**Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology**
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/ijmst
Vol. 4 No. 3 (2026) pp: 10871-10885
P-ISSN: 2986-6790, e-ISSN: 2986-6782

# Sistem Informasi Evaluasi Minat Belajar Siswa terhadap Mata Pelajaran TIK Berbasis Web pada SMP Swasta Rangga Rame

Fiandro Markus Laki Riti, Adelbertus Umbu Janga, Agustina Purnami Setiawi
Informatics Engineering Departemen, Stella Maris Sumbay University
yandromarkus@gmail.com, adelbertusumbujanga@gmail.com, purnamisetiawi16@gmail.com

***Abstrak***

*Evaluasi minat belajar siswa terhadap mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung peningkatan kualitas proses pembelajaran. Pada SMP Swasta Rangga Rame, proses evaluasi minat belajar masih dilakukan secara manual menggunakan kuesioner, sehingga pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyajian hasil membutuhkan waktu serta berpotensi menimbulkan kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Evaluasi Minat Belajar Siswa terhadap Mata Pelajaran TIK Berbasis Web yang dapat membantu sekolah melakukan evaluasi secara lebih efektif dan terintegrasi. Metode penelitian menggunakan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Prototype. Tahapan penelitian meliputi identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembangunan prototipe, evaluasi, implementasi, dan pengujian sistem. Sistem dirancang dengan fitur pengelolaan data siswa, pengelolaan instrumen kuesioner, pengisian kuesioner secara daring, penyimpanan jawaban, perhitungan skor dan persentase, kategorisasi minat belajar, penyajian hasil dalam bentuk tabel dan grafik, serta pencetakan laporan. Hasil pengolahan data terhadap 220 siswa menunjukkan bahwa 40 siswa (18,18%) berada pada kategori sangat tinggi, 80 siswa (36,36%) kategori tinggi, 30 siswa (13,64%) kategori sedang, 30 siswa (13,64%) kategori rendah, dan 40 siswa (18,18%) kategori sangat rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kategori tinggi memiliki jumlah siswa paling banyak. Sistem yang dikembangkan dapat membantu guru dan sekolah memperoleh informasi hasil evaluasi minat belajar secara lebih cepat, terstruktur, dan terdokumentasi serta dapat digunakan sebagai pendukung evaluasi dan pengambilan keputusan dalam pembelajaran TIK.*

*Kata kunci: Sistem Informasi, Minat Belajar, TIK, Kuesioner, Web, Prototype.*

***Abstract***

*The evaluation of students' learning interest in Information and Communication Technology (ICT) subjects is an essential aspect of improving the quality of the learning process. At Rangga Rame Private Junior High School, the evaluation of students' learning interest is still conducted manually using questionnaires, making data collection, processing, storage, and presentation time-consuming and prone to errors. This study aims to design and develop a Web-Based Information System for Evaluating Students' Learning Interest in ICT Subjects to support schools in conducting more effective and integrated evaluations. The research employed the Research and Development (R&D) method using the Prototype development model. The research stages included problem identification, requirements analysis, system design, prototype development, evaluation, implementation, and system testing. The developed system provides features for managing student data, administering questionnaire instruments, completing online questionnaires, storing responses, calculating scores and percentages, categorizing learning interest, presenting results through tables and graphs, and generating reports. Data analysis involving 220 students revealed that 40 students (18.18%) demonstrated very high learning interest, 80 students (36.36%) high interest, 30 students (13.64%) moderate interest, 30 students (13.64%) low interest, and 40 students (18.18%) very low interest. These findings indicate that the high-interest category had the largest number of students. The developed system enables teachers and school administrators to obtain evaluation results more efficiently, systematically, and accurately while supporting data documentation, instructional evaluation, and informed decision-making to improve the quality of ICT learning.*

*Keywords: Information System, Learning Interest, ICT, Questionnaire, Web-Based System, Prototype*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam penyelenggaraan pendidikan. Pemanfaatan teknologi tidak lagi terbatas pada penyampaian materi pembelajaran, tetapi telah berkembang sebagai instrumen pendukung dalam pengelolaan data akademik, proses evaluasi, pemantauan perkembangan peserta didik, dan pengambilan keputusan berbasis data (Barthakur, A, et al, 2022). Implementasi sistem informasi

berbasis web menjadi salah satu alternatif yang dapat mendukung proses tersebut karena mampu menyediakan akses informasi secara terstruktur, mempercepat pengolahan data, serta meningkatkan efisiensi dalam penyajian informasi kepada pihak yang berkepentingan (Bergdahl, N,et al,2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital dalam bidang pendidikan perlu diarahkan tidak hanya pada aspek pembelajaran, tetapi juga pada pengembangan mekanisme evaluasi yang mampu menghasilkan informasi yang akurat dan dapat digunakan sebagai dasar peningkatan kualitas pembelajaran (Bjarnason, E,et al, 2023)

.Salah satu aspek yang perlu mendapatkan perhatian dalam proses pendidikan adalah minat belajar siswa. Minat belajar berkaitan dengan ketertarikan, perhatian, keterlibatan, dan dorongan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Dermentzi, E,et al,2022).. Tingkat minat belajar dapat menjadi salah satu indikator penting dalam memahami respons siswa terhadap proses pembelajaran dan materi yang diberikan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa minat belajar memiliki hubungan dengan hasil belajar siswa dan dapat menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam proses pendidikan (Dong, H,al al, 2026).. Oleh karena itu, pengukuran dan pemantauan minat belajar secara sistematis diperlukan agar guru dan pihak sekolah memperoleh informasi yang dapat digunakan untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa (Gherghel, C,et al,2023)

Permasalahan muncul ketika proses evaluasi minat belajar masih dilakukan secara konvensional melalui observasi, penyebaran kuesioner berbasis kertas, dan rekapitulasi data secara manual. Mekanisme tersebut dapat menimbulkan berbagai kendala, antara lain membutuhkan waktu yang relatif lama, berpotensi menimbulkan kesalahan pada proses pencatatan dan rekapitulasi, sulit dalam melakukan pencarian data historis, serta belum mampu menghasilkan informasi evaluasi secara cepat (Guo, L,at al, 2023). Digitalisasi proses evaluasi dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan efisiensi pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data evaluasi (Gürcan, F, at al,2023).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi dalam pendidikan dapat mendukung keterlibatan siswa dan proses pembelajaran. Penelitian mengenai pembelajaran daring menunjukkan adanya hubungan antara keterlibatan siswa dengan persepsi terhadap keberhasilan pembelajaran (Kujala, S., et al,2023).. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa akses terhadap teknologi informasi dan interaksi dalam lingkungan pembelajaran berbasis daring berkaitan dengan keterlibatan akademik, dengan minat belajar berperan sebagai salah satu variabel yang menjembatani hubungan tersebut (Li, Q., Xu,at al,2022). Selain itu, penelitian mengenai literasi digital menunjukkan bahwa siswa memiliki ketertarikan yang cukup tinggi terhadap penggunaan perangkat digital dalam kegiatan pembelajaran (Kaliisa, R,at al,2023)..

Pada konteks pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), minat belajar juga menjadi aspek yang penting untuk diperhatikan. Penelitian mengenai pembelajaran TIK menunjukkan bahwa minat belajar siswa masih perlu ditingkatkan melalui penerapan pendekatan pembelajaran yang sesuai (Liao, H., Zhang,at al,2023).. Penelitian lain pada bidang teknologi pendidikan menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan mendorong keterlibatan siswa (Liao, H., Zhang,at al,2023).. Hal tersebut memperlihatkan bahwa teknologi tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses evaluasi dan pemantauan kondisi belajar siswa. (Maglyas, A,at al, 2022).

