

BAB IV

RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN

4.1. Analisa Kebutuhan *Software*

Analisa kebutuhan perangkat lunak (*software*) dilakukan untuk menentukan fitur-fitur fungsional yang harus disediakan oleh sistem informasi dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa. Berdasarkan analisis proses bisnis yang berjalan, berikut adalah rincian kebutuhan fungsional untuk masing-masing aktor.

1. Kebutuhan Fungsional Admin
 - a. Sistem menyediakan fitur autentikasi *login* terenkripsi untuk mengamankan hak akses penuh sebagai Admin.
 - b. Sistem dapat mengelola data master pengguna, yang meliputi menambahkan, memperbarui, dan menonaktifkan akun *login* untuk Kepala Sekolah, Guru, dan Orang Tua.
 - c. Sistem dapat mengelola data master siswa, termasuk pencatatan identitas lengkap siswa, dan klasifikasi kategori hambatan disabilitas.
 - d. Sistem dapat mengelola data master kelas dan memetakan penugasan Wali Kelas pada kelas yang bersangkutan.
 - e. Sistem dapat mengelola data master indikator pencapaian kompetensi khusus yang berlaku di sekolah.
 - f. Sistem harus dapat mengelola dan mempublikasikan data jadwal pelatihan keterampilan secara terpusat.
2. Kebutuhan Fungsional Kepala Sekolah
 - a. Sistem menyediakan fitur autentikasi *login* terenkripsi untuk mengamankan hak akses penuh sebagai Kepala Sekolah.

- b. Sistem menyediakan fitur pencarian dan filter data riwayat pelatihan keterampilan siswa berdasarkan nama, kelas, atau jenis hambatan agar guru dapat dengan mudah melihat riwayat penilaian siswa.
- c. Sistem dapat melihat laporan berkala hasil pelatihan akademik seluruh siswa berdasarkan periode dipilih.

3. Kebutuhan Fungsional Guru

- a. Sistem menyediakan fitur autentikasi *login* terenkripsi untuk mengamankan hak akses penuh sebagai Guru.
- b. Sistem dapat menampilkan jadwal pelatihan yang diikuti oleh kelas tertentu.
- c. Sistem menyediakan fitur untuk mengelola data penilaian pelatihan keterampilan, serta sistem dapat menerima unggahan (*upload*) dokumentasi visual berupa foto hasil karya atau aktivitas pelatihan keterampilan siswa secara langsung dari perangkat guru untuk disimpan secara terpusat di dalam basis data sistem.
- d. Sistem menyediakan fitur pencarian dan filter data riwayat pelatihan keterampilan siswa berdasarkan nama, kelas, atau jenis hambatan agar guru dapat dengan mudah melihat riwayat penilaian siswa.

4. Kebutuhan Fungsional Orang Tua

- a. Sistem menyediakan fitur autentikasi *login* khusus bagi orang tua atau wali murid, orang tua tidak dapat melihat data siswa lain demi menjaga privasi.
- b. Sistem dapat menampilkan riwayat penilaian perkembangan, dan galeri foto hasil karya mandiri anak yang diunggah oleh guru.
- c. Sistem menyediakan fitur untuk melihat tabel jadwal pelatihan keterampilan.

4.2. Desain

4.2.1. Desain Pemodelan Sistem

A. Pemodelan *Use Case Diagram*



Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.1. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Dokumentasi Pelatihan Keterampilan Dan Monitoring Perkembangan Siswa SLBN Rasau Jaya

Berdasarkan Gambar IV.1 *Use Case Diagram* tersebut memvisualisasikan alur interaksi antara pengguna (aktor) dengan fungsi-fungsi yang ada di dalam Sistem Informasi Dokumentasi Pelatihan Keterampilan Dan *Monitoring* Perkembangan Siswa SLBN Rasau Jaya. Terdapat 4 (empat) *actor* utama yang terlibat, yaitu Admin, Guru, Kepala Sekolah, dan Orang Tua. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing *actor* dan aktivitasnya di dalam sistem:

1. Aktivitas Dasar (Autentikasi)

Semua aktor, baik itu Admin, Guru, Kepala Sekolah, maupun Orang Tua, terhubung pada satu *use case* sentral yaitu *Login*. Ini menunjukkan bahwa setiap pengguna diwajibkan untuk melewati proses autentikasi (memasukkan kredensial) agar sistem dapat mengenali peran mereka dan memberikan batasan hak akses yang sesuai.

2. Actor Admin (Tenaga Administrasi)

Admin bertindak sebagai pengelola pusat (administrator) yang memiliki kendali penuh atas data *master* operasional sekolah. Setelah *login*, Admin dapat:

- a. Mengelola Data Pengguna: Tambah, perbarui, dan hapus akun akses untuk Guru, Kepala Sekolah, dan Orang Tua.
- b. Mengelola Data Siswa: Mendata profil dan informasi peserta didik.
- c. Mengelola Data Kelas: Mengatur pembagian dan penempatan siswa ke dalam ruang kelas.
- d. Mengelola Data Indikator Keterampilan: Menyusun dan mengatur standar indikator atau aspek apa saja yang akan dinilai dalam setiap jenis pelatihan keterampilan.
- e. Mengelola Data Jadwal Pelatihan: Menentukan dan mengatur jadwal kapan kegiatan pelatihan keterampilan dilaksanakan.

3. Actor Guru (Tenaga Pendidik)

Guru memiliki peran operasional sebagai pelaksana dan penilai di lapangan. Hak akses yang dimiliki Guru berfokus pada kegiatan instruksional, yaitu:

- a. Melihat Jadwal Pelatihan: Mengecek jadwal pelatihan harian atau mingguan yang harus diampu.
- b. Mengelola Data Penilaian Pelatihan: Memasukkan skor nilai pelatihan, mencatat progres siswa, dan mengunggah dokumentasi bukti fisik kegiatan/karya siswa.

- c. Melihat Riwayat Penilaian Siswa: Meninjau kembali rekam jejak penilaian siswa yang pernah di evaluasi.

4. Actor Kepala Sekolah (Manajerial)

Kepala Sekolah berfungsi sebagai pengawas (supervisor) yang berfokus pada evaluasi kinerja dan pemantauan menyeluruh. Setelah *login*, Kepala Sekolah dapat:

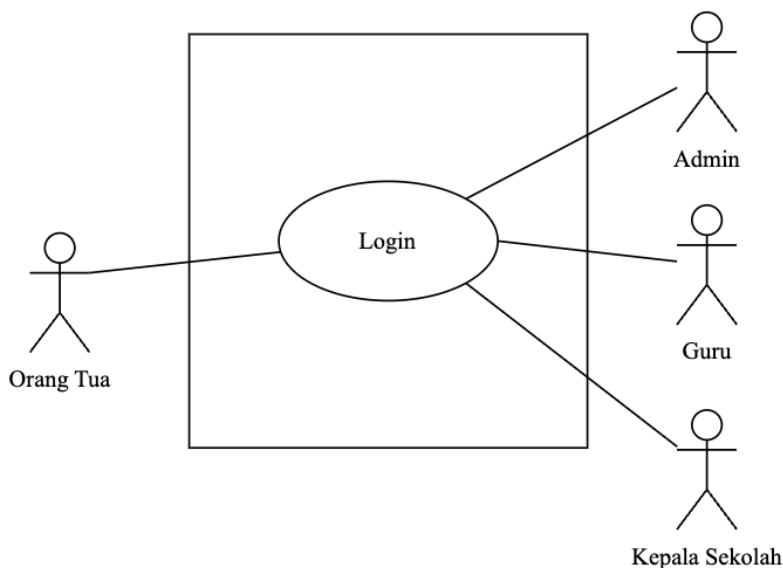
- a. Melihat Riwayat Penilaian Siswa: Memantau perkembangan nilai dan keterampilan setiap peserta didik.
- b. Melihat Laporan Pelatihan Keterampilan: Mengakses laporan rekapitulasi kegiatan pelatihan yang di jadwalkan.

5. Actor Orang Tua (Pemantau)

Orang Tua diberikan hak akses yang bersifat *read-only* (hanya melihat) dengan tujuan meningkatkan transparansi pendidikan anak. Fitur yang disediakan untuk mereka adalah:

- a. Melihat Jadwal Pelatihan: Mengetahui jadwal kegiatan pelatihan keterampilan yang akan atau sedang diikuti oleh anaknya di sekolah.
- b. Melihat Riwayat Pelatihan: Memantau riwayat aktivitas, capaian nilai, dan dokumentasi perkembangan anaknya secara mandiri dari rumah.

Secara keseluruhan, rancangan *use case diagram* ini mencerminkan sistem secara spesifik: Admin mengurus administrasi data, Guru berfokus pada proses penilaian langsung, Kepala Sekolah mengawasi melalui laporan, dan Orang Tua dilibatkan melalui akses transparansi informasi.



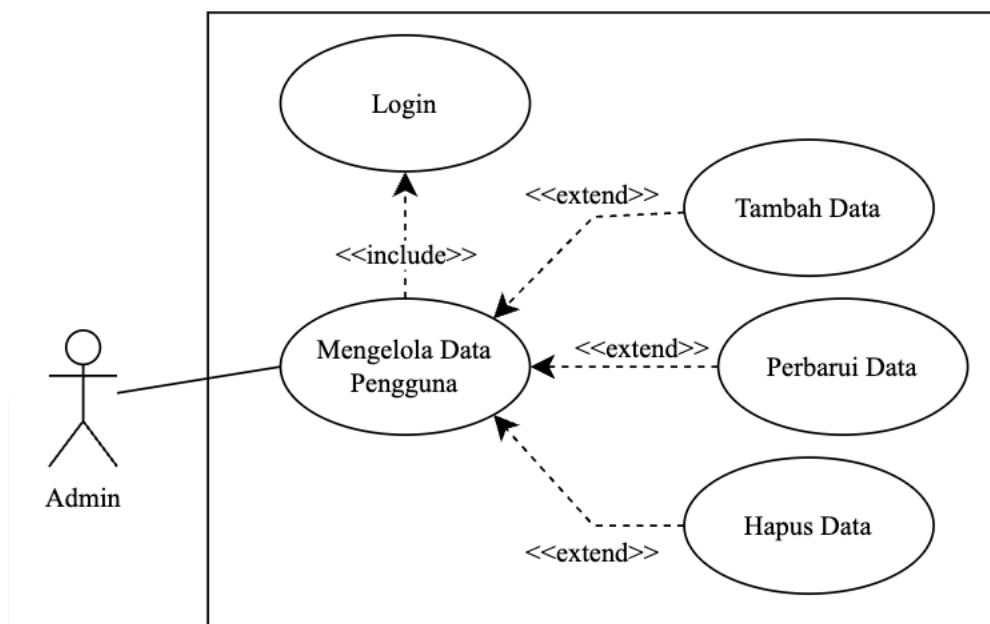
Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.2. Use Case Diagram Login

Tabel IV.1. Deskripsi Use Case Diagram Login

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Login</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Kepala Sekolah, Admin, Guru dan Orang Tua dapat masuk ke dalam sistem untuk mengakses fungsionalitas sistem
<i>Actor</i>	:	Kepala Sekolah, Admin, Guru dan Orang Tua
<i>Pre-Condition</i>	:	1. Sistem harus terhubung ke internet 2. Mengakses form <i>login</i> 3. Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>
<i>Post-Condition</i>	:	Jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukan <i>success</i> , maka sistem akan menampilkan Halaman <i>Dashboard</i> dan <i>actor</i> dapat mengakses fungsi berdasarkan level akses
<i>Fault Condition</i>	:	Jika <i>failed</i> maka sistem menampilkan pesan <i>username</i> atau <i>password</i> yang dimasukan salah
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
Kepala Sekolah, Admin, Guru dan Orang Tua	1	Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>
	2	Sistem validasi <i>username</i> dan <i>password</i>
	3	Sistem menampilkan Halaman <i>Dashboard</i>
<i>Extensions</i>	2a	<i>Username</i> atau <i>password</i> yang dimasukan salah atau <i>invalid</i> maka sistem menampilkan pesan kesalahan

Sumber : Hasil Penelitian 2026



Sumber : Hasil Penelitian 2026

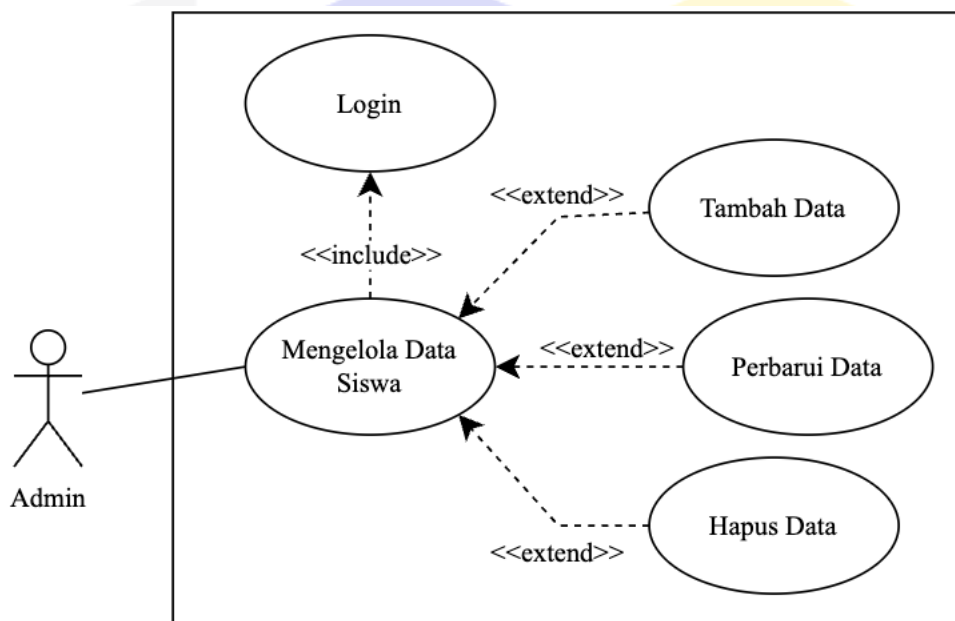
Gambar IV.3. Use Case Diagram Mengelola Data Pengguna

Tabel IV.2. Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Pengguna

<i>Use Case Name</i>	: Mengelola Data Pengguna	
<i>Use Case Description</i>	: Proses di mana Admin mengelola hak akses akun pengguna sistem (Tambah, Perbarui, dan Hapus akun Kepala Sekolah, Guru, atau Orang Tua)	
<i>Actor</i>	: Admin (Tenaga Administrasi)	
<i>Pre-Condition</i>	: 1. Pengguna memiliki akses level sebagai Admin 2. Koneksi <i>database</i> dalam keadaan aktif	
<i>Post-Condition</i>	: Mengelola data pengguna berdasarkan aksi (Tambah, Perbarui, Hapus) dan berhasil mengelola berdasarkan aksi ke dalam <i>database</i> sistem	
<i>Fault Condition</i>	: Koneksi basis data terputus atau terjadi kegagalan sistem operasional saat proses penyimpanan data dilakukan	
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
Admin	1	Memilih menu “Pengguna” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan daftar seluruh data Pengguna yang terdaftar di sistem
Admin	3	Melakukan aksi mengelola data (Tambah data baru, Perbarui data lama, atau Hapus data tersimpan)

Sistem	4	Memproses permintaan aksi: menambahkan data baru, memperbarui data lama, menghapus data tersimpan.
Extensions	4a	Jika Pengguna membatalkan proses aksi: Sistem mengarahkan kembali ke halaman Daftar Pengguna
	4b	Jika aksi berhasil (Tambah, Perbarui, Hapus): Sistem menampilkan pesan berhasil dan mengarahkan kembali ke halaman Daftar Pengguna

Sumber : Hasil Penelitian 2026



Sumber : Hasil Penelitian 2026

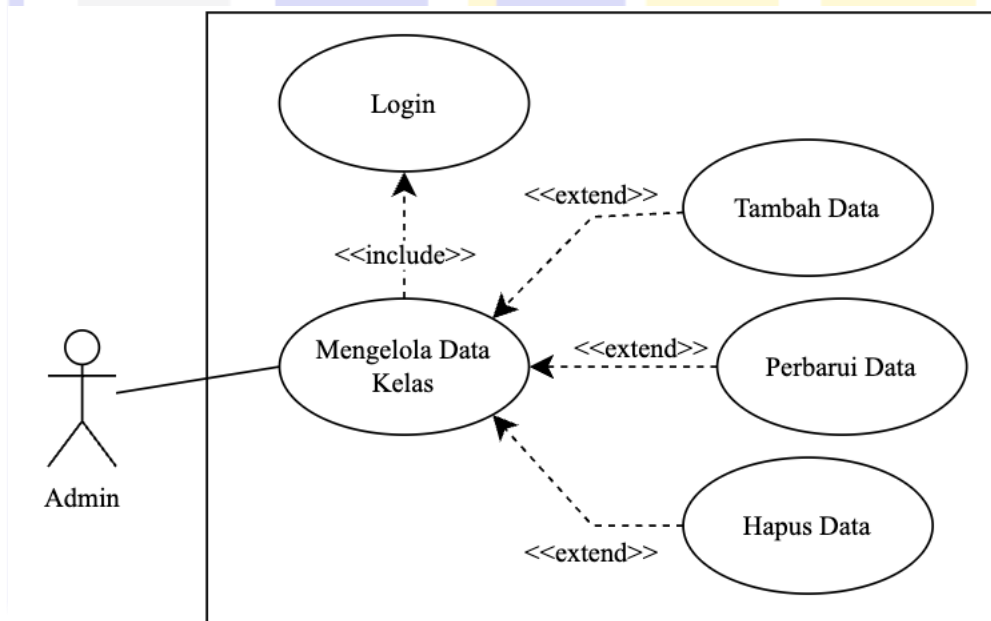
Gambar IV.4. Use Case Diagram Mengelola Data Siswa

Tabel IV.3. Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Siswa

<i>Use Case Name</i>	: Mengelola Data Siswa
<i>Use Case Description</i>	: Proses di mana Admin mengelola data siswa
<i>Actor</i>	: Admin (Tenaga Administrasi)
<i>Pre-Condition</i>	: 1. Pengguna memiliki akses level sebagai Admin 2. Koneksi <i>database</i> dalam keadaan aktif
<i>Post-Condition</i>	: Mengelola data siswa berdasarkan aksi (Tambah, Perbarui, Hapus) dan berhasil mengelola berdasarkan aksi ke dalam <i>database</i> sistem
<i>Fault Condition</i>	: Koneksi basis data terputus atau terjadi kegagalan sistem operasional saat proses penyimpanan data dilakukan

Main Scenarios	Serial No.	Step
Admin	1	Memilih menu “Siswa” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan daftar seluruh data Siswa yang terdaftar di sistem
Admin	3	Melakukan aksi mengelola data (Tambah data baru, Perbarui data lama, atau Hapus data tersimpan)
Sistem	4	Memproses permintaan aksi: menambahkan data baru, memperbarui data lama, menghapus data tersimpan.
Extensions	4a	Jika Pengguna membatalkan proses aksi: Sistem mengarahkan kembali ke halaman Daftar Siswa
	4b	Jika aksi berhasil (Tambah, Perbarui, Hapus): Sistem menampilkan pesan berhasil dan mengarahkan kembali ke halaman Daftar Siswa

Sumber : Hasil Penelitian 2026



Sumber : Hasil Penelitian 2026

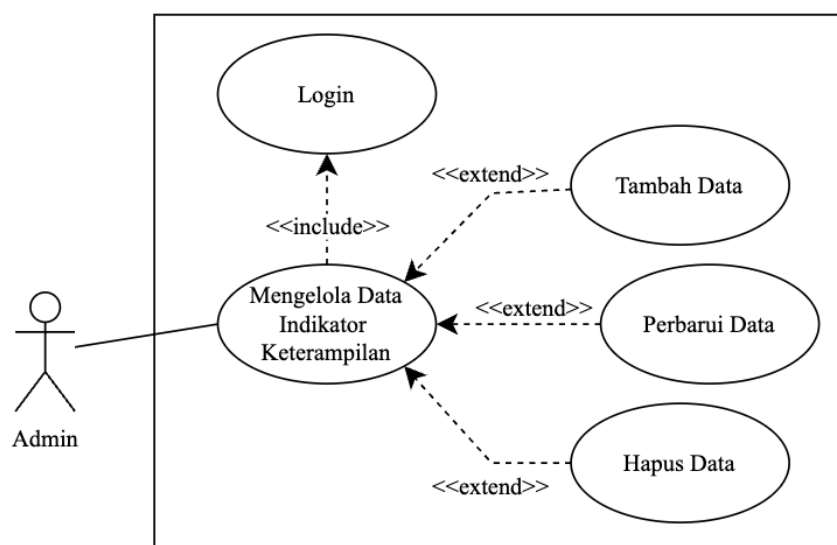
Gambar IV.5. Use Case Diagram Mengelola Data Kelas

Tabel IV.4. Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Kelas

Use Case Name	: Mengelola Data Kelas
Use Case Description	: Proses di mana Admin mengelola data kelas
Actor	: Admin (Tenaga Administrasi)
Pre-Condition	: 1. Pengguna memiliki akses level sebagai Admin

	2. Koneksi <i>database</i> dalam keadaan aktif	
<i>Post-Condition</i>	Mengelola data kelas berdasarkan aksi (Tambah, Perbarui, Hapus) dan berhasil mengelola berdasarkan aksi ke dalam <i>database</i> sistem	
<i>Fault Condition</i>	Koneksi basis data terputus atau terjadi kegagalan sistem operasional saat proses penyimpanan data dilakukan	
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
Admin	1	Memilih menu “Kelas” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan daftar seluruh data Kelas yang terdaftar di sistem
Admin	3	Melakukan aksi mengelola data (Tambah data baru, Perbarui data lama, atau Hapus data tersimpan)
Sistem	4	Memproses permintaan aksi: menambahkan data baru, memperbarui data lama, menghapus data tersimpan.
<i>Extensions</i>	4a	Jika Pengguna membatalkan proses aksi: Sistem mengarahkan kembali ke halaman Daftar Kelas
	4b	Jika aksi berhasil (Tambah, Perbarui, Hapus): Sistem menampilkan pesan berhasil dan mengarahkan kembali ke halaman Daftar Kelas

Sumber : Hasil Penelitian 2026



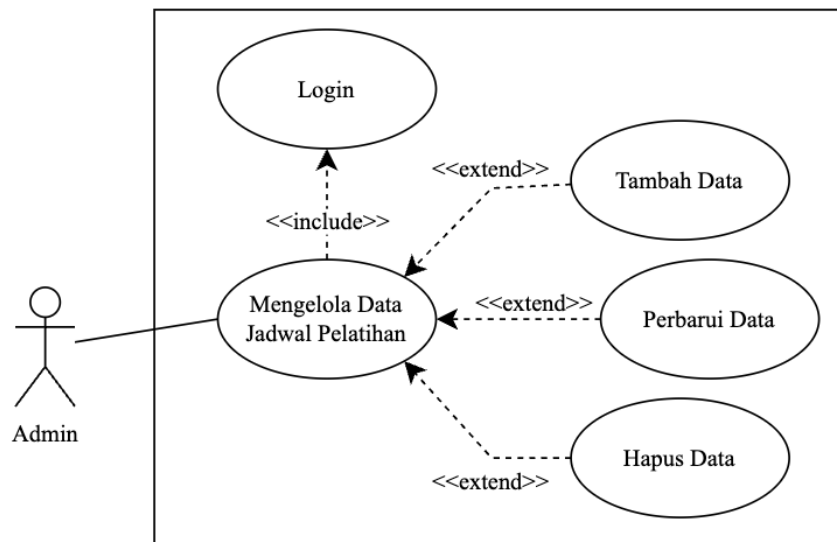
Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.6. Use Case Diagram Mengelola Data Indikator Keterampilan

Tabel IV.5. Deskripsi *Use Case Diagram* Mengelola Data Indikator Keterampilan

<i>Use Case Name</i>	:	Mengelola Data Indikator Keterampilan
<i>Use Case Description</i>	:	Proses di mana Admin mengelola data indikator keterampilan
<i>Actor</i>	:	Admin (Tenaga Administrasi)
<i>Pre-Condition</i>	:	1. Pengguna memiliki akses level sebagai Admin 2. Koneksi <i>database</i> dalam keadaan aktif
<i>Post-Condition</i>	:	Mengelola data indikator keterampilan berdasarkan aksi (Tambah, Perbarui, Hapus) dan berhasil mengelola berdasarkan aksi ke dalam <i>database</i> sistem
<i>Fault Condition</i>	:	Koneksi basis data terputus atau terjadi kegagalan sistem operasional saat proses penyimpanan data dilakukan
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
Admin	1	Memilih menu “Indikator Keterampilan” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan daftar seluruh data Indikator Keterampilan yang terdaftar di sistem
Admin	3	Melakukan aksi mengelola data (Tambah data baru, Perbarui data lama, atau Hapus data tersimpan)
Sistem	4	Memproses permintaan aksi: menambahkan data baru, memperbarui data lama, menghapus data tersimpan.
<i>Extensions</i>	4a	Jika Pengguna membatalkan proses aksi: Sistem mengarahkan kembali ke halaman Daftar Indikator Keterampilan
	4b	Jika aksi berhasil (Tambah, Perbarui, Hapus): Sistem menampilkan pesan berhasil dan mengarahkan kembali ke halaman Daftar Indikator Keterampilan

Sumber : Hasil Penelitian 2026



Sumber : Hasil Penelitian 2026

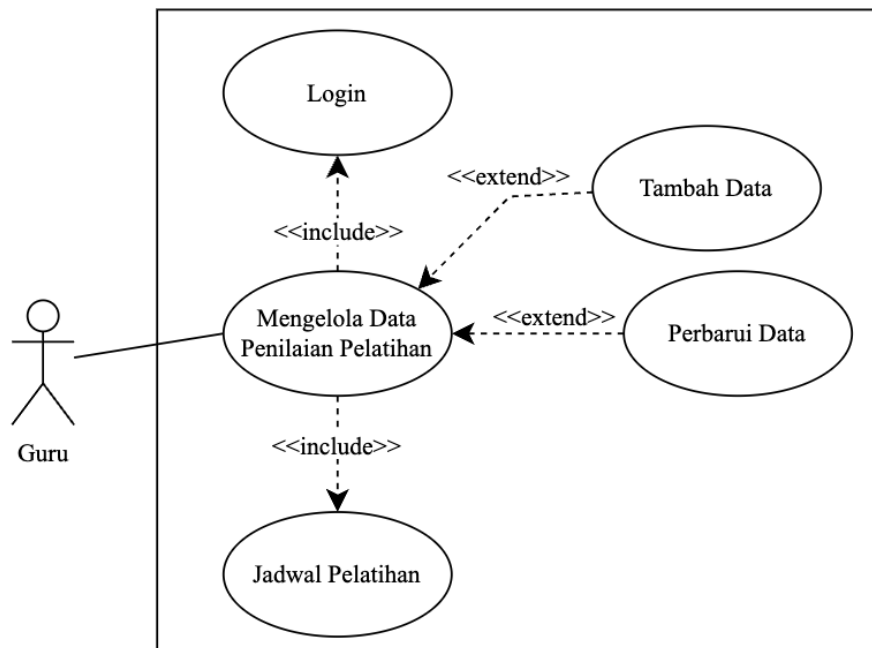
Gambar IV.7. *Use Case Diagram* Mengelola Data Jadwal Pelatihan

Tabel IV.6. Deskripsi *Use Case Diagram* Mengelola Data Jadwal Pelatihan

<i>Use Case Name</i>	: Mengelola Data Jadwal Pelatihan	
<i>Use Case Description</i>	: Proses di mana Admin mengelola data jadwal pelatihan	
<i>Actor</i>	: Admin (Tenaga Administrasi)	
<i>Pre-Condition</i>	: 1. Pengguna memiliki akses level sebagai Admin 2. Koneksi <i>database</i> dalam keadaan aktif	
<i>Post-Condition</i>	: Mengelola data jadwal pelatihan keterampilan berdasarkan aksi (Tambah, Perbarui, Hapus) dan berhasil mengelola berdasarkan aksi ke dalam <i>database</i> sistem	
<i>Fault Condition</i>	: Koneksi basis data terputus atau terjadi kegagalan sistem operasional saat proses penyimpanan data dilakukan	
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
Admin	1	Memilih menu “Jadwal Pelatihan” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan daftar seluruh data Jadwal Pelatihan yang terdaftar di sistem
Admin	3	Melakukan aksi mengelola data (Tambah data baru, Perbarui data lama, atau Hapus data tersimpan)
Sistem	4	Memproses permintaan aksi: menambahkan data baru, memperbarui data lama, menghapus data tersimpan.

<i>Extensions</i>	4a	Jika Pengguna membatalkan proses aksi: Sistem mengarahkan kembali ke halaman Daftar Jadwal Pelatihan
	4b	Jika aksi berhasil (Tambah, Perbarui, Hapus): Sistem menampilkan pesan berhasil dan mengarahkan kembali ke halaman Daftar Jadwal Pelatihan

Sumber : Hasil Penelitian 2026



Sumber : Hasil Penelitian 2026

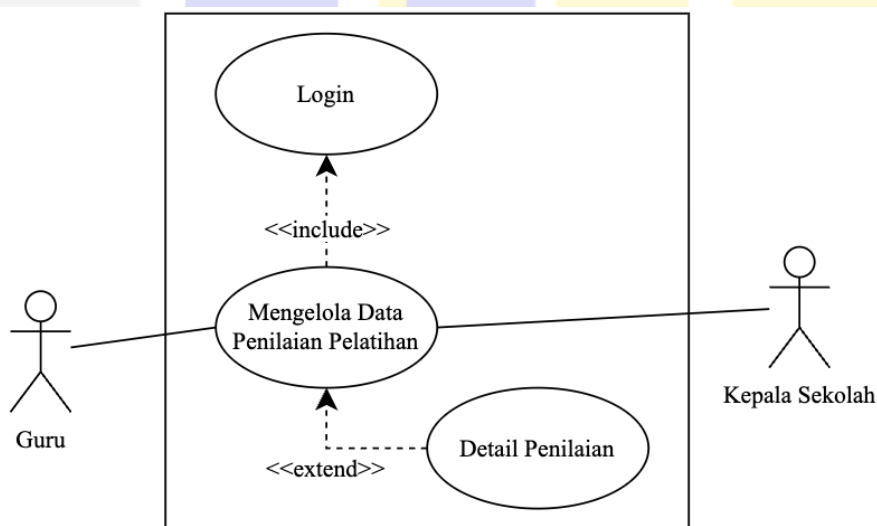
Gambar IV.8. Use Case Diagram Mengelola Data Penilaian Pelatihan

Tabel IV.7. Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Penilaian Pelatihan

<i>Use Case Name</i>	: Mengelola Data Penilaian Pelatihan	
<i>Use Case Description</i>	: Proses di mana Guru mengelola data penilaian pelatihan	
<i>Actor</i>	: Guru	
<i>Pre-Condition</i>	: 1. Pengguna memiliki akses level sebagai Guru 2. Koneksi <i>database</i> dalam keadaan aktif	
<i>Post-Condition</i>	: Mengelola data penilaian pelatihan berdasarkan aksi (Tambah, Perbarui) dan berhasil mengelola berdasarkan aksi ke dalam <i>database</i> sistem	
<i>Fault Condition</i>	: Koneksi basis data terputus atau terjadi kegagalan sistem operasional saat proses penyimpanan data dilakukan	
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>

Guru	1	Memilih menu “Jadwal Pelatihan” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan daftar seluruh data siswa yang terdaftar di sistem jadwal pelatihan
Guru	3	Melakukan aksi mengelola data (Tambah data baru, dan Perbarui data lama)
Sistem	4	Memproses permintaan aksi: menambahkan data baru, memperbarui data lama.
Extensions	4a	Jika Pengguna membatalkan proses aksi: Sistem mengarahkan kembali ke halaman Daftar Jadwal Pelatihan
	4b	Jika aksi berhasil (Tambah, Perbarui): Sistem menampilkan pesan berhasil dan mengarah kembali ke halaman Daftar Jadwal Pelatihan

Sumber : Hasil Penelitian 2026



Sumber : Hasil Penelitian 2026

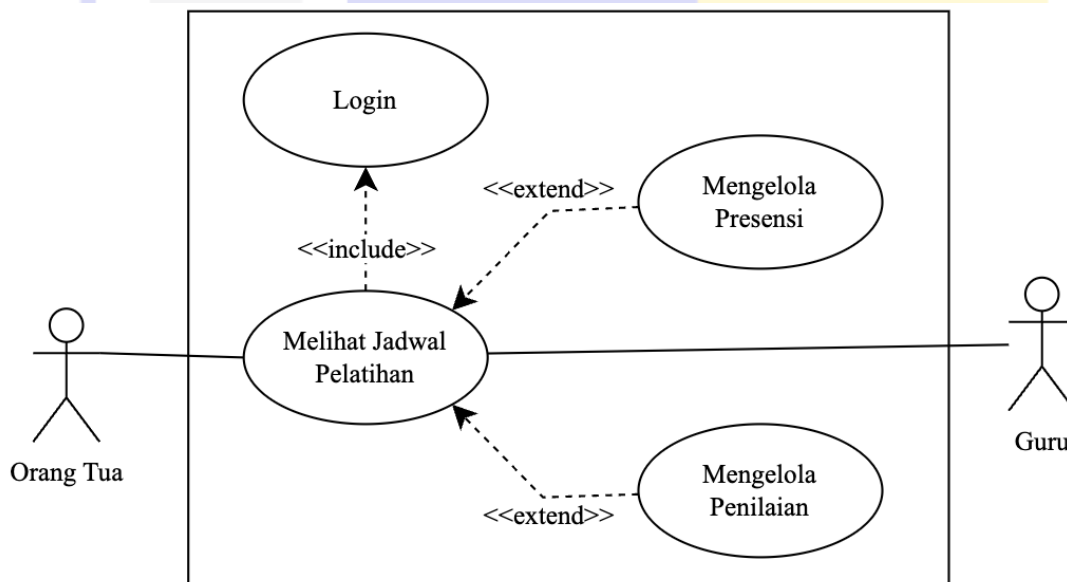
Gambar IV.9. Use Case Diagram Riwayat Penilaian Siswa

Tabel IV.8. Deskripsi Use Case Diagram Melihat Riwayat Penilaian Siswa

<i>Use Case Name</i>	:	Melihat Riwayat Penilaian Siswa
<i>Use Case Description</i>	:	Proses menampilkan riwayat penilaian siswa secara kolektif
<i>Actor</i>	:	Guru, Kepala Sekolah
<i>Pre-Condition</i>	:	1. Pengguna memiliki akses level sebagai Guru atau Kepala Sekolah 2. Koneksi <i>database</i> dalam keadaan aktif
<i>Post-Condition</i>	:	Sistem menyajikan rekap nilai kolektif

<i>Fault Condition</i>	:	Data penilaian periode yang dicari kosong karena guru belum mengisi data nilai
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
Guru, Kepala Sekolah	1	Mengakses menu “Penilaian Pelatihan” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan daftar seluruh data siswa yang telah dinilai berdasarkan pelatihan diikuti
Guru, Kepala Sekolah	3	Klik <i>icon</i> Skor
Sistem	4	Menampilkan detail penilaian

Sumber : Hasil Penelitian 2026



Sumber : Hasil Penelitian 2026

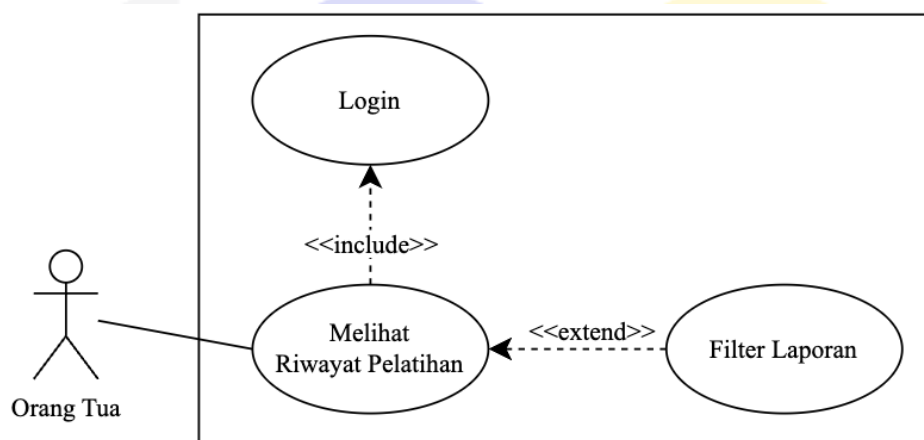
Gambar IV.10. *Use Case Diagram* Melihat Jadwal Pelatihan

Tabel IV.9. Deskripsi *Use Case Diagram* Melihat Jadwal Pelatihan

<i>Use Case Name</i>	:	Melihat Jadwal Pelatihan
<i>Use Case Description</i>	:	Proses menampilkan jadwal penilaian keterampilan
<i>Actor</i>	:	Guru, Orang Tua
<i>Pre-Condition</i>	:	1. Pengguna memiliki akses level sebagai Guru atau Orang Tua 2. Koneksi <i>database</i> dalam keadaan aktif
<i>Post-Condition</i>	:	Sistem menyajikan tabel jadwal pelatihan keterampilan yang akan diikuti oleh siswa
<i>Fault Condition</i>	:	Koneksi basis data terputus

Main Scenarios	Serial No.	Step
Guru, Orang Tua	1	Mengakses menu “Jadwal Penilaian” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan pilihan tabel berisikan jadwal pelatihan yang belum ataupun sudah dilaksanakan
Guru, Orang Tua	3	Untuk level Guru, terdapat tombol “Presensi” dan “Penilaian” untuk mengelola data tersebut
Sistem	4	Menampilkan jadwal pelatihan

Sumber : Hasil Penelitian 2026



Sumber : Hasil Penelitian 2026

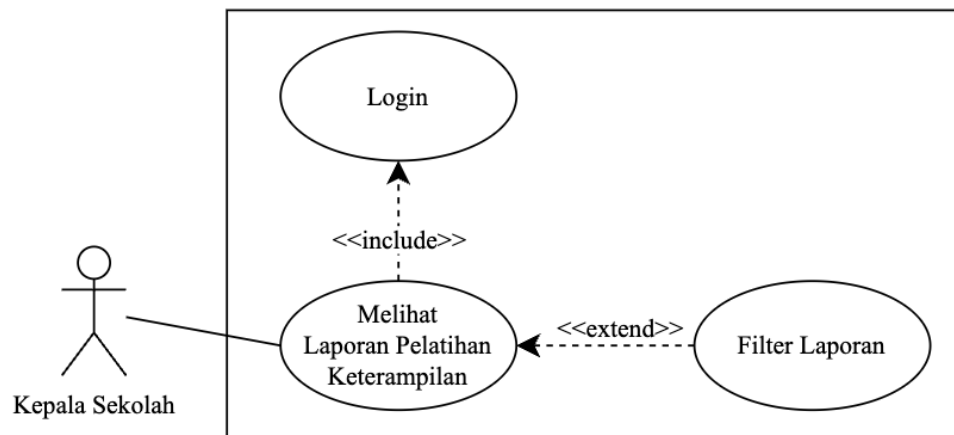
Gambar IV.11. Use Case Diagram Melihat Riwayat Pelatihan

Tabel IV.10. Deskripsi Use Case Diagram Melihat Riwayat Pelatihan

Use Case Name	: Melihat Laporan Riwayat Penilaian	
Use Case Description	: Proses menampilkan riwayat penilaian pelatihan keterampilan siswa	
Actor	: Orang Tua	
Pre-Condition	: 1. Pengguna memiliki akses level sebagai Orang Tua 2. Koneksi database dalam keadaan aktif	
Post-Condition	: Sistem menampilkan daftar riwayat pelatihan keterampilan yang pernah diikuti oleh siswa	
Fault Condition	: Koneksi basis data terputus	
Main Scenarios	Serial No.	Step
Orang Tua	1	Mengakses menu “Riwayat Pelatihan” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan pilihan daftar pelatihan yang pernah diikuti oleh siswa

Orang Tua	3	Menekan tombol “Detail” untuk melihat detail Pelatihan
Sistem	4	Menampilkan detail pelatihan keterampilan yang diikuti

Sumber : Hasil Penelitian 2026



Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.12. Use Case Diagram Melihat Laporan Pelatihan Keterampilan

Tabel IV.11. Deskripsi Use Case Diagram Melihat Laporan Pelatihan Keterampilan

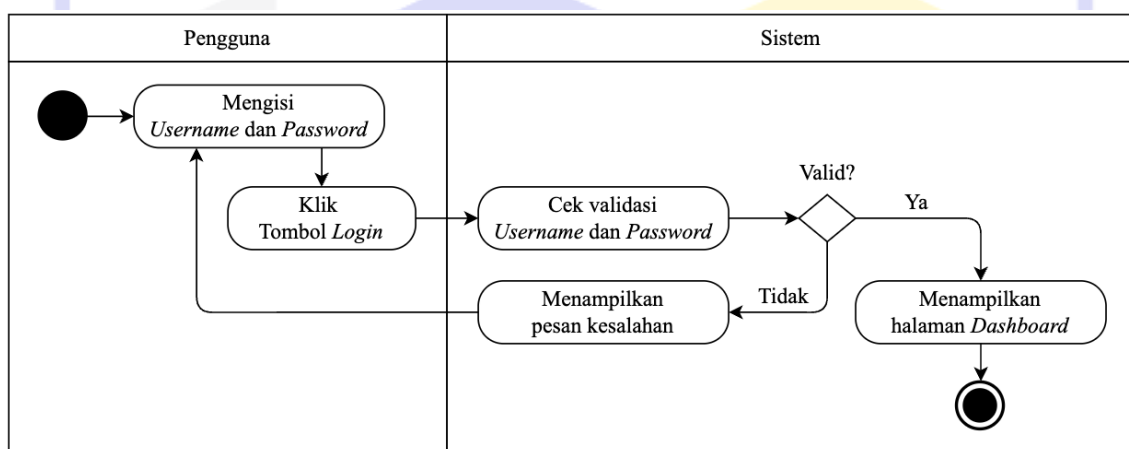
<i>Use Case Name</i>	: Melihat Laporan Pelatihan Keterampilan	
<i>Use Case Description</i>	: Proses menampilkan laporan pelatihan keterampilan	
<i>Actor</i>	: Kepala Sekolah	
<i>Pre-Condition</i>	1. Pengguna memiliki akses level sebagai Kepala Sekolah 2. Koneksi <i>database</i> dalam keadaan aktif	
<i>Post-Condition</i>	Sistem menampilkan daftar pelatihan keterampilan yang belum atau pernah dilaksanakan dan dapat dilihat berdasarkan periode waktu dipilih	
<i>Fault Condition</i>	: Koneksi basis data terputus	
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
Kepala Sekolah	1	Mengakses menu “Laporan Pelatihan” pada menu navigasi
Sistem	2	Menampilkan pilihan daftar pelatihan
Kepala Sekolah	3	Memilih parameter filter yang diinginkan dan menekan tombol “Lihat”
Sistem	4	Menampilkan daftar pelatihan keterampilan berdasarkan filter

Sumber : Hasil Penelitian 2026

B. Pemodelan Activity Diagram

Activity diagram memvisualisasikan alur kerja (*workflow*) dari sistem secara prosedural. Diagram ini memberikan pemahaman mendalam mengenai logika bisnis berdasarkan hasil rancangan *use case diagram* sebelumnya. Berikut ini hasil rancangan *activity diagram* pada sistem dokumentasi pelatihan keterampilan dan *monitoring* perkembangan siswa.

1. Activity Diagram Login

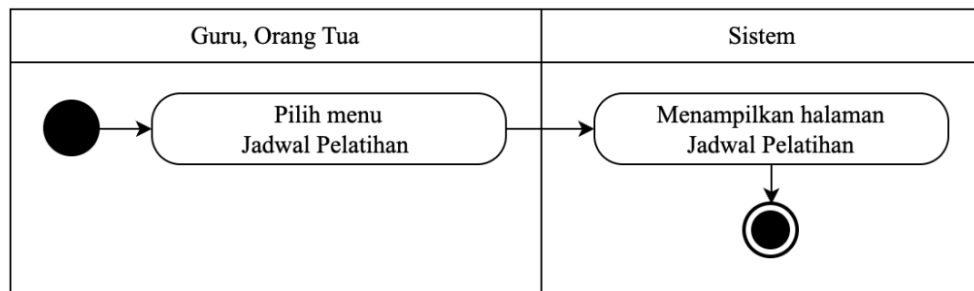


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 13. Activity Diagram Login

Berdasarkan Gambar IV.13 Proses diawali oleh Pengguna yang mengisi *username* dan *password*, kemudian menekan tombol *login*. Sistem selanjutnya memvalidasi *username* dan *password*, jika hasil validasi yang dimasukkan salah atau “Tidak” maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna mengisi ulang data. Namun jika data yang validasi yang dimasukan benar atau “Ya” maka sistem akan memberikan hak akses, dan menampilkan halaman *Dashboard*, serta rangkaian proses *login* pun selesai.

2. Activity Diagram Melihat Jadwal Pelatihan

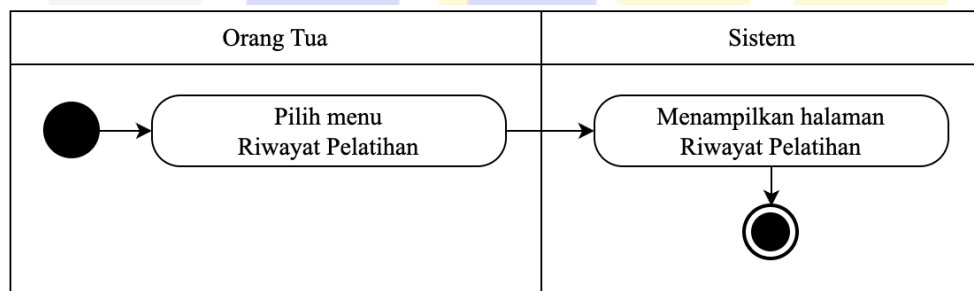


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 14. Activity Diagram Melihat Jadwal Pelatihan

Gambar IV.14 menggambarkan alur aktifitas oleh Guru dan Orang Tua dalam melihat jadwal pelatihan.

