

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Natanael Sundoro (2013) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis dan Perancangan Rekapitulasi Nilai Raport Siswa Pada SMA Negeri 1 Klaten Berbasis Web. Dalam penelitiannya dibahas bagaimana merancang sebuah sistem nilai rekapitulasi raport siswa berbasis web yang dapat mengakomodasi pengolahan raport siswa dengan nilai raport siswa yang dapat diakses secara online. Penelitian ini didasarkan pada perkembangan pesat dari informasi teknologi, sehingga sistem diperlukan untuk mengambil lebih banyak pekerjaan dengan cepat dan efisien.

Susy Kusuma Wardani (2013) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah Pacitan. Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web merupakan suatu sistem yang 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. Permasalahan yang terjadi dalam pengolahan nilai raport di SMA Muhammadiyah Pacitan saat ini masih bersifat konvensional, yaitu masih ditulis di buku raport dan leger nilai sehingga banyak waktu dan tenaga diperlukan untuk memproses tugas tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk

membangun suatu sistem informasi nilai yang mempermudah pengecekan, pencatatan dan laporan data nilai siswa yang terkomputerisasi. Selain itu dengan berbasis web maka informasi data dapat diakses kapan saja.

Eki Puspitasari (2013) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Informasi Pengolahan Raport Siswa Pada SMP Negeri 3 Kebonagung, menyatakan bahwa pengolahan raport untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pihak SMP Negeri 3 Kebonagung apabila dengan menggunakan sistem konvensional atau sistem yang lama tidak efektif dan efisien. Karena disebabkan masih adanya perbedaan dalam penulisan nilai atau kesalahan dan juga keterlambatan.

Pada penelitian *website* pengolahan nilai SMP Negeri 5 Purwanegara di fokuskan pada penginputan data dan pemantauan nilai melalui *website*, memudahkan dalam pencarian data, pengolahan data siswa, data guru, dan data. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall* dalam *website* ini menggunakan fitur *bootstrap* atau lebih dikenal dengan *responsive*, keunggulan dari *responsive* lebih sedikit mengonsumsi memori dibanding dengan *website* yang belum *responsive*. Tampilan *website responsive* terlihat lebih baik dan dapat menyesuaikan lebar layar ketika diakses diberbagai perangkat seperti PC desktop, Tablet PC, dan *smartphone*, *website responsive* memiliki kecepatan *loading* yang lebih cepat dibanding *website* yang belum *responsive* ketika mengakses halaman *website* tersebut. *Website responsive* lebih banyak menggunakan CSS dibanding *script* seperti *JavaScript*, *JQuery*, dan sebagainya. Aplikasi ini dibangun dengan

menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, Javascript, CSS dan MySQL sebagai *databasenya*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Sebuah sistem saling berelasi dan berinteraksi dalam suatu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan. Namun pengertian dan definisi sistem berkembang sesuai dengan konteks dimana pengertian sistem itu digunakan.

Menurut Murdick, R.G sistem adalah seperangkat elemen-elemen yang membentuk suatu kumpulan dari berbagai prosedur atau berbagai bagan pengolahan untuk mencari sebuah tujuan bersama dengan cara mengoperasikan data maupun barang untuk menghasilkan suatu informasi.

2.2.2 Pengertian Data dan Informasi

Data adalah fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan (Kumorotomo dan Margono, 2010:11). Sebuah data biasanya rincian peristiwa yang sifatnya masih mentah dan juga belum diolah.

Informasi adalah kumpulan data yang sudah diolah sedemikian rupa. Dalam prosesnya, data yang sudah dihimpun kemudian diolah dan menghasilkan sesuatu yang berguna dan dapat diterima oleh masyarakat luas.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tafri D. Muhyuzir, Sistem Informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya. Atau dalam pengertian lainnya, Sistem Informasi merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.

Sistem informasi menurut Hall (2008 : 6), adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada para pemakai. Nilai tambah dari Sistem Informasi adalah memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya produksi dan jasa, memperbaiki efisiensi, memperbaiki *decision making capabilities*, serta menaikkan *the sharing of knowledge*.

Terdapat tiga aktivitas pada sistem informasi :

1. *Input* adalah sekumpulan data mentah dalam organisasi maupun di luar organisasi untuk diproses dalam suatu sistem ekonomi.
2. *Processing* adalah konversi/pemindahan, manipulasi dan analisis input mentah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi manusia.
3. *Output* adalah distribusi informasi yang sudah diproses ke anggota organisasi dimana output tersebut akan digunakan.