Meskipun demikian, penelitian terdahulu masih banyak berfokus pada pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran, peningkatan keterlibatan siswa, atau pengembangan bahan ajar digital ( Mendoza, N. B ,at al, 2023; Palanci, A , at al, 2024; Paulsen, L, at al, 2024) Penelitian mengenai sistem informasi pendidikan juga lebih banyak diarahkan pada pengelolaan data akademik dan administrasi sekolah. Dengan demikian, masih terdapat ruang penelitian untuk mengembangkan sistem informasi yang secara khusus mengintegrasikan pengumpulan data minat belajar, pengolahan hasil evaluasi, penyimpanan data, dan penyajian informasi evaluasi dalam satu sistem berbasis web. Kesenjangan tersebut menjadi semakin penting pada sekolah yang masih menggunakan mekanisme evaluasi secara manual.

SMP Swasta Rangga Rame sebagai objek penelitian masih menghadapi kendala dalam proses evaluasi minat belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran TIK. Berdasarkan hasil observasi awal, proses evaluasi masih dilakukan secara manual dan belum didukung oleh sistem informasi yang terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengumpulan dan pengolahan data membutuhkan waktu, penyajian hasil evaluasi tidak dapat dilakukan secara cepat, serta pemanfaatan data sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan pembelajaran belum

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu sekolah melakukan evaluasi secara lebih terstruktur, efisien, dan terdokumentasi**.**

Penelitian ini mengusulkan pengembangan Sistem Informasi Evaluasi Minat Belajar Siswa terhadap Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Berbasis Web pada SMP Swasta Rangga Rame. Sistem yang dikembangkan dirancang untuk mengintegrasikan proses pengisian instrumen evaluasi oleh siswa, pengelolaan data, pengolahan hasil evaluasi, penyimpanan data, serta penyajian informasi hasil evaluasi. Pendekatan tersebut diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap proses manual dan menyediakan informasi evaluasi yang lebih cepat serta terstruktur.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan sistem informasi berbasis web yang secara khusus mengintegrasikan proses evaluasi minat belajar siswa pada mata pelajaran TIK, mulai dari pengumpulan data, pengolahan hasil evaluasi, penyimpanan data, hingga penyajian informasi evaluasi pada tingkat sekolah menengah pertama. Dengan demikian, sistem tidak hanya berfungsi sebagai media pengumpulan data, tetapi juga sebagai instrumen pendukung bagi guru dan sekolah dalam memperoleh informasi mengenai kondisi minat belajar siswa**.**

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi evaluasi minat belajar siswa terhadap mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berbasis web pada SMP Swasta Rangga Rame, serta menguji fungsionalitas sistem dalam mendukung proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyajian hasil evaluasi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi sekolah dalam meningkatkan efektivitas proses evaluasi dan menyediakan informasi yang lebih terstruktur sebagai dasar pengambilan keputusan untuk peningkatan kualitas pembelajaran.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan **Research and Development (R&D)** yang berfokus pada pengembangan sistem informasi evaluasi minat belajar siswa berbasis web. Pendekatan pengembangan dipilih karena penelitian tidak hanya bertujuan mengidentifikasi permasalahan dalam proses evaluasi minat belajar, tetapi juga menghasilkan produk berupa sistem informasi yang dapat digunakan oleh sekolah. Pendekatan pengembangan teknologi pendidikan menekankan pentingnya proses perancangan, pengembangan, evaluasi, dan penyempurnaan produk berdasarkan kebutuhan pengguna dan konteks penerapannya (RapiTest, 2023). Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah **Prototype**, karena prototyping dapat digunakan untuk mengeksplorasi kebutuhan, memvalidasi solusi, memperoleh umpan balik pengguna, serta menyempurnakan sistem secara iteratif sebelum implementasi produk akhir (Sakr, A,at al,2024).. Pendekatan yang melibatkan pengguna dalam proses pengembangan juga dapat meningkatkan kesesuaian desain dengan kebutuhan dan pengalaman pengguna (Silva, T. S., et al, 2023).

### 2.1 Identifikasi Masalah

Tahap pertama dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada proses evaluasi minat belajar siswa. Berdasarkan observasi awal, proses evaluasi masih dilakukan secara manual sehingga pengumpulan, rekapitulasi, pengolahan, dan penyajian data membutuhkan waktu serta berpotensi menimbulkan kesalahan. Identifikasi masalah dilakukan untuk memperoleh pemahaman terhadap kondisi aktual, kebutuhan pengguna, serta permasalahan yang perlu diselesaikan melalui sistem informasi. Keterlibatan pengguna sejak tahap awal pengembangan penting untuk memastikan bahwa solusi teknologi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan konteks pengguna (Social presence and teacher involvement,2022). Hasil identifikasi masalah menjadi dasar dalam menentukan solusi berupa sistem informasi berbasis web.

### 2.2 Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui **observasi, wawancara, dan kuesioner**. Observasi dilakukan untuk mengamati proses evaluasi yang sedang berjalan, wawancara dilakukan dengan guru TIK dan pihak sekolah untuk memperoleh kebutuhan pengguna, sedangkan kuesioner diberikan kepada siswa untuk memperoleh data mengenai minat belajar terhadap mata pelajaran TIK. Pengumpulan informasi dari pengguna melalui interaksi langsung dan instrumen terstruktur dapat memberikan dasar empiris dalam merancang dan mengevaluasi sistem pendidikan

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

berbasis teknologi (Susnjak, T, at al, 2022). Penggunaan kuesioner juga memungkinkan persepsi dan pengalaman siswa dikumpulkan secara sistematis sebagai data untuk analisis penelitian (Wang, J.at al,2022)

### 2.3 Analisis Kebutuhan

Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan kebutuhan sistem. Analisis meliputi **kebutuhan fungsional dan nonfungsional**. Kebutuhan fungsional mencakup pengelolaan data siswa, pengelolaan instrumen, pengisian kuesioner, perhitungan skor, kategorisasi minat belajar, serta penyajian laporan. Kebutuhan nonfungsional mencakup keamanan, kemudahan penggunaan, kinerja, dan kompatibilitas sistem. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan karakteristik sistem yang akan dikembangkan. Pendekatan pengembangan yang berorientasi pada pengguna memungkinkan kebutuhan sistem dikaji secara iteratif dan dikonfirmasi melalui komunikasi dengan pengguna [17][19]. Dengan demikian, hasil analisis kebutuhan menjadi dasar dalam menentukan fungsi dan karakteristik sistem yang dikembangkan.

### 2.4 Perancangan Sistem

Tahap ini bertujuan menerjemahkan kebutuhan pengguna menjadi rancangan sistem. Perancangan dilakukan menggunakan **Unified Modeling Language (UML)** yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Selain itu, dilakukan perancangan **Entity Relationship Diagram (ERD)** untuk menentukan struktur basis data serta rancangan antarmuka sistem. Perancangan yang dilakukan secara bertahap memungkinkan kebutuhan sistem diterjemahkan ke dalam representasi desain yang dapat dikomunikasikan dan dievaluasi sebelum proses implementasi. Praktik prototyping dalam pengembangan perangkat lunak juga dapat digunakan untuk mengeksplorasi solusi dan memvalidasi kebutuhan sebelum produk dikembangkan secara penuh [16].