3. Activity Diagram Melihat Riwayat Penilaian

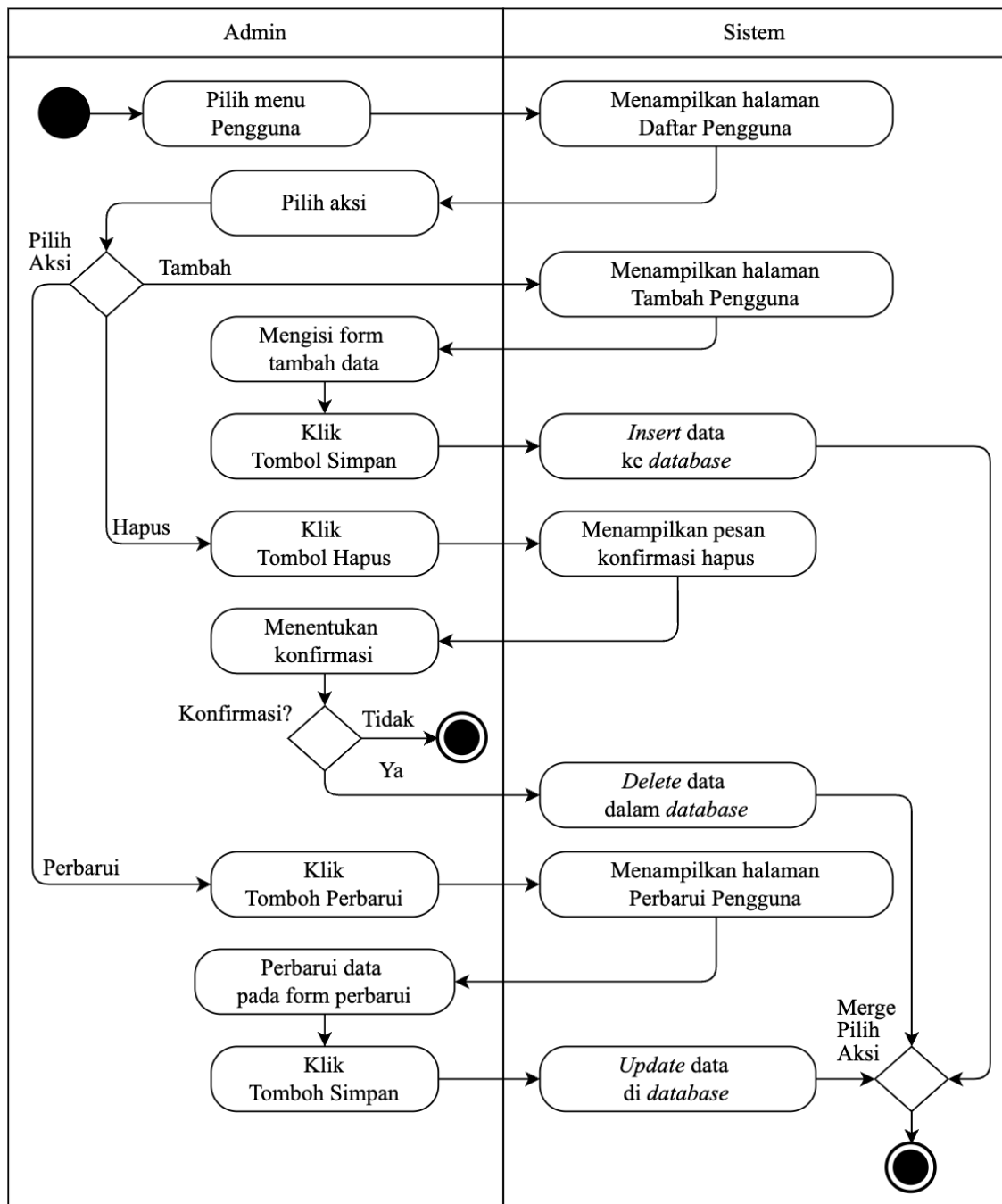


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 15. Activity Diagram Melihat Riwayat Penilaian

Gambar IV.15 menggambarkan alur aktifitas oleh Orang Tua dalam melihat riwayat pelatihan.

4. Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

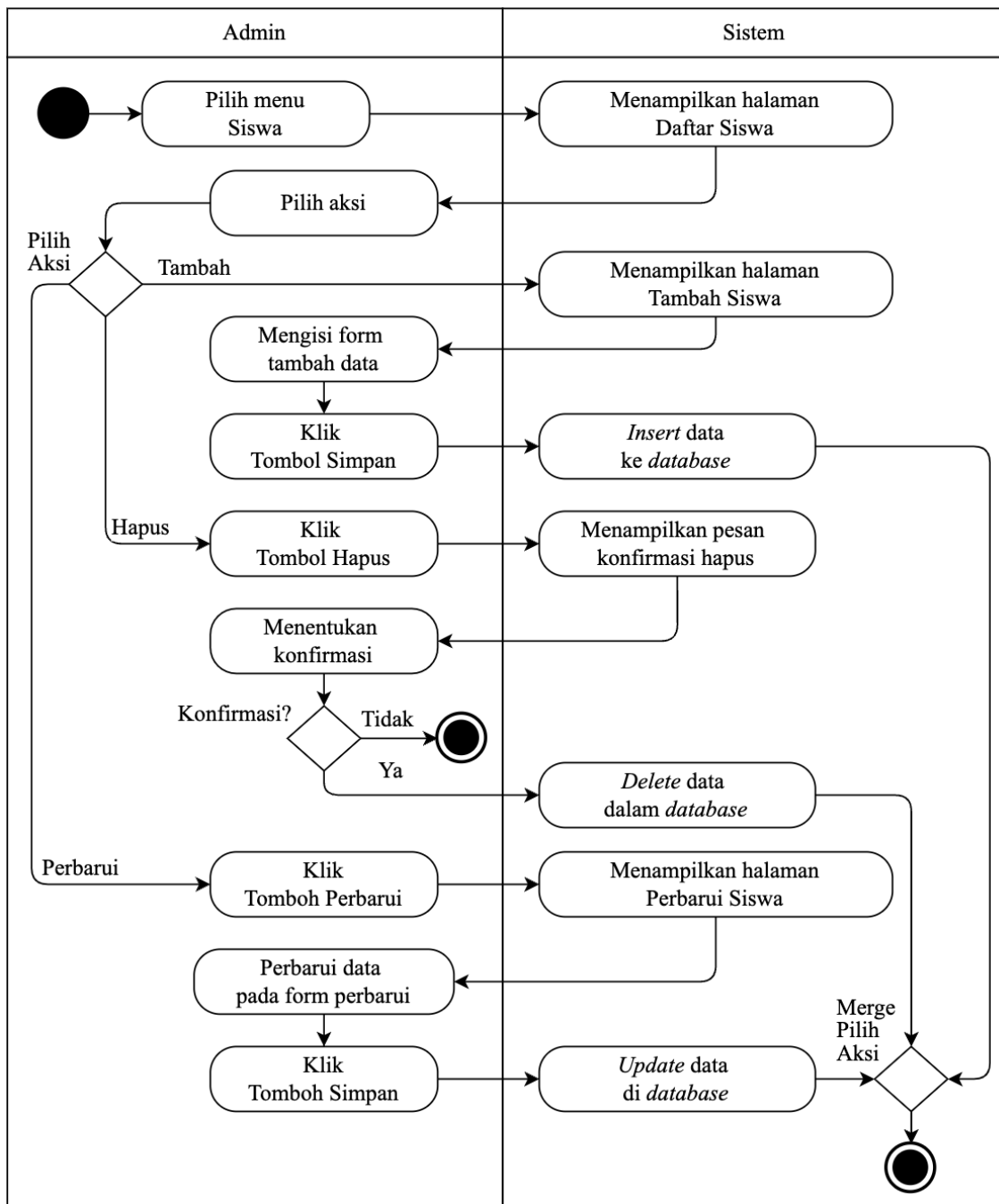


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 16. Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

Gambar IV.16 menggambarkan alur aktifitas pengelolaan data pengguna oleh Admin yang memiliki pilihan aksi yaitu Tambah, Perbarui, dan Hapus.

5. Activity Diagram Mengelola Data Siswa

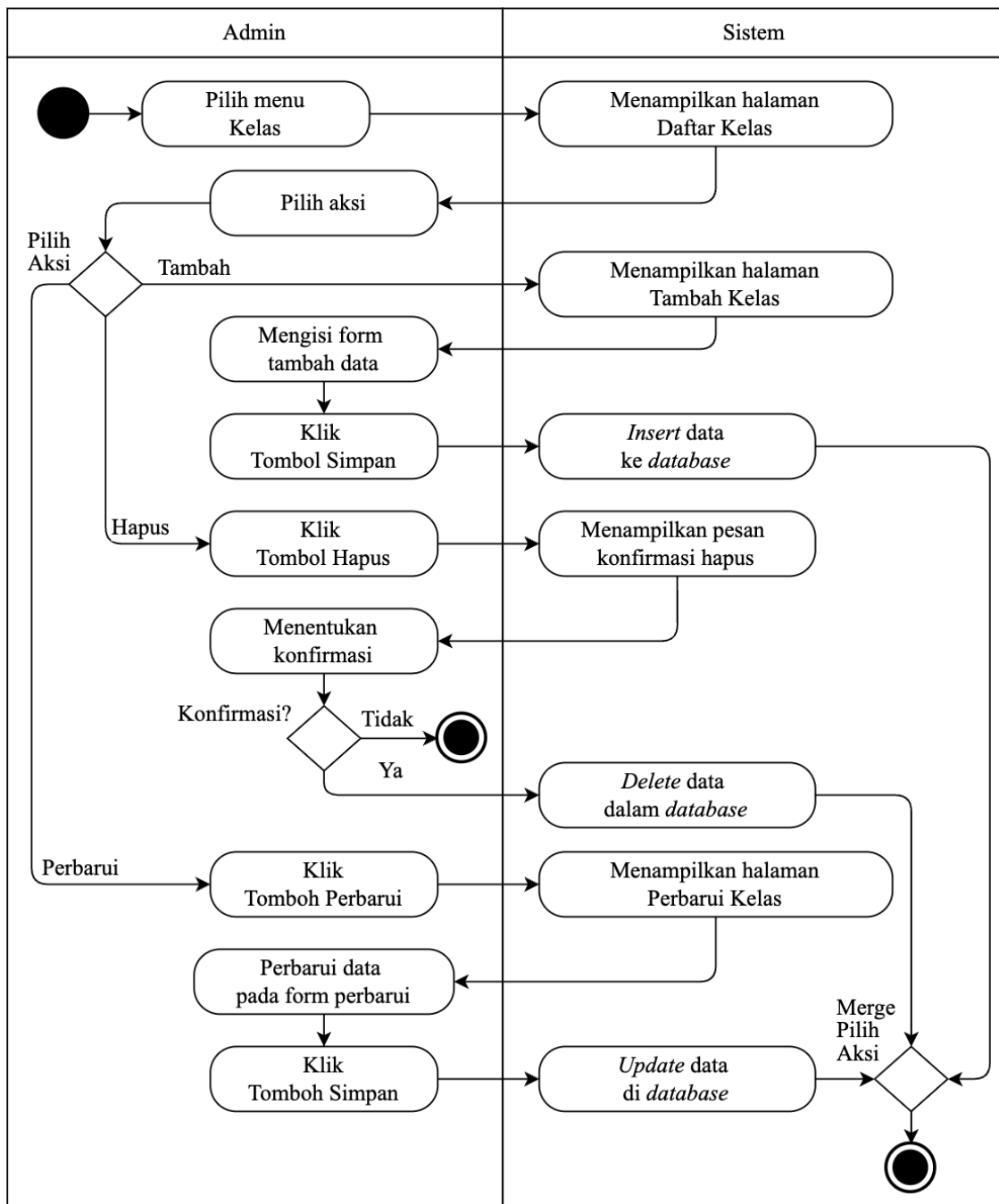


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 17. Activity Diagram Mengelola Data Siswa

Gambar IV.17 menggambarkan alur aktifitas pengelolaan data siswa oleh Admin yang memiliki pilihan aksi yaitu Tambah, Perbarui, dan Hapus.

6. Activity Diagram Mengelola Data Kelas

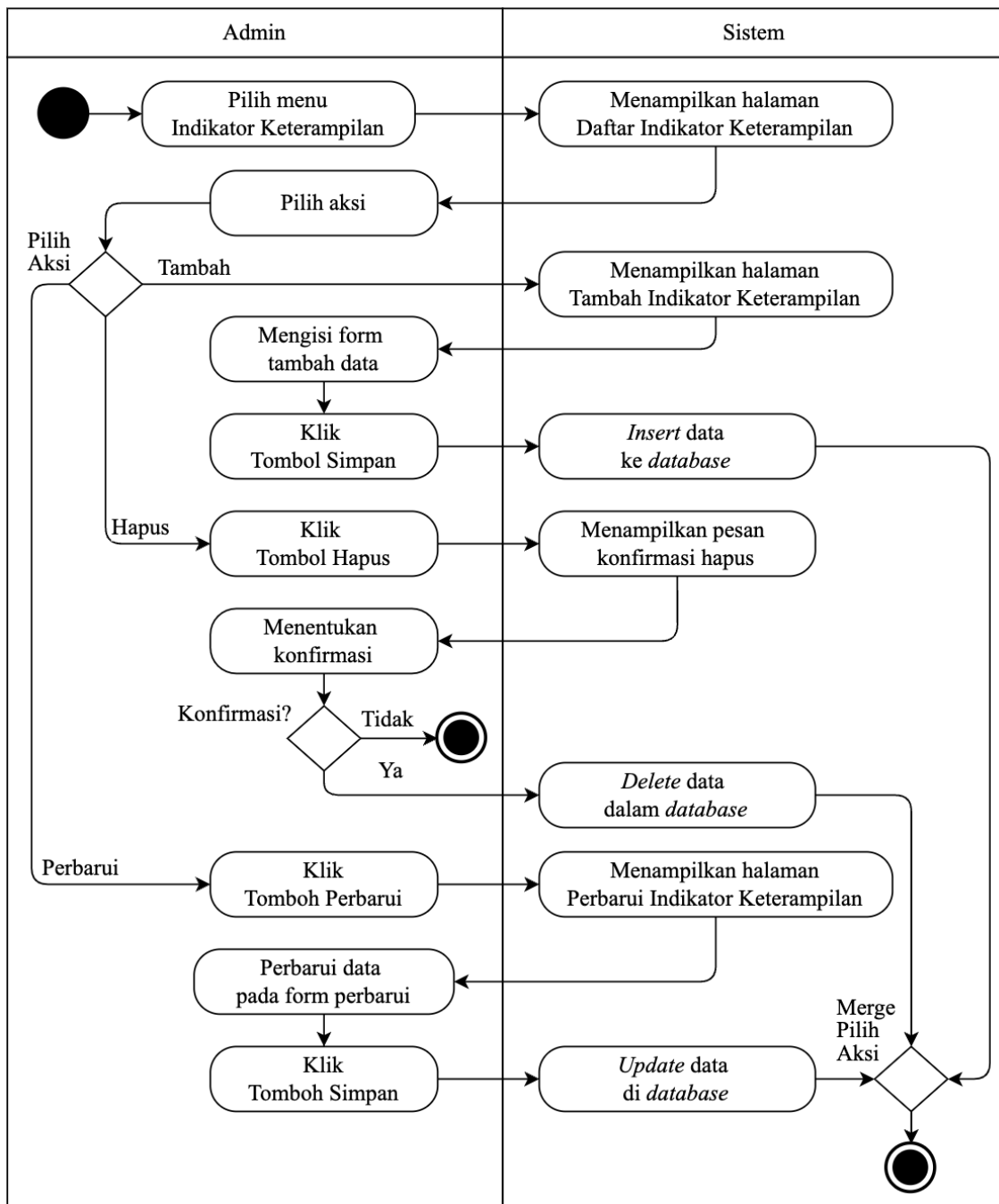


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 18. Activity Diagram Mengelola Data Kelas

Gambar IV.18 menggambarkan alur aktifitas pengelolaan data kelas oleh Admin yang memiliki pilihan aksi yaitu Tambah, Perbarui, dan Hapus.

7. Activity Diagram Mengelola Data Indikator Keterampilan

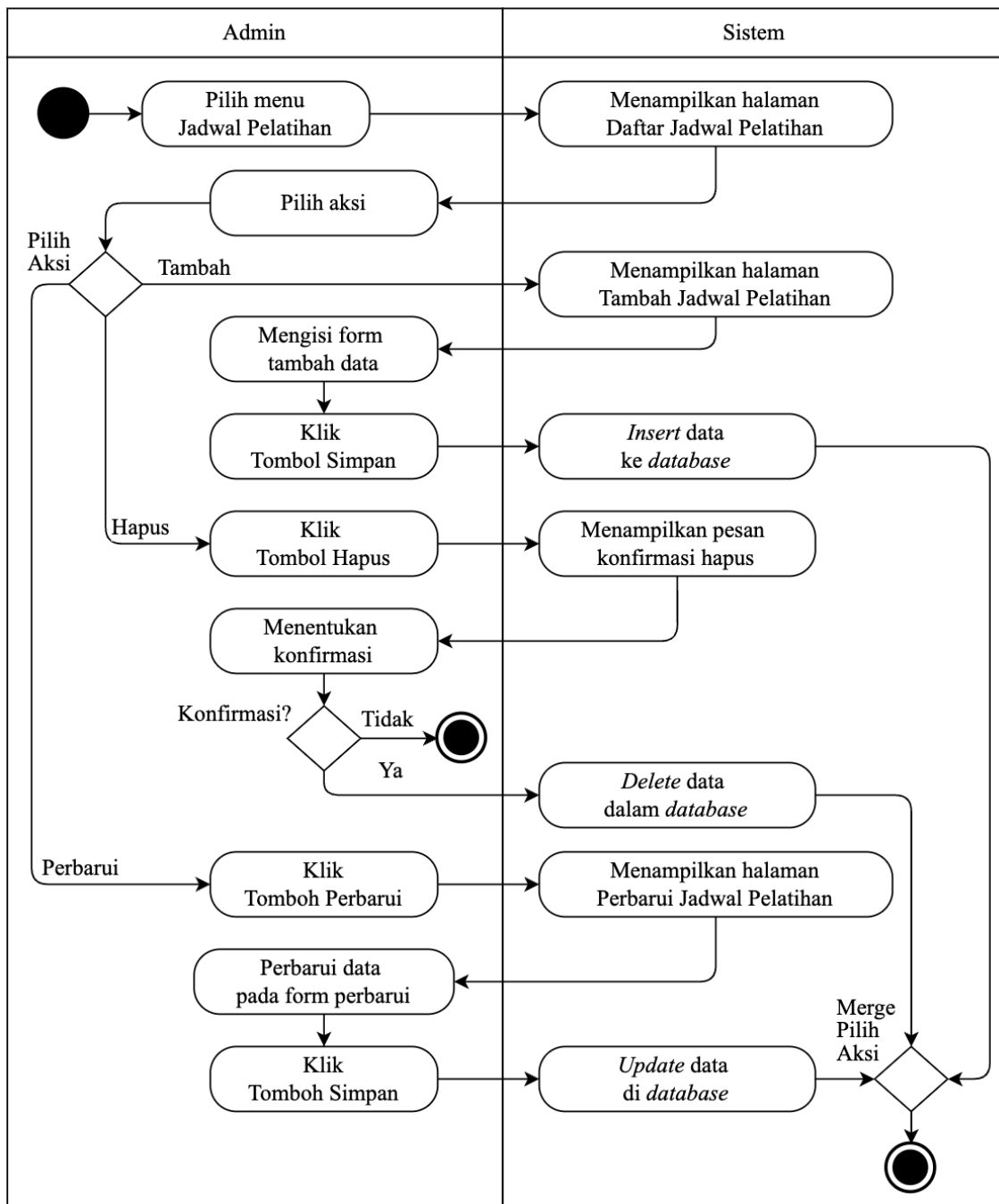


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 19. Activity Diagram Mengelola Data Indikator Keterampilan

Gambar IV.19 menggambarkan alur aktifitas pengelolaan data indikator keterampilan oleh Admin yang memiliki pilihan aksi yaitu Tambah, Perbarui, dan Hapus.

8. Activity Diagram Mengelola Data Jadwal Pelatihan

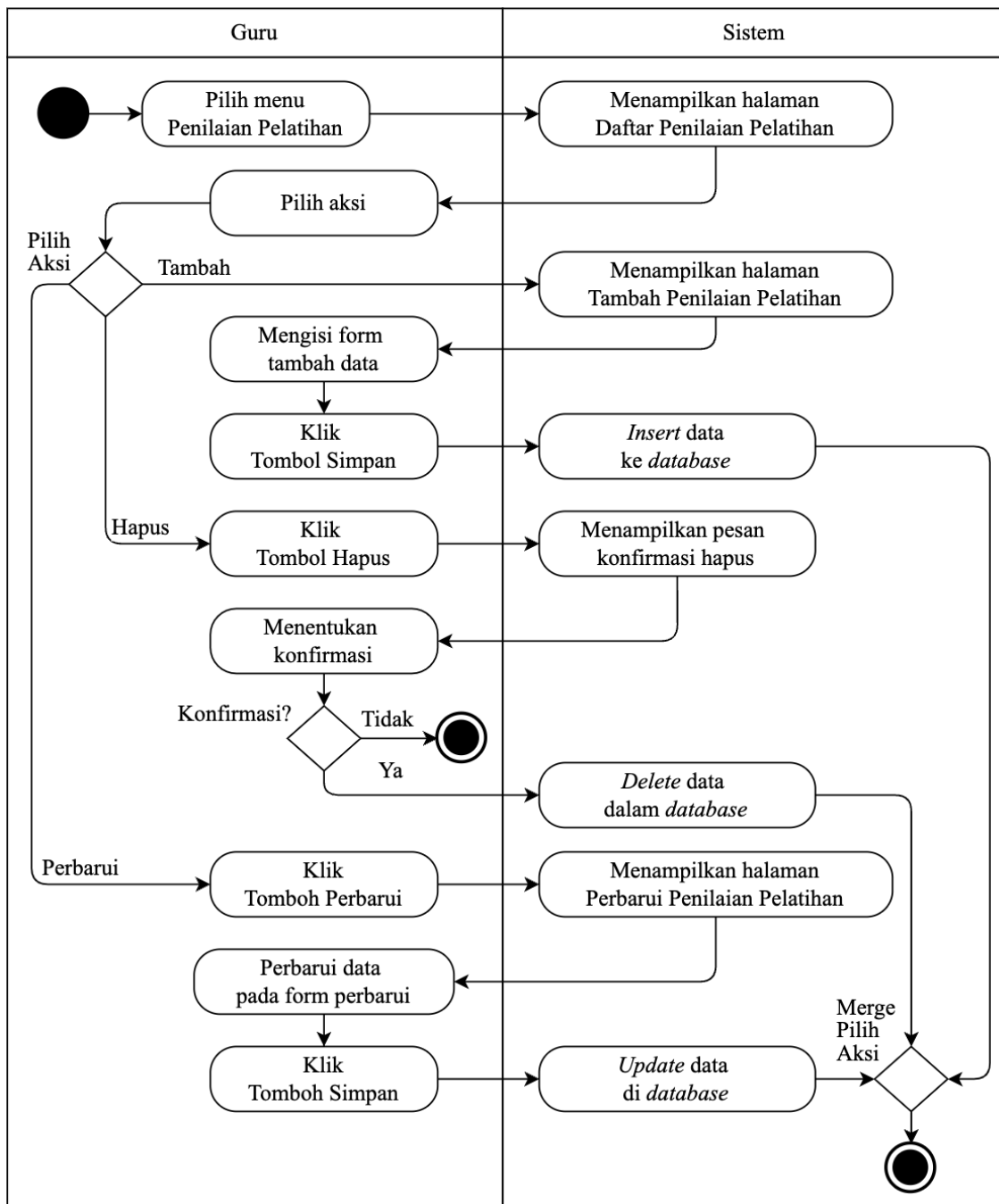


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 20. Activity Diagram Mengelola Data Jadwal Pelatihan

Gambar IV.20 menggambarkan alur aktifitas pengelolaan data jadwal pelatihan oleh Admin yang memiliki pilihan aksi yaitu Tambah, Perbarui, dan Hapus.

9. Activity Diagram Mengelola Data Penilaian Pelatihan

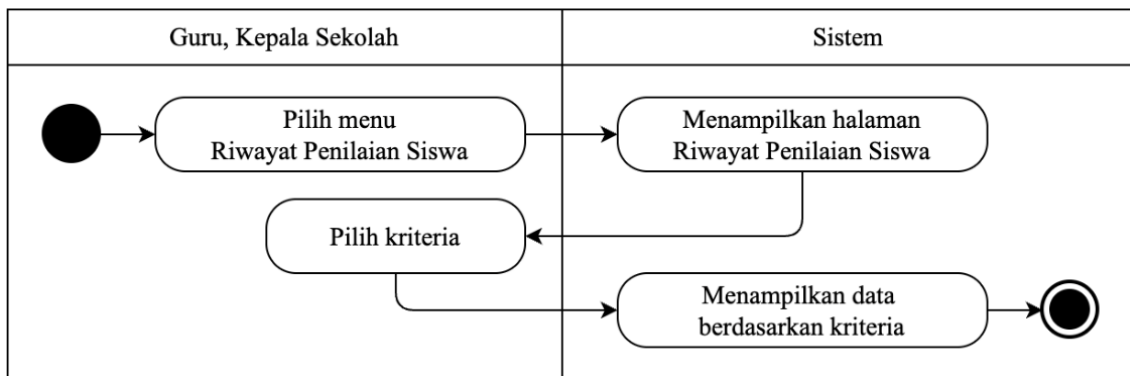


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 21. Activity Diagram Mengelola Data Penilaian Pelatihan

Gambar IV.21 menggambarkan alur aktifitas pengelolaan data penilaian pelatihan oleh Guru yang memiliki pilihan aksi yaitu Tambah, Perbarui, dan Hapus.

