

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri atas beberapa komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan data menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Sistem informasi digunakan untuk membantu pelaksanaan pekerjaan agar menjadi lebih efektif, terstruktur, dan mudah dikendalikan. Informasi yang dihasilkan oleh suatu sistem dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mendukung proses pengambilan keputusan (Aisyah et al. 2025).

Dalam penelitian ini, sistem informasi digunakan sebagai dasar dalam merancang dan membangun sistem pengelolaan tingkat literasi dan numerasi peserta didik pada SDS IT Kuntum Bumi. Sistem yang dibangun digunakan untuk mengelola data peserta didik, data kelas, indikator penilaian, nilai literasi, nilai numerasi, serta laporan hasil penilaian. Dengan adanya sistem tersebut, guru dan pihak sekolah dapat memperoleh informasi mengenai perkembangan kemampuan peserta didik secara lebih terstruktur.

2.1.2 Website

Website merupakan kumpulan halaman yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet atau jaringan lokal menggunakan perangkat tertentu. Website dapat memuat berbagai bentuk informasi, seperti teks, gambar, tabel, grafik, video, formulir, dan tautan. Informasi tersebut disajikan melalui

halaman yang dirancang agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna (Digital 2026).

Dalam penelitian ini, website digunakan sebagai media utama untuk mengelola dan menyajikan data tingkat literasi dan numerasi peserta didik pada SDS IT Kuntum Bumi. Melalui website, guru dapat memasukkan hasil penilaian, melihat data peserta didik, memantau perkembangan kemampuan, serta mencetak laporan. Sistem tersebut diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam proses pengelolaan data dan penyampaian informasi hasil penilaian.

2.1.3 Literasi

Literasi merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami, mengolah, menggunakan, dan mengomunikasikan informasi yang diperoleh melalui berbagai sumber belajar. Literasi tidak hanya terbatas pada kemampuan membaca dan menulis, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, memahami isi informasi, menafsirkan makna, serta menerapkan pengetahuan dalam kegiatan pembelajaran. Dalam konteks pendidikan, literasi menjadi salah satu aspek penting karena dapat menunjukkan sejauh mana peserta didik mampu menerima, memahami, dan memanfaatkan informasi untuk mendukung proses belajar (Tuzzahrah et al. 2023).

Dalam penelitian ini, literasi merupakan salah satu aspek utama yang dikelola melalui sistem informasi berbasis website. Sistem tersebut digunakan untuk menyimpan, mengolah, dan menampilkan hasil penilaian tingkat literasi setiap peserta didik berdasarkan indikator yang telah ditentukan oleh pihak SDS IT Kuntum Bumi. Hasil penilaian literasi kemudian disajikan dalam bentuk nilai, kategori tingkat literasi, dan laporan perkembangan peserta didik.

2.1.4 Numerasi

Numerasi merupakan kemampuan seseorang dalam memahami, menggunakan, dan menerapkan angka, data, simbol, serta konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan perhitungan, tetapi juga mencakup kemampuan menafsirkan informasi, membaca tabel atau grafik, membandingkan data, serta mengambil keputusan berdasarkan hasil perhitungan (Renaningtias et al. 2024).

Dalam penelitian ini, data numerasi akan dikelola menggunakan sistem informasi berbasis website. Guru dapat memasukkan nilai numerasi berdasarkan indikator penilaian yang telah ditetapkan. Sistem kemudian mengolah dan menyajikan data tersebut dalam bentuk hasil penilaian dan laporan perkembangan kemampuan numerasi setiap peserta didik.

2.1.5 Penilaian Literasi dan Numerasi

Penilaian merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data mengenai kemampuan serta perkembangan peserta didik. Penilaian digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian pembelajaran, keterlibatan peserta didik, perkembangan kemampuan, dan kesulitan yang dialami selama mengikuti kegiatan pembelajaran (Nugraini et al. n.d.).

Dalam penelitian ini, hasil penilaian literasi dan numerasi dimasukkan ke dalam sistem informasi berbasis website oleh guru. Sistem akan menyimpan nilai, mengolah hasil penilaian, menentukan kategori tingkat kemampuan sesuai dengan ketentuan yang digunakan oleh SDS IT Kuntum Bumi, serta menampilkan laporan perkembangan peserta didik.