### 2.5 Pembuatan Prototype

Rancangan yang telah dibuat kemudian diterjemahkan menjadi **prototype sistem informasi berbasis web**. Prototype mencakup halaman login, dashboard, pengelolaan data siswa, pengelolaan instrumen kuesioner, pengisian kuesioner, proses perhitungan skor, kategorisasi hasil, dan penyajian laporan. Penggunaan prototype memungkinkan rancangan sistem divisualisasikan dalam bentuk yang dapat digunakan untuk mengevaluasi fungsi dan kebutuhan pengguna sebelum sistem final diimplementasikan (Zhu, W., Zhu, at al,2024). Pengembangan sistem secara iteratif dengan mempertimbangkan masukan pengguna juga dapat membantu meningkatkan kesesuaian antara rancangan teknologi dan kebutuhan pengguna

### 2.6 Evaluasi Prototype

Prototype yang telah dibuat dievaluasi oleh pengguna, khususnya guru TIK dan pihak sekolah. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian fungsi, tampilan, alur sistem, kemudahan penggunaan, dan informasi yang dihasilkan. Masukan pengguna digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap prototype. Evaluasi iteratif melalui masukan pengguna merupakan bagian penting dalam proses pengembangan sistem karena dapat membantu mengidentifikasi ketidaksesuaian kebutuhan dan memperbaiki rancangan sebelum implementasi akhir [(Zhu, W., Zhu, at al,2024)..S. Penelitian pada lingkungan teknologi pendidikan juga menunjukkan bahwa melibatkan suara pengguna dalam proses desain dapat memberikan perubahan positif terhadap keterlibatan pengguna

### 2.7 Implementasi Sistem

Setelah prototype dinyatakan sesuai dengan kebutuhan, sistem dikembangkan menjadi aplikasi web yang dapat digunakan. Pada tahap ini dilakukan integrasi antara antarmuka, database, proses pengolahan data, perhitungan skor, kategorisasi minat belajar, dan laporan hasil evaluasi. Implementasi dilakukan berdasarkan spesifikasi kebutuhan dan rancangan sistem yang telah dievaluasi pada tahap sebelumnya. Pengembangan teknologi pendidikan secara iteratif memungkinkan rancangan yang telah diuji dan disempurnakan diterjemahkan menjadi produk yang lebih sesuai dengan konteks penggunaan (Zhu, W., Zhu, at al,2024)

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

### 2.8 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan. **Black Box Testing** digunakan untuk menguji fungsi utama sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan. Pengujian mencakup fungsi login, pengelolaan data siswa, pengisian kuesioner, penyimpanan data, perhitungan skor, kategorisasi, dan pembuatan laporan. Pendekatan *black-box testing* dapat digunakan untuk memverifikasi perilaku fungsional perangkat lunak berdasarkan input dan keluaran yang diharapkan . Selain itu, **usability testing** digunakan untuk mengukur kemudahan penggunaan sistem dari perspektif pengguna. Evaluasi usability penting dalam sistem pendidikan berbasis teknologi karena kualitas antarmuka dan kemudahan navigasi dapat memengaruhi pengalaman pengguna dan keberlanjutan penggunaan teknologi (Zhu, W., Zhu, at al,2024)..

### 2.9 Pengolahan Data Minat Belajar

Data kuesioner siswa yang telah tersimpan dalam sistem kemudian diolah berdasarkan skala Likert. Total skor diperoleh dari penjumlahan skor seluruh pernyataan, kemudian dikonversi menjadi persentase untuk menentukan kategori tingkat minat belajar siswa. Pendekatan berbasis kuesioner digunakan secara luas untuk mengukur persepsi, pengalaman, keterlibatan, dan respons peserta didik terhadap lingkungan pembelajaran berbasis teknologi . Hasil pengukuran kemudian digunakan untuk memperoleh gambaran tingkat minat belajar siswa terhadap mata pelajaran TIK.

### 2.10 Pengolahan Data Minat Belajar

Data kuesioner siswa yang telah tersimpan dalam sistem kemudian diolah berdasarkan skala Likert. Total skor diperoleh dari penjumlahan skor seluruh pernyataan, kemudian dikonversi menjadi persentase untuk menentukan kategori tingkat minat belajar siswa.

$$3 \quad P = S/S_{max} \times 100\%$$

**Keterangan:**
P = persentase tingkat minat belajar
S = skor yang diperoleh siswa
$S_{max}$ = skor maksimum yang dapat diperoleh

**K. Analisis Hasil**

Hasil pengolahan data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat minat belajar siswa terhadap mata pelajaran TIK. Hasil dapat disajikan dalam bentuk **tabel, persentase, grafik, dan kategori minat belajar**. Analisis dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai distribusi tingkat minat belajar siswa serta mengidentifikasi kecenderungan hasil evaluasi. Dalam konteks teknologi pendidikan, data yang diperoleh dari interaksi dan evaluasi pengguna dapat digunakan untuk memahami keterlibatan peserta didik dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Pada tahap ini juga dianalisis hasil pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna

### 2.11.Evaluasi Akhir dan Kesimpulan

Tahap terakhir dilakukan dengan mengevaluasi keseluruhan hasil penelitian. Evaluasi mencakup keberhasilan sistem dalam membantu proses pengumpulan dan pengolahan data, ketepatan perhitungan hasil evaluasi, kemudahan penggunaan, serta manfaat sistem bagi guru dan sekolah. Evaluasi akhir dilakukan dengan mengintegrasikan hasil pengujian fungsional, evaluasi usability, dan hasil pengolahan data minat belajar. Pendekatan evaluasi yang menggabungkan aspek teknis dan pengalaman pengguna memberikan dasar yang lebih komprehensif untuk menilai keberhasilan sistem yang dikembangkan  Selanjutnya, kesimpulan disusun berdasarkan tujuan penelitian dan hasil yang diperoleh.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan tersebut, kebutuhan sistem dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional menggambarkan fungsi yang harus tersedia agar

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

sistem dapat mendukung seluruh proses evaluasi, sedangkan kebutuhan nonfungsional berkaitan dengan karakteristik kualitas sistem yang diperlukan agar aplikasi dapat digunakan secara efektif, aman, dan mudah dipahami oleh pengguna.

