

BAB III. LANDASAN TEORI

3.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah rangkaian prosedural yang tersusun menjadi sebuah kesatuan, dimana dalam kesatuan tersebut memiliki fungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, serta membagikan sebuah informasi untuk mendukung pengambilan sebuah keputusan. Sistem informasi tersusun dari beberapa komponen penyusun yang disebut dengan blok bangunan (*building block*) yang terdiri dari :

1. Blok Masukan

Blok masukan terdiri dari data-data yang masuk ke dalam sistem informasi termasuk metode serta media untuk menangkap data yang akan diproses.

2. Blok Model

Blok model terdiri atas kombinasi logika dan prosedur serta model matematika yang berfungsi untuk memanipulasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data sesuai dengan aturan dan cara yang sudah ditentukan.

3. Blok Keluaran

Blok keluaran merupakan hasil dari pemrosesan data yang telah dimasukan sehingga menjadi sebuah informasi yang berguna bagi seluruh tingkatan manajemen dan pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Blok teknologi memiliki fungsi untuk menerima data masukan, menjalankan sebuah model penyimpanan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output, serta membantu pengendalian dari sistem keseluruhan. Blok teknologi terdiri atas *software*, *hardware* dan *brainware*.

5. Blok Basis Data

Blok basis data berfungsi untuk melakukan penyimpanan dan pengorganisasian data sehingga sebuah informasi yang dihasilkan memiliki sebuah kualitas tertentu.

6. Blok Kendali

Blok kendali berfungsi untuk melakukan pencegahan atau *backup* dari hal-hal yang berpotensi mengakibatkan kerusakan sistem seperti bencana, pencurian, dan kegagalan sistem itu sendiri. Blok kendali harus dirancang sehingga memiliki kemampuan yang cepat dalam menangani permasalahan yang berpotensi terjadi[15].

3.2. World Wide Web

World Wide Web merupakan sebuah sistem yang saling menghubungkan dokumen – dokumen yang terdapat di *internet*. Dengan menggunakan sebuah web *browser* maka pengguna dapat melihat berbagai dokumen seperti teks, gambar, video dan memiliki kemampuan untuk melakukan navigasi melalui *hyperlinks*. *World Wide Web* , terbentuk dari seorang ilmuwan komputer asal Inggris bernama Tim Berners-Lee, yang menulis sebuah proposal sehingga tercipta *World Wide Web*. Bersama dengan ilmuwan komputer asal Belgia, Robert Cailliau, mereka mengusulkan penggunaan *hypertext* untuk menghubungkan dan mengakses informasi dari berbagai jenis web yang ada di dunia. Melalui cara ini, terbentuklah sebuah rancangan awal yang akhirnya dikenal dengan *Word Wide Web*[16].

3.3. Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *website* dimana Laravel memiliki sintaks yang ekspresif dan elegan. Laravel dirancang untuk meningkatkan kualitas pengembangan sebuah perangkat lunak atau *software* dengan kemampuan untuk mengurangi biaya pengembangan awal dan pengembangan lanjutan. Salah satu kelebihan dari Laravel adalah penggunaan sintaks yang ekspresif

dan jelas sehingga memberikan kemudahan dalam mengembangkan sebuah aplikasi[17].

Laravel menerapkan konsep arsitektur MVC (*Model, View, Controller*) dimana konsep MVC ini membagi interaksi sebuah aplikasi menjadi 3 bagian utama yaitu *Model, View* dan *Controller*[18]. 3 Bagian utama dalam arsitektur MVC ini memiliki fungsi yaitu :

1. *Model* bertugas untuk mengatur, memanipulasi, mengorganisasikan data dari basis data sesuai dengan aturan dan perintah yang ada pada *Controller*. Fungsi yang ada pada *Model* akan dipanggil dan diproses oleh *Controller*. Selain itu, *Model* juga dapat diartikan sebagai suatu bagian dalam arsitektur MVC yang berinteraksi dengan basis data untuk memproses dan menangani data, logika serta aturan yang ada. Contohnya, ketika seorang *programmer* mengartikan sebuah model yang berperan sebagai penghubung antara *backend* dan *frontend* dalam sebuah sistem komputasi[19].
2. *View* bertugas untuk menampilkan dan mempresentasikan sebuah informasi kepada pengguna dan sebagai media pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Secara umum, dalam pengkodean, sebuah *view* tidak boleh mengandung sebuah elemen logika dari *model* dimana penggunaan logika dalam *view* harus dibatasi seminimal mungkin. Hal ini dikarenakan fungsi dari *view* adalah untuk menampilkan dan mempresentasikan informasi kepada pengguna dan sebagai sarana pengguna dalam berinteraksi dengan sistem[19].
3. *Controller* bertugas untuk menampung, memanggil dan membuat fungsi untuk dikirimkan kepada model yang kemudian dikirimkan kepada *views* untuk ditampilkan kepada pengguna. *Controller* memiliki tanggung jawab untuk menampung dan memetakan aksi yang dilakukan pengguna[19]. Contohnya adalah ketika seorang pengguna

