis data pertama kali dikenalkan pada tahun 1960 dimana semua data pada masa itu masih disimpan dengan sistem *tape*. Seiring perkembangan zaman basis data juga sudah disimpan dalam berbagai format. Basis data sendiri terdiri dari basis data relasional dan non relasional. Kedua jenis basis data tersebut dapat digunakan *programmer* untuk menyimpan data yang diperlukan

dalam aplikasi atau sistem informasi. Penggunaan basis data ini nantinya akan membantu *programmer* untuk mengambil data yang diinginkan menggunakan *query*.

I. MongoDB

MongoDB adalah basis data yang berorientasi dokumen dan tidak harus mempunyai skema[13]. MongoDB ini pertama kali dikenalkan pada tahun 2009 oleh MongoDB inc. MongoDB awalnya dikenalkan sebagai bagian dari layanan komputasi awan oleh perusahaan perangkat lunak 10gen (sekarang dikenal sebagai MongoDB inc). MongoDB memiliki perbedaan dengan basis data relasional. Salah satu perbedaannya adalah skema yang tidak perlu didefinisikan dari awal. Selain itu MongoDB juga menyimpan data dalam format JSON. Walau dengan perbedaannya, seluruh fungsi *query* yang biasa ditemukan pada basis data relasional dapat digunakan di MongoDB.