Tabel 1.Analisa Kebutuhan Sistem

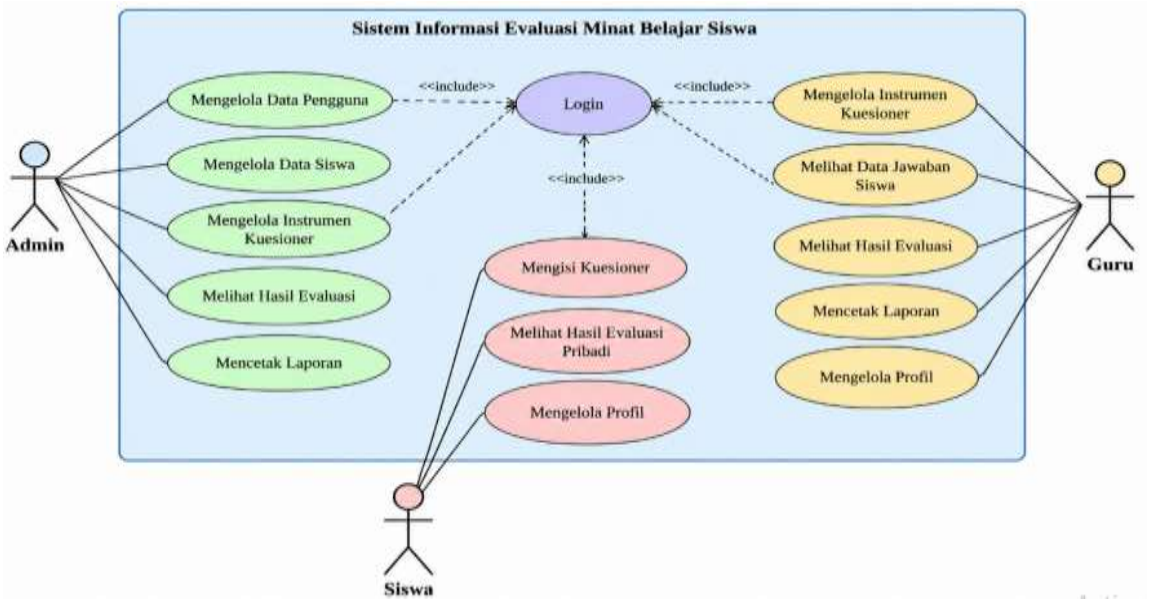
| No. | Kebutuhan | Deskripsi |
|---|---|---|
| 1 | Login | Sistem menyediakan autentikasi pengguna berdasarkan username dan password. |
| 2 | Pengelolaan data siswa | Admin dapat menambah, mengubah, menghapus, dan melihat data siswa. |
| 3 | Pengelolaan instrumen | Guru/admin dapat mengelola pernyataan kuesioner minat belajar. |
| 4 | Pengisian kuesioner | Siswa dapat mengisi instrumen evaluasi secara daring. |
| 5 | Penyimpanan jawaban | Sistem menyimpan jawaban siswa secara otomatis ke database. |
| 6 | Perhitungan skor | Sistem menghitung skor berdasarkan jawaban siswa. |
| 7 | Kategorisasi | Sistem menentukan kategori tingkat minat belajar berdasarkan skor. |
| 8 | Hasil evaluasi | Guru dapat melihat hasil evaluasi siswa. |
| 9 | Laporan | Sistem dapat menyajikan laporan hasil evaluasi dalam bentuk tabel/grafik. |

### 3.2 Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem informasi evaluasi minat belajar siswa dirancang menggunakan arsitektur berbasis web yang mengintegrasikan pengguna, aplikasi, dan basis data. Sistem terdiri atas tiga komponen utama, yaitu **pengguna (user), aplikasi web, dan database**. Pengguna sistem dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu **admin, guru, dan siswa**. Admin bertanggung jawab terhadap pengelolaan data dan konfigurasi sistem, guru berperan dalam mengelola instrumen serta melihat hasil evaluasi, sedangkan siswa berperan sebagai responden yang mengisi kuesioner minat belajar.

#### 3.2.1 Use Case Diagram

Perancangan **Use Case Diagram** digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan fungsi yang tersedia pada sistem. Terdapat tiga aktor utama, yaitu admin, guru, dan siswa. Admin memiliki akses untuk mengelola data pengguna dan data siswa, sedangkan guru memiliki akses terhadap pengelolaan instrumen dan hasil evaluasi. Siswa memiliki akses untuk melakukan login dan mengisi kuesioner minat belajar.

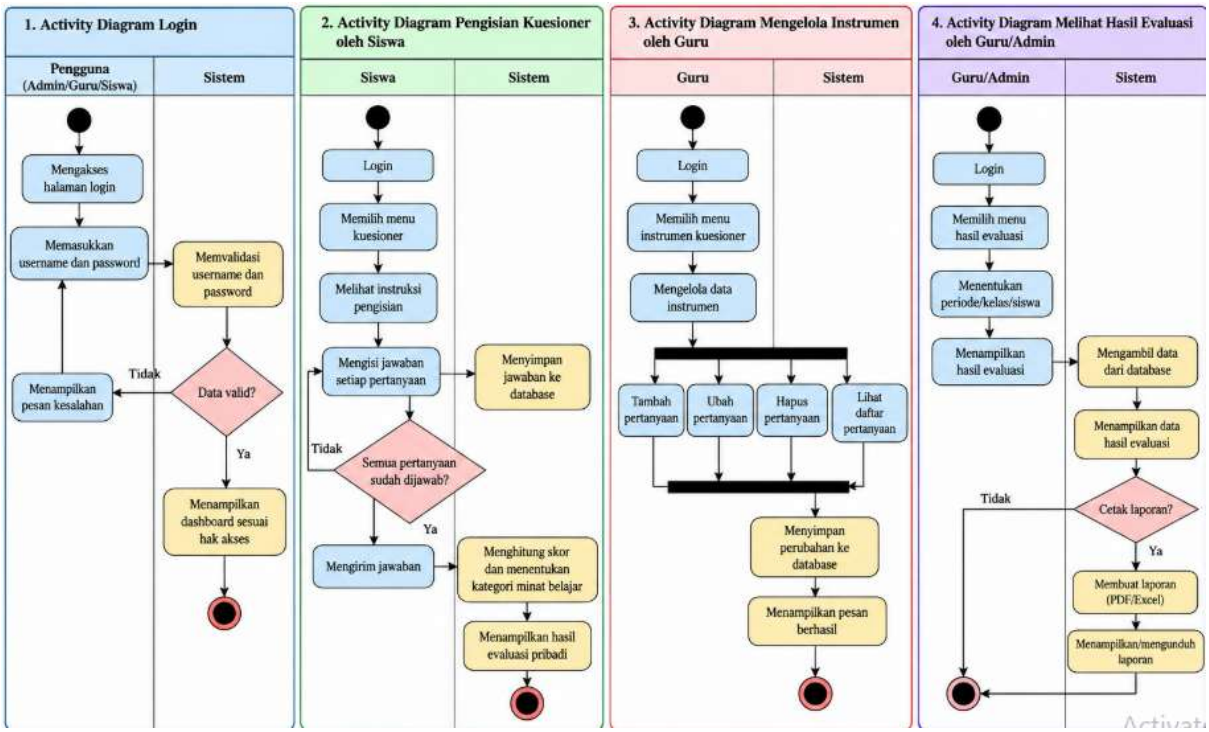



Gambar 1.Use Case Diagram

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

### 3.2.2 Perancangan Activity Diagram

**Activity Diagram** digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pada sistem, khususnya proses evaluasi minat belajar siswa. Proses dimulai ketika siswa melakukan login, kemudian sistem melakukan validasi pengguna. Setelah berhasil masuk, siswa dapat memilih instrumen evaluasi dan memberikan jawaban terhadap setiap pernyataan. Setelah seluruh pernyataan selesai dijawab, data dikirim ke sistem untuk disimpan dan diproses.




Gambar 2. Perancangan Activity Diagram

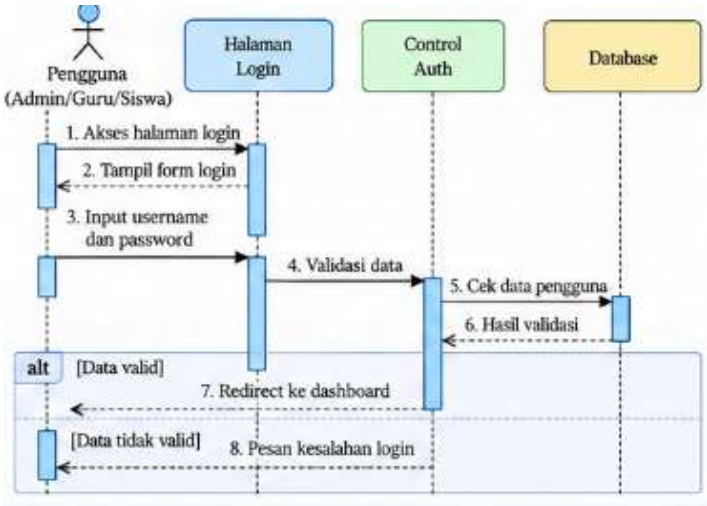
### 3.2.3 Perancangan Sequence Diagram

**Sequence Diagram** digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara pengguna, sistem, dan database. Pada proses evaluasi, interaksi dimulai ketika siswa mengirimkan jawaban kuesioner. Sistem menerima data tersebut, melakukan validasi, kemudian menyimpannya ke database. Setelah data tersimpan, sistem melakukan proses perhitungan skor dan menentukan kategori minat belajar.

#### 3.2.3.1 Sequence Diagram Login

**Sequence Diagram Login** menggambarkan interaksi antara pengguna, halaman login, modul autentikasi, dan database dalam proses autentikasi sistem. Proses dimulai ketika pengguna mengakses halaman login dan memasukkan username serta password. Data tersebut diteruskan ke modul *Control Auth* untuk dilakukan validasi dengan data pengguna yang tersimpan pada database. Database kemudian memberikan hasil validasi kepada modul autentikasi. Apabila data pengguna valid, sistem mengarahkan pengguna menuju dashboard sesuai dengan hak aksesnya. Sebaliknya, apabila data tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan login dan pengguna dapat melakukan proses autentikasi kembali. Mekanisme ini memastikan bahwa akses terhadap sistem hanya diberikan kepada pengguna yang memiliki kredensial yang sesuai.

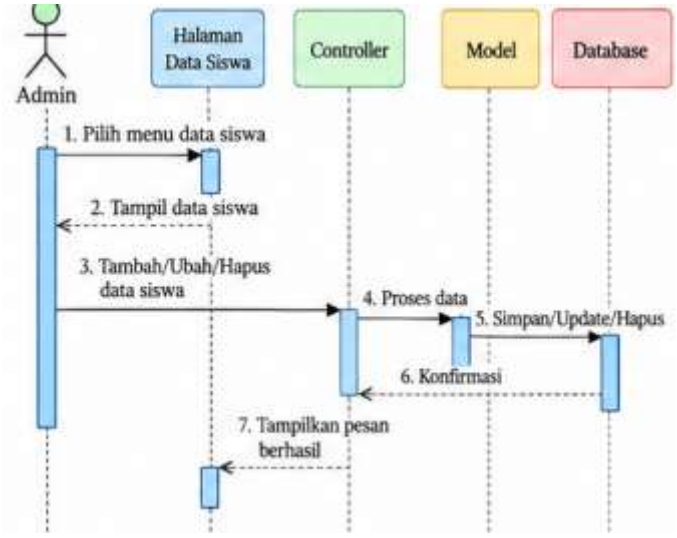
DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)




Gambar 3. Sequence Diagram Login

### 3.2.3.2 Sequence Diagram Pengolahan Data Siswa

**Sequence Diagram Pengelolaan Data Siswa** menggambarkan interaksi antara Admin, halaman data siswa, Controller, Model, dan Database dalam proses pengelolaan data siswa. Proses dimulai ketika Admin memilih menu data siswa sehingga sistem menampilkan daftar data siswa. Admin selanjutnya dapat melakukan penambahan, perubahan, maupun penghapusan data siswa. Permintaan tersebut diteruskan ke Controller untuk diproses dan diteruskan kepada Model. Model kemudian melakukan operasi penyimpanan, pembaruan, atau penghapusan data pada Database. Setelah proses berhasil dilakukan, Database memberikan konfirmasi kepada sistem dan halaman data siswa menampilkan pesan bahwa proses telah berhasil. Mekanisme ini memastikan pengelolaan data siswa dilakukan secara terstruktur dan terintegrasi dengan database.



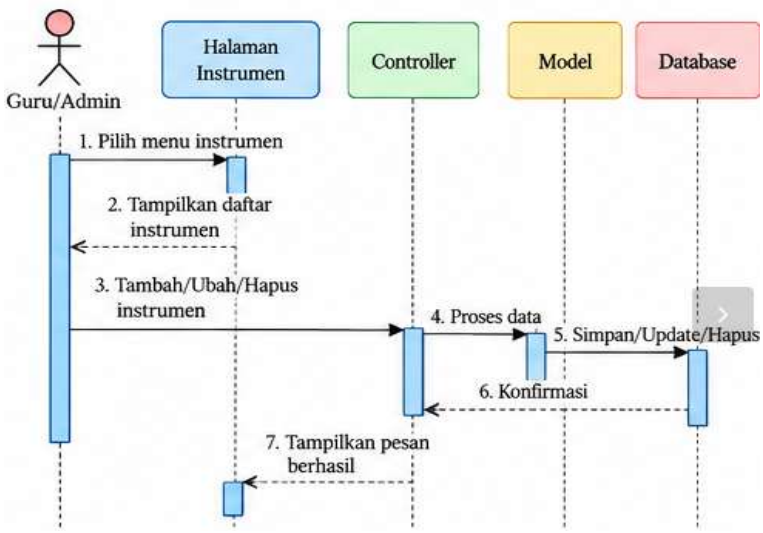

Gambar 4. Sequence Diagram Pengolahan Data Siswa

### 3.2.2.4 Sequence Pengolahan Data Instrumen Quisioner Guru

**Sequence Diagram Pengelolaan Instrumen Kuesioner** menggambarkan proses interaksi antara Guru/Admin, halaman instrumen, Controller, Model, dan Database dalam mengelola instrumen evaluasi minat belajar siswa. Proses dimulai ketika Guru/Admin memilih menu instrumen sehingga sistem menampilkan daftar instrumen yang tersedia. Guru/Admin selanjutnya dapat menambahkan, mengubah, atau menghapus instrumen kuesioner. Permintaan tersebut diteruskan kepada Controller untuk diproses dan selanjutnya diteruskan kepada Model. Model

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

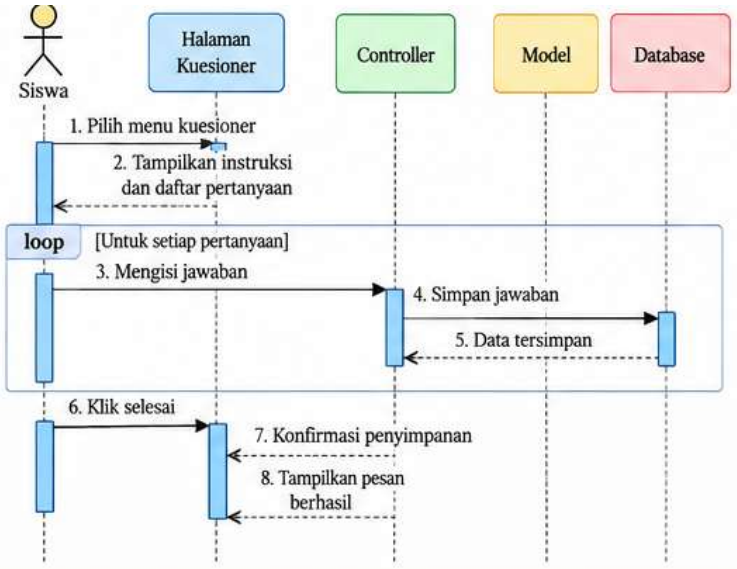
melakukan operasi penyimpanan, pembaruan, atau penghapusan data pada Database. Setelah operasi berhasil, Database memberikan konfirmasi kepada sistem. Selanjutnya, sistem menampilkan pesan keberhasilan kepada Guru/Admin. Mekanisme ini memungkinkan pengelolaan instrumen kuesioner dilakukan secara terstruktur, terintegrasi, dan terdokumentasi dalam database.




