PERANCANGAN SISTEM MONITORING SISWA OLEH GURU WALI DI SMPN 2 SUNGAI PUA

Lannihara Ritonga[1], Riri Okra[2]

[1,2]*Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi*
E-mail : [1]lannihara906@gmail.com. [2]ririokra@uinbukittinggi.ac.id.

ABSTRACT

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil wawancara di SMP Negeri 2 Sungai Pua mengenai proses monitoring siswa yang masih dilakukan secara manual sehingga pencatatan data perkembangan siswa seperti kehadiran, pelaksanaan shalat Dhuha, setoran hafalan ayat Al-Qur'an, kegiatan ekstrakurikuler, serta penyusunan laporan memerlukan waktu yang relatif lama dan berisiko mengalami kesalahan maupun kehilangan data. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang dapat membantu Guru Wali dalam melaksanakan tugas monitoring siswa secara lebih efektif dan terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem monitoring siswa oleh Guru Wali berbasis web di SMP Negeri 2 Sungai Pua. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Spiral yang terdiri atas lima tahapan, yaitu komunikasi (communication), perencanaan (planning), analisis risiko (risk analysis), rekayasa (engineering), dan evaluasi (evaluation). Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, component diagram, dan deployment diