

## BAB II

### KAJIAN LITERATUR

#### 2.1 Sistem Informasi

Secara umum, sistem informasi didefinisikan sebagai kombinasi antar personil, bahan, fasilitas, dan peralatan yang saling berkaitan serta bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi sebagai pendukung pengambilan keputusan dan mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) yang berarti dan dibutuhkan [24].

Menurut para ahli, definisi sistem informasi yaitu : [25].

1. Menurut Bodnar dan Hopwood pada tahun 1993, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
2. Menurut Hall pada tahun 2001, sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan dan diproses menjadi informasi serta didistribusikan kepada pengguna sistem tersebut.
3. Menurut Turban, McLean, dan Wetherbe pada tahun 1999, sistem informasi adalah mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

Dari berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen seperti manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja. Ada sesuatu data yang diproses menjadi informasi untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

#### 2.2 Analisis Dan Perancangan Sistem

Analisis adalah penyelidikan terhadap karangan, perbuatan dan sebagainya yang bertujuan untuk mengetahui sebab-musabab dan sebagainya. Analisis juga dapat diartikan sebagai proses tahapan dari pekerjaan yang dilakukan sebelum riset dokumentasi penulisan laporan. Analisis merupakan sekumpulan kegiatan, aktivitas, dan proses yang berkaitan untuk memecah permasalahan menjadi lebih detail untuk diulik dan digabungkan untuk ditarik kesimpulan [10]. Analisis kebutuhan merupakan langkah awal untuk dilakukan saat memulai perancangan sistem. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan semua kebutuhan yang mendukung berjalannya sistem, kebutuhan yang dikumpulkan berupa data maupun kebutuhan pengguna.

Tahapan ini dilakukan secara mendalam untuk merincikan kebutuhan yang akan diterapkan pada sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna [11].

Perancangan merupakan proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan menggunakan teknik yang bervariasi dan melibatkan deskripsi mengenai arsitektur, detail komponen juga keterbatasan yang akan dialami pada proses pengerjaannya [12]. Bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan dari hasil analisa dan didefinisikan menjadi gambaran perangkat lunak yang dibutuhkan dan diperhitungkan kualitasnya sebelum dilakukannya proses implementasi [12].

Sistem merupakan wujud yang terdiri dari beberapa komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk menggapai satu tujuan. Informasi merupakan olahan data yang dibentuk menjadi lebih berguna dan memiliki arti lebih bagi penerimanya. Sistem informasi adalah sistem dalam organisasi atau kelompok yang mempertemukan kebutuhan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial terhadap laporan-laporan yang diperlukan [11]. Berdasarkan definisi dapat disimpulkan bahwa analisis dan perancangan sistem adalah kegiatan penyelidikan terhadap satu tujuan untuk menciptakan rancangan sistem yang baik untuk menyelesaikan permasalahan tujuan tersebut. Analisis dan perancangan sistem akan lebih saling melengkapi untuk menjawab permasalahan dari kebutuhan *user*.

### 2.2.1 Tujuan Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem sekolah serta mencari data yang menunjang dalam pembuatan sistem sedangkan perancangan sistem bertujuan untuk merancang sistem yang akan dibuat agar dapat diimplementasikan dengan kebutuhan pengguna [13]. Analisis perlu dilakukan untuk mencari kebutuhan pengguna. Analisis diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan pemahaman yang lebih baik dan mendorong pengambilan keputusan [14]

Perancangan sistem bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna sistem serta memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer yang terlibat dalam merancang sistem yang akan dibuat agar dapat diimplementasikan berdasarkan kebutuhan sekolah [13].

### 2.2.2 Teknik Perancangan

Teknik perancangan sebagai aktivitas yang digunakan untuk proses mencapai tujuan kebutuhan. Untuk membantu perancangan sistem maka dibutuhkan alat pemodelan visual seperti UML. UML merupakan kepanjangan dari *Unified Modeling Language* yang memiliki arti bahasa pemodelan standar. Menurut Wazlawick, terdapat simbol penulisan yang dapat membantu penulis untuk menjelaskan mengenai hasil yang akan dikerjakan. Simbol-simbol yang dimaksud disebut dengan notasi dan proses [13].

Muslihudin membagi diagram UML ke dalam sembilan bagian yang berbeda, namun yang digunakan harus disesuaikan dengan kebutuhan dalam pengembangan atau perancangan [8]. Yang digunakan pada tugas akhir ini yaitu sebagai berikut [13] :

1. *Use case diagram*

Merupakan diagram yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor serta dapat mendeskripsikan tipe interaksi antar pengguna sistem dengan sistemnya.

2. *Activity diagram*

Merupakan diagram aktivitas yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Merupakan pengembangan dari *use case* yang runtutan prosesnya digambarkan secara vertikal. *Activity Diagram* hanya dapat dipakai untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem saja.