Menurut Jogiyanto (2005). Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinir sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) berupa informasi guna mencapai sasaran. Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan atau *building block*.

Dengan demikian sistem merupakan kumpulan dari beberapa bagian yang memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama serta membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dari sistem tersebut. Maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran dalam ruang lingkup yang sempit.

2.2.4 Pengertian Rekap Nilai

Rekap atau rekapitulasi adalah fungsi utama pada sistem yang akan dirancang. Proses ini akan mengumpulkan nilai – nilai yang disetorkan oleh guru – guru mata pelajaran untuk selanjutnya disetorkan kepada wali kelas. Selanjutnya nilai tersebut akan diolah menjadi raport dan dibagikan pada siswa.

2.2.5 Teori Nilai Raport

Raport berasal dari kata Belanda yaitu *rapport* yang mempunyai makna melaporkan, memberikan laporan tentang prestasi anak di sekolah. Raport disajikan dalam bentuk angka – angka yang mencerminkan kemampuan siswa dalam menempuh kegiatan belajarnya di sekolah selama satu semester. Melalui nilai raport seorang

guru dapat menentukan apakah seorang siswa dapat dinaikkan ke kelas selanjutnya atau tetap tinggal di kelas yang sama.

Mempunyai nilai raport yang tinggi menjadi suatu kebanggaan tersendiri bagi siswa maupun orang tua. Karena nilai raport yang tinggi menjadi tolak ukur kesuksesan siswa di masa depan. Meskipun tidak mutlak bahwa kesuksesan siswa karena nilai raport, tetapi nilai raport dapat menjadi acuan dan semangat belajar bagi para siswa.

2.2.6 Pengembangan Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web merupakan pengembangan sistem aplikasi/perangkat lunak pada komputer yang didukung dengan beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, HTML, ASP.NET, JavaScript, Ruby, CSS dan lain-lain.

Aplikasi berbasis web menjadi populer karena kemudahan tersedianya aplikasi klien untuk mengaksesnya, penjelajah web, yang kadang disebut sebagai *thin client* (klien tipis). Kemampuan untuk memperbarui dan memelihara aplikasi web tanpa harus mendistribusikan dan menginstalasi perangkat lunak pada kemungkinan ribuan komputer klien merupakan alasan kunci popularitasnya. Aplikasi web yang umum misalnya webmail, toko ritel daring, lelang daring, wiki, papan diskusi, weblog, serta MMORPG menurut Pratama (2010).

Aplikasi berbasis web dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan yang berbeda. Sebagai contoh aplikasi berbasis web dapat

digunakan untuk membuat *invoice* dan memberikan cara yang mudah dalam penyimpanan data di database. Aplikasi ini juga dapat dipergunakan untuk mengatur persediaan, karena fitur tersebut sangat berguna khususnya bagi mereka yang berbisnis ritel. Bukan hanya itu, Aplikasi berbasis web juga dapat bekerja memonitoring sistem dalam hal tampilan. Rudi Yusrin (2013).

2.2.7 HTTP

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) adalah suatu protokol yang menggunakan aturan yang perlu diikuti oleh *web browser* dalam meminta atau mengambil suatu dokumen dan oleh *web server* dalam menyediakan dokumen yang diminta oleh *web browser*. Protokol ini merupakan protokol standar yang digunakan untuk mengakses dokumen HTML. Di dalam *internet* dikenal beberapa protokol lain diantaranya: FTP (*File Transfer Protocol*), Gopher, NNTP (*Network News Transfer Protocol*).

2.2.8 HTML

Menurut Prasetio (2012), HTML (*Hyper Text Markup Language*) yang didefinisikan sebagai sebuah *file* teks yang berisi *tag-tag markup*. *Tag markup* berfungsi untuk memberitahukan *browser* bagaimana harus menampilkan sebuah halaman. Pada *file* HTML harus memiliki ekstensi *htm* atau *html* dan dapat dibuat menggunakan *editor* teks yang biasa dipakai.

Menurut James Sugrue, HTML5 adalah standar untuk penataan dan penyajian konten di *web*. Ini menggabungkan fitur seperti *Geolocation*, pemutaran video dan *drag-and-drop*. HTML5 memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi *internet* yang kaya tanpa membutuhkan API pihak ketiga dan *browser plug-in*.

2.2.9 PHP

Menurut Arief (2011c:43) PHP adalah Bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah – perintah PHP akan diesksekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML.

Data akan diolah ke sebuah *database server* (pemrograman *database* yang terletak di sisi *server*) untuk memudahkan hasilnya ditampilkan di *browser* sebuah situs (Madcoms, 2011).