10. Activity Diagram Melihat Riwayat Penilaian Siswa

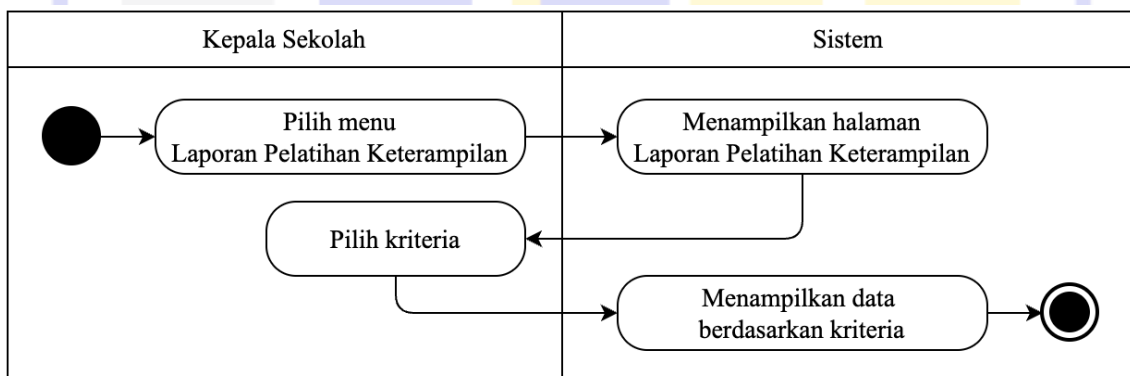


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 22. Activity Diagram Melihat Riwayat Penilaian Siswa

Gambar IV.22 menggambarkan alur aktifitas oleh Guru dan Kepala Sekolah dalam melihat riwayat penilaian siswa. Guru dan Kepala Sekolah dapat memilih kriteria data.

11. Activity Diagram Melihat Laporan Pelatihan Keterampilan

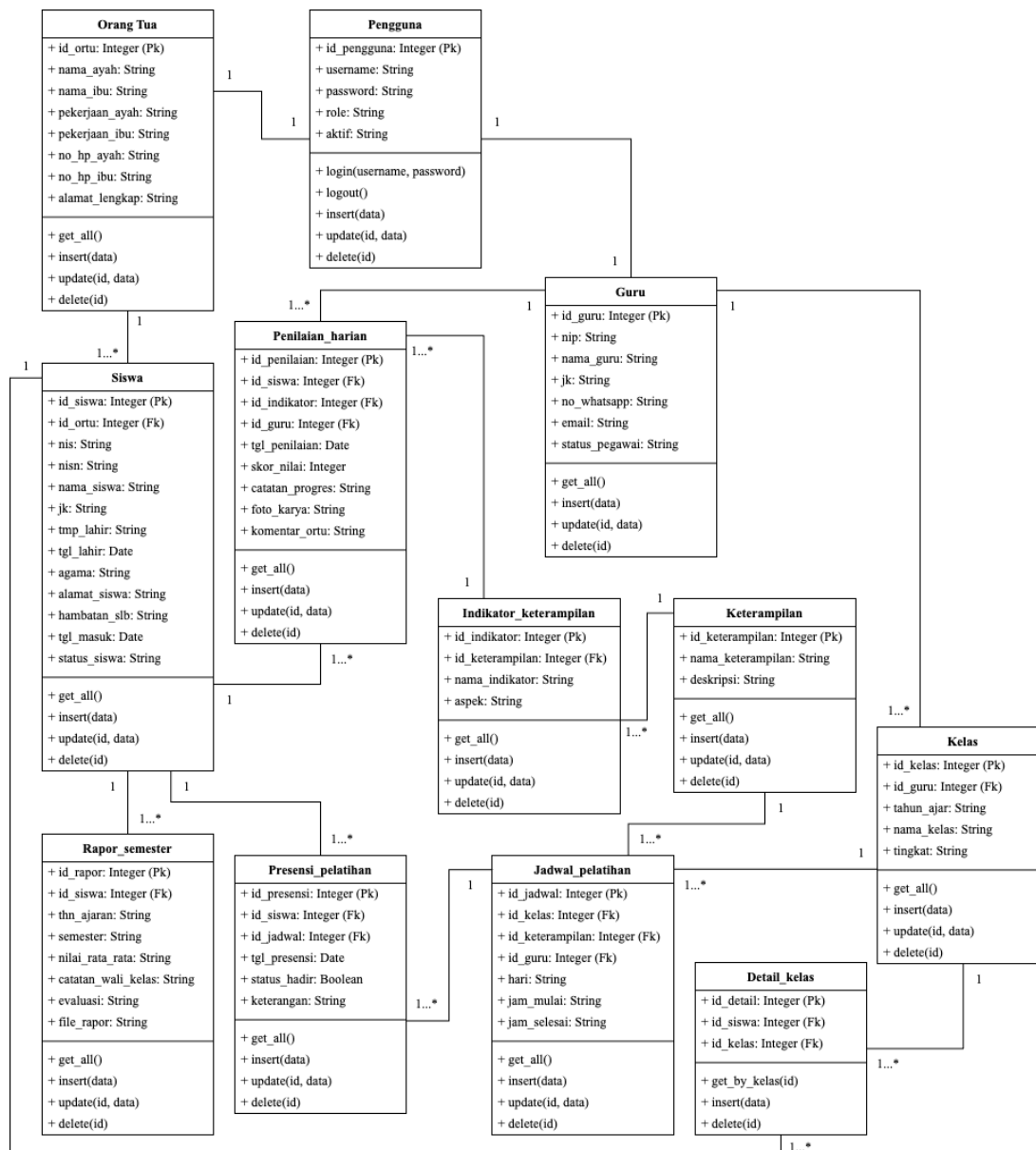


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 23. Activity Diagram Melihat Laporan Pelatihan Keterampilan

Gambar IV.23 menggambarkan alur aktifitas oleh Kepala Sekolah dalam melihat laporan pelatihan keterampilan. Kepala Sekolah memilih kriteria data.

C. Pemodelan *Class Diagram*



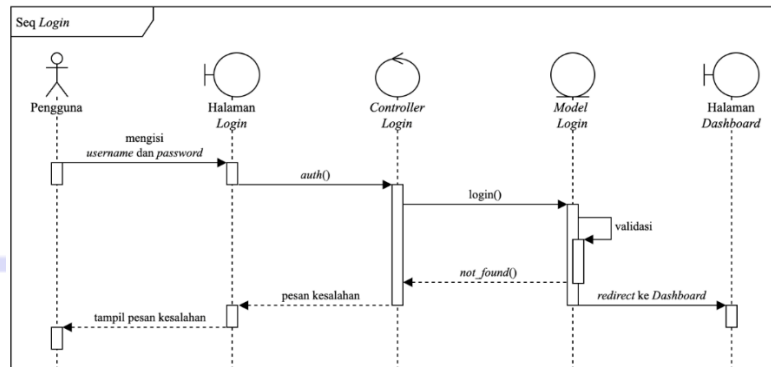
Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 24. Rancangan *Class Diagram*

Gambar IV.24 menggambarkan struktur *class-class* saling terhubung pada Sistem Informasi Dokumentasi Pelatihan Keterampilan dan Monitoring Perkembangan Siswa SLBN Rasau Jaya. *Class diagram* tersebut dilengkapi dengan *atribute* dan *method* yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing *class*.

D. Pemodelan *Sequence Diagram*

1. *Sequence Diagram Login*

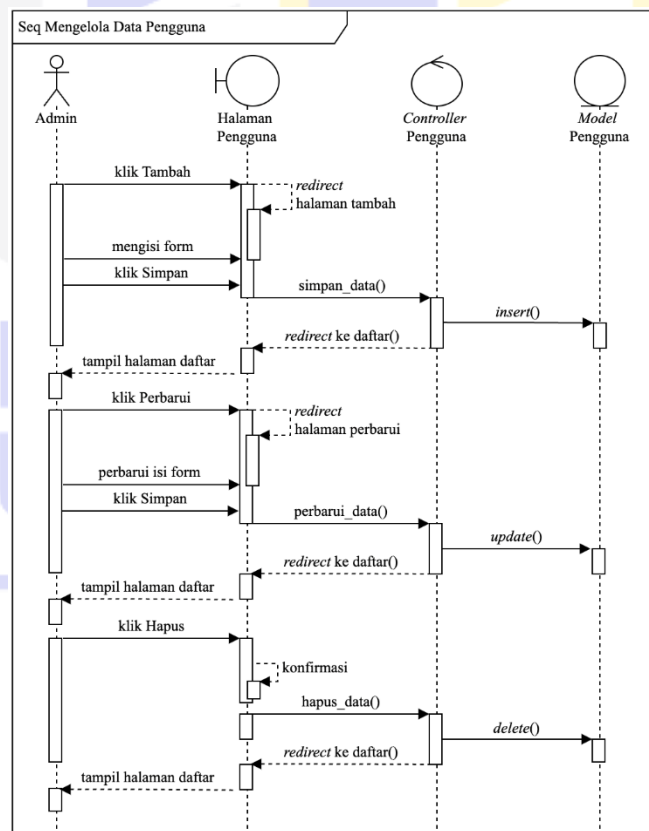


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.25. *Sequence Diagram Login*

Gambar IV.25 menggambarkan alur interaksi antar objek pada saat pengguna melakukan proses *login*.

2. *Sequence Diagram Mengelola Data Pengguna*

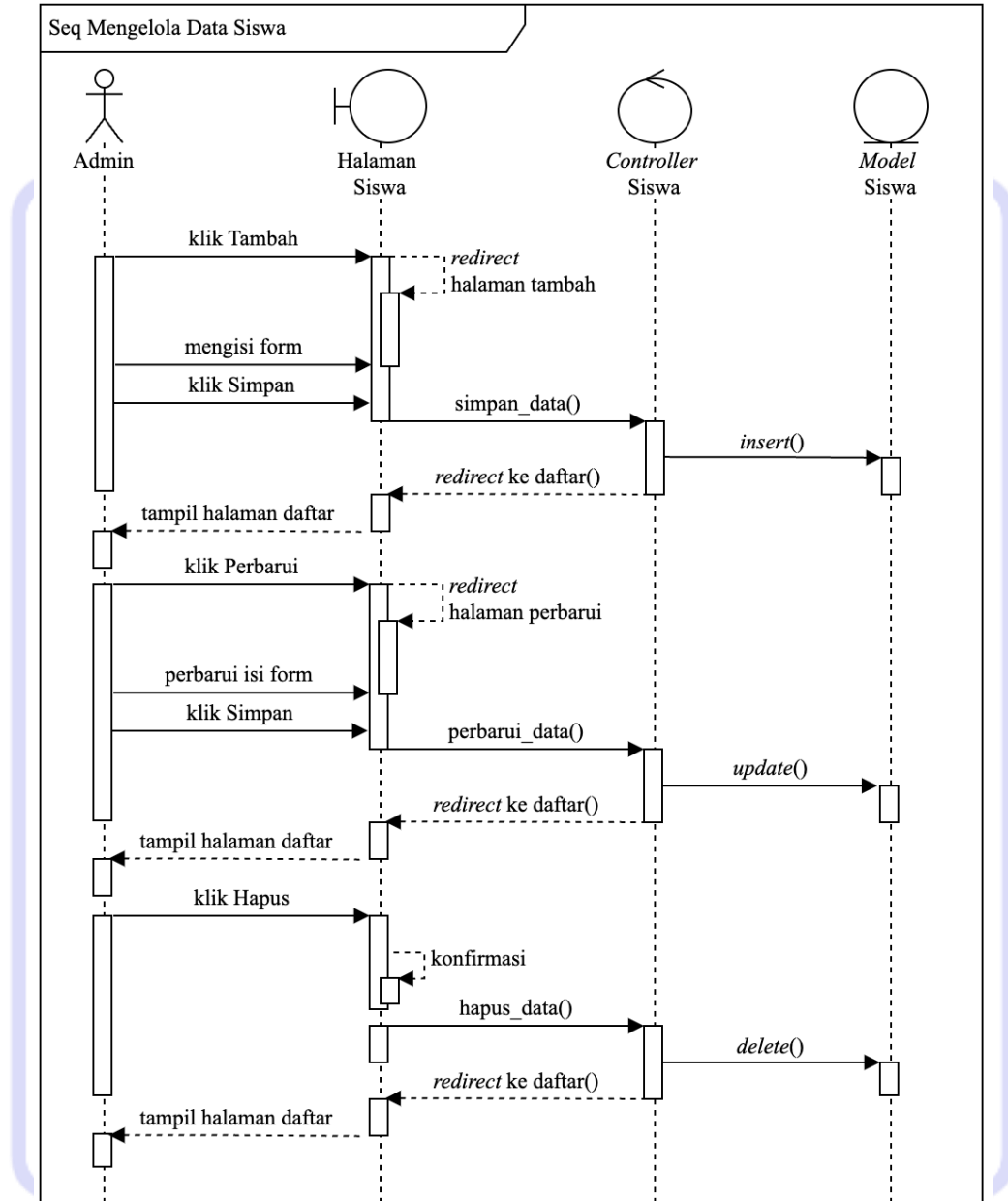


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.26. *Sequence Diagram Mengelola Data Pengguna*

Gambar IV.26 menggambarkan alur interaksi Admin dalam mengelola data pengguna yang melalui tiga skenario utama, yaitu simpan data, perbarui data, dan hapus data.

3. Sequence Diagram Mengelola Data Siswa

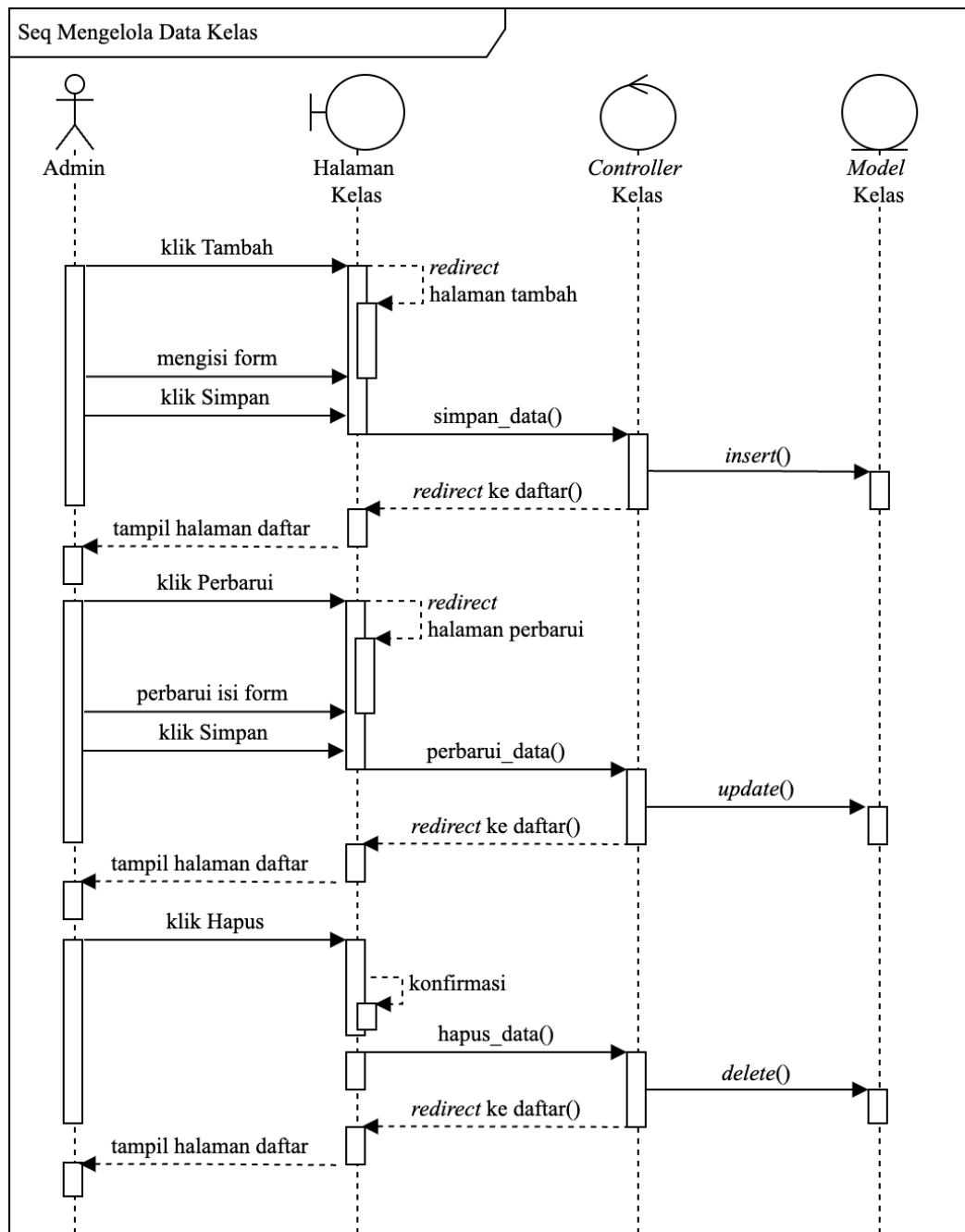


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.27. Sequence Diagram Mengelola Data Siswa

Gambar IV.27 menggambarkan alur interaksi Admin dalam mengelola data siswa melalui tiga skenario utama, yaitu simpan data, perbarui data, dan hapus data.

4. Sequence Diagram Mengelola Data Kelas

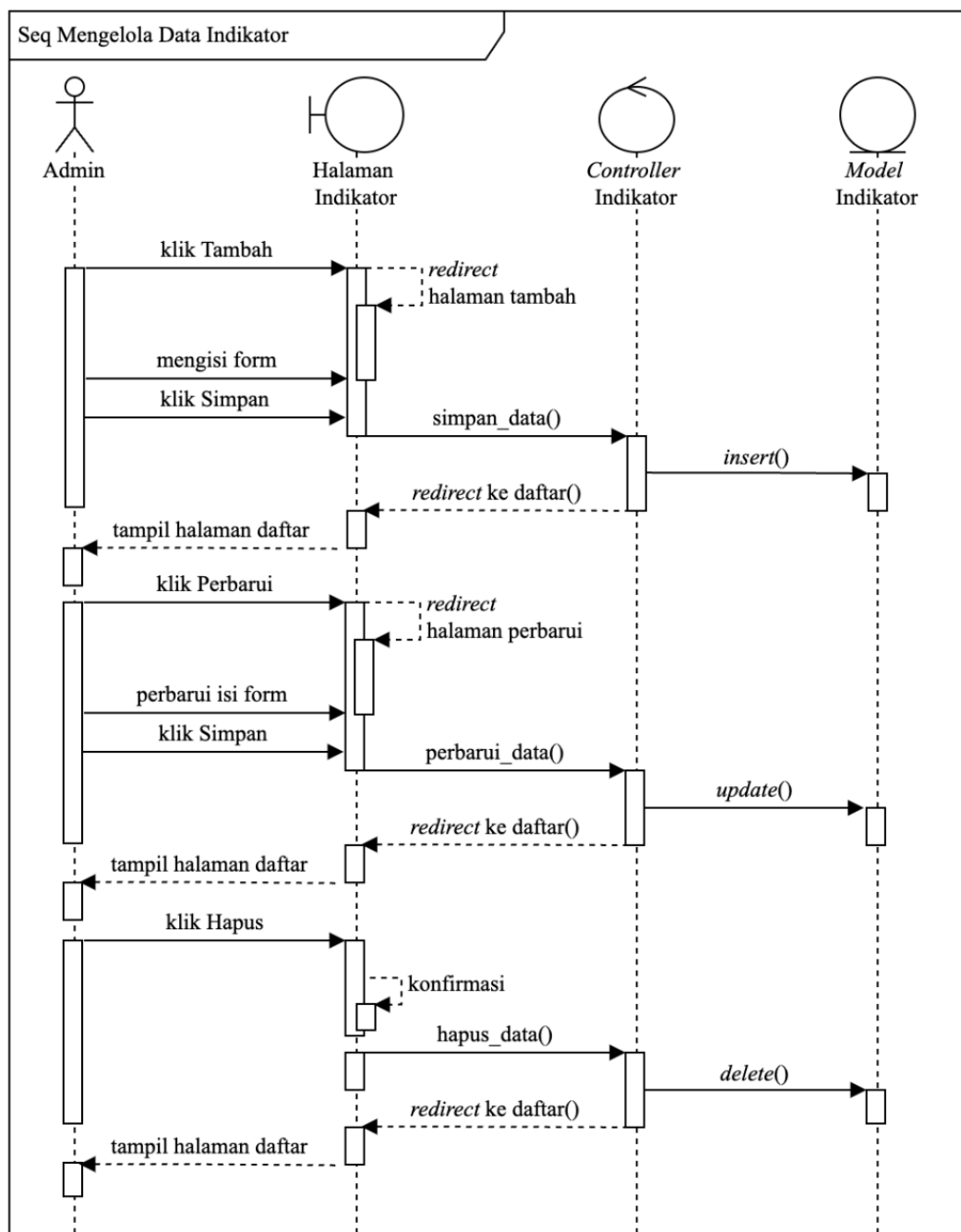


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.28. Sequence Diagram Mengelola Data Kelas

Gambar IV.28 menggambarkan alur interaksi Admin dalam mengelola data kelas melalui tiga skenario utama, yaitu simpan data, perbarui data, dan hapus data.

5. Sequence Diagram Mengelola Data Indikator Keterampilan

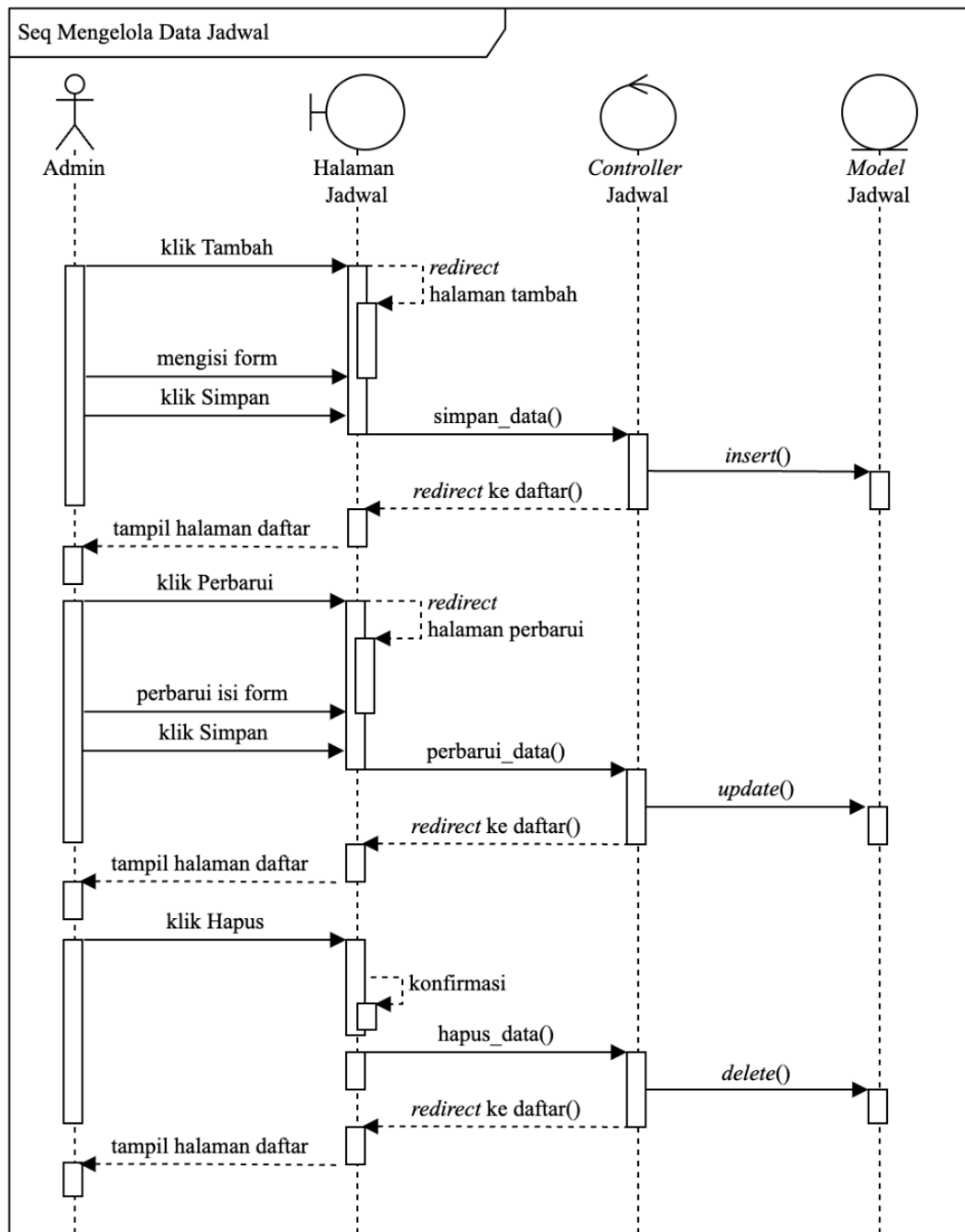


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.29. Sequence Diagram Mengelola Data Indikator Keterampilan

Gambar IV.29 menggambarkan alur interaksi Admin dalam mengelola data indikator keterampilan melalui tiga skenario utama, yaitu simpan data, perbarui data, dan hapus data.

6. Sequence Diagram Mengelola Data Jadwal Pelatihan

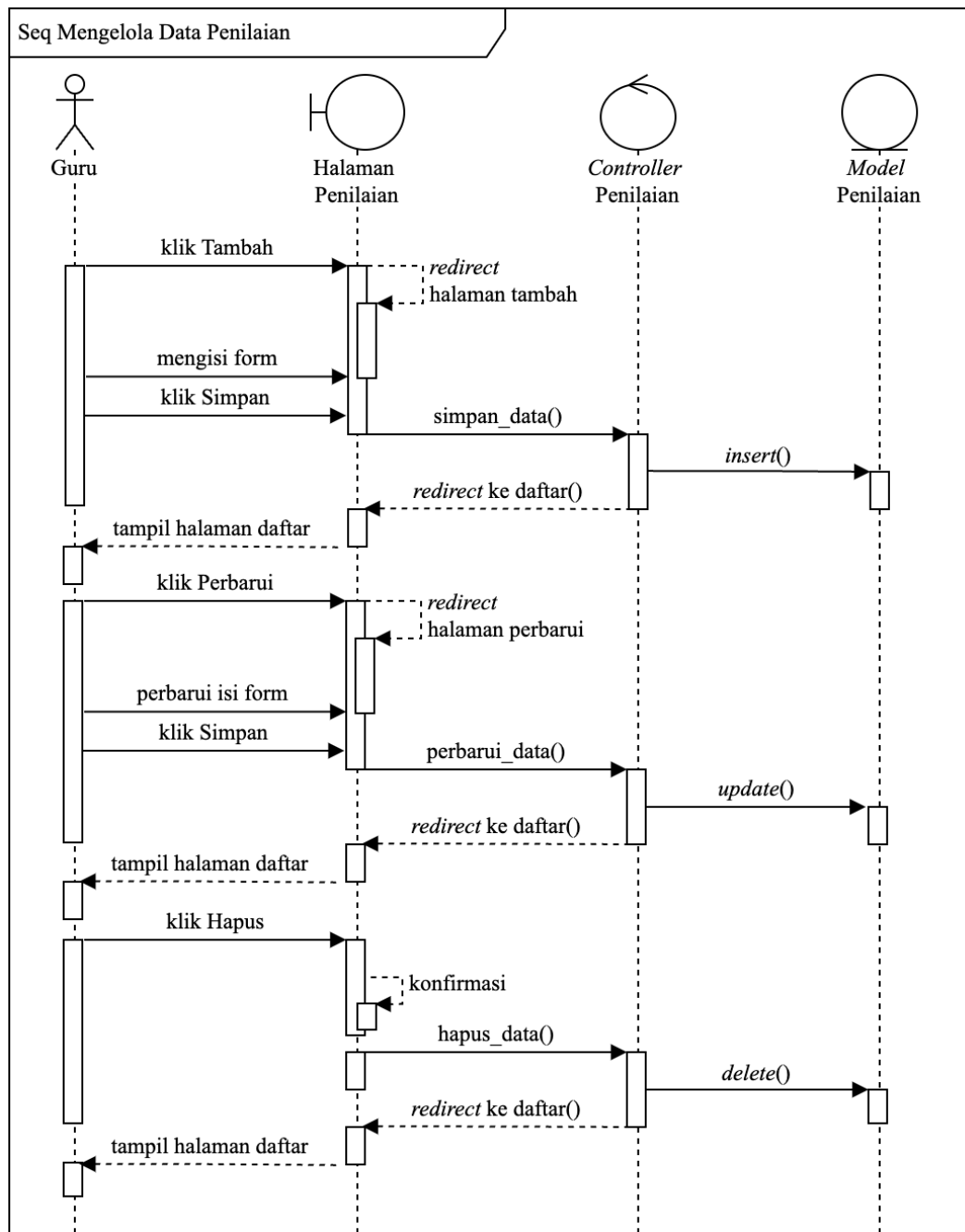


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.30. Sequence Diagram Mengelola Data Jadwal Pelatihan

Gambar IV.30 menggambarkan alur interaksi Admin dalam mengelola data jadwal pelatihan melalui tiga skenario utama, yaitu simpan data, perbarui data, dan hapus data.

7. Sequence Diagram Mengelola Data Penilaian Pelatihan

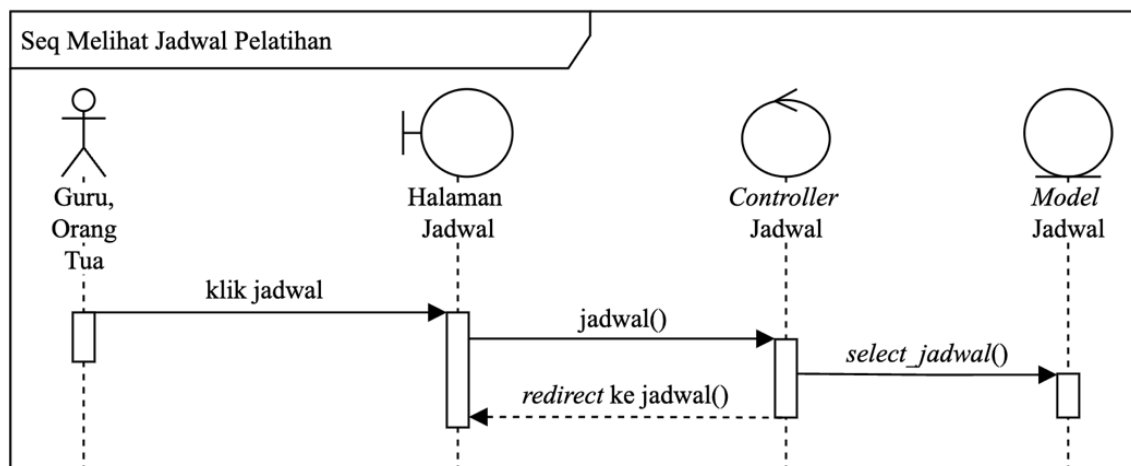


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 31. Sequence Diagram Mengelola Data Penilaian Pelatihan

Gambar IV.31 menggambarkan alur interaksi Guru dalam mengelola data penilaian hasil pelatihan melalui tiga skenario utama, yaitu simpan data, perbarui data, dan hapus data.

8. Sequence Diagram Melihat Jadwal Pelatihan

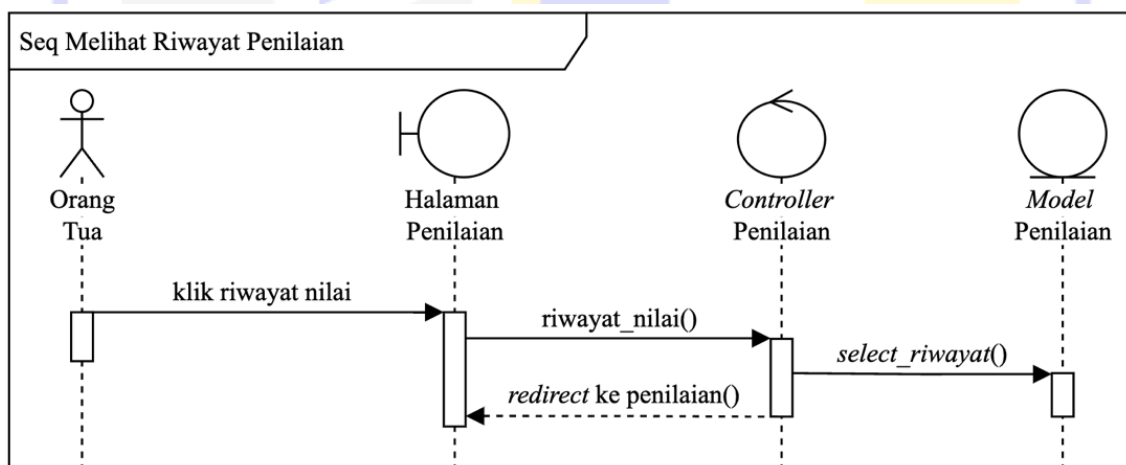


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 32. Sequence Diagram Melihat Jadwal Pelatihan

Gambar IV.32 menggambarkan alur interaksi bagi Guru dan Orang Tua saat melihat jadwal pelatihan.

9. Sequence Diagram Melihat Riwayat Penilaian

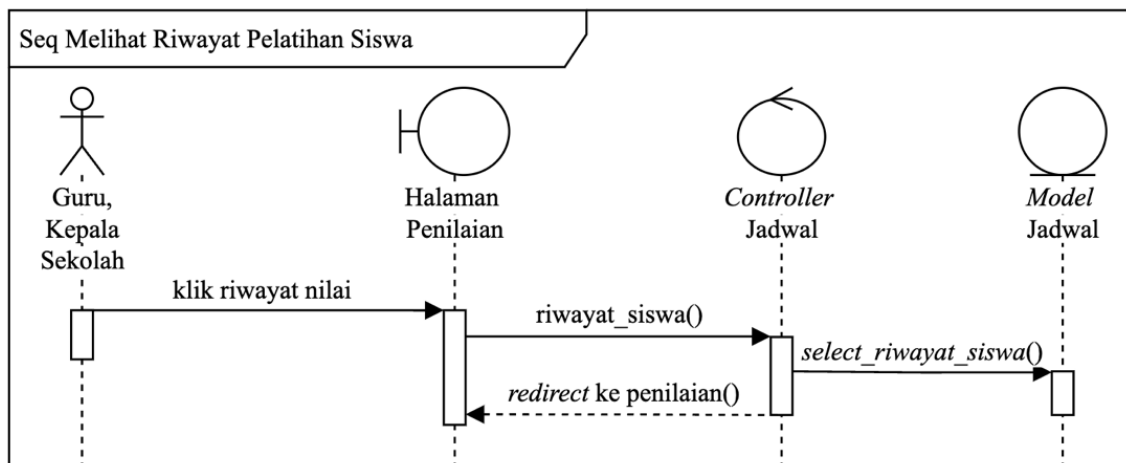


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 33. Sequence Diagram Melihat Riwayat Penilaian

Gambar IV.33 menggambarkan alur interaksi bagi Orang Tua saat melihat riwayat penilaian.

10. Sequence Diagram Melihat Riwayat Penilaian Siswa

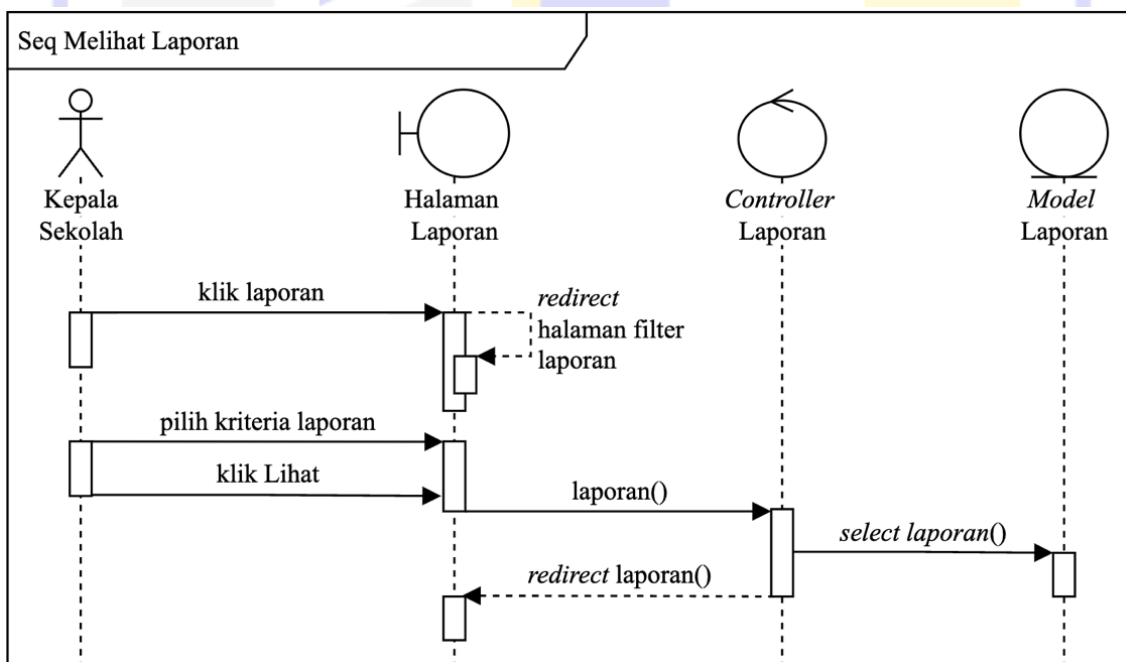


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 34. Sequence Diagram Melihat Riwayat Penilaian Siswa

Gambar IV.34 menggambarkan alur interaksi bagi Guru dan Kepala Sekolah saat melihat riwayat pelatihan siswa.

11. Sequence Diagram Melihat Laporan Pelatihan Keterampilan

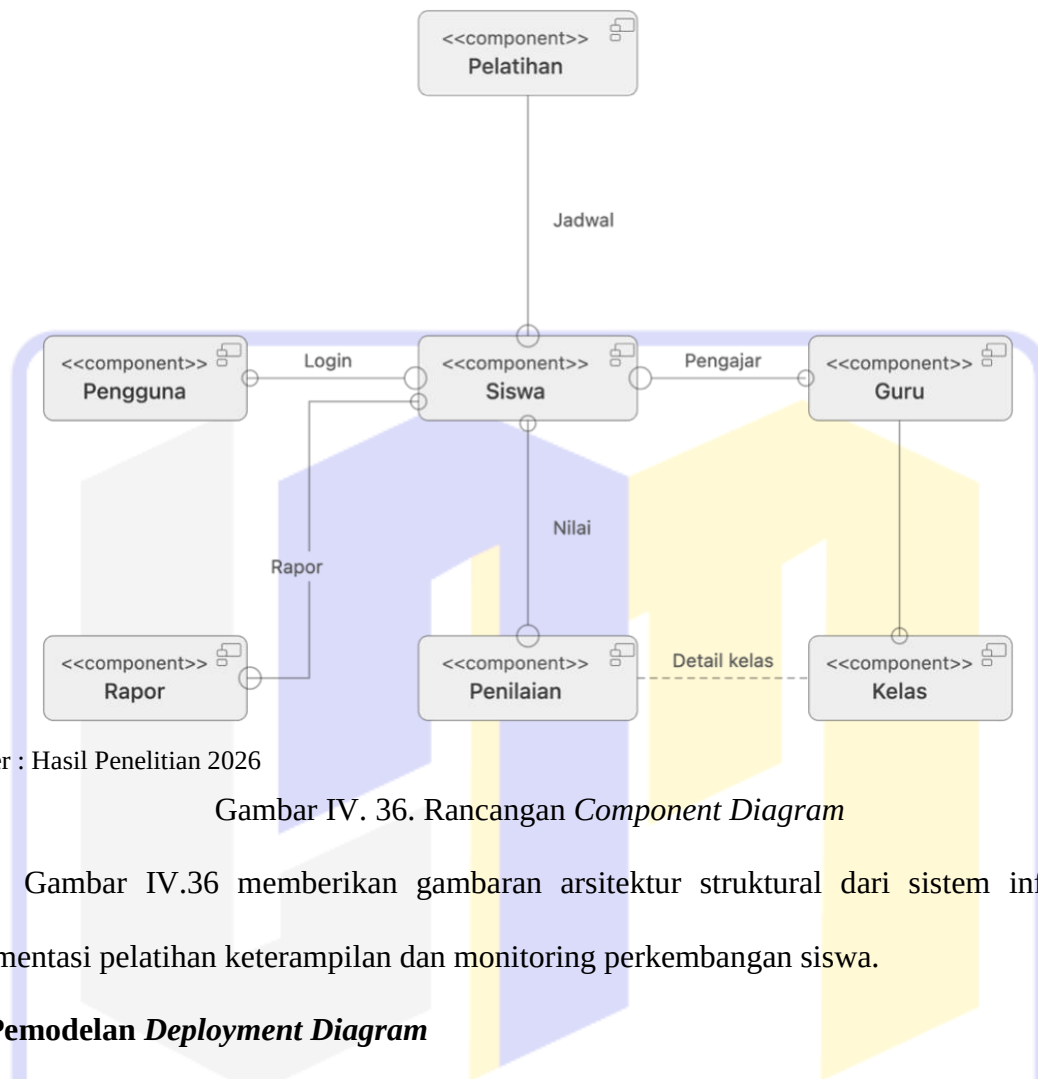


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 35. Sequence Diagram Melihat Laporan Pelatihan Keterampilan

Gambar IV.35 menggambarkan alur interaksi bagi Kepala Sekolah saat melihat laporan.

E. Pemodelan *Component Diagram*

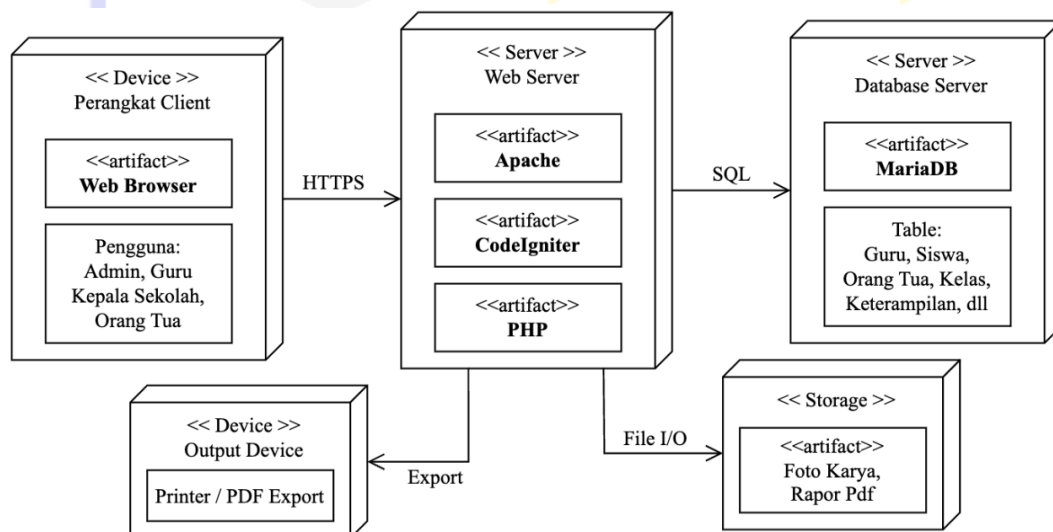


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 36. Rancangan *Component Diagram*

Gambar IV.36 memberikan gambaran arsitektur struktural dari sistem informasi dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa.

F. Pemodelan *Deployment Diagram*



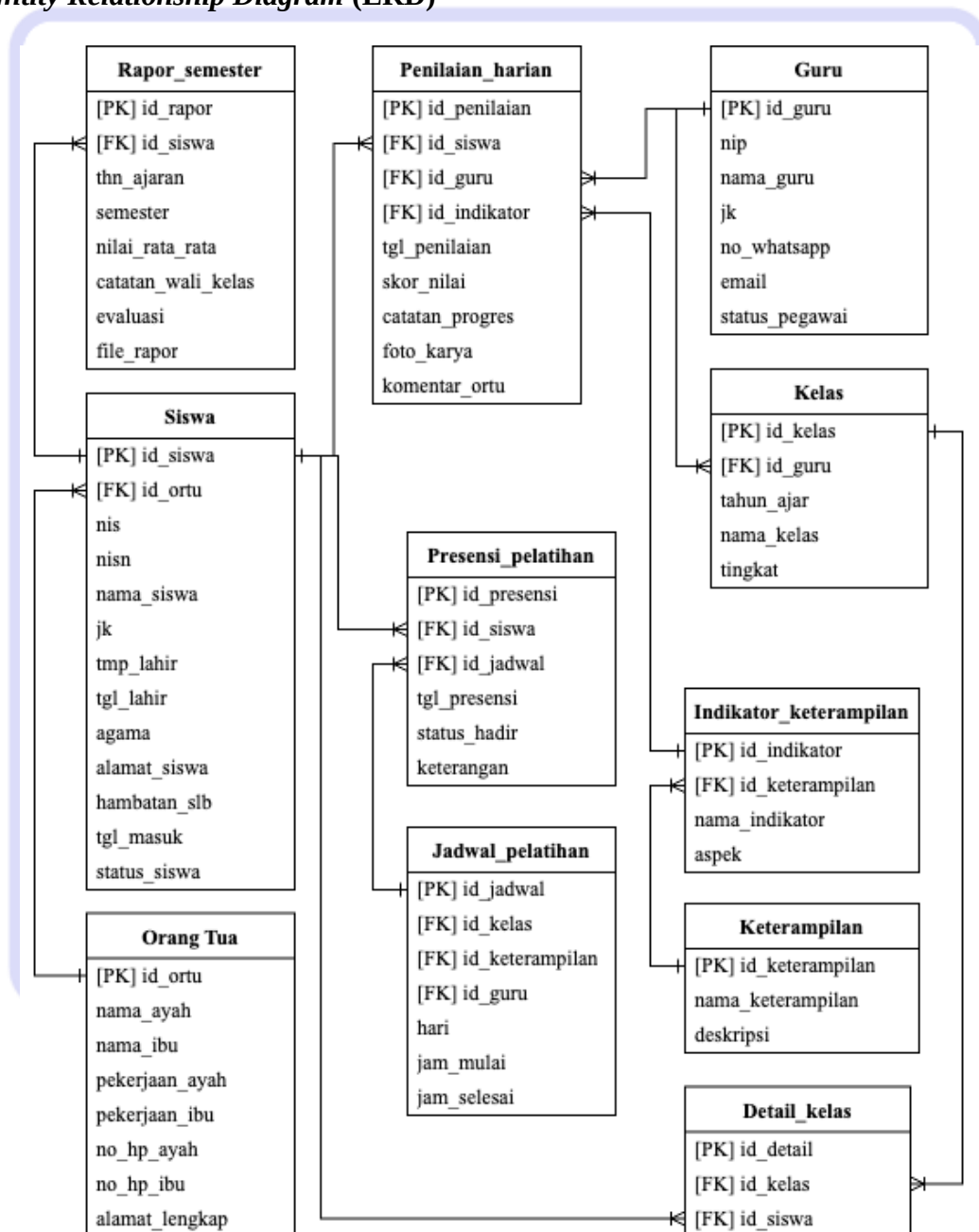
Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 37. Rancangan *Deployment Diagram*

Gambar IV.37 menggambarkan arsitektur jaringan dan pemetaan perangkat lunak pada sistem informasi dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa yang dikembangkan menggunakan arsitektur berbasis *website* menggunakan *database* MariaDB.