3. *Class diagram*

Merupakan jenis diagram struktur yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi *class*, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek yang bersifat statis serta menjelaskan hubungan yang terjadi.

### 2.2.3 Metodologi

*System Development Life Cycle* atau yang dikenal dengan istilah SDLC adalah metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. SDLC terdiri dari beberapa fase yang dimulai dari fase perencanaan, analisis, perancangan, implementasi hingga pemeliharaan sistem. Konsep *System Development Life Cycle* (SDLC) ini menjadi dasar dari berbagai pengembangan sistem informasi dalam membentuk kerangka kerja untuk perencanaan

dan pengendalian sistem informasi. Model dari SDLC yang sering digunakan antara lain *waterfall* dan *prototype* [15].

Dalam pengembangan sistem informasi tentunya membutuhkan metode untuk membentuk kerangka kerja agar sesuai dengan keinginan atau rencana pengembang. Pemilihan model SDLC yang digunakan untuk pengembangan sistem akan menentukan kualitas dari sistem yang akan dibuat atau dikembangkan dan juga menentukan biaya dan kebutuhan lainnya dalam pengembangan sistem tersebut. Model *waterfall* merupakan salahsatu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak [15].

Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (*maintenance*) dan dilakukan secara bertahap. Pengembang perlu mengetahui lebih lanjut tentang bagaimana proses pengembangan sistem jika menggunakan model *waterfall* dan juga karakteristik dari model *waterfall* tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dikhususkan untuk membahas terkait dengan model *waterfall* sebagai metodologi pengembangan sistem informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih detail terkait model *waterfall* jika digunakan pengembang dalam membangun dan mengembangkan sistem informasi atau perangkat lunak [15].

### 2.3 Konsep Portal Sekolah Berbasis Web

Portal sekolah adalah sebuah *platform* penyedia informasi yang bisa diakses pengguna melalui berbagai perangkat. Dari segi pelayanan terdapat dua jenis portal *website*, yaitu portal vertikal yang fokus menyajikan satu hal dan portal horizontal yang memberikan informasi lebih luas untuk diakses oleh siapa saja [12]. Sistem ini dibangun berdasarkan kondisi eksistensi informasi akademik di sekolah yang sangat beragam dan bervariasi, sehingga membutuhkan sebuah portal yang mengintegrasikan informasi untuk mempermudah akses publik. Sistem portal sekolah sudah terintegrasi dengan modul – modul untuk mendukung kegiatan belajar secara daring. Tujuan portal sekolah adalah memberi pelayanan kepada *user* sebagai fasilitas yang bisa diakses kapan saja dan di mana saja [16]. Portal sekolah dapat digunakan untuk mengelola informasi sekolah seperti jadwal pelajaran, absensi siswa, nilai siswa, informasi kegiatan sekolah, dan lain-lain yang dapat diakses secara *online* oleh guru, siswa, kepala sekolah, serta staff sekolah [17].

Portal sekolah mengurangi penggunaan kertas karena sistem tersebut menggunakan penyimpanan data di *cloud*. Sehingga tidak khawatir akan penggunaan data fisik yang rentan terhadap kerusakan. Namun kelemahan sistem portal sekolah yaitu terdapat pada sistem integrasinya. Sistem yang belum terintegrasi dan sudah diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran secara daring, bagi pengguna tidak cukup mudah untuk memanfaatkan keduanya [16].

### 2.3.1 Absensi Sekolah

Absensi merupakan pendataan kehadiran bagian dari laporan aktivitas institusi, absensi berisikan data-data kehadiran yang diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dipergunakan. Absensi dibedakan berdasarkan cara penggunaannya dan tingkat daya gunanya. Secara umum jenis-jenis absensi dibagi menjadi dua, yaitu [18]:

1. Absensi *Manual*

Adalah cara pemasukan data kehadiran menggunakan tanda tangan sebagai verifikasi kehadiran.

2. Absensi *non Manual*,

Adalah cara pemasukan data kehadiran menggunakan sistem komputerisasi, menggunakan alat-alat tertentu seperti *barcode*, *fingerprint* ataupun dengan memasukan kode nip dan sebagainya.

Pengelolaan absensi yang memanfaatkan kelebihan teknologi informasi adalah [18]:

1. Absensi dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien.
2. Informasi hasil pencarian data disajikan lebih lengkap dan terstruktur.
3. Mempermudah melakukan pemasukan data absensi.
4. Memudahkan pembautan data laporan absensi.