menekan sebuah fungsi memasukan data, maka proses yang terjadi adalah *controller* memberikan sebuah respon terhadap aksi yang dilakukan pengguna. *Controller* mengirimkan sebuah perintah kepada model untuk melakukan pembaharuan data terhadap basis data yang ada pada aplikasi berdasarkan aturan yang ada pada *controller*. Kemudian, *controller* mengirimkan perintah kepada *view* untuk menampilkan hasil data kepada pengguna.

3.4. Vue.JS

Vue.js merupakan sebuah kerangka kerja atau *framework* dalam mengembangkan sebuah tampilan atau *frontend* sebuah aplikasi. Vue.js menggunakan konsep arsitektur MVVM, dimana konsep arsitektur ini terdiri atas 3 bagian yaitu *View*, *ViewModle*, dan *Modle*[20]. Penggunaan Vue.js dapat digunakan dalam menjawab kebutuhan seorang *programmer* untuk mengembangkan sebuah sistem dengan tampilan yang menarik dan interaktif. Dengan menggunakan Vue.js, pengguna dapat memperoleh banyak manfaat seperti kecepatan waktu proses *render* yang cepat, tingkat konsumsi memori yang rendah, dan kemudahan dalam pengembangannya[21].

3.5. DBMS

DBMS (*Database Management System*) merupakan sebuah perangkat lunak atau *software* yang berfungsi untuk mengelola dan mengorganisasikan sebuah data melalui suatu aturan dan susunan tertentu sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat. Sebuah DBMS memiliki 3 level arsitektur yaitu *internal level*, *conceptual level*, dan *external level*. Dalam penggunaannya, sebuah DBMS memiliki manfaat seperti menjaga data tetap konsisten (*data consistency*), menghindari redudansi, serta meningkatkan kinerja *programmer* dalam mengembangkan sebuah sistem. Beberapa contoh dari DBMS yaitu MySQL, PostgreSQL, SQLServer, dan Oracle[22].

3.6. Kurikulum MBKM

Kurikulum MBKM (Merdeka Belajar – Kampus Merdeka) merupakan sebuah kurikulum pendidikan Indonesia yang merupakan gagasan dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A . Kurikulum ini terbentuk sebagai solusi dalam menghadapi tantangan perubahan jaman untuk menghasilkan lulusan yang sesuai perkembangan zaman, kemajuan IPTEK, tuntutan dunia usaha dan dunia industri, maupun dinamika masyarakat[23].

Kurikulum MBKM, memiliki beberapa bentuk kegiatan yang berbeda dengan kurikulum sebelumnya, hal ini dikarenakan kurikulum MBKM menerapkan sistem *Student Centered Learning*, dimana peserta didik memiliki kebebasan dan partisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Adapun bentuk kegiatan yang ada dalam kurikulum MBKM terdiri dari 8 hal yaitu :

1. Pertukaran Pelajar

Pada kegiatan ini, mahasiswa memiliki kebebasan untuk menentukan tujuan kampus serta mata kuliah sebagai wadah bagi proses belajar mahasiswa tersebut. Kegiatan ini bertujuan untuk menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; serta bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

2. Magang / Praktek Kerja

Pada kegiatan ini, mahasiswa memiliki kebebasan dalam menentukan perusahaan untuk melakukan kegiatan magang. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman yang cukup kepada mahasiswa, pembelajaran langsung di tempat kerja (*experiential learning*). Selama magang mahasiswa akan mendapatkan *hardskills* (keterampilan, *complex problem solving*, *analytical skills*, dsb.), maupun *soft skills* (etika profesi/kerja, komunikasi, kerjasama, dsb.). Perusahaan juga mendapatkan berbagai manfaat dari program ini yaitu mendapatkan talenta sesuai

dengan bidangnya sehingga dapat mengurangi biaya rekrutmen dan pelatihan. Mahasiswa yang sudah mengenal tempat kerja tersebut akan lebih mantab dalam memasuki dunia kerja dan karirnya. Adapun tempat yang dapat digunakan untuk kegiatan ini adalah perusahaan, yayasan nirlaba, organisasi multilateral, institusi pemerintah, maupun perusahaan rintisan (*startup*)