Gambar 5. Sequence Diagram Pengolahan Data Siswa

### 3.2.2.5 Sequence Pengolahan Data Instrumen Quisioner Siswa

**Sequence Diagram Pengisian Kuesioner oleh Siswa** menggambarkan interaksi antara siswa, halaman kuesioner, Controller, Model, dan Database dalam proses pengumpulan data evaluasi minat belajar. Proses dimulai ketika siswa memilih menu kuesioner, kemudian sistem menampilkan instruksi dan daftar pertanyaan. Siswa memberikan jawaban pada setiap pertanyaan dan jawaban tersebut diteruskan kepada Controller untuk diproses dan disimpan ke database. Proses tersebut dilakukan secara berulang untuk setiap pertanyaan yang tersedia sebagaimana ditunjukkan oleh mekanisme *loop*. Setelah seluruh pertanyaan dijawab, siswa menekan tombol selesai dan sistem melakukan konfirmasi penyimpanan. Apabila proses berhasil, sistem menampilkan pesan bahwa pengisian kuesioner telah berhasil. Proses ini memastikan seluruh respons siswa terdokumentasi dalam database dan dapat digunakan pada tahap perhitungan serta evaluasi minat belajar.

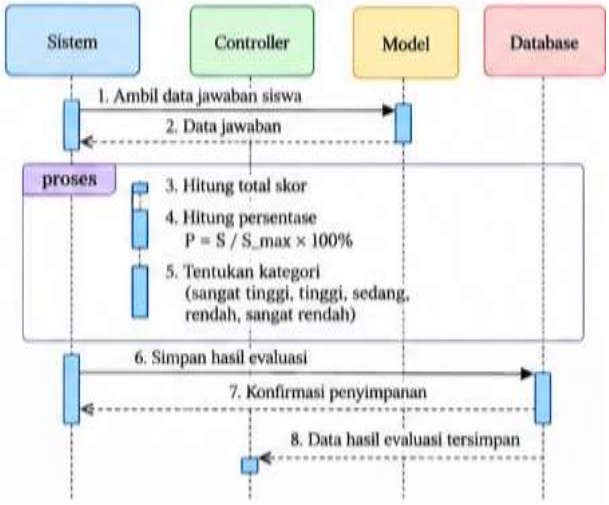



Gambar 6. Sequence Pengolahan Data Instrumen Quisioner Siswa

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

### 3.2.2.6 Sequence Diagram Perhitungan Skor dan kategorisasi

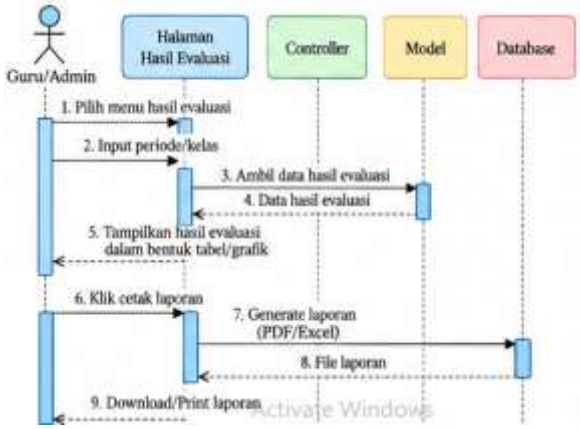
**Sequence Diagram Perhitungan Skor dan Kategorisasi** menggambarkan proses pengolahan jawaban siswa menjadi hasil evaluasi minat belajar. Proses dimulai ketika sistem mengambil data jawaban siswa yang telah tersimpan pada database. Data tersebut kemudian diproses untuk memperoleh total skor berdasarkan jawaban pada instrumen kuesioner. Selanjutnya, sistem menghitung persentase skor menggunakan perbandingan antara skor yang diperoleh dengan skor maksimum dikalikan 100%. Berdasarkan nilai persentase tersebut, sistem menentukan kategori tingkat minat belajar siswa. Hasil perhitungan yang terdiri atas skor, persentase, dan kategori kemudian disimpan ke dalam database. Database memberikan konfirmasi penyimpanan sehingga hasil evaluasi dapat digunakan pada proses penyajian hasil dan pembuatan laporan.




Gambar 7. Sequence Diagram Perhitungan Skor dan kategorisasi

### 3.2.2.6 Sequence Diagram Melihat Hasil Evaluasi dan Cetak Laporan

**Sequence Diagram Melihat Hasil Evaluasi dan Mencetak Laporan** menggambarkan proses penyajian hasil evaluasi minat belajar siswa dan pembuatan laporan pada sistem. Proses dimulai ketika Guru/Admin memilih menu hasil evaluasi dan menentukan periode serta kelas yang akan dianalisis. Sistem kemudian mengambil data hasil evaluasi melalui Controller dan Model untuk memperoleh data yang tersimpan pada database. Data tersebut selanjutnya ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik sehingga dapat memberikan informasi mengenai tingkat minat belajar siswa. Apabila diperlukan dokumentasi, Guru/Admin dapat memilih fungsi cetak laporan. Sistem kemudian melakukan proses *generate* laporan dalam format PDF atau Excel yang selanjutnya dapat diunduh maupun dicetak. Fitur ini mendukung proses dokumentasi, monitoring, dan evaluasi pembelajaran TIK secara lebih efektif dan terstruktur.

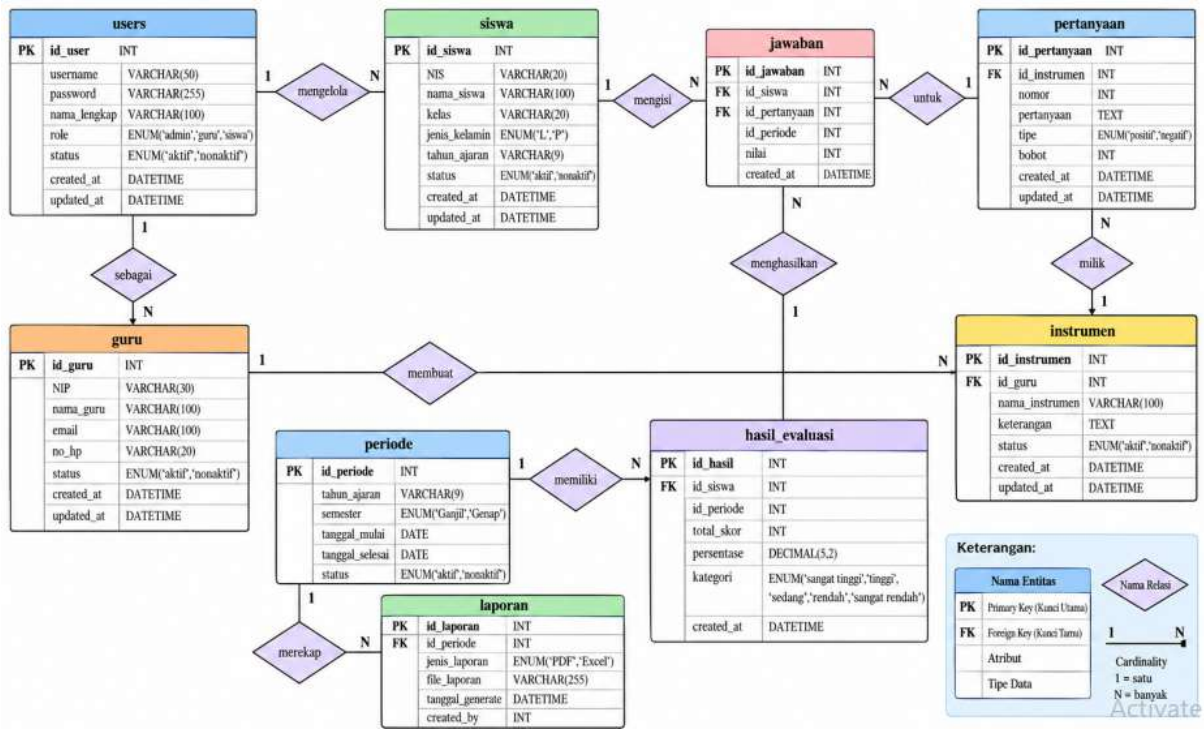



Gambar 8. Sequence Diagram Melihat Hasil Evaluasi dan Cetak Laporan

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

### 3.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan menggunakan **Entity Relationship Diagram (ERD)** untuk menggambarkan hubungan antarentitas yang digunakan dalam sistem. Entitas utama terdiri atas **user, siswa, instrumen, pertanyaan, jawaban, dan hasil evaluasi**.




