

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Sebelumnya

Wardani (2013) melakukan penelitian tentang sistem informasi pengolahan data nilai siswa dilakukan oleh guru dengan berbasis web. Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah Pacitan merupakan sistem untuk memberikan informasi laporan keaktifan siswa secara online yang berupa laporan nilai serta informasi siswa yang bersangkutan dengan berbasis web, sehingga membantu kecepatan dan kualitas dalam penyampaian informasi.

Mawahib (2011) melakukan penelitian tentang sistem pelaporan nilai pendidikan agama islam bagi siswa siswi dengan berbasis web. Menggunakan media web sebagai sarana untuk melakukan input data nilai sehingga nilai akan langsung diolah oleh sistem. Sistem secara otomatis akan melakukan perhitungan nilai dan menampilkannya dalam bentuk grafik.

Sumarti (2012) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pendidikan inklusif pada pembelajaran IPA di kelas IV SD Tumbuh II Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pendidikan inklusif pada pembelajaran IPA kelas IV di SD Tumbuh II Yogyakarta sudah sesuai (baik). Sistem pendukung yang diberikan berupa pendekatan dan strategi yang sesuai ABK, media, alat dan bahan, sumber belajar, serta sarana dan prasarana yang menunjang pelaksanaan pendidikan inklusif.

Dari penelitian sebelumnya, sistem yang dirancang memiliki perbedaan pada tempat penelitian dimana penelitian sebelumnya dilakukan di sekolah umum,

sedangkan pelaporan tumbuh kembang murid dilakukan di sekolah inklusif dengan model pelaporan semua mata pelajaran dan terapi yang dilakukan oleh para siswa berkebutuhan khusus. Pembelajaran untuk anak berkebutuhan khusus dibedakan berdasarkan ketunaan yang di alami oleh siswa inklusif. Di sekolah umum yang dilaporkan berupa nilai sedangkan pada sekolah inklusif yang di laporkan berupa uraian tentang perkembangan siswanya. Pelaporan perkembangan kemampuan siswa ditampilkan kedalam informasi seperti kemampuan membaca, menulis, berhitung dan ketunaan yang dimiliki agar dapat mempermudah untuk membaca informasi tentang murid yang bersangkutan.

2.2 Aplikasi

Pengertian aplikasi menurut Hartono (2005) “aplikasi merupakan program yang berisi perintah – perintah untuk melakukan pengolahan data”. Jogyanto menambahkan aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data dapat diolah lebih berdaya guna secara optimal.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan aplikasi adalah sejenis software yang diterapkan di komputer berisi perintah – perintah yang berfungsi untuk membantu dalam tugas – tugas tertentu.

2.3 Pendidikan Inklusif

Menurut Sudibyo (2009) pendidikan inklusif adalah sistem penyelenggaraan pendidikan yang memberikan kesempatan kepada semua peserta didik yang memiliki kelainan dan memiliki potensi kecerdasan dan/ atau bakat istimewa untuk mengikuti pendidikan atau pembelajaran dalam satu lingkungan pendidikan secara bersama – sama dengan peserta didik pada umumnya.

Pendidikan inklusif memiliki tujuan untuk memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada semua peserta didik yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, dan sosial atau memiliki potensi kecerdasan dan/ atau bakat istimewa untuk memperoleh pendidikan yang bermutu sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya, serta mewujudkan penyelenggaraan pendidikan yang menghargai keanekaragaman, dan tidak diskriminatif bagi semua peserta didik.

Penilaian hasil belajar bagi peserta didik pendidikan inklusif mengacu pada jenis kurikulum tingkat satuan pendidikan yang bersangkutan. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran berdasarkan kurikulum yang dikembangkan sesuai dengan standar nasional pendidikan.

Ada beberapa indikator yang digunakan untuk membantu mengetahui informasi tentang peserta didik pendidikan inklusif yaitu:

1. Pertumbuhan kemampuan siswa – siswi.
2. Mengetahui hasil pembelajaran.
3. Jenis ketunaan yang dialami peserta didik.
4. Data belajar siswa – siswi.

2.4 Pelaporan Inklusif

Menurut Depdiknas (2007) prosedur operasi standar pendidikan inklusi, pelaporan yang diselenggarakan pendidikan inklusif dilaporkan setiap triwulan secara tertulis sekurang – kurangnya memuat tentang:

- a. Peserta didik.
- b. Kurikulum yang digunakan.
- c. Sarana prasarana.

- d. Tenaga pendidik dan kependidikan.
- e. Proses pembelajaran.
- f. Hasil evaluasi
- g. Permasalahan dan upaya pemecahannya.

Laporan disampaikan kepada institusi pembina langsung dengan tembusan kepada Dinas Pendidikan Provinsi dan Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa Ditjen Mandikdasmen. Format laporan dapat dikembangkan oleh masing – masing sekolah.

2.5 Tahap *Software Development Life Cycle* (SDLC)

2.5.1 Analisis dan Desain Perangkat Lunak

Analisis sistem atau perangkat lunak dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Perancangan desain perangkat lunak merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

Menurut Kendall dan Kendall (2003), analisis dan perancangan sistem berupaya menganalisis input data atau aliran data secara sistematis, memproses atau mentransformasikan data, menyimpan data, dan menghasilkan output informasi dalam konteks bisnis khusus. Kemudian, analisis dan perancangan sistem tersebut

dipergunakan untuk menganalisis, merancang dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang bisa dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut, tahap ini disebut desain sistem atau perangkat lunak.