Jadi, bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa yang digunakan untuk membuat sebuah *website* dengan menampilkan data yang ada pada *database server*.

2.2.10 Javascript

Menurut Kadir (2011), *Javascript* adalah kode untuk menyusun halaman web yang memungkinkan dijalankan pada sisi klien. *Javascript* adalah bahasa yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam *browser* menjadi lebih interaktif. *Javascript*

memberikan beberapa fungsionalitas ke dalam halaman *web*, sehingga dapat menjadi sebuah program yang disajikan dengan antarmuka yang menarik.

JavaScript merupakan bahasa *script*, bahasa yang tidak memerlukan kompiler untuk menjalankannya, cukup dengan interpreter. Tidak perlu ada proses kompilasi terlebih dahulu agar program dapat dijalankan. Oleh karena itu, *javascript* dapat dijalankan di dalam aplikasi *browser* yang merupakan sebuah aplikasi interpreter, asalkan *browser* tersebut telah mendukung penggunaan *javascript*.

2.2.11 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (*relational database management system*) yang bersifat *open source* (Arbie, 2004: 5).

Pengertian MySQL menurut MySQL manual adalah sebuah open source software database SQL (Search Query Language) yang menangani sistem manajemen database dan sistem manajemen database relational. MySQL adalah open source software yang dibuat oleh sebuah perusahaan Swedia yaitu MySQL AB. MySQL mempunyai fitur-fitur yang sangat mudah dipelajari bagi para penggunanya dan dikembangkan untuk menangani database yang besar dengan waktu yang lebih singkat. Kecepatan, konektivitas dan keamanannya yang lebih baik membuat MySQL sangat dibutuhkan untuk mengakses database di internet.

2.2.12 XAMPP

Menurut Riyanto (2014:3), XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL dikomputer local. XAMPP berperan sebagai *server web* pada komputer anda. XAMPP juga dapat disebut sebuah *CPanel server virtual*, yang dapat membantu anda melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan *internet*.

Software XAMPP dapat diperoleh secara gratis dari situs www.apachefriends.org atau dapat juga dicari di *google* untuk beberapa versi tertentu. XAMPP adalah perangkat lunak yang bebas, yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan komplikasi dari beberapa program. Fungsi adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri yang terdiri dari atas program *Apache HTTP server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dalam dengan pemrograman PHP dan Perl.

2.2.13 Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi *Phyton API*. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi *Vim*, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. *Sublime Text* bukanlah aplikasi *open*

source dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis. *Sublime Text* mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara *default* dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa diunduh sesuai kebutuhan pengguna.

Berikut beberapa fitur yang diunggulkan dari aplikasi *Sublime Text*:

1. *Goto Anything*

Fitur yang sangat membantu dalam membuka file ataupun menjelajahi isi dari file hanya dengan beberapa *keystrokes*.

2. *Multiple Selections*

Fitur ini memungkinkan user untuk mengubah secara interaktif banyak baris sekaligus, mengubah nama variabel dengan mudah, dan memanipulasi file lebih cepat dari sebelumnya.

3. *Command Pallete*

Dengan hanya beberapa *keystorkes*, *user* dapat dengan cepat mencari fungsi yang diinginkan, tanpa harus menavigasi melalui menu.

4. *Distraction Free Mode*

Bila *user* memerlukan fokus penuh pada aplikasi ini, fitur ini dapat membantu *user* dengan memberikan tampilan layar penuh.

5. *Split Editing*

Dapatkan hasil yang maksimal dari monitor layar lebar dengan dukungan editing perpecahan. Mengedit sisi file dengan sisi, atau mengedit dua lokasi di satu file. Anda dapat mengedit dengan banyak baris dan kolom yang *user* inginkan.

6. *Instant Project Switch*

Menangkap semua file yang dimasukkan ke dalam *project* pada aplikasi ini. Terintegrasi dengan fitur *Goto Anything* untuk menjelajahi semua file yang ada ataupun untuk beralih ke file dalam *project* lainnya dengan cepat.

7. *Plugin API*

Dilengkapi dengan plugin API berbasis *Phyton* sehingga membuat aplikasi ini sangat tangguh.

8. *Customize Anything*

Aplikasi ini memberikan user fleksibilitas dalam hal pengaturan fungsional dalam aplikasi ini.

9. Cross Platform

Aplikasi ini dapat berjalan hampir disemua *operating system* modern seperti Windows, OS X, dan Linux *based operating system*.