

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Menurut Permendikbud No. 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan, penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Nilai adalah bentuk kuantitatif dari hasil penilaian yang mencerminkan tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Pengolahan data merupakan proses penting dalam dunia pendidikan karena berkaitan langsung dengan bagaimana informasi akademik siswa diproses dan disajikan. Pengolahan data dalam pendidikan dilakukan untuk menyusun informasi akademik siswa, seperti rekapitulasi nilai, laporan hasil belajar, dan penghitungan kelulusan berdasarkan kriteria tertentu. Dalam konteks pendidikan, data yang dikumpulkan dari hasil evaluasi pembelajaran akan diolah untuk menghasilkan laporan nilai siswa yang akurat dan informatif. Data yang dimaksud bisa berupa nilai tugas, ulangan, ujian, atau aspek lain dari penilaian siswa. Data ini perlu diolah untuk menghasilkan informasi seperti nilai akhir, peringkat kelas, dan kelulusan.

Menurut Basuki et al., (2024), nilai adalah pencapaian hasil belajar peserta didik secara kumulatif dalam satu semester, kumulatif merupakan perataan dari rata-rata nilai ulangan harian, ulangan tengah semester dan juga ulangan akhir semester. Saat ini, hampir semua lembaga atau organisasi pendidikan baik instansi negeri maupun swasta sangat berhati-hati dalam

melengkapi data nilai siswa, karena pentingnya data nilai tersebut yang akan menjadi tolak ukur dalam menentukan harapan penerima bantuan pendidikan sebagai siswa dan sebagai tolak ukur tingkat kemampuan/keterampilan siswa dalam belajar. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pengolahan data siswa yang akurat, khususnya di lembaga pendidikan negeri maupun swasta.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan teori relevan yang berkaitan langsung dengan inti permasalahan yang diteliti, serta teori-teori pendukung yang membantu memperkuat landasan berpikir dari aspek teknis dan kontekstual. Sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian ini, pada bab ini akan diuraikan teori-teori yang relevan dan mendukung, yang meliputi perancangan sistem, pengolahan data, nilai, serta web yang digunakan untuk perancangan penelitian ini.

## **2.1 Perancangan sistem**

Kata “perancangan” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berarti proses, pembuatan, atau hasil merancang. Sementara itu, kata “sistem” dalam KBBI berarti perangkat unsur yang saling berkaitan dan membentuk totalitas. Perancangan sistem adalah proses untuk menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Perancangan sistem merupakan kumpulan aktivitas yang melibatkan berbagai teknik untuk mendefinisikan sistem yang akan dirancang.

Menurut Haerani & Mutia Farida (2020), Perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Perancangan sistem dilakukan setelah analisis sistem. Tujuannya adalah untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan

pengguna.

Perancangan sistem merupakan tahap penting dalam proses pengembangan sistem informasi. Tahapan ini dilakukan setelah kebutuhan sistem dianalisis secara menyeluruh, dan bertujuan untuk menghasilkan rancangan atau blueprint yang akan menjadi dasar dalam pembangunan sistem.

Dalam konteks pengolahan data nilai siswa di Sekolah Dasar, perancangan sistem mencakup beberapa komponen utama, antara lain:

1. Perancangan Proses, Menggambarkan alur kerja sistem dalam mengolah nilai, mulai dari input data nilai siswa oleh guru, proses perhitungan otomatis, hingga pembuatan laporan atau cetakan raport. Alat bantu yang umum digunakan dalam tahap ini adalah *Data Flow Diagram (DFD)* dan *flowchart*.
2. Perancangan Basis Data (Database Design), Merancang struktur penyimpanan data, seperti tabel data siswa, mata pelajaran, nilai, guru, dan kelas. Desain database biasanya digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang menunjukkan hubungan antar entitas data.
3. Perancangan Antarmuka Pengguna (User Interface Design), Mendeskripsikan rancangan tampilan layar sistem (form input, halaman laporan, menu utama, dan sebagainya) yang akan digunakan oleh pengguna seperti guru, wali kelas, dan kepala sekolah. Desain antarmuka dibuat agar mudah dipahami dan digunakan oleh semua pengguna sistem.
4. Perancangan Keamanan Sistem, Menentukan bagaimana sistem akan menjaga keamanan data, misalnya dengan sistem login, hak akses pengguna, dan

backup data. Ini penting untuk memastikan data nilai siswa tidak mudah diakses atau diubah oleh pihak yang tidak berwenang.

Melalui tahap perancangan ini, sistem dirancang secara rinci sebelum benar-benar dikembangkan dalam bentuk aplikasi. Dengan perancangan yang baik, proses implementasi nantinya akan lebih terarah, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## **2.2. Pengolahan Data**

Pengolahan data adalah proses mengubah data mentah menjadi informasi yang berguna dan mudah dipahami melalui tahapan-tahapan sistematis. Dalam konteks sistem informasi nilai siswa, pengolahan data mencakup berbagai aktivitas yang berhubungan dengan pengumpulan, pencatatan, pemrosesan, penyimpanan, dan penyajian data nilai siswa secara digital.

Dalam artikel Yamalia & Siagian (2019) mengatakan bahwa, Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Pengolahan data (*Data Processing*) adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Pengolahan data nilai melibatkan proses input, penghitungan, dan rekapitulasi agar data tersebut menjadi informasi yang mudah dipahami dan digunakan. Dalam era digital, data nilai biasanya dikelola menggunakan sistem informasi akademik atau aplikasi khusus yang dapat mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat proses pelaporan.

### 2.3. Nilai

Nilai dalam konteks pendidikan adalah hasil pengukuran dan penilaian terhadap pencapaian kompetensi siswa dalam suatu mata pelajaran atau kegiatan pembelajaran. Nilai mencerminkan sejauh mana siswa telah memahami materi, menguasai keterampilan, dan menunjukkan sikap sesuai dengan tujuan pembelajaran. Nilai adalah salah satu tolak ukur keberhasilan siswa menempuh pendidikan di sekolah. Nilai merupakan ekspresi dari konsep-konsep yang mempresentasikan sekumpulan energi yang dinamis (Immasari et al., 2021). Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia nilai merupakan sesuatu yang menyempurnakan sesuai yang hakikatnya. Dalam konteks pendidikan, nilai adalah hasil pengukuran dan penilaian terhadap kemampuan, pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Nilai berfungsi sebagai indikator pencapaian kompetensi siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Nilai biasanya diberikan dalam bentuk angka (kuantitatif) dan/atau predikat (kualitatif), dan diperoleh melalui berbagai bentuk evaluasi seperti tugas, ulangan harian, ujian tengah semester, ujian akhir semester, serta penilaian sikap dan keterampilan.

### 2.4. Web

Menurut Abdullah (2018) *Web* atau *Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara, dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang

diseluruh dunia. Halaman *website* dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang (Susilawati et al., 2020).

Beberapa komponen *website*, diantaranya:

- Domain, yaitu alamat unik yang digunakan untuk mengakses website
- Hosting, yaitu tempat menyimpan semua data dan file yang ada di website
- Bahasa pemrograman, seperti HTML, CSS, dan JavaScript
- Konten, yaitu informasi atau materi yang disampaikan melalui website
- Tampilan, yaitu desain visual dan tata letak website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang berisi informasi dalam bentuk digital yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Membangun Web Sistem Informasi pada lembaga pendidikan merupakan suatu aplikasi yang dirancang untuk mengolah data pada lembaga pendidikan tersebut yang dapat diakses secara langsung oleh siswa maupun guru dimana saja dan kapan saja.

### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk merancang suatu sistem yang dapat mempermudah dalam proses penginputan nilai siswa. Basuki

et al., (2024) dalam penelitiannya yang berjudul *“Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Website Pada Sd Negeri 3 Rukti Basuki”* menggunakan rencana pengujian sistem merupakan pengujian yang menitikberatkan pada fungsionalitas sistem. Rencana pengujian ini bertujuan untuk memvalidasi sistem agar dapat bekerja sesuai dengan fungsional yang sudah direncanakan. Namun Sistem ini memiliki kekurangan pada export nilai masih membutuhkan waktu yang lama untuk mengunduhnya sehingga diharapkan untuk bisa di efisienkan dan lebih bisa rapih dalam membangun halaman menu nilai.

Sementara itu, penelitian oleh Widyastuti & Sakmir (2020) yang berjudul *“Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web”* pada penelitian ini penulis akan memberikan gambaran analisa kebutuhan untuk merancang suatu sistem yang akan dibuat dengan penggambaran use case dan activity diagram yang dimiliki oleh sistem yang akan dibangun. Proses pengolahan nilai rapor menjadi lebih mudah dan cepat karena setelah wali kelas memproses nilai maka rapor akan otomatis dibuat oleh sistem.

Penelitian serupa dilakukan oleh Syahputra et al. (2020) yang berjudul *“Pengolahan Data Nilai Siswa Pada SMK GKPS 2 Pematangsiantar”* Dari penelitian ini dirancang suatu sistem pengolahan data nilai siswa, dimana dari alur kerja sistem dapat dibuat Diagram Context dan Entity Relationship Diagram (ERD) yang dirancang dalam satu database. Aplikasi yang digunakan MySQL dan Microsoft Visual Basic 2010 sebagai alat bantu untuk membuat aplikasi pengolahan data nilai siswa pada SMK GKPS 2 Pematangsiantar. Dengan adanya

program yang baru ini akan dapat mencapai tingkat efektifitas dan efisiensi yang lebih tinggi dan bermanfaat bagi SMK GKPS 2 Pematangsiantar.

Dalam penelitian (Ermawati et al., 2021) yang berjudul “*Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web*” dari penelitian ini Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya XAMPP sebagai web server untuk perancangan sistem. Sistem ini bekerja memasukan dan menyimpan data, proses penilaian siswa serta laporan nilai akhir siswa sehingga lebih mudah mengetahui informasi nilai siswa yang akan disampaikan oleh pihak sekolah. Penelitian telah menghasilkan sebuah sistem pengolahan nilai yang membantu kerja dari administrasi dan wali kelas dan dapat mempermudah pengguna untuk melakukan proses pengolahan nilai agar pengelolaan nilai dapat diolah lebih efisien dan efektif.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Afifudin and Riyantomo (2021) yang berjudul “*Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web (Studi Kasus Mi Darussalam Tlogoboyo)*” Dalam penelitian ini Pengolahan nilai di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Darussalam Tlogoboyo masih menggunakan Aplikasi Spreadsheet dalam pengolahan data nilainya. Entri data nilai dilakukan dengan cara menyalin atau menggandakan file data siswa, sehingga menimbulkan terjadinya penumpukan data yang berdampak pada sulitnya mendapatkan informasi data nilai yang terpadu karena harus membuka file datanya satu persatu. Dari kasus tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan menggunakan metode SDLC, Framework PHP yang digunakan yaitu Code Igniter didukung dengan database MySQL untuk mengolah basis datanya.

Terakhir, penelitian oleh Khairil Amin, Tri Anggraeny and Prima Aditiawan (2024) yang berjudul “*Perancangan Sistem Penilaian Siswa Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall*” dari penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem penilaian siswa berbasis website menggunakan metode waterfall. Pada penelitian ini sistem informasi sistem penilaian siswa akan diuji menggunakan metode blackbox testing untuk kesesuaian dengan alur bisnis yang telah dirancang sebelumnya. Selanjutnya juga dilanjutkan dengan pengujian pengguna dengan UAT (User Acceptance test) dan berdasarkan hasil pengujian menggunakan UAT dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penilaian siswa dapat meningkatkan efisiensi proses penilaian di sekolah.

Beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang perancangan sistem pengolahan data nilai siswa telah dilakukan oleh berbagai peneliti. Penelitian-penelitian tersebut memberikan gambaran tentang pendekatan, metode, serta teknologi yang digunakan dalam mengembangkan sistem informasi akademik, khususnya dalam mengelola data nilai siswa secara digital dan terstruktur. Dengan mengkaji penelitian-penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa meskipun telah banyak dikembangkan sistem pengolahan nilai siswa, masih terdapat ruang untuk pengembangan lebih lanjut, terutama dalam hal efisiensi proses, keamanan, dan dukungan multiakses. Hal inilah yang menjadi latar belakang dari penelitian yang dilakukan oleh penulis.