Gambar 9. Perancangan Basis Data

### 3.5 Hasil Perancangan Dan Implementasi Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem informasi dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis web. Sistem dirancang untuk mengintegrasikan proses evaluasi mulai dari pengelolaan data siswa sampai dengan penyajian hasil evaluasi.

#### 3.5.1 Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai mekanisme autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Sistem melakukan validasi terhadap data autentikasi dan mengarahkan pengguna ke halaman sesuai dengan hak aksesnya.

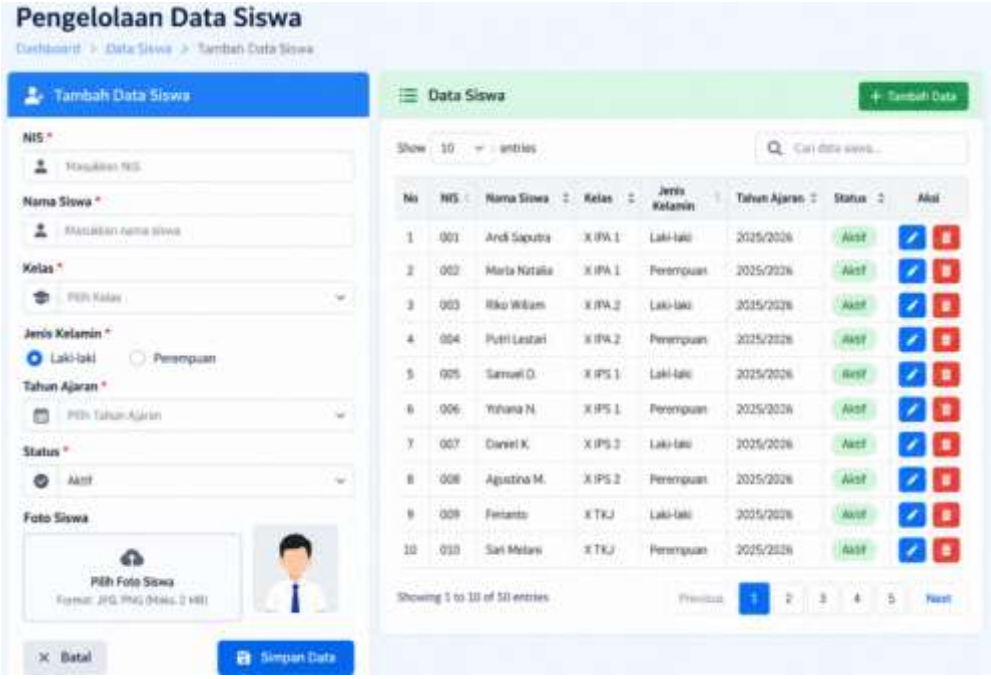



Gambar 10. **Halaman Login**

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

### 3.5.2 Pengelolaan Data Siswa

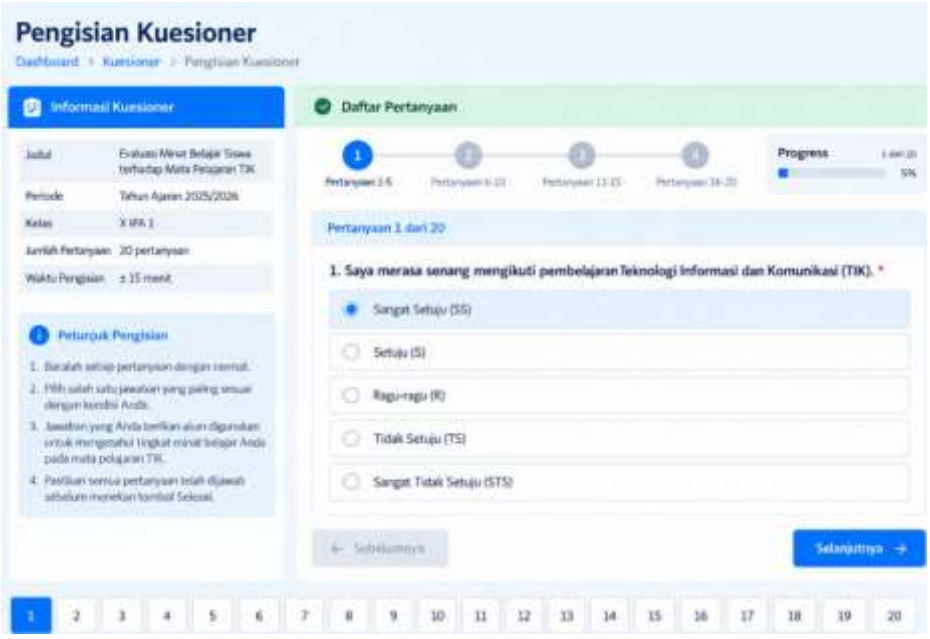
Sistem menyediakan fasilitas untuk menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat data siswa. Data siswa menjadi bagian penting karena setiap hasil pengisian kuesioner harus dapat dikaitkan dengan identitas responden.




Gambar 11. **Pengelolaan Data Siswa**

### 3.5.3 Pengisian Kuesioner

Pada halaman kuesioner, siswa dapat memberikan respons terhadap pernyataan yang berkaitan dengan minat belajar TIK. Setiap jawaban dikonversi menjadi skor berdasarkan skala Likert yang telah ditentukan.




Gambar 12.Pengisian Kuisioner

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

### 3.5.4 Hasil Perhitungan Minat Belajar

Data yang diperoleh dari kuesioner selanjutnya diproses oleh sistem. Setiap jawaban siswa dikonversi menjadi skor sesuai dengan skala Likert. Total skor kemudian dibandingkan dengan skor maksimum untuk memperoleh persentase tingkat minat belajar.




