

BAB III

LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Sistem adalah sebuah susunan dari komponen yang teratur, saling berkaitan, dan bersinergi dari beberapa unsur dan elemen yang nantinya akan membentuk kesatuan sehingga mempermudah kegiatan di suatu organisasi. Beberapa unsur yang menjadi tolak ukur apakah sesuatu bisa dianggap sistem, diantaranya ada kumpulan objek, ada sesuatu yang mengikat unsur-unsur menjadi satu kesatuan, adanya hubungan antar unsur atau elemen, memiliki hasil akhir berupa tujuan bersama, dan berada pada sebuah lingkungan yang kompleks dan utuh. Sistem sendiri memiliki beberapa karakteristik, yaitu komponen sistem (*components*), penghubung sistem (*interface*), lingkungan luar sistem (*environment*), masukan sistem (*input*), keluaran sistem (*output*), pengolah sistem (*procces*), batasan sistem (*boundary*), dan sasaran sistem (*objective*). Sistem diklasifikasikan menjadi 6 macam, yaitu sistem tertutup, terbuka, deterministik, probabilistik, tiruan, dan alamiah.

Sedangkan di sisi lain, informasi adalah suatu kumpulan data dari sumber tertentu yang diolah sehingga menghasilkan sebuah arti, nilai, dan manfaat. Informasi juga dapat diartikan sebagai jumlah ketidakpastian yang berkurang ketika suatu pesan diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa informasi meningkatkan tingkat kepastian [17]. Singkatnya, informasi merupakan data yang telah diproses sehingga memiliki arti bagi pengguna atau data yang memiliki arti dengan memberikan konteks. Informasi yang berkualitas memiliki beberapa karakteristik, yaitu *availability*, *confidentiality*, *compliance*, *efficiency*, *effectiveness*, *integrity*, dan *reliability*.

Berdasarkan pengertian sistem dan informasi sebelumnya, maka dapat dikatakan bahwa sistem informasi adalah suatu rangkaian yang

merupakan kombinasi dari komponen-komponen yang saling terkait meliputi perangkat keras, perangkat lunak, orang-orang, prosedur, basis data, serta jaringan komputer dan komunikasi data yang mengumpulkan, mengubah atau memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung kegiatan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Secara lebih singkat, sistem informasi adalah sekumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan (*input*), memanipulasi / membuat (*proses*), mendistribusikan dan menyimpan (*output*) data / informasi, serta memberi perbaikan (*feedback*) guna mencapai tujuan. Sistem informasi bertujuan untuk memberikan informasi dari proses perencanaan hingga pengorganisasian dalam sebuah perusahaan [18]. Sehingga dapat dikatakan bahwa sistem informasi merupakan hal yang sangat penting dalam proses kinerja suatu perusahaan karena data yang ada diolah menjadi suatu informasi sehingga dapat dimengerti dengan mudah.

B. Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berasal dari bahasa Inggris, yaitu *application* yang artinya penerapan. Aplikasi secara harafiah merupakan pengembangan perangkat lunak yang bertujuan melakukan tugas tertentu. Aplikasi juga dapat diartikan sebagai sebuah perangkat yang berupa perangkat lunak yang biasanya digunakan untuk mengerjakan sesuatu seperti menghitung, mengetik, menggambar, dan sebagainya. Dalam hal ini, aplikasi meliputi semua perangkat lunak di luar sistem operasi, seperti bahasa pemrograman, program aplikasi perkantoran, dan lain-lain. Aplikasi sendiri dikembangkan untuk membantu pengguna memenuhi kebutuhannya.

Sesuai dengan pengembangannya, maka aplikasi dibagi menjadi tiga kategori, yaitu aplikasi *mobile*, aplikasi *desktop*, dan aplikasi web. Aplikasi *desktop* adalah aplikasi yang dijalankan di komputer atau laptop. Aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang dijalankan di *smartphone*,

tablet, dan perangkat *mobile* lainnya. Sedangkan aplikasi web sendiri adalah aplikasi yang dijalankan dengan koneksi internet baik melalui perangkat komputer maupun *mobile*.

Aplikasi web atau aplikasi berbasis web pada kenyataannya lebih banyak digunakan saat ini. Selain itu, pemakaiannya juga lebih luas [19]. Karena hal itu, aplikasi berbasis web sudah tak terhitung lagi jumlahnya bahkan dapat dipesan sesuai kebutuhan konsumen saat ini. Aplikasi berbasis web juga ringan karena dapat diakses dengan cepat hanya dengan koneksi internet / intranet melalui browser di perangkat apapun tanpa perlu menginstal terlebih dahulu. Hal-hal tersebutlah yang juga menjadi keunggulan dari aplikasi berbasis web dibanding aplikasi lainnya.