2.1.6 Sekolah Dasar

Sekolah dasar merupakan jenjang pendidikan formal yang menjadi dasar bagi peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan karakter. Pada jenjang sekolah dasar, peserta didik memperoleh berbagai kemampuan dasar yang akan digunakan untuk mengikuti pendidikan pada jenjang berikutnya (Cahyati, Wibowo, and Amelia 2021).

Pembelajaran pada jenjang sekolah dasar tidak hanya berfokus pada penguasaan materi pelajaran, tetapi juga pada pembentukan kemampuan berpikir, berkomunikasi, bekerja sama, dan menyelesaikan permasalahan. Literasi dan numerasi menjadi bagian penting dalam pembelajaran karena digunakan dalam hampir seluruh mata pelajaran.

SDS IT Kuntum Bumi merupakan lokasi yang menjadi objek dalam penelitian ini. Sistem informasi yang dibangun diharapkan dapat mendukung proses pengelolaan hasil penilaian literasi dan numerasi peserta didik. Sistem tersebut juga dapat membantu guru dan pihak sekolah dalam mengetahui perkembangan kemampuan peserta didik secara berkala.

2.1.7 Database

Database atau basis data merupakan kumpulan data yang disimpan secara terstruktur dan saling berhubungan sehingga dapat dikelola, diakses, dan diperbarui dengan mudah. Basis data digunakan untuk menyimpan berbagai informasi yang dibutuhkan oleh sistem agar data tidak tersimpan secara terpisah dan dapat digunakan kembali ketika diperlukan (Agustino and Kudus 2026).



Gambar 2. 1 *Database*

Dalam pembangunan sistem informasi, basis data memiliki peran penting sebagai tempat penyimpanan seluruh data. Basis data dapat digunakan untuk menyimpan data pengguna, data peserta didik, data guru, data kelas, data indikator, data nilai, serta laporan hasil penilaian. Data tersebut dapat ditambah, diubah, dihapus, dan ditampilkan kembali melalui sistem.

Dalam penelitian ini, basis data digunakan untuk menyimpan data yang berkaitan dengan penilaian literasi dan numerasi peserta didik pada SDS IT Kuntum Bumi. Data yang disimpan meliputi data pengguna, data kelas, data peserta didik, indikator penilaian, nilai literasi, nilai numerasi, kategori kemampuan, dan laporan hasil penilaian.

2.1.8 MySQL

MySQL merupakan salah satu sistem manajemen basis data relasional atau *Relational Database Management System* (RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengolah data secara terstruktur. Basis data dapat diartikan sebagai sekumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan secara sistematis agar dapat diakses, diperbarui, dikelola, serta digunakan kembali sesuai

dengan kebutuhan sistem. MySQL mengorganisasikan data dalam bentuk tabel yang terdiri atas baris dan kolom, serta memungkinkan adanya hubungan antartabel melalui penggunaan kunci tertentu. Penggunaan basis data dalam suatu sistem informasi bertujuan agar data tidak tersimpan secara terpisah, tetapi terintegrasi dalam satu media penyimpanan yang terorganisasi.



Gambar 2. 2 *MySQL*

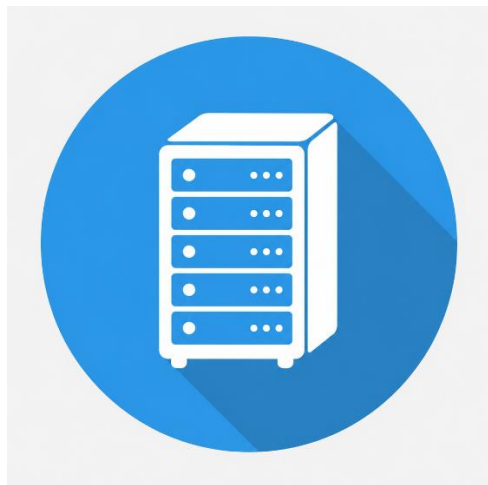
Dalam pembangunan sistem informasi, MySQL berfungsi sebagai media penyimpanan utama untuk mengelola seluruh data yang dibutuhkan oleh sistem. MySQL mendukung berbagai proses pengelolaan data, seperti penambahan, perubahan, penghapusan, pencarian, dan penampilan data. Proses tersebut dilakukan dengan menggunakan perintah *Structured Query Language* (SQL). Melalui penggunaan MySQL, data dapat disimpan secara terstruktur sehingga memudahkan sistem dalam melakukan pengolahan dan penyajian informasi secara cepat, tepat, dan konsisten.