3. Asisten Mengajar di Satuan Pendidikan

Pada kegiatan ini, mahasiswa akan melakukan kegiatan mengajar pada sebuah instansi pendidikan tingkat dasar, menengah pertama dan menengah atas dalam bentuk asistensi. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan kesempatan bagi mahasiswa yang memiliki minat dalam bidang pendidikan untuk turut serta mengajarkan dan memperdalam ilmunya dengan cara menjadi guru di satuan pendidikan. Manfaat lain yang terdapat dalam program ini adalah membantu meningkatkan pemerataan kualitas pendidikan, serta relevansi pendidikan dasar dan menengah dengan pendidikan tinggi dan perkembangan zaman.

4. Penelitian/Riset

Pada kegiatan ini, mahasiswa yang memiliki minat pada bidang penelitian, memiliki kesempatan untuk mengembangkan minatnya. Melalui kegiatan ini, maka mahasiswa akan memperoleh banyak manfaat yaitu mendapatkan kompetensi penelitian melalui pembimbingan langsung oleh peneliti di lembaga riset/pusat studi serta dapat meningkatkan ekosistem dan kualitas riset di laboratorium dan lembaga riset Indonesia dengan memberikan sumber daya peneliti dan regenerasi peneliti sejak dini.

5. Proyek Kemanusiaan

Pada kegiatan ini, mahasiswa dapat melakukan partisipasi aktif sebagai relawan dalam berbagai macam proyek kemanusiaan. Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah melatih mahasiswa memiliki kepekaan sosial untuk menggali dan menyelami

permasalahan yang ada serta turut memberikan solusi sesuai dengan minat dan keahliannya masing-masing. Manfaat lain yang dapat diperoleh adalah menyiapkan mahasiswa unggul yang menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.

6. Kegiatan Wirausaha

Pada kegiatan ini, mahasiswa mendapatkan pengalaman secara nyata dalam mengembangkan sebuah kegiatan usaha. Tingginya angka pengangguran serta rendahnya minat terhadap dunia kewirausahaan juga menjadi salah satu masalah yang dialami oleh bangsa Indonesia. Melalui program ini, mahasiswa dapat memperoleh manfaat yaitu memberikan mahasiswa yang memiliki minat berwirausaha untuk mengembangkan usahanya lebih dini dan terbimbing. Manfaat lain yang dapat diperoleh adalah menangani permasalahan pengangguran yang sebagian besar terdapat pada kalangan intelektual.

7. Studi / Proyek Independen

Pada kegiatan ini, mahasiswa yang memiliki minat dalam mewujudkan inovasi, mendapatkan pengalaman nyata untuk menyalurkan minatnya. Kegiatan ini dapat menjadi pelengkap atau pengganti mata kuliah yang harus diambil. Ekuivalensi kegiatan studi independen ke dalam mata kuliah dihitung berdasarkan kontribusi dan peran mahasiswa yang dibuktikan dalam aktivitas di bawah koordinasi dosen pembimbing. Manfaat yang dapat didapatkan oleh mahasiswa adalah meningkatkan prestasi mahasiswa dalam ajang nasional dan internasional.

8. Membangun Desa / Kuliah Kerja Nyata Tematik

Kegiatan ini merupakan suatu bentuk pendidikan dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk hidup di tengah masyarakat di luar kampus, yang secara langsung bersama-sama masyarakat mengidentifikasi potensi dan menangani masalah

sehingga diharapkan mampu mengembangkan potensi desa/daerah dan meramu solusi untuk masalah yang ada di desa. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan potensi yang ada di desa di seluruh Indonesia dapat dimaksimalkan. Adapun manfaat yang diperoleh oleh mahasiswa adalah membuat mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang dimiliki secara kolaboratif bersama dengan Pemerintah Desa dan unsur masyarakat untuk membangun desa. Selain itu, mahasiswa mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimilikinya di lapangan yang disukainya[6].