Absensi atau kartu jam hadir adalah dokumen yang mencatat jam hadir setiap siswa di sekolah. Catatan hadir dapat berupa lembaran daftar hadir, dapat pula berbentuk kartu hadir atau *fingerprint* yang dicatat di mesin pencatat waktu. Pekerjaan mencatat waktu dibagi menjadi dua bagian yaitu [18]:

1. *Attendance time keeping*

Merupakan pencatatan waktu hadir pada proses absensi. Dilakukan agar memiliki data

informasi kehadiran pada hari kegiatan berlangsung. Di sekolah ini bisa diibaratkan seperti hitungan hari seperti senin, selasa dan seterusnya.

## 2. *Working time keeping*

Pencatatan waktu kerja pada proses absensi. Dilakukan agar memiliki data berapa lama atau banyak waktu yang pengguna habiskan untuk mengikuti kegiatan. Di sekolah ini bisa diibaratkan seperti hitungan mata pelajaran yang diikuti peserta didik seperti matematika, Bahasa Indonesia dan lainnya.

Proses absensi perlu dilakukan karena dapat menjadi acuan penilaian produktivitas dari peserta didik. Absensi dapat membentuk siswa menjadi lebih produktif, disiplin untuk tidak terlambat, mendapatkan nilai sesuai produktivitas siswa yang pada akhirnya dapat membentuk karakter siswa yang lebih baik [19].

### 2.3.2 Mata Pelajaran Sekolah

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI), arti mata pelajaran adalah pelajaran yang harus diajarkan (dipelajari) untuk sekolah dasar atau sekolah lanjutan. Dapat diartikan mata pelajaran sebagai nama-nama ilmu yang akan dipelajari oleh siswa sekolah [20]. Ilmu pengetahuan untuk sekolah dibagi menjadi empat kategori pelajaran [21]:

#### a. Pelajaran pokok/wajib

Materi pelajaran yang wajib dipelajari seluruh murid sekolah. Pelajaran pokok/wajib mencakup pelajaran Matematika, Mewarganegaraan (PPKN atau Pancasila), Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, Sejarah. Pelajaran pokok/wajib mengandung materi pelajaran yang dianggap penting dipelajari karena materinya digunakan di semua bidang.

#### b. Ilmu Pengetahuan Sosial

Materi pelajaran mengenai ilmu sosial. Materi ilmu sosial melatih kemampuan anak bersosialisasi. Mengajarkan cara hidup bermasyarakat dan bernegara. Mengajarkan kebinekaan dan toleransi. Meningkatkan rasa empati dan rasa peduli terhadap sesama.

#### c. Ilmu Pengetahuan Alam.

Materi pelajaran sains. Materi ilmu pengetahuan alam adalah istilah yang digunakan merujuk pada rumpun ilmu di mana objeknya adalah benda – benda alam dengan hukum – hukum yang pasti dan umum.

d. Pelajaran tambahan.

Materi pelajaran tambahan seperti Muatan Lokal, Lingkungan Hidup dan sebagainya sifatnya tidak wajib namun kehadirannya menjadi penting sebagai penunjang. Ada beragam fungsi pada mata pelajaran tambahan, yaitu kedisiplinan, kreativitas, melestarikan dan lainnya.

Materi pelajaran di sekolah tidak semata-mata diberikan kepada murid. Semua ada pertimbangannya dan tujuannya bukan semata-mata penjurusan bidang tertentu menuju dunia kerja setelah kelulusan [21].

### 2.3.3 Nilai Sekolah

Kata nilai adalah terjemahan dari kata bahasa Inggris yaitu *value* dan berasal dari bahasa Latin *valere* atau bahasa Prancis kuno *valoir* yang dalam arti denotatif berarti harga. Namun, ketika kata nilai sudah dihubungkan dengan suatu objek atau dilihat dari sudut pandang tertentu, maka harga yang terkandung di dalamnya memiliki banyak interpretasi yang berbeda [22].

Nilai sekolah merujuk pada penilaian terhadap prestasi dan kemampuan siswa dalam konteks pendidikan sekolah formal. Nilai sering diberikan berupa angka atau huruf sebagai hasil penilaian berbagai aspek pembelajaran, termasuk pengetahuan mata pelajaran, keterampilan, keterlibatan siswa, dan sikap terhadap proses pembelajaran [23].

Dalam kriteria kelulusan, nilai yang diperoleh dari nilai sekolah merupakan salah satu penentunya. Nilai sekolah sendiri merupakan rata-rata nilai rapor siswa digabung dengan nilai ujian sekolah baik praktik maupun tertulis. Sekolah yang sejak awal menetapkan nilai KKM tinggi (di atas 70), karena sudah pasti nilai rata-rata yang diperoleh siswa dalam rapornya di atas 70. Nilai sekolah sendiri berfungsi sebagai salah satu indikator dalam menilai prestasi siswa di sekolah. Dapat disimpulkan, nilai sekolah adalah satuan untuk menggambarkan angka di instansi pendidikan yang menunjukkan gambaran hasil kinerja peserta didik saat menempuh pendidikan di instansi sekolah [15].