Dalam penelitian ini, MySQL digunakan sebagai basis data pada sistem informasi penilaian literasi dan numerasi peserta didik di SDS IT Kuntum Bumi. Data yang disimpan dalam basis data meliputi data pengguna, data kelas, data peserta didik, data indikator penilaian, data nilai literasi, data nilai numerasi, data

kategori kemampuan, serta data laporan hasil penilaian peserta didik. Seluruh data tersebut dikelola melalui sistem berbasis *website* sehingga guru dan pihak sekolah dapat melakukan proses pencatatan, pengolahan, pencarian.

2.1.9 *Server*

Server merupakan perangkat keras atau perangkat lunak yang berfungsi menyediakan layanan, data, atau sumber daya kepada perangkat pengguna melalui jaringan. Dalam sistem berbasis website, *server* bertugas menyimpan file aplikasi, memproses permintaan pengguna, menghubungkan aplikasi dengan basis data (Informatika, Negeri, and Pandang 2024).



Gambar 2. 3 *Server*

Server memiliki peran penting dalam menjaga agar website dapat diakses dengan baik. Ketika pengguna membuka halaman website, perangkat pengguna akan mengirimkan permintaan kepada server. *Server* kemudian memproses permintaan tersebut, mengambil data yang diperlukan dari basis data, dan menampilkan hasilnya pada halaman website.

Dalam penelitian ini, *server* digunakan untuk menjalankan sistem informasi

tingkat literasi dan numerasi berbasis website. *Server* bertugas memproses data pengguna, mengelola permintaan dari guru atau administrator, mengakses basis data, dan menampilkan informasi hasil penilaian kepada pengguna.

2.1.10 *HTTPS*

HTTPS atau *Hypertext Transfer Protocol Secure* merupakan protokol komunikasi yang digunakan untuk mengamankan pertukaran data antara perangkat pengguna dan server. *HTTPS* menggunakan sistem enkripsi sehingga data yang dikirimkan melalui website tidak mudah dibaca atau disalahgunakan oleh pihak yang tidak berwenang.



Gambar 2. 4 *HTTPS*

Penggunaan *HTTPS* penting dalam sistem informasi karena sistem dapat memuat data yang bersifat pribadi, seperti identitas pengguna, data peserta didik, dan hasil penilaian. *HTTPS* membantu melindungi data ketika pengguna melakukan login, memasukkan nilai, atau mengakses laporan melalui jaringan.

Dalam penelitian ini, *HTTPS* digunakan untuk mendukung keamanan sistem informasi tingkat literasi dan numerasi pada SDS IT Kuntum Bumi.

Penggunaan *HTTPS* diharapkan dapat membantu melindungi proses pengiriman data antara pengguna dan server.

2.1.11 *HTML*

HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan bahasa markup yang digunakan untuk membangun struktur dasar halaman website. *HTML* digunakan untuk menyusun berbagai elemen pada halaman, seperti judul, paragraf, tabel, gambar, tautan, formulir, tombol, dan bagian lainnya (Muharom and Rukhviyanti 2025).

HTML menjadi komponen dasar dalam pembangunan website karena berfungsi membentuk kerangka halaman. Setiap halaman website disusun menggunakan elemen-elemen *HTML* agar informasi dapat ditampilkan secara teratur dan dapat dibaca oleh peramban.



Gambar 2. 5 *HTML*

Dalam penelitian ini, *HTML* digunakan untuk membangun struktur halaman sistem informasi tingkat literasi dan numerasi. Struktur tersebut meliputi halaman login, dashboard, data peserta didik, data kelas, indikator penilaian, input nilai, hasil penilaian, dan halaman laporan.

2.1.12 CSS

CSS atau *Cascading Style Sheets* merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan halaman website. CSS berfungsi mengatur warna, jenis dan ukuran huruf, tata letak, jarak antarbagian, bentuk tombol, tampilan tabel, serta berbagai unsur visual lainnya (Indra et al. 2025).

Penggunaan CSS dapat membuat website terlihat lebih rapi, menarik, dan mudah digunakan. Tata letak yang baik membantu pengguna menemukan menu dan informasi yang dibutuhkan. Selain itu, CSS juga dapat digunakan untuk membuat tampilan website menyesuaikan ukuran layar perangkat.



Gambar 2. 6 CSS

Dalam penelitian ini, CSS digunakan untuk mengatur tampilan sistem informasi tingkat literasi dan numerasi agar mudah digunakan oleh guru dan administrator. CSS diterapkan pada halaman login, dashboard, formulir penginputan, tabel data, grafik hasil penilaian, dan laporan.

2.1.13 PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *website*, khususnya pada bagian *server-side*. Istilah *server-side* menunjukkan bahwa kode program PHP diproses pada sisi server sebelum hasilnya dikirimkan dan ditampilkan melalui peramban pengguna. PHP dapat digunakan untuk mengatur logika sistem, menerima dan memproses masukan pengguna, mengelola autentikasi dan sesi pengguna, serta menghubungkan aplikasi dengan basis data (Sipahutar and Harahap 2025).

Dalam pengembangan sistem informasi, PHP berfungsi untuk menjalankan berbagai proses utama yang terdapat dalam sistem, seperti penambahan data, perubahan data, penghapusan data, pencarian data, pengolahan nilai, dan penyajian laporan.



Gambar 2. 7 PHP

Dalam penelitian ini, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP versi 8.0 atau lebih tinggi. Penggunaan versi tersebut dipilih karena telah mendukung peningkatan kinerja, keamanan, pengelolaan tipe data, penanganan kesalahan, serta berbagai fitur pemrograman yang mendukung pengembangan aplikasi secara lebih terstruktur.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan kajian terhadap penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan memiliki keterkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilaksanakan. Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan perbandingan, penguat teori, serta dasar dalam mengetahui perbedaan dan kebaruan penelitian. Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem berbasis website serta kemampuan literasi dan numerasi peserta didik.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Sripatmi, Nyoman Sridana, Arjudin, dan Junaidi, 2025	Studi Kasus: Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa dengan Integrasi GeoGebra dan Website	Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika interaktif yang mengintegrasikan GeoGebra dan website efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik pada materi transformasi geometri. Media tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi konsep translasi, refleksi, rotasi, kongruensi, dan dilatasi secara lebih interaktif.
2.	Niat Wati Zendrato, Yakin Niat Telaumbanua, Sadiana Lase, dan Ratna Natalia Mendrofa, 2025	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website melalui Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Matematika Siswa	Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis website melalui Google Sites dinyatakan sangat valid oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Media tersebut juga dinyatakan sangat praktis berdasarkan respons peserta didik dan guru serta efektif meningkatkan kemampuan numerasi dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 76%.

3.	Roenadi Koesdijarto dan Rizal Prambudi, 2023	Penerapan Algoritma Certainty Factor dalam Sistem Pakar Berbasis Website untuk Menganalisis Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa di Bidang Pendidikan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar berbasis website dapat digunakan untuk menganalisis kemampuan literasi dan numerasi peserta didik serta memberikan hasil diagnosis dan rekomendasi pembelajaran. Sistem memperoleh nilai akurasi rata-rata sebesar 85,29% dan nilai pengujian System Usability Scale sebesar 71,18 sehingga memenuhi standar penerimaan pengguna.
4.	Firda Rosiana Tanjung dan Suprih Widodo, 2024	Metricfy: Aplikasi Pembelajaran Numerasi Berbasis Web	Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran numerasi berbasis web dapat menyediakan materi, latihan soal, pembahasan, artikel, dan fitur gamifikasi. Pengujian black box menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan dengan baik, sedangkan pengujian System Usability Scale memperoleh nilai sebesar 78,05 dengan kategori baik dan dapat diterima oleh pengguna.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa website memiliki peran penting dalam mendukung proses pembelajaran, penilaian, serta analisis kemampuan literasi dan numerasi peserta didik. Website dapat membantu penyampaian materi, pengolahan hasil penilaian, penyajian informasi, serta mempermudah pengguna dalam mengakses data secara lebih terstruktur.

Namun, penelitian ini memiliki fokus yang berbeda, yaitu pada pembangunan sistem informasi tingkat literasi dan numerasi berbasis website pada SDS IT Kuntum Bumi. Sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi digunakan untuk mengelola data peserta didik, data kelas, nilai literasi, nilai numerasi, serta laporan tingkat kemampuan peserta didik.