4.2.2. Desain Pemodelan Data

A. Entity Relationship Diagram (ERD)

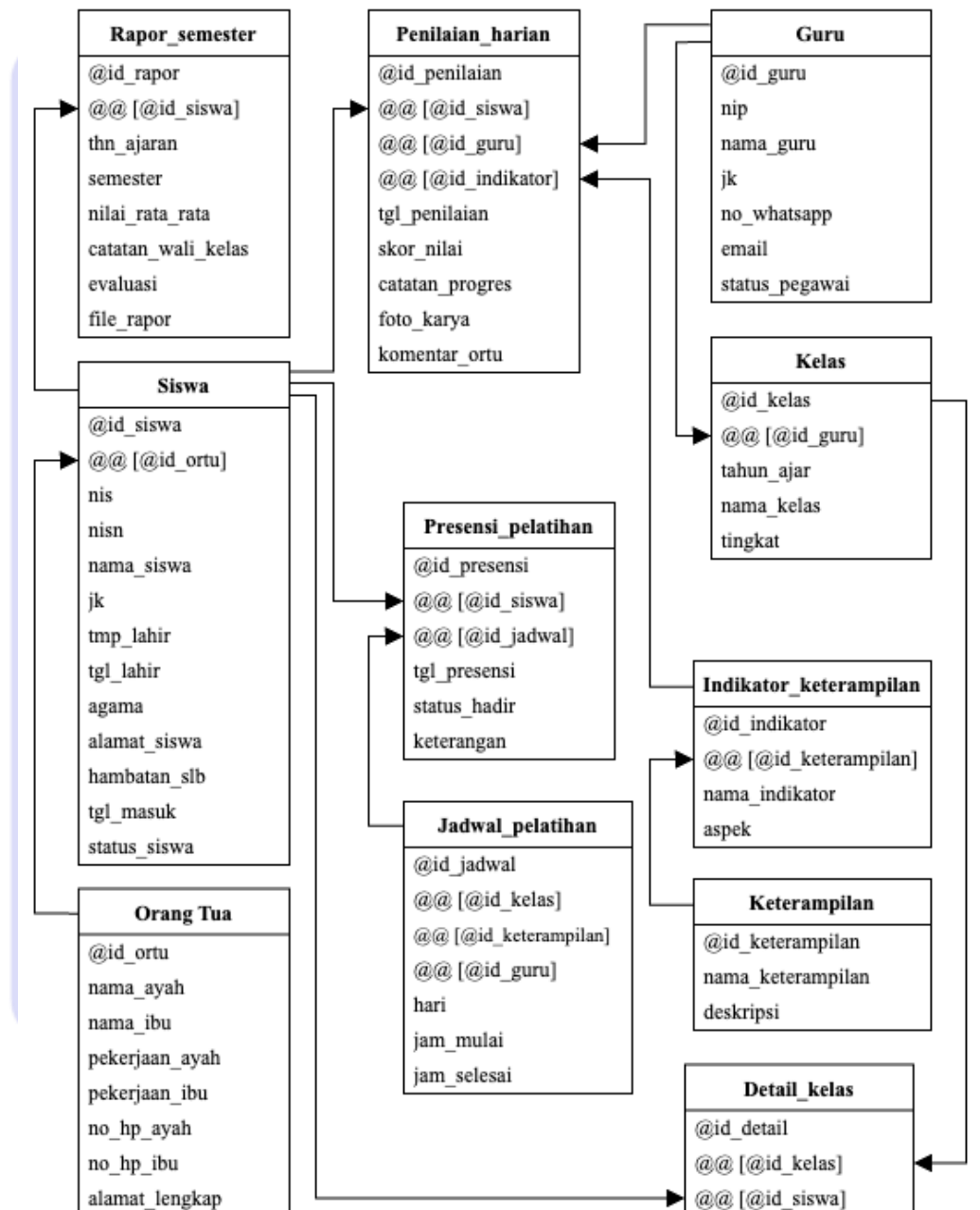


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 38. Rancangan Entity Relationship Diagram

Gambar IV.38 menggambarkan rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada sistem informasi dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa terdapat beberapa entitas seperti Siswa, Guru, Orang_tua, Kelas, Keterampilan, Indikator_keterampilan, Jadwal_pelatihan, Presensi_pelatihan, Penilaian_harian, dan Rapor.

B. Logical Record Structure (LRS)



Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 39. Rancangan *Logical Record Structure*

Gambar IV.39 menggambarkan struktur fisik basis data relasional pada sistem informasi dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa terdiri dari sebelas tabel yang saling terintegrasi.

C. Spesifikasi File

1. Spesifikasi File Tabel Rapor Semester

Nama Database : slbn_db

Nama File : Tabel Rapor Semester

Akronim : rapor_semester.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 641 Bytes

Kunci Field : id_rapor

Tabel IV.12. Spesifikasi File Tabel Rapor Semester

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_rapor	INT	11	Primary Key
2	id_siswa	INT	11	Foreign Key
3	thn_ajaran	VARCHAR	10	
4	semester	VARCHAR	10	
5	nilai_rata_rata	FLOAT	-	
6	catatan_wali_kelas	TEXT	-	
7	evaluasi	TEXT	-	
8	file_rapor	VARCHAR	255	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

2. Spesifikasi File Tabel Siswa

Nama Database : slbn_db

Nama File : Tabel Siswa

Akronim : siswa.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 520 Bytes

Kunci Field : id_siswa

Tabel IV.13. Spesifikasi File Tabel Siswa

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_siswa	INT	11	Primary Key
2	id_ortu	INT	11	Foreign Key
3	nis	VARCHAR	20	
4	nisn	VARCHAR	20	
5	nama_siswa	VARCHAR	100	
6	jk	ENUM	1	
7	tmp_lahir	VARCHAR	50	
8	tgl_lahir	DATE	-	
9	agama	VARCHAR	20	
10	alamat_siswa	TEXT	-	
11	hambatan_slb	VARCHAR	50	
12	tgl_masuk	DATE	-	
13	status_siswa	VARCHAR	20	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

3. Spesifikasi File Tabel Orang Tua

Nama Database : slbn_db

Nama File : Tabel Orang Tua

Akronim : orang_tua.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 489 Bytes

Kunci Field : id_ortu

Tabel IV.14. Spesifikasi *File* Tabel Orang Tua

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_ortu	INT	11	Primary Key
2	nama_ayah	VARCHAR	50	
3	nama_ibu	VARCHAR	50	
4	pekerjaan_ayah	VARCHAR	50	
5	pekerjaan_ibu	VARCHAR	50	
6	no_hp_ayah	VARCHAR	15	
7	no_hp_ibu	VARCHAR	15	
8	alamat_lengkap	TEXT	-	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

4. Spesifikasi *File* Tabel Penilaian Harian

Nama Database : slbn_db

Nama File : Tabel Penilaian Harian

Akronim : penilaian_harian.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 633 Bytes

Kunci Field : id_penilaian

Tabel IV.15. Spesifikasi *File* Tabel Penilaian Harian

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_penilaian	INT	11	Primary Key
2	id_siswa	INT	11	Foreign Key
3	id_guru	INT	11	Foreign Key
4	id_indikator	INT	11	Foreign Key
5	tgl_penilaian	DATE	-	
6	skor_nilai	INT	11	
7	catatan_progres	TEXT	-	
8	foto_karya	VARCHAR	255	
9	komentar_ortu	TEXT	-	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

5. Spesifikasi *File* Tabel Indikator Keterampilan

Nama Database : slbn_db

Nama File : Tabel Indikator Keterampilan

Akronim : indikator_keterampilan.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 158 Bytes

Kunci Field : id_indikator

Tabel IV.16. Spesifikasi File Tabel Indikator Keterampilan

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_indikator	INT	11	Primary Key
2	id_keterampilan	INT	11	Foreign Key
3	nama_indikator	VARCHAR	255	
4	aspek	VARCHAR	50	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

6. Spesifikasi File Tabel Keterampilan

Nama Database : slbn_db

Nama File : Tabel Keterampilan

Akronim : keterampilan.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 309 Bytes

Kunci Field : id_keterampilan

Tabel IV.17. Spesifikasi File Tabel Keterampilan

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_keterampilan	INT	11	Primary Key
2	nama_keterampilan	VARCHAR	100	
3	deskripsi	TEXT	-	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

7. Spesifikasi File Tabel Presensi Pelatihan

Nama Database : slbn_db

Nama *File* : Tabel Presensi Pelatihan

Akronim : presensi_pelatihan.myd

Tipe *File* : File Master

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 125 Bytes

Kunci *Field* : id_presensi

Tabel IV.18. Spesifikasi *File* Tabel Presensi Pelatihan

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_presensi	INT	11	Primary Key
2	id_siswa	INT	11	Foreign Key
3	id_jadwal	INT	11	Foreign Key
4	tgl_presensi	DATE	-	
5	status_hadir	VARCHAR	20	
6	keterangan	VARCHAR	100	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

8. Spesifikasi *File* Tabel Jadwal Pelatihan

Nama *Database* : slbn_db

Nama *File* : Tabel Jadwal Pelatihan

Akronim : jadwal_pelatihan.myd

Tipe *File* : File Master

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 32 Bytes

Kunci *Field* : id_jadwal

Tabel IV.19. Spesifikasi *File* Tabel Jadwal Pelatihan

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_jadwal	INT	11	Primary Key
2	id_kelas	INT	11	Foreign Key
3	id_keterampilan	INT	11	Foreign Key
4	id_guru	INT	11	Foreign Key
5	hari	VARCHAR	15	
6	jam_mulai	TIME	-	
7	jam_selesai	TIME	-	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

9. Spesifikasi *File* Tabel Guru

Nama Database : slbn_db

Nama File : Tabel Guru

Akronim : guru.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 213 Bytes

Kunci Field : id_guru

Tabel IV.20. Spesifikasi *File* Tabel Guru

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_guru	INT	11	Primary Key
2	nip	VARCHAR	25	
3	nama_guru	VARCHAR	100	
4	jk	ENUM	1	
5	no_whatsapp	VARCHAR	15	
6	email	VARCHAR	100	
7	status_pegawai	VARCHAR	50	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

10. Spesifikasi *File* Tabel Kelas

Nama Database : slbn_db

Nama File : Tabel Kelas

Akronim : kelas.myd
Tipe File : File Master
Akses File : Random
Panjang Record : 47 Bytes
Kunci Field : id_kelas

Tabel IV.21. Spesifikasi File Tabel Kelas

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_kelas	INT	11	Primary Key
2	id_guru	INT	11	Foreign Key
3	tahun_ajar	VARCHAR	10	
4	nama_kelas	VARCHAR	50	
5	tingkat	VARCHAR	20	

Sumber : Hasil Penelitian 2026

11. Spesifikasi File Tabel Detail Kelas

Nama Database : slbn_db
Nama File : Tabel Detail Kelas
Akronim : detail_kelas.myd
Tipe File : File Master
Akses File : Random
Panjang Record : 12 Bytes
Kunci Field : id_detail

Tabel IV.22. Spesifikasi File Tabel Detail Kelas

No	Field Name	Type Data	Field Size	Key
1	id_detail	INT	11	Primary Key
2	id_kelas	INT	11	Foreign Key
3	id_siswa	INT	11	Foreign Key

Sumber : Hasil Penelitian 2026

4.2.3. Desain *User Interface*

Desain *User Interface* (UI), berfokus pada menampilkan aspek visual. Tujuannya adalah untuk menunjukkan bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. Berikut halaman-halaman yang tersedia pada Sistem Informasi Dokumentasi Pelatihan Keterampilan Dan Monitoring Perkembangan Siswa SLBN Rasau Jaya.

1. Desain Halaman *Login*

SEKOLAH LUAR BIASA
NEGERI
RASAU JAYA

SLBN Rasau Jaya

SISTEM INFORMASI DOKUMENTASI PELATIHAN
KETERAMPILAN & MONITORING

📍 Jl. Pendidikan No.2, Rasau Jaya Satu, Kec. Rasau Jaya

USERNAME / NIS

Masukkan Username / NIS

PASSWORD [Lupa Password?](#)

Masukkan Password

Login

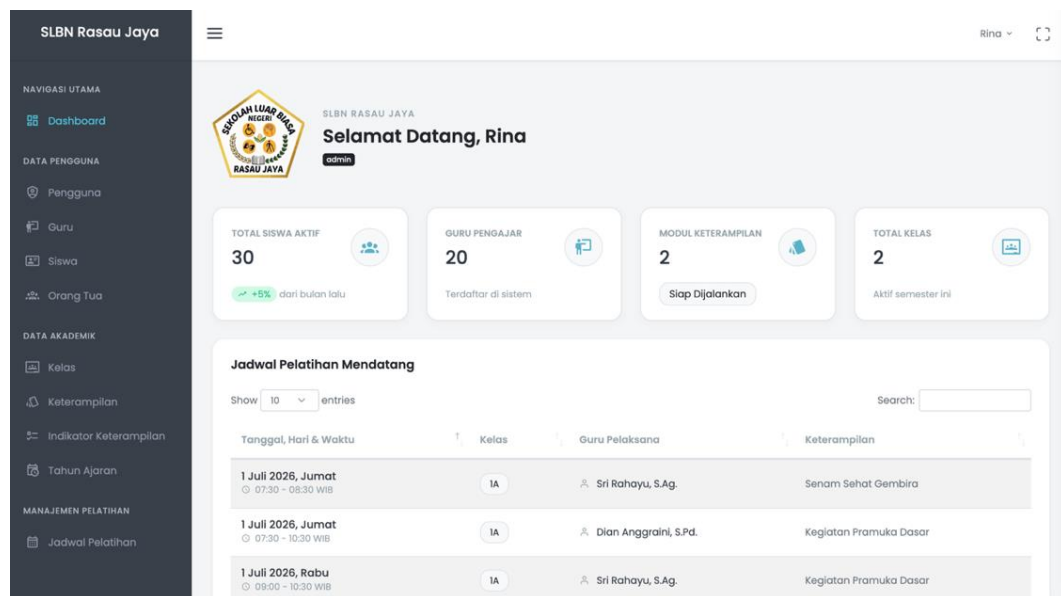
© 2026 SLBN Rasau Jaya. Hak Cipta Dilindungi.

Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 40. Halaman *Login*

Gambar IV.40 merupakan rancangan antarmuka pengguna untuk melakukan validasi hak akses, pengguna internal (Kepala Sekolah, Guru, Admin) diminta untuk mengisikan *username* dan *password* yang telah terdaftar di sistem, sedangkan orang tua siswa diminta memasukkan NIS dan *password* (tanggal lahir siswa) untuk dapat mengakses informasis siswa.

2. Desain Halaman *Dashboard* Admin

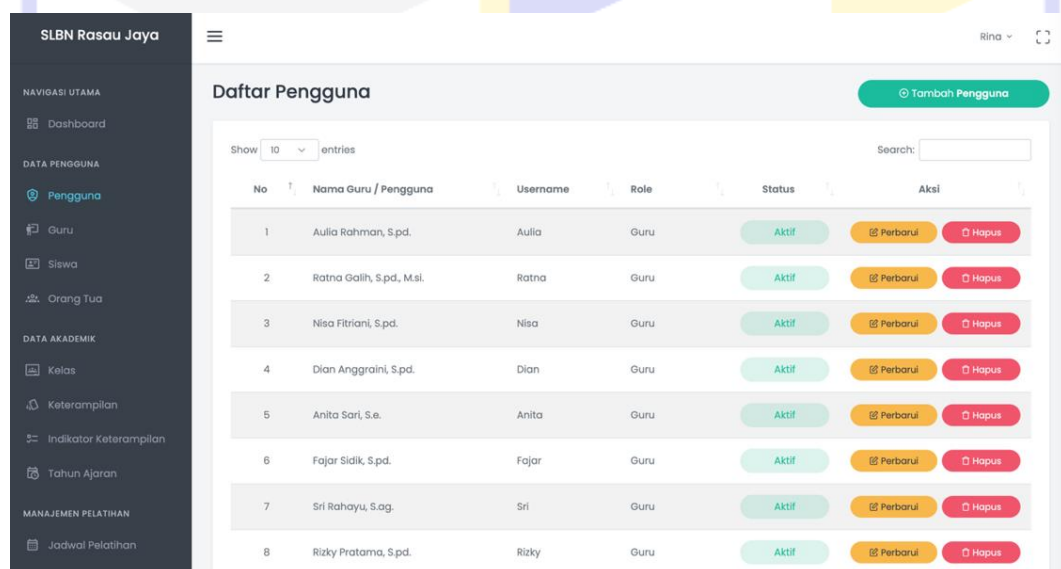


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 41. Halaman *Dashboard* Admin

Gambar IV.41 merupakan rancangan antarmuka halaman *dashboard* admin. Terdapat informasi statistik terkait total siswa, total guru, total keterampilan, total kelas dan jadwal pelatihan terbaru.

3. Desain Halaman Mengelola Pengguna



Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 42. Halaman Mengelola Pengguna

Gambar IV.42 merupakan rancangan antarmuka halaman daftar pengguna, dimana pada halaman ini admin dapat melakukan beberapa aksi seperti Tambah Data, Perbarui Data dan Hapus Data Pengguna.

4. Desain Halaman Mengelola Guru

No	NIP	Nama Guru	JK	WhatsApp	Email	Status Pegawai
1	19870224201001000	Margono, S.pd.	L	081234567000	margono@gmail.com	PNIS
2	1234567890123456	Kurniawan, S.or.	L	081255556666	kurniawan.olahraga@gmail.com	Honorer
3	9012345678901234	Nisa Fitriani, S.pd.	P	081944445555	nisafitriani@gmail.com	Honorer
4	7890123456789012	Hendra Gunawan, S.pd.	L	081512341234	hendragunawan@gmail.com	Honorer
5	5678901234567890	Rizky Pratama, S.pd.	L	081112223334	rizkypratama@gmail.com	Honorer
6	3456789012345678	Rina Wati, S.pd.	P	081987654004	rina.wati@gmail.com	Honorer
7	199602292024212005	Aulia Rahman, S.pd.	P	085677778888	aulia.rahman@gmail.com	PPPK
8	199310102023210064	Muhamad Yusuf, S.pd.	L	085733334444	muhamadyusuf@gmail.com	PPPK
9	199505052024210003	Fajar Sidik, S.pd.	L	081344556677	fajarsidik@gmail.com	PPPK

Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 43. Halaman Mengelola Guru

Gambar IV.43 merupakan rancangan antarmuka halaman daftar guru, dimana pada halaman ini admin dapat melakukan beberapa aksi seperti Tambah Data, Perbarui Data dan Hapus Data Guru.

5. Desain Halaman Mengelola Siswa

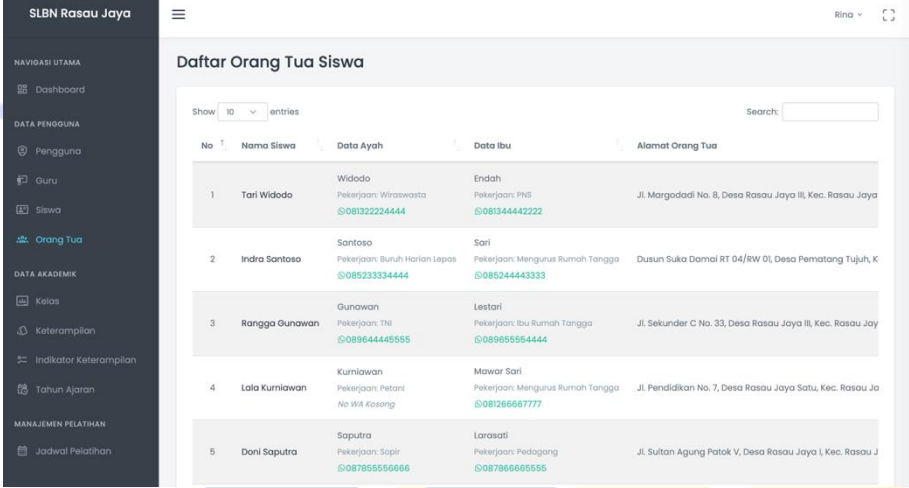
No	NIS	NISN	Nama Siswa	JK	Tempat, Tanggal Lahir	Agama	Alamat
1	23241012	0160123450	Tari Widado	P	Kubu Raya, 12 December 2016	Islam	Jl. Margodadi No. 8, Desa Rasau Jaya III
2	22231007	0149012349	Indra Santoso	L	Kubu Raya, 30 September 2014	Islam	Dusun Suka Damai RT 04/RW 01, Desa P.
3	24251008	0198901238	Rangga Gunawan	L	Pontianak, 22 July 2019	Islam	Jl. Sekunder C No. 33, Desa Rasau Jaya
4	23241011	0167890127	Lala Kurniawan	P	Kubu Raya, 11 November 2016	Islam	Jl. Pendidikan No. 7, Desa Rasau Jaya Si
5	22231006	0166789016	Dani Saputra	L	Kubu Raya, 25 May 2015	Islam	Jl. Sultan Agung Patah V, Desa Rasau Jc
6	24251007	0185678905	Tiara Hidayatullah	P	Pontianak, 08 August 2018	Islam	Gang Al-Hidayah RT 25/RW 08, Dusun R
7	23241010	0164567894	Budi Setiawan	L	Kubu Raya, 03 March 2016	Buddha	Jl. Paku Alam RT 09/RW 04, Desa Rasau
8	21221007	0143456783	Irfan Saputra	L	Kubu Raya, 12 June 2014	Islam	Jl. Pasar Baru No. 9, Desa Rasau Jaya Si
9	24251006	0192345672	Aliyah Budiman	P	Pontianak, 18 February 2019	Islam	Jl. Irfan Patah 36 RT 23/RW 09, Desa Ras

Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 44. Halaman Mengelola Siswa

Gambar IV.44 merupakan rancangan antarmuka halaman daftar siswa dimana pada halaman admin dapat melakukan beberapa aksi seperti Tambah Data, Perbarui Data dan Hapus Data Siswa.