**Gambar 13. Hasil Perhitungan Minat Belajar**

### 3.5.5 Hasil Evaluasi Minat Belajar Siswa

Setelah seluruh data kuesioner diproses, sistem menghasilkan informasi mengenai tingkat minat belajar siswa terhadap mata pelajaran TIK. Hasil dapat disajikan berdasarkan jumlah siswa pada setiap kategori.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Minat Belajar Siswa

| No. | Kategori | Jumlah Siswa | Persentase |
|---|---|---|---|
| 1 | Sangat Tinggi | **40** | 18.18% |
| 2 | Tinggi | **80** | 36,36 |
| 3 | Sedang | **30** | 36,64 |
| 4 | Rendah | **30** | 36,64 |
| 5 | Sangat Rendah | **40** | 18,18 |
| | **Total** | **220** | **100%** |

### 3.6 Hasil Pengujian Sistem

Tabel 3. Pengujian Sistem

| No. | Fungsi yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **Login** | **Memasukkan username dan password** | **Sistem menampilkan dashboard** | **Berhasil** |
| **2** | **Data siswa** | **Menambahkan data siswa** | **Data tersimpan** | **Berhasil** |
| **3** | **Instrumen** | **Menambahkan pertanyaan** | **Pertanyaan tersimpan** | **Berhasil** |
| **4** | **Kuesioner** | **Mengisi seluruh pertanyaan** | **Jawaban tersimpan** | **Berhasil** |
| **5** | **Perhitungan** | **Mengirim jawaban** | **Skor dihitung otomatis** | **Berhasil** |
| **6** | **Kategorisasi** | **Menampilkan hasil** | **Kategori ditampilkan** | **Berhasil** |
| **7** | **Laporan** | **Memilih menu laporan** | **Laporan ditampilkan** | **Berhasil** |

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan Sistem Informasi Evaluasi Minat Belajar Siswa terhadap Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Berbasis Web pada SMP Swasta Rangga Rame, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu proses evaluasi minat belajar siswa secara lebih terstruktur, cepat, akurat, dan terdokumentasi. Sistem menyediakan beberapa fungsi utama, yaitu pengelolaan data siswa, pengelolaan instrumen kuesioner, pengisian kuesioner secara daring, penyimpanan jawaban, perhitungan skor dan persentase, penentuan kategori minat belajar, penyajian hasil dalam bentuk tabel dan grafik, serta pencetakan laporan. Integrasi fungsi tersebut memungkinkan proses evaluasi yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih terkomputerisasi dan terintegrasi. Berdasarkan data evaluasi sebanyak 220 siswa, diperoleh distribusi kategori minat belajar yaitu 40 siswa (18,18%) berada pada kategori sangat tinggi, 80 siswa (36,36%) kategori tinggi, 30 siswa (13,64%) kategori sedang, 30 siswa (13,64%) kategori rendah, dan 40 siswa (18,18%) kategori sangat rendah. Dengan demikian, kategori tinggi merupakan kategori dengan jumlah siswa terbanyak. Penerapan sistem ini memberikan manfaat bagi guru dan sekolah dalam memperoleh informasi mengenai tingkat minat belajar siswa terhadap pembelajaran TIK. Hasil evaluasi dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan monitoring, evaluasi pembelajaran, identifikasi siswa yang membutuhkan perhatian, serta perencanaan strategi pembelajaran TIK yang lebih sesuai dengan kondisi siswa. Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi pendukung evaluasi minat belajar siswa berbasis web dan meningkatkan efektivitas pengelolaan data evaluasi di SMP Swasta Rangga Rame

## References

1. Barthakur, A., Joksimovic, S., Kovanovic, V., Richey, M., & Pardo, A. (2022). Aligning objectives with assessment in online courses: Integrating learning analytics and measurement theory. *Computers & Education, 190*, 104603.
2. Bergdahl, N., Bond, M., Sjöberg, J., et al. (2024). Unpacking student engagement in higher education learning analytics: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21*, 63.
3. Bjarnason, E., Lang, F., & Mjöberg, A. (2023). An empirically based model of software prototyping: A mapping study and a multi-case study. *Empirical Software Engineering, 28*, 115.
4. Dermentzi, E., Zotou, M., Tambouris, E., & Tarabanis, K. (2022). Using the problem based learning method and educational technologies to teach open data: A design-based research approach. *Education and Information Technologies, 27*, 8859–8882.
5. Dong, H., Chen, X., & Shen, J. (2026). Unpacking the impact mechanism of generative AI-based learning analytics technology on student learning engagement: The mediating role of community of inquiry and the moderating role of digital literacy. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 23*, 14.
6. Gherghel, C., Yasuda, S., & Kita, Y. (2023). Interaction during online classes fosters engagement with learning and self-directed study both in the first and second years of the COVID-19 pandemic. *Computers & Education, 200*, 104795.
7. Guo, L., Du, J., & Zheng, Q. (2023). Understanding the evolution of cognitive engagement with interaction levels in online learning environments: Insights from learning analytics and epistemic network analysis. *Journal of Computer Assisted Learning, 39*(3), 984–1001.
8. Gürcan, F., Erdogdu, F., Cagiltay, N. E., & Çağıltay, K. (2023). Student engagement research trends of past 10 years: A machine learning-based analysis of 42,000 research articles. *Education and Information Technologies, 28*(11), 15067–15091.
9. Kaliisa, R., Jivet, I., & Prinsloo, P. (2023). A checklist to guide the planning, designing, implementation, and evaluation of learning analytics dashboards. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20*, 28.
10. Kujala, S., et al. (2022). Influences of UX factors in the Agile UX context of software startups. *Information and Software Technology, 152*, 107041.
11. Lee, J., & Kim, D. (2025). From awareness to empowerment: Self-determination theory-informed learning analytics dashboards to enhance student engagement in asynchronous online courses. *Journal of Computing in Higher Education, 37*, 1078–1118.
12. Li, Q., Xu, D., Baker, R., Holton, A., & Warschauer, M. (2022). Can student-facing analytics improve online students' effort and success by affecting how they explain the cause of past performance? *Computers & Education, 189*, 104517.
13. Liao, H., Zhang, Q., Yang, L., et al. (2023). Investigating relationships among regulated learning, teaching presence and student engagement in blended learning: An experience sampling analysis. *Education and Information Technologies, 28*, 12997–13025.
14. Maglyas, A., Nikula, U., & Smolander, K. (2022). Improving agile software development using user-centered design and lean startup. *Information and Software Technology, 141*, 106718.
15. Mendoza, N. B., Yan, Z., & King, R. B. (2023). Supporting students' intrinsic motivation for online learning tasks: The effect of need-supportive task instructions on motivation, self-assessment, and task performance. *Computers & Education, 193*, 104663.
16. Palanci, A., Yılmaz, R. M., & Turan, Z. (2024). Learning analytics in distance education: A systematic review study. *Education and Information Technologies, 29*, 22629–22650.
17. Paulsen, L., & Lindsay, E. (2024). Learning analytics dashboards are increasingly becoming about learning and not just analytics—A systematic review. *Education and Information Technologies, 29*, 14279–14308.
18. RapiTest: Continuous black-box testing of RESTful Web APIs. (2023). *Procedia Computer Science, 219*, 537–545.
19. Sakr, A., & Abdullah, T. (2024). Virtual, augmented reality and learning analytics impact on learners, and educators: A systematic review. *Education and Information Technologies, 29*, 19913–19962.
20. Silva, T. S., et al. (2023). Lessons learned to improve the UX practices in agile projects involving data science and process automation. *Information and Software Technology, 155*, 107106.
21. Social presence and teacher involvement: The link with expectancy, task value, and engagement. (2022). *The Internet and Higher Education, 55*, 100869.
22. Susnjak, T., Ramaswami, G. S., & Mathrani, A. (2022). Learning analytics dashboard: A tool for providing actionable insights to learners. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19*, 12.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

23. Wang, J., Tigelaar, D. E. H., Luo, J., & Admiraal, W. (2022). Teacher beliefs, classroom process quality, and student engagement in the smart classroom learning environment: A multilevel analysis. *Computers & Education, 183*, 104501.
24. Zhu, W., Zhu, G., & Hua, Y. (2024). Enhancing undergraduates' engagement in a learning community by including their voices in the technological and instructional design. *Computers & Education, 214*, 105026.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14475
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)