Dengan adanya sistem tersebut, guru dan pihak sekolah diharapkan dapat mengelola serta memantau perkembangan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik secara lebih efektif dan terstruktur.

2.3 *Unified Modeling Language*

Unified Modeling Language atau UML merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan suatu sistem perangkat lunak. UML membantu pengembang dalam menjelaskan cara kerja sistem sebelum sistem tersebut diimplementasikan.

Penggunaan UML dapat memberikan gambaran mengenai hubungan antara pengguna dan sistem, alur aktivitas, urutan proses, serta struktur data yang digunakan. Dengan adanya diagram UML, proses perancangan sistem dapat dipahami dengan lebih jelas oleh pengembang maupun pihak lain yang terlibat dalam penelitian.

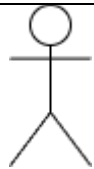
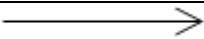
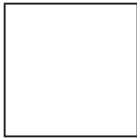
Dalam penelitian ini, UML digunakan untuk menggambarkan rancangan sistem informasi tingkat literasi dan numerasi berbasis website pada SDS IT Kuntum Bumi. Diagram yang digunakan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

2.3.1 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dan fungsi-fungsi yang terdapat dalam suatu sistem. Diagram ini menunjukkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh setiap pengguna berdasarkan hak akses yang dimiliki.

Dalam penelitian ini, aktor utama yang terlibat adalah administrator dan guru. Administrator memiliki hak akses untuk mengelola data pengguna, data kelas, data peserta didik, indikator penilaian, dan laporan. Sementara itu, guru memiliki hak akses untuk melihat data peserta didik, memasukkan nilai literasi dan numerasi, melihat hasil penilaian, serta mencetak laporan.

Tabel 2. 2 *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Actor	Merepresentasikan pengguna sistem (Admin dan Operator)
2.		Use Case	Menunjukkan fungsi atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor
3.		Association	Menunjukkan hubungan antara aktor dan use case
4.		System Boundary	Menunjukkan batas sistem yang dikembangkan

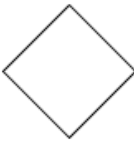
2.3.2 *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses yang berlangsung di dalam sistem. Diagram ini menjelaskan tahapan kegiatan yang dilakukan oleh pengguna dan respons yang diberikan oleh sistem.

Dalam penelitian ini, *Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan proses login, pengelolaan data peserta didik, penginputan nilai literasi dan

numerasi, penyimpanan data, serta pembuatan laporan. Sebagai contoh, proses dimulai ketika guru membuka website, memasukkan nama pengguna dan kata sandi, memilih data peserta didik, memasukkan nilai, kemudian menyimpan hasil penilaian.

Tabel 2. 3 *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Initial Node	Menandakan awal proses
2.		Activity	Menunjukkan aktivitas atau proses
3.		Decision	Menunjukkan percabangan keputusan
4.		Control Flow	Menunjukkan alur proses
5.		Final Node	Menandakan akhir proses
6.		Swimlane	Memisahkan aktivitas pengguna dan sistem

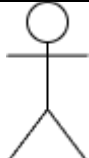
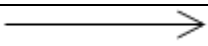
2.3.3 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara pengguna, objek, atau komponen dalam sistem berdasarkan waktu. Diagram ini menjelaskan proses pertukaran pesan atau permintaan dari awal sampai akhir.

Dalam penelitian ini, *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara guru, halaman website, server, dan basis data. Contohnya, ketika

guru memasukkan nilai peserta didik.

Tabel 2. 4 *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Actor	Pengguna sistem
2.		Lifeline	Objek atau komponen yang terlibat
3.		Message	Pesan atau permintaan antar objek
4.		Activation	Proses yang sedang dijalankan

2.3.4 *Class Diagram*

Class Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antarkelas dalam sistem. Diagram ini menunjukkan nama kelas, atribut, fungsi, serta hubungan antara satu kelas dengan kelas lainnya.

Dalam penelitian ini, *Class Diagram* digunakan untuk menggambarkan struktur data sistem informasi tingkat literasi dan numerasi.

Tabel 2. 5 *Class Diagram*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Class	Representasi kelas dalam sistem
2.		Association	Hubungan antar kelas
3.	1	One To One	Menunjukkan relasi antar kelas
4.	1..*	One To Many	Menunjukkan jumlah relasi antar kelas