6. Desain Halaman Daftar Orang Tua



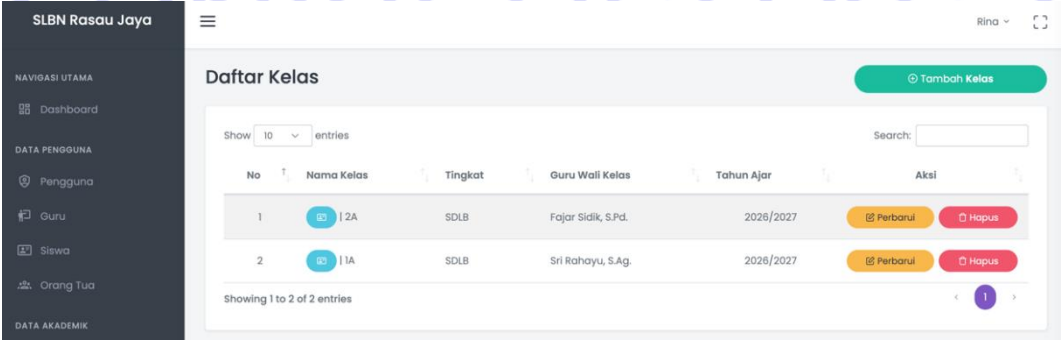
No	Nama Siswa	Data Ayah	Data Ibu	Alamat Orang Tua
1	Tari Widodo	Widodo Pekerjaan: Wirawasta ID: 081322224444	Endah Pekerjaan: PNS ID: 081344442222	Jl. Mangodadi No. 8, Desa Rasau Jaya III, Kec. Rasau Jaya
2	Indra Santoso	Santoso Pekerjaan: Buruh Harian Lepas ID: 085233334444	Sari Pekerjaan: Mengurus Rumah Tangga ID: 085244443333	Dusun Suka Damai RT 04/RW 01, Desa Pematang Tujuh, K.
3	Rangga Gunawan	Gunawan Pekerjaan: TNI ID: 089644445555	Lestari Pekerjaan: Ibu Rumah Tangga ID: 089655554444	Jl. Sekunder C No. 33, Desa Rasau Jaya III, Kec. Rasau Jaya
4	Lala Kurniawan	Kurniawan Pekerjaan: Petani No WA Kosong	Mawar Sari Pekerjaan: Mengurus Rumah Tangga ID: 081266667777	Jl. Pendidikan No. 7, Desa Rasau Jaya Satu, Kec. Rasau Jaya
5	Dani Saputra	Saputra Pekerjaan: Sopir ID: 087855556666	Larasati Pekerjaan: Pedagang ID: 087866665555	Jl. Sultan Agung Pataok V, Desa Rasau Jaya I, Kec. Rasau Jaya

Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 45. Halaman Daftar Orang Tua

Gambar IV.45 merupakan rancangan antarmuka halaman daftar orang tua siswa. Halaman ini menampilkan data sesuai dengan informasi orang tua yang ditambahkan ketika proses tambah data siswa.

7. Desain Halaman Mengelola Kelas



No	Nama Kelas	Tingkat	Guru Wali Kelas	Tahun Ajar	Aksi
1	2A	SDLB	Fajar Sidik, S.Pd.	2026/2027	<button>Perbarui</button> <button>Hapus</button>
2	1A	SDLB	Sri Rahayu, S.Ag.	2026/2027	<button>Perbarui</button> <button>Hapus</button>

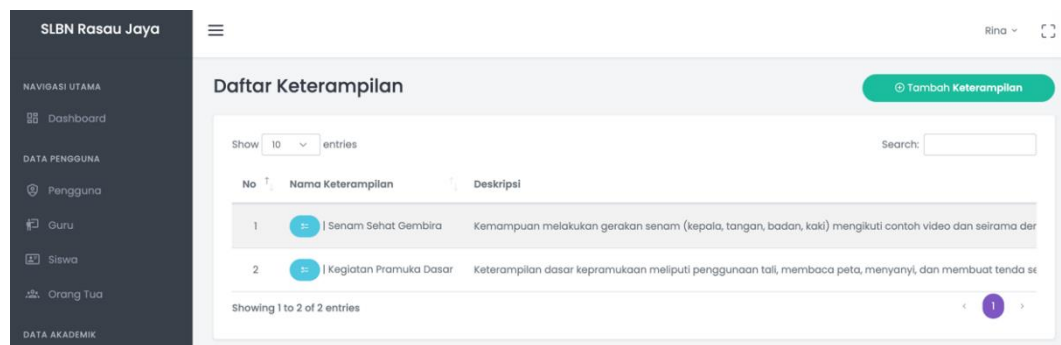
Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 46. Halaman Mengelola Kelas

Gambar IV.46 merupakan rancangan antarmuka halaman Daftar Kelas. Pada halaman ini admin dapat mengelola data kelas seperti Tambah, Perbarui, dan Hapus serta admin dapat

melakukan manajemen siswa yang mengisi kelas tersebut.

8. Desain Halaman Mengelola Keterampilan

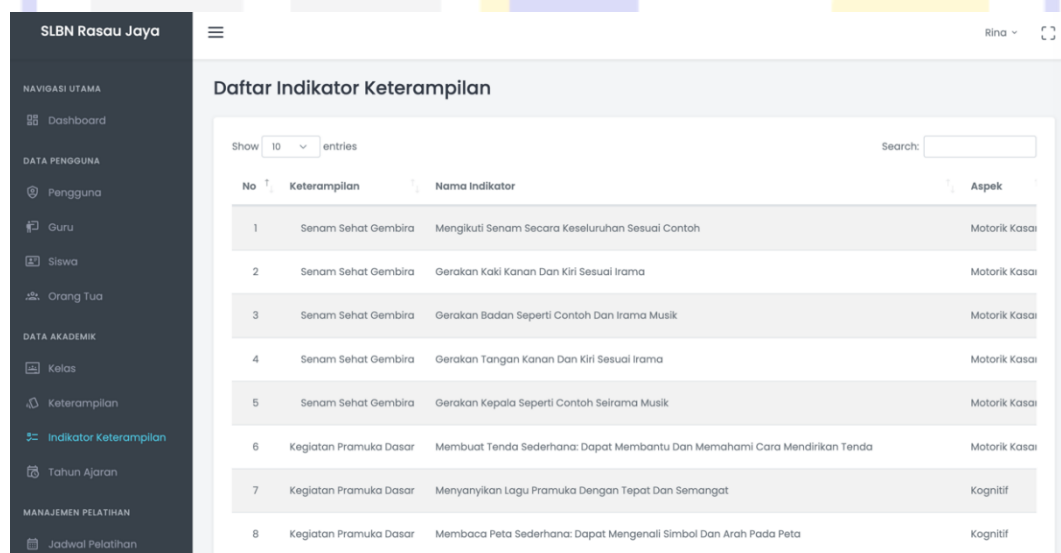


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 47. Halaman Mengelola Keterampilan

Gambar IV.47 merupakan rancangan antarmuka halaman Daftar Keterampilan. Pada halaman ini admin dapat mengelola data keterampilan seperti Tambah, Perbarui, dan Hapus serta admin dapat mengisi indikator penilaian apa saja yang sesuai berdasarkan keterampilan yang akan dinilai.

9. Desain Halaman Mengelola Indikator Keterampilan



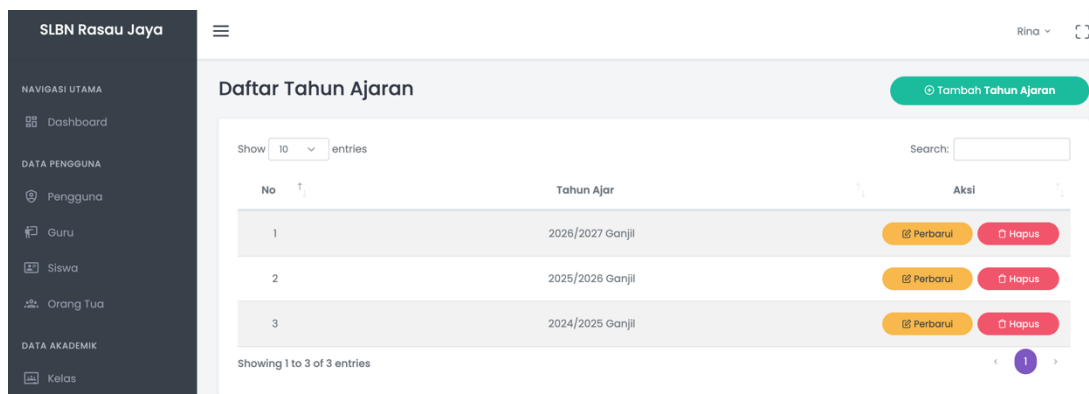
Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 48. Halaman Daftar Indikator

Gambar IV.48 merupakan rancangan antarmuka halaman Daftar Indikator. Halaman ini menampilkan daftar indikator yang dapat dinilai berdasarkan keterampilan yang telah

dijadwalkan kepada masing-masing siswa.

10. Desain Halaman Mengelola Tahun Ajaran

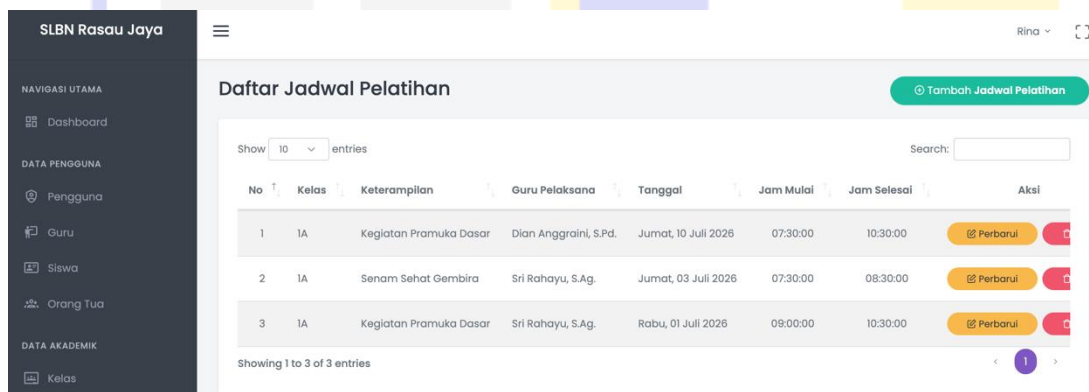


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 49. Halaman Mengelola Tahun Ajaran

Gambar IV.49 merupakan rancangan antarmuka halaman Daftar Tahun Ajar. Pada halaman ini admin dapat mengelola data tahun ajar seperti Tambah, Perbarui, dan Hapus Data tahun ajar.

11. Desain Halaman Mengelola Jadwal Pelatihan

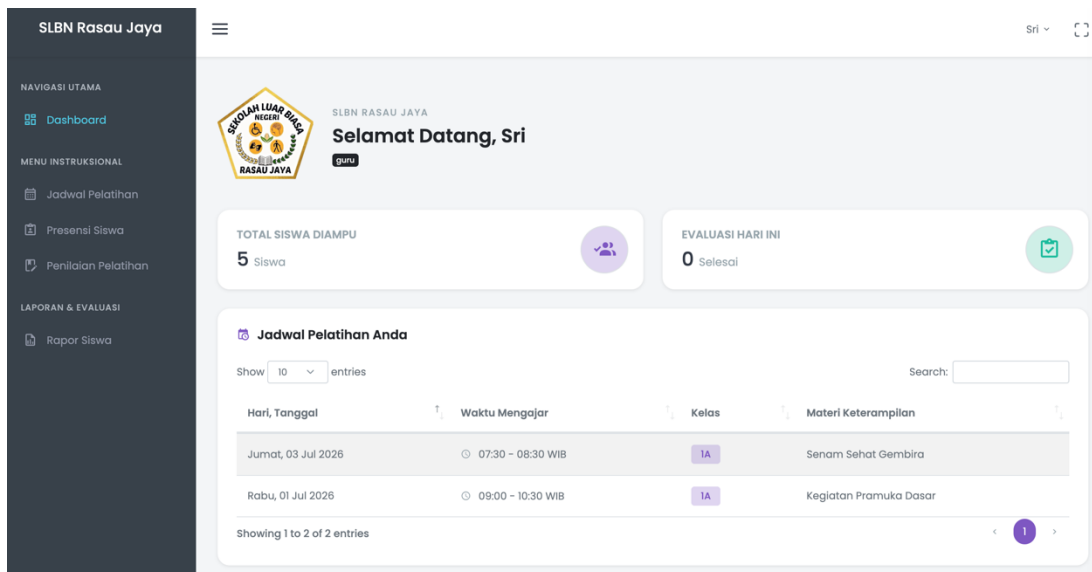


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 50. Halaman Mengelola Jadwal Pelatihan

Gambar IV.50 merupakan rancangan antarmuka halaman Daftar Jadwal Pelatihan. Pada halaman ini admin dapat mengelola data jadwal pelatihan seperti Tambah Data, Perbarui Data, dan Hapus Data jadwal pelatihan.

12. Desain Halaman *Dashboard* Guru

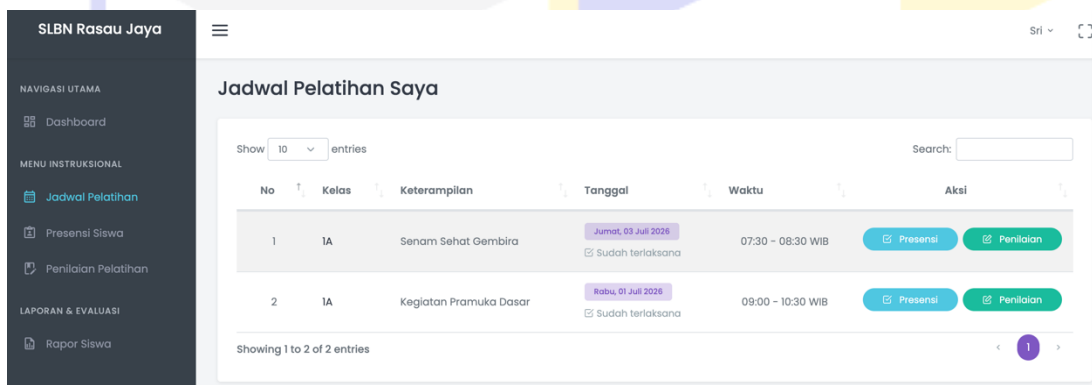


Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 51 Halaman *Dashboard* Guru

Gambar IV.51 merupakan rancangan antarmuka halaman *dashboard* ketika *login* sebagai Guru. Terdapat beberapa informasi statistik seperti total siswa yang diampu berdasarkan guru yang *login*, evaluasi (penilaian) siswa yang perlu diisi pada hari tersebut dan tabel jadwal pelatihan terbaru.

13. Desain Halaman Jadwal Pelatihan Guru



Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 52. Halaman Jadwal Pelatihan Guru

Gambar IV.52 merupakan halaman jadwal pelatihan guru yang menampilkan daftar jadwal pelatihan berdasarkan guru yang *login*, terdapat beberapa aksi pada halaman ini yaitu presensi siswa yang mengikuti pelatihan dan penilaian.

14. Desain Halaman Presensi Siswa

SLBN Rasau Jaya

NAVIGASI UTAMA

- Dashboard

MENU INSTRUKSIONAL

- Jadwal Pelatihan
- Presensi Siswa
- Penilaian Pelatihan

LAPORAN & EVALUASI

- Rapor Siswa

Presensi Pelatihan Keterampilan

Jadwal Saya > Isi Presensi

☒ Kehadiran Siswa Pelatihan : SENAM SEHAT GEMBIRA

Kelas : 1A Hari, Tanggal : Jumat, 03 Juli 2026
 Nama Guru : Sri Rahayu, S.Ag. Waktu : 07:30 - 08:30 WIB

No	Nama Siswa	Status Kehadiran	Keterangan (Opsional)
1	Andi Purwanto NIS : 23241003	☒ Hadir ☐ Sakit ☐ Izin ☐ Alpa	isi keterangan...
2	Dimas Sutrisno NIS : 22231001	☐ Hadir ☒ Sakit ☐ Izin ☐ Alpa	izin sakit disertai surat dokter
3	Gilang Santoso NIS : 23241001	☒ Hadir ☐ Sakit ☐ Izin ☐ Alpa	isi keterangan...
4	Kirana Wijaya NIS : 23241002	☒ Hadir ☐ Sakit ☐ Izin ☐ Alpa	isi keterangan...
5	Rina Setiawati NIS : 24261001	☒ Hadir ☐ Sakit ☐ Izin ☐ Alpa	isi keterangan...

Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 53. Halaman Presensi Siswa

Gambar IV.53 merupakan rancangan antarmuka untuk memberikan presensi kepada siswa yang telah mengikut pelatihan keterampilan, terdapat status kehadiran dan keterangan yang perlu diisi oleh guru.

15. Desain Halaman Penilaian Siswa

SLBN Rasau Jaya

NAVIGASI UTAMA

- Dashboard

MENU INSTRUKSIONAL

- Jadwal Pelatihan
- Presensi Siswa
- Penilaian Pelatihan

LAPORAN & EVALUASI

- Rapor Siswa

Form Penilaian

Informasi Jadwal

Kelas : 1A Materi Keterampilan : Senam Sehat Gembira Waktu Pelaksanaan : 03 Jul 2026 (07:30 WIB) Ketentuan Skor : 1: Sangat Kurang, 2: Kurang, 3: Cukup, 4: Baik, 5: Sangat Baik

I. ANDI PURWANTO (NIS: 23241003)

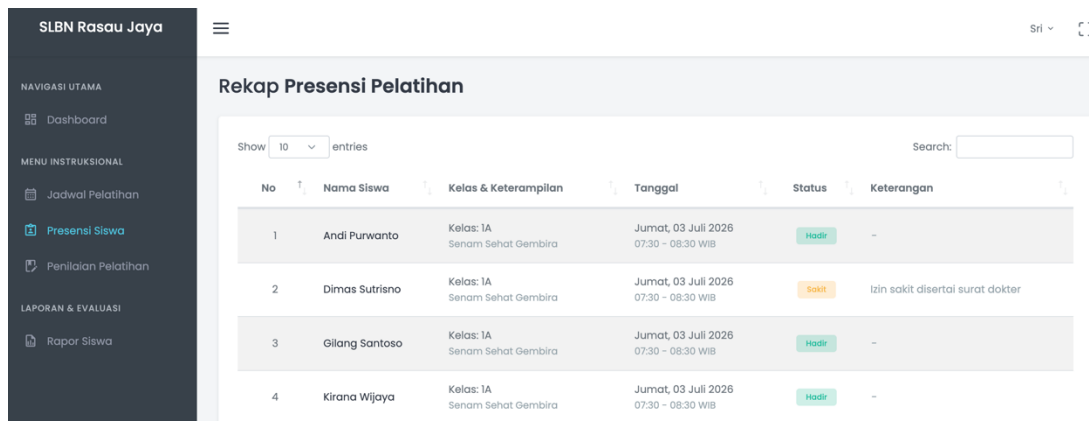
Indikator Penilaian	Skor (1-5)	Catatan Progres (Opsional)	Upload Karya (Opsional)
Gerakan kepala seperti contoh selirama musik	5	Sering lupa menggerakkan kepala, hanya fokus rr	Choose File No fileosen
Gerakan tangan kanan dan kiri sesuai irama	4	Semangat mengayun tangan sampai ke atas.	Choose File No fileosen
Gerakan badan seperti contoh dan irama musik	4	Masih butuh dipegangi pundaknya untuk memutar	Choose File No fileosen
Gerakan kaki kanan dan kiri sesuai irama	5	Langkah kaki sudah bagus dan kuat.	Choose File No fileosen
Mengikuti senam secara keseluruhan sesuai contoh	4	Mudah lelah dan duduk sebelum senam selesai.	Choose File No fileosen

Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.54. Halaman Penilaian Siswa

Gambar IV.54 merupakan rancangan antarmuka untuk memberikan penilaian kepada siswa yang telah mengikut pelatihan keterampilan, terdapat skor dengan rentang nilai 1-5, catatan progres dan foto karya siswa berdasarkan indikator keterampilan.

16. Desain Halaman Rekap Presensi



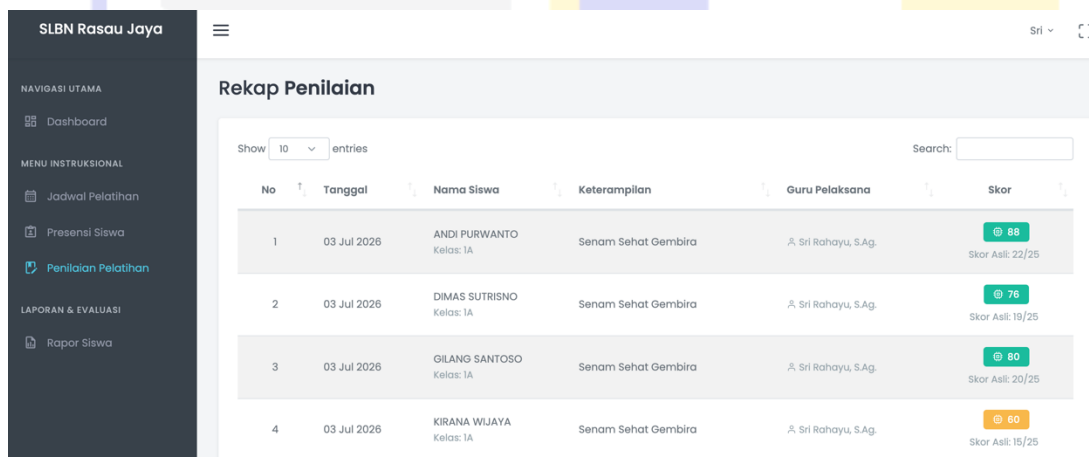
No	Nama Siswa	Kelas & Keterampilan	Tanggal	Status	Keterangan
1	Andi Purwanto	Kelas: 1A Senam Sehat Gembira	Jumat, 03 Juli 2026 07:30 - 08:30 WIB	Hadir	-
2	Dimas Sutrisno	Kelas: 1A Senam Sehat Gembira	Jumat, 03 Juli 2026 07:30 - 08:30 WIB	Sakit	izin sakit disertai surat dokter
3	Gilang Santoso	Kelas: 1A Senam Sehat Gembira	Jumat, 03 Juli 2026 07:30 - 08:30 WIB	Hadir	-
4	Kirana Wijaya	Kelas: 1A Senam Sehat Gembira	Jumat, 03 Juli 2026 07:30 - 08:30 WIB	Hadir	-

Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 55. Halaman Rekap Presensi

Gambar IV.55 merupakan rancangan antarmuka hasil presensi yang diisi oleh guru berdasarkan jadwal pelatihan keterampilan.

17. Desain Halaman Rekap Penilaian



No	Tanggal	Nama Siswa	Keterampilan	Guru Pelaksana	Skor
1	03 Jul 2026	ANDI PURWANTO Kelas: 1A	Senam Sehat Gembira	A. Sri Rahayu, S.Ag.	88 Skor Asli: 22/25
2	03 Jul 2026	DIMAS SUTRISNO Kelas: 1A	Senam Sehat Gembira	A. Sri Rahayu, S.Ag.	76 Skor Asli: 19/25
3	03 Jul 2026	GILANG SANTOSO Kelas: 1A	Senam Sehat Gembira	A. Sri Rahayu, S.Ag.	80 Skor Asli: 20/25
4	03 Jul 2026	KIRANA WIJAYA Kelas: 1A	Senam Sehat Gembira	A. Sri Rahayu, S.Ag.	60 Skor Asli: 15/25

Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 56. Halaman Rekap Penilaian

Gambar IV.56 merupakan rancangan antarmuka halaman rekap penilaian, nilai yang telah diisi oleh guru pada halaman jadwal pelatihan akan terangkum pada halaman rekap ini.

18. Desain Halaman Rapor Siswa

No	Nama Siswa	Thn Ajaran	Semester	Nilai Rata Keterampilan	Catatan Wali Kelas
1	DIMAS SUTRISNO	2026/2027	Ganjil	88	Prestasinya sangat membanggakan! Dimas sangat lincah, per
2	GILANG SANTOSO	2026/2027	Ganjil	78.5	Gilang menunjukkan perkembangan yang sangat baik dalam l
3	KIRANA WIJAYA	2026/2027	Ganjil	76	Kirana adalah anak yang ceria dan sangat menikmati kegiatan
4	RINA SETIAWATI	2026/2027	Ganjil	68.5	Rina mulai menunjukkan kemauan untuk berpartisipasi dalam

Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV. 57. Halaman Rapor Siswa

Gambar IV.57 merupakan rancangan antarmuka halaman Rapor siswa, halaman ini terdapat aksi Tambah Data, Perbarui Data dan Hapus Data, serta file rapor yang dapat dilihat dalam bentuk (.pdf).

4.3. Code Generation

1. Controller Penilaian

```
<?php
if (!defined('BASEPATH'))
    exit('No direct script access allowed');

class Penilaian_harian extends CI_Controller
{
    function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->model('Penilaian_harian_model');
        $this->load->library('form_validation');
    }

    public function index()
    {
        $id_pengguna = $this->session->userdata('ses_pk');
        $data_guru = $this->db->get_where('guru', array('id_pengguna' => $id_pengguna))->row();
        $id_guru_login = $data_guru ? $data_guru->id_guru : 0;

        $this->db->select('penilaian_harian.*, siswa.nama_siswa, kelas.nama_kelas,
            keterampilan.nama_keterampilan, indikator_keterampilan.nama_indikator, guru.nama_guru');
        $this->db->from('penilaian_harian');
        $this->db->join('siswa', 'penilaian_harian.id_siswa = siswa.id_siswa', 'left');
```

```

$this->db->join('detail_kelas', 'siswa.id_siswa = detail_kelas.id_siswa', 'left');
$this->db->join('kelas', 'detail_kelas.id_kelas = kelas.id_kelas', 'left');
$this->db->join('indikator_keterampilan', 'penilaian_harian.id_indikator =
indikator_keterampilan.id_indikator', 'left');
$this->db->join('keterampilan', 'indikator_keterampilan.id_keterampilan =
keterampilan.id_keterampilan', 'left');
$this->db->join('guru', 'penilaian_harian.id_guru = guru.id_guru', 'left');
$this->db->where('penilaian_harian.id_guru', $id_guru_login);
$this->db->order_by('penilaian_harian.tgl_penilaian', 'DESC');
$this->db->order_by('siswa.nama_siswa', 'ASC');

$raw_data = $this->db->get()->result();
$grouped_data = array();
foreach ($raw_data as $row) {
    $key = date('Ymd', strtotime($row->tgl_penilaian)) . '_' . $row->id_siswa . '_' . $row->id_guru;

    if (!isset($grouped_data[$key])) {
        $grouped_data[$key] = array(
            'tgl_penilaian' => $row->tgl_penilaian,
            'nama_siswa' => $row->nama_siswa,
            'nama_kelas' => $row->nama_kelas,
            'nama_keterampilan' => $row->nama_keterampilan,
            'nama_guru' => $row->nama_guru,
            'total_skor' => 0,
            'detail' => array()
        );
    }
    $grouped_data[$key]['total_skor'] += $row->skor_nilai;
    $grouped_data[$key]['detail'][] = $row;
}

$data = array(
    'penilaian_harian_data' => $grouped_data,
    'start' => 0,
);

$this->load->view('header');
$this->load->view('sidebar');
$this->load->view('penilaian_harian/penilaian_harian_list', $data);
$this->load->view('footer');
}

public function isi_penilaian($id_jadwal)
{
    $jadwal = $this->Penilaian_harian_model->get_jadwal_detail($id_jadwal);

    if ($jadwal) {
        $siswa_list = $this->Penilaian_harian_model->get_siswa_by_kelas($jadwal->id_kelas);
        $indikator_list = $this->Penilaian_harian_model->get_indikator_by_keterampilan
            ($jadwal->id_keterampilan);
        $riwayat_raw = $this->Penilaian_harian_model->get_riwayat_penilaian
            ($jadwal->id_guru, $jadwal->tanggal);
        $nilai_tersimpan = array();
        $catatan_tersimpan = array();
        $foto_tersimpan = array();

        foreach ($riwayat_raw as $rp) {

```

```

        $nilai_tersimpan[$rp->id_siswa][$rp->id_indikator] = $rp->skor_nilai;
        $catatan_tersimpan[$rp->id_siswa][$rp->id_indikator] = $rp->catatan_progres;
        $foto_tersimpan[$rp->id_siswa][$rp->id_indikator] = $rp->foto_karya;
    }

    $data = array(
        'jadwal'      => $jadwal,
        'siswa_list'   => $siswa_list,
        'indikator_list' => $indikator_list,
        'nilai_tersimpan' => $nilai_tersimpan,
        'catatan_tersimpan' => $catatan_tersimpan,
        'foto_tersimpan' => $foto_tersimpan
    );

    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');
    $this->load->view('penilaian_harian/penilaian_harian_form', $data);
    $this->load->view('footer');
} else {
    $this->session->set_flashdata('pesan', 'Jadwal tidak ditemukan');
    redirect(site_url('jadwal_mengajar'));
}
}

public function simpan_penilaian_aksi()
{
    $id_guru      = $this->input->post('id_guru', TRUE);
    $tanggal_jadwal = $this->input->post('tanggal_jadwal', TRUE);
    $skor_array    = $this->input->post('skor_nilai');
    $catatan_array = $this->input->post('catatan_progres');
    $upload_path   = FCPATH . 'assets/uploads/foto_karya/';

    if (!is_dir($upload_path)) {
        mkdir($upload_path, 0777, true);
    }

    $config['upload_path'] = $upload_path;
    $config['allowed_types'] = 'gif|jpg|png|jpeg';
    $config['max_size']      = 2048;
    $config['encrypt_name'] = TRUE;
    $this->load->library('upload');

    if (!empty($skor_array)) {
        $this->db->trans_start();
        $error_upload = "";

        foreach ($skor_array as $id_siswa => $indikator_data) {
            foreach ($indikator_data as $id_indikator => $skor) {

                $catatan = isset($catatan_array[$id_siswa][$id_indikator]) ?
                    $catatan_array[$id_siswa][$id_indikator] : "";

                if ($skor != "") {
                    $cek_penilaian = $this->Penilaian_harian_model->cek_penilaian_exist
                        ($id_siswa, $id_indikator, $id_guru, $tanggal_jadwal);
                    $foto_karya = 'no_img.jpg';
                    if ($cek_penilaian && !empty($cek_penilaian->foto_karya)) {

```

```

        $foto_karya = $cek_penilaian->foto_karya;
    }
    $file_input_name = 'foto_karya_' . $id_siswa . '_' . $id_indikator;

    if (!empty($_FILES[$file_input_name]['name'])) {
        $this->upload->initialize($config);

        if ($this->upload->do_upload($file_input_name)) {
            $uploadData = $this->upload->data();
            $foto_karya = $uploadData['file_name'];
        } else {
            $error_upload .= "Gagal upload untuk Siswa ID $id_siswa: " .
                $this->upload->display_errors(",") . " | ";
        }
    }

    if ($cek_penilaian) {
        $data_update = array(
            'skor_nilai' => $skor,
            'catatan_progres' => $catatan,
            'foto_karya' => $foto_karya
        );
        $this->Penilaian_harian_model->update_penilaian(
            $cek_penilaian->id_penilaian, $data_update);
    } else {
        $data_insert = array(
            'id_siswa' => $id_siswa,
            'id_indikator' => $id_indikator,
            'id_guru' => $id_guru,
            'skor_nilai' => $skor,
            'catatan_progres' => $catatan,
            'foto_karya' => $foto_karya,
            'tgl_penilaian' => $tanggal_jadwal
        );
        $this->Penilaian_harian_model->insert_penilaian($data_insert);
    }
}
}
}
}
}
$this->db->trans_complete();

if ($this->db->trans_status() === FALSE) {
    $this->session->set_flashdata('pesan', 'Terjadi kesalahan sistem database.');
```

```

} else {
    if ($error_upload != "") {
        $this->session->set_flashdata('pesan', 'Data tersimpan, TAPI ada foto gagal: ' .
            $error_upload);
    } else {
        $this->session->set_flashdata('pesan', 'Seluruh data dan foto berhasil disimpan.');
```

```

    }
}
} else {
    $this->session->set_flashdata('pesan', 'Tidak ada data nilai yang diisi.');
```

```

}

redirect(site_url('jadwal_pelatihan/guru'));
}

```

```
}
```

2. Model Penilaian

```
<?php
if (!defined('BASEPATH'))
    exit('No direct script access allowed');

class Penilaian_harian_model extends CI_Model
{

    public $table = 'penilaian_harian';
    public $id = 'id_penilaian';
    public $order = 'DESC';

    function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }

    public function get_jadwal_detail($id_jadwal)
    {
        $this->db->select('jadwal_pelatihan.*, kelas.nama_kelas, keterampilan.nama_keterampilan');
        $this->db->from('jadwal_pelatihan');
        $this->db->join('kelas', 'jadwal_pelatihan.id_kelas = kelas.id_kelas', 'left');
        $this->db->join('keterampilan', 'jadwal_pelatihan.id_keterampilan = keterampilan.id_keterampilan', 'left');
        $this->db->where('jadwal_pelatihan.id_jadwal', $id_jadwal);
        return $this->db->get()->row();
    }

    public function get_siswa_by_kelas($id_kelas)
    {
        $this->db->select('siswa.id_siswa, siswa.nis, siswa.nama_siswa');
        $this->db->from('detail_kelas');
        $this->db->join('siswa', 'detail_kelas.id_siswa = siswa.id_siswa');
        $this->db->where('detail_kelas.id_kelas', $id_kelas);
        $this->db->order_by('siswa.nama_siswa', 'ASC');
        return $this->db->get()->result();
    }

    public function get_indikator_by_keterampilan($id_keterampilan)
    {
        $this->db->where('id_keterampilan', $id_keterampilan);
        return $this->db->get('indikator_keterampilan')->result();
    }

    public function get_riwayat_penilaian($id_guru, $tanggal)
    {
        $this->db->where('id_guru', $id_guru);
        $this->db->where('tgl_penilaian', $tanggal);
        return $this->db->get('penilaian_harian')->result();
    }

    public function cek_penilaian_exist($id_siswa, $id_indikator, $id_guru, $tanggal)
```

```

{
    $this->db->where('id_siswa', $id_siswa);
    $this->db->where('id_indikator', $id_indikator);
    $this->db->where('id_guru', $id_guru);
    $this->db->where('tgl_penilaian', $tanggal);
    return $this->db->get('penilaian_harian')->row();
}

public function insert_penilaian($data)
{
    return $this->db->insert('penilaian_harian', $data);
}

public function update_penilaian($id_penilaian, $data)
{
    $this->db->where('id_penilaian', $id_penilaian);
    return $this->db->update('penilaian_harian', $data);
}

function get_all()
{
    $this->db->order_by($this->id, $this->order);
    return $this->db->get($this->table)->result();
}

function get_by_id($id)
{
    $this->db->where($this->id, $id);
    return $this->db->get($this->table)->row();
}

function insert($data)
{
    $this->db->insert($this->table, $data);
}

function update($id, $data)
{
    $this->db->where($this->id, $id);
    $this->db->update($this->table, $data);
}

function delete($id)
{
    $this->db->where($this->id, $id);
    $this->db->delete($this->table);
}
}

```

3. View Penilaian

```

<table id="scroll-horizontal-datatable" class="table table-striped w-100 nowrap table-middle">
    <thead>

```

```

<tr>
  <th class="text-center" width="50px">No</th>
  <th>Tanggal</th>
  <th>Nama Siswa</th>
  <th>Keterampilan</th>
  <th>Guru Pelaksana</th>
  <th class="text-center">Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
  <?php
  $no = 1;
  foreach ($penilaian_harian_data as $key => $group)
  {
    $modal_id = "modalDetail_" . $key;
    ?>
    <tr>
      <td class="text-center"><?php echo $no++; ?></td>
      <td>
        <span class="font-weight-bold">
          <?php echo date('d M Y', strtotime($group['tgl_penilaian'])); ?>
        </span>
      </td>
      <td>
        <?php echo strtoupper($group['nama_siswa']); ?>
        <br>
        <small class="text-muted">Kelas: <?php echo $group['nama_kelas']; ?></small>
      </td>
      <td>
        <?php echo $group['nama_keterampilan']; ?>
      </td>
      <td><small class="text-muted"><i class="fe-user"></i>
        <?php echo $group['nama_guru']; ?></small>
      </td>
      <td class="text-center">
        <?php
        $jumlah_indikator = count($group['detail']);
        $skor_maksimal_per_indikator = 5;
        $total_skor_maksimal = $jumlah_indikator * $skor_maksimal_per_indikator;
        $skor_100 = ($total_skor_maksimal > 0) ?
          round(($group['total_skor'] / $total_skor_maksimal) * 100) : 0;
        $badge_color = ($skor_100 >= 70) ? 'bg-success' : (($skor_100 >= 60) ? 'bg-warning' :
          'bg-danger');
        ?>
        <a href="javascript:void(0);" data-bs-toggle="modal"
          data-bs-target="#<?php echo $modal_id; ?>" class="text-primary align-middle"
          title="Lihat Detail Nilai">
          <span class="badge <?php echo $badge_color; ?> font-12 px-2 py-1 mb-1">
            <i class="fe-cpu font-12 me-1"></i><?php echo $skor_100; ?>
          </span>
        </a>
        <small class="text-muted me-1">Skor Asli: <?php echo $group['total_skor']
          . "/" . $total_skor_maksimal; ?></small>
      </td>
    </tr>
  </tbody>
  <?php
  }

```

```
?>
</tbody>
</table>
```

4.4. Testing

4.4.1. Tahap Pengujian Aplikasi

1. Pengujian Performa



Sumber : Hasil Penelitian 2026

Gambar IV.58. Hasil Pengujian Performa Jmeter

Berdasarkan Gambar IV.58 pengujian performa yang disimulasikan terhadap 30 pengguna selama 10 detik menunjukkan bahwa sistem berjalan sangat stabil dan optimal dengan tingkat keberhasilan 100% (0.00% error). Sistem mencatat rata-rata waktu respon keseluruhan sebesar 47 ms, dengan rincian 36 ms untuk akses halaman awal dan 59 ms untuk proses *login*, di mana waktu *login* yang sedikit lebih lama sangat wajar terjadi karena adanya proses validasi *database*. Secara keseluruhan kecepatan respon sistem ini tergolong sangat cepat dan memadai karena angkanya berada jauh di bawah standar batas waktu tunggu pada umumnya 1 detik.

2. Pengujian Keamanan Website

ID	Source	Req. Timestamp	Method	URL	Code	Reason	RTT	Size Resp. Body	Highest Alert	Note	Tags
1	Proxy	7/12/26, 6:37:11 PM	GET	http://localhost/slbn/	200	OK	173 ms	6,433 bytes	Medium		Form, Password, Script, SetCookie, C...
6,402	Proxy	7/12/26, 6:45:17 PM	GET	http://localhost/slbn/	200	OK	62 ms	6,433 bytes			Form, Password, Script, SetCookie, C...

Gambar IV.59. Hasil Pengujian Keamaan Website via ZAP

Berdasarkan Gambar IV.59 Pengujian keamanan website menggunakan aplikasi ZAP yang terlampir proses pengujian terhadap sistem lokal di alamat <http://localhost/slbn> berjalan dengan lancar dan berhasil dimuat tanpa kendala koneksi yang ditandai dengan status HTTP 200 OK. ZAP berhasil mengenali struktur halaman termasuk mendeteksi keberadaan komponen interaktif seperti formulir kata sandi, eksekusi skrip, dan pembuatan sesi *cookie*. Dari segi keamanan sistem yang dikembangkan menunjukkan pertahanan yang cukup baik karena tidak ditemukan celah keamanan yang fatal, namun ZAP mencatat adanya peringatan kerentanan tingkat menengah (*Medium*) yang ditandai dengan bendera oranye pada kolom *Highest Alert*.

4.4.2. Tahap Pengujian Kenerimaan Sistem

Tabel IV.23. User Acceptance Testing

Dokumen User Acceptance Testing					
Nama Proyek	:	Sistem Informasi Dokumentasi Pelatihan Keterampilan Dan Monitoring Perkembangan Siswa SLBN Rasau Jaya			
Mitra	:	SLB Negeri 1 Rasau Jaya			
Manajer Proyek	:	Ika Widyastuti			
No	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
1	<i>Usecase Uji : Login</i> Deskripsi : Melakukan verifikasi terhadap pengguna yang terdaftar di dalam sistem agar dapat mengakses halaman <i>dashboard</i> . Kasus Pengujian <i>Username</i> : rina <i>Password</i> : admin Hasil yang diharapkan: - Sistem memvalidasi hak akses, dan mencatat <i>session</i> pengguna.	Berhasil	Riski	25 Juni 2026	
		Berhasil	Dita	25 Juni 2026	

No	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
	- Pengguna diarahkan masuk ke dalam halaman utama <i>Dashboard</i>. - Muncul pesan <i>username</i> atau <i>password</i> salah, ketika data yang dimasukan tidak terdaftar.				
2	<i>Usecase Uji : Mengelola Pengguna</i> <i>Deskripsi : Melakukan input data pengguna, apakah sistem dapat menerima data baru.</i> Kasus Pengujian <i>Username : aulia</i> <i>Password : admin</i> <i>Role : admin</i> <i>Status : Aktif</i> Hasil yang diharapkan: - Jika data berhasil dimasukan sistem akan meyimpan data dan menampilkan halaman Daftar Pengguna. - Jika data tidak berhasil dimasukan akan tampil pesan “Data gagal disimpan”.	Berhasil Berhasil	Riski Dita	25 Juni 2026 25 Juni 2026	
3	<i>Usecase Uji : Mengelola Guru</i> <i>Deskripsi : Melakukan input data guru, apakah sistem dapat menerima data baru.</i> Kasus Pengujian <i>NIP : 198702242010011</i> <i>Nama Lengkap : Margono, S.Pd</i> <i>Jenis Kelamin : L</i> <i>WhatsApp : 081234567000</i> <i>Email : margono@gmail.com</i> <i>Status Pegawai : PNS</i> Hasil yang diharapkan: - Jika data berhasil dimasukan sistem akan meyimpan data dan menampilkan halaman Daftar Guru. - Jika data tidak berhasil dimasukan akan tampil pesan “Data gagal disimpan”.	Berhasil Berhasil	Riski Dita	25 Juni 2026 25 Juni 2026	
4	<i>Usecase Uji : Mengelola Siswa</i> <i>Deskripsi : Melakukan input data siswa, apakah sistem dapat menerima data baru.</i>	Berhasil Berhasil	Riski Dita	25 Juni 2026 25 Juni 2026	

No	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
	Kasus Pengujian NIS : 23241012 NISN : 0160123450 Nama Lengkap: Tari Widodo Hambatan : B Status : Aktif Hasil yang diharapkan: - Jika data berhasil dimasukan sistem akan meyimpan data dan menampilkan halaman Daftar Siswa. - Jika data tidak berhasil dimasukan akan tampil pesan “Data gagal disimpan”.				
5	<i>Usecase Uji : Mengelola Kelas</i> Deskripsi : Melakukan <i>input</i> data kelas, apakah sistem dapat menerima data baru. Kasus Pengujian Nama Kelas : 2A Tingkat : SDLB Guru Wali : Fajar Sidik, S.Pd Tahun Ajar : 2026/2027 Hasil yang diharapkan: - Jika data berhasil dimasukan sistem akan meyimpan data dan menampilkan halaman Daftar Kelas. - Jika data tidak berhasil dimasukan akan tampil pesan “Data gagal disimpan”.	Berhasil	Riski	25 Juni 2026	
		Berhasil	Dita	25 Juni 2026	
6.	<i>Usecase Uji : Mengelola Keterampilan</i> Deskripsi : Melakukan <i>input</i> data keterampilan, apakah sistem dapat menerima data baru. Kasus Pengujian Nama Keterampilan : Senam Sehat Deskripsi : Kemampuan melakukan gerakan senam mengikuti contoh video dan seirama. Hasil yang diharapkan: - Jika data berhasil dimasukan sistem akan menyimpan data dan menampilkan halaman Daftar Keterampilan.	Berhasil Berhasil	Riski Dita	25 Juni 2026 25 Juni 2026	

No	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
	- Jika data tidak berhasil dimasukan akan tampil pesan “Data gagal disimpan”.				
7.	<i>Usecase Uji : Mengelola Tahun Ajaran</i> <i>Deskripsi : Melakukan input data tahun ajaran, apakah sistem dapat menerima data baru.</i> Kasus Pengujian Tahun Awal : 2026 Tahun Akhir : 2027 Hasil yang diharapkan: - Jika data berhasil dimasukan sistem akan meyimpan data dan menampilkan halaman Daftar Tahun Ajaran. - Jika data tidak berhasil dimasukan akan tampil pesan “Data gagal disimpan”.	Berhasil Berhasil	Riski Dita	25 Juni 2026 25 Juni 2026	
8.	<i>Usecase Uji : Mengelola Jadwal</i> <i>Deskripsi : Melakukan input data jadwal, apakah sistem dapat menerima data baru.</i> Kasus Pengujian Kelas : 1A Keterampilan : Senam Sehat Guru Pengajar : Sri Rahayu, S.Ag Tanggal : 03 Juli 2026 Hari : Jumat Jam Mulai : 07.30 Jam Selesai : 08.30 Hasil yang diharapkan: - Jika data berhasil dimasukan sistem akan meyimpan data dan menampilkan halaman Daftar Jadwal Pelatihan. - Jika data tidak berhasil dimasukan akan tampil pesan “Data gagal disimpan”.	Berhasil Berhasil	Riski Dita	25 Juni 2026 25 Juni 2026	

Sumber: Hasil Penelitian 2026

4.5. Support

4.5.1. Publikasi Web

Sistem informasi monitoring siswa saat ini telah berhasil di-*hosting* dan sudah dapat diakses secara publik melalui internet. Aplikasi ini dapat dibuka menggunakan perangkat komputer maupun *smartphone* melalui *browser* pada tautan berikut <https://slbnrasaujaya.my.id>. Untuk keperluan pengujian fitur dan evaluasi antarmuka, sistem ini telah menyediakan akun *default* yang mewakili masing-masing peran (level akses). Berikut untuk masuk (*login*) ke dalam sistem sesuai dengan peran yang ingin diuji:

1. Level Akses Admin

Username : rina

Password : admin

2. Level Akses Guru

Username : sri

Password : guru

3. Level Akses Kepala Sekolah

Username : margono

Password : kepek

4. Level Akses Orang Tua

Username : 12345678

Password : 2014-01-01

4.5.2. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

1. Kebutuhan *Hardware*

Tabel IV.24. Kebutuhan *Hardware Server*

<i>Item Server</i>	:	PC Server Fisik (Prosesor Intel Core i5 / Intel Xeon, RAM 8 GB)
<i>Disk Space</i>	:	40 GB - 50 GB
<i>Storage</i>	:	SSD (<i>Solid State Drive</i>)

<i>Bandwith</i>	:	<i>Unlimited</i>
<i>OS</i>	:	Linux (Ubuntu 22.04 LTS atau CentOS)
<i>Protocol</i>	:	TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, SSH

Sumber: Hasil Penelitian 2026

2. Kebutuhan *Software*

Tabel IV.25. Kebutuhan *Software Server*

<i>Framework</i>	:	<i>CodeIgniter</i>
<i>Interpreter</i>	:	PHP <i>Interpreter</i>
<i>Sistem Manajemen Database</i>	:	MySQL / MariaDB
<i>Database Administrator</i>	:	PhpMyAdmin
<i>Script</i>	:	PHP 7

Sumber: Hasil Penelitian 2026

4.6. Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan

- Nama Dokumen : Rapor Siswa

Fungsi : Sebagai rangkuman penilaian tiap siswa

Sumber : Sistem

Tujuan : Guru

Media : Tampilan

Frekuensi : Setiap terjadinya pembagian rapot

Format : Lampiran B1
- Nama Dokumen : Riwayat Penilaian

Fungsi : Sebagai rangkuman penilaian siswa untuk orang tua

Sumber : Sistem

Tujuan : Orang Tua

Media : Tampilan

Frekuensi : Setiap terjadinya orang tua siswa mengakses riwayat

Format : Lampiran B2

3. Nama Dokumen : Laporan Pelatihan
- Fungsi : Sebagai rangkuman kegiatan pelatihan
- Sumber : Sistem
- Tujuan : Kepala Sekolah
- Media : Tampilan
- Frekuensi : Setiap terjadinya kepala sekolah mengakses laporan

Format: Lampiran B3