2.5.2 *Software Development Life Cycle*

Menurut Ladjamudin (2005) perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian. Dengan demikian pengertian

rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari sistem mulai sistem itu dirancang sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Bila operasi sistem yang sudah dikembangkan masih timbul kembali permasalahan – permasalahan yang kritis serta tidak dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasinya dan proses ini kembali ke tahap pertama, yaitu tahap perencanaan sistem. Siklus ini disebut dengan siklus hidup suatu sistem atau *software development life cycle*.

Menurut Roth, Dennis, & Wixom (2013) didalam *software development life cycle* terdapat berbagai macam model - model pengembangan sistem yang dapat diterapkan diantaranya :

1. *Waterfall Development*

Dengan model ini, analisis dan proses pengerjaan dilakukan dengan sekuensial dari satu tahap ke tahap selanjutnya. Proses pengerjaan pada satu tahap harus benar disetujui baru bisa melanjutkan ke tahap berikutnya. Metodologi pengembangan air terjun memiliki keuntungan dari mengidentifikasi kebutuhan jauh sebelum pemrograman dimulai dan membatasi perubahan persyaratan sebagai hasil proyek.

2. *Pararel Development*

Pararel development dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memberikan suatu sistem, sehingga perubahan dalam lingkungan bisnis cenderung menghasilkan kebutuhan untuk pengerjaan ulang.

3. V-Model

V-model merupakan model yang sederhana, mudah dan meningkatkan kualitas keseluruhan sistem melalui penekanan pada pengembangan awal dari rencana uji.

4. *Rapid Application Development*

RAD adalah sistem pemrograman yang memungkinkan programmer membuat program dengan cepat. Secara umum, Sistem RAD menyediakan sejumlah alat bantu untuk membuat antarmuka pengguna grafis (*graphical user interfaces*) yang biasanya membutuhkan usaha dan waktu yang lama untuk membuatnya.

5. *Iterative Development*

Model ini dikembangkan dengan cepat menggunakan mini proses waterfall dan sekali diterapkan pengguna dapat memberikan umpan balik yang berharga untuk dimasukkan ke dalam versi berikutnya dari sistem.

6. *System Prototyping*

Prototyping adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (*prototipe*) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis.

7. *Throwaway Prototyping*

Model ini mengacu pada penciptaan model yang pada akhirnya akan dibuang daripada menjadi bagian dari perangkat lunak disampaikan akhir. Setelah

persyaratan awal pengumpulan selesai, model kerja yang sederhana dari sistem yang dibangun untuk visual menunjukkan pengguna apa persyaratan mereka mungkin terlihat seperti ketika mereka selesai diimplementasikan ke dalam sistem.

8. *Extreme Programming*

Sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mencoba meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dari sebuah proyek pengembangan perangkat lunak dengan mengkombinasikan berbagai ide simpel/sederhana tanpa mengurangi kualitas software yang akan dibangun.

Menurut Pressman (2010) didalam *software development life cycle* terdapat beberapa model diantaranya adalah model *waterfall*, terkadang disebut sebagai siklus hidup klasik yang bersifat sistematis. Pendekatan sekuensial untuk penyebaran perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi permintaan pelanggan dan berlangsung melalui perencanaan, pemodelan, *construction* dan *deployment* yang berakhir pada dukungan yang berkelanjutan dari terselesainya *software*. Tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Pada tahap pengerjaan dapat dilakukan untuk jangka waktu yang panjang.

Pada tahap perencanaan merupakan proses dasar memahami mengapa sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana proyek akan dibangun sesuai dengan tujuan. Tahap Pemodelan menjawab pertanyaan tentang siapa yang akan menggunakan sistem, sistem apa yang akan dibangun, di mana sistem tersebut dibangun dan kapan akan digunakan dan bagaimana sistem akan beroperasi dalam hal perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan, bentuk, dan

laporan, serta spesifik program, database, dan file yang akan dibutuhkan. Tahap *Construction*, di mana sistem ini sebenarnya dibangun. Pada tahap ini adalah tahap pengkodean atau melakukan *coding*.

2.6 Website

Menurut Wang & Katila (2004) website adalah sekumpulan dokumen – dokumen yang terdapat didalam satu domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Website memiliki berbagai macam jenis berdasarkan sifatnya antara lain :

1. Website dinamis, merupakan sebuah website yang menyediakan konten atau isi yang selalu berubah – ubah setiap saat.
2. Website statis, merupakan website yang isinya sangat jarang diubah.

2.7 Tools

2.7.1 *Hypertext Preprocessor* atau PHP

Menurut Kadir (2013) Hypertext Preprocessor atau PHP adalah bahasa pemrograman yang ditujukan untuk kepentingan membuat aplikasi web. PHP memungkinkan pembuatan aplikasi web yang dinamis, dalam arti dapat membuat halaman web yang dikendalikan oleh data.

PHP dapat dikatakan sebagai *server-side embedded script language*, artinya sebuah sintaks dan perintah program yang ditulis akan sepenuhnya dijalankan oleh server, tetapi dapat disertakan pada halaman HTML biasa.

2.7.2 PostgreSQL

Menurut Adam (2004) PostgreSQL merupakan database yang dibangun dengan metode *open source* berbasis SQL, dan oleh para perancangannya diutamakan kelengkapan fasilitas, seperti luwes, mudah dikembangkan, memberi kemudahan para pengguna, serta memiliki optimizer untuk meningkatkan kecepatan. PostgreSQL memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

1. PostgreSQL menyediakan begitu banyak dokumentasi yang disertakan pada berbagai distribusi sehingga mempermudah untuk mempelajari dan mengimplementasikannya.
2. PostgreSQL mampu mendefinisikan sendiri SQL-nya.
3. PostgreSQL memungkinkan setiap user membuat sendiri *object file* yang dapat diterapkan untuk mendefinisikan tipe data, fungsi, dan bahasa pemrograman yang baru.