C. Sirkulasi Buku Perpustakaan

Istilah sirkulasi sendiri berasal dari bahasa Inggris “*circulation*” yang berarti peredaran atau perputaran. Di sisi lain, dalam ilmu perpustakaan, sirkulasi diartikan sebagai peminjaman, yang didefinisikan sebagai segala kegiatan yang berkaitan dengan pencatatan bahan pustaka. Maka dapat dikatakan bahwa sirkulasi merupakan kegiatan yang sangat penting karena berhubungan erat dengan peminjaman dan pengembalian bahan pustaka sehingga dapat dimanfaatkan oleh anggota maupun penggunaanya secara maksimal [20]. Layanan sirkulasi sendiri tentunya memiliki prinsip dan tujuan agar dapat dilaksanakan secara efektif.

Prinsip layanan sirkulasi didasarkan pada prinsip pelayanan pemakai dalam Buku Pedoman Perpustakaan Perguruan Tinggi, diantaranya cepat, tepat, dan mudah, bersifat universal, disiplin, dan berorientasi kepada pemakai. Sedangkan tujuan layanan sirkulasi diantaranya pengembalian pinjaman terjamin dalam waktu yang jelas sehingga keadaan pustaka terjaga, segera mengetahui apabila ada pelanggaran, dan agar koleksi yang ada dapat dimanfaatkan semaksimal

mungkin. Tak hanya itu, layanan sirkulasi juga bertujuan agar data perpustakaan mengenai pemanfaatan koleksi dapat diperoleh dan agar data peminjam mudah untuk diketahui. Dengan prinsip dan tujuan tersebut, maka layanan sirkulasi haruslah mencakup berbagai kegiatan, seperti membuat proses pendaftaran anggota, peraturan peminjaman koleksi, mencatat pemasukan baik uang pendaftaran maupun uang denda keterlambatan pengembalian koleksi, melayani proses bebas pustaka untuk keperluan studi, dan penagihan pengembalian pinjaman dari anggota perpustakaan.

D. Basis Data

Basis data merupakan ruang penyimpanan untuk konten / data atau kumpulan berkas / arsip / tabel yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik dan saling berhubungan. Karena yang diutamakan adalah pemilahan, pengaturan, pengorganisasian, atau pengelompokkan data yang akan disimpan sesuai jenis / fungsinya, maka tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronik dapat disebut sistem basis data. Berdasarkan hal tersebut, maka basis data dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data (arsip) yang saling berkaitan dan diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Di sisi lain, basis data juga dapat diartikan sebagai kumpulan data yang disimpan secara bersama dan saling berhubungan, serta tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, guna memenuhi berbagai kebutuhan.

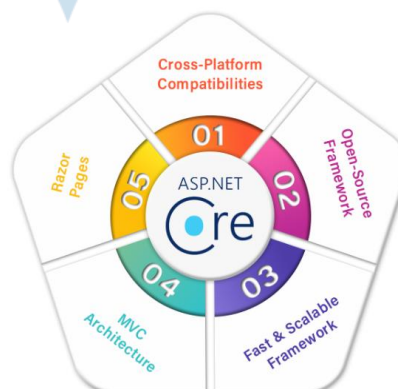
Sebelum adanya basis data, pengolahan data menggunakan berkas. *Multiple user* dapat mengakses data yang sama pada waktu yang sama, akses ke data fleksibel, data dapat dibagi oleh banyak program yang mempunyai akses ke data tersebut merupakan beberapa keunggulan basis data dibandingkan dengan berkas. Keunggulan tersebut erat kaitannya dengan tujuan pembuatan basis data, yaitu kecepatan dan kemudahan, efisiensi ruang penyimpanan, keakuratan, ketersediaan, kelengkapan,

keamanan, dan kebersamaan pemakai. Basis data tentu bermanfaat untuk sebuah organisasi karena penggunaannya dapat mempermudah dan mempercepat pengaksesan dan pengelolaan data [21].

E. ASP.NET Core

ASP.NET Core adalah salah satu *framework* yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi baik *mobile* maupun web dan merupakan desain terbaru dari ASP.NET. Seperti pada gambar 3.1, ASP.NET Core sendiri bersifat *cross platform* dan *open source* yang berarti dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi seperti Mac OSX, Windows, dan Linux. *Framework* ini berbasis *package* yang ada di NuGet *repository* dan dapat dikatakan bahwa lebih modular dan ramping dibanding versi sebelumnya. Tak hanya itu, dengan penggunaan *framework* ini, keuntungan yang juga dapat diperoleh yaitu dapat mengurangi servis, aplikasi menjadi lebih kecil dan aman, dan meningkatkan kecepatan atau kinerja [23].

Untuk membangun aplikasi berbasis web dengan *framework* ASP.NET Core, dapat menggunakan ASP.NET Core MVC (*Model-View-Controller*). Memisahkan komponen aplikasi menjadi tiga bagian utama, yaitu *Model*, *View*, dan *Controller* merupakan konsep dasar MVC. Dalam hal ini, permintaan pengguna akan diarahkan ke *controller*, kemudian *controller* bersama *model* mengambil hasil dari *query*, lalu *controller* akan memilih *view* untuk ditampilkan pada pengguna [24].



Gambar 3. 1 Kelebihan ASP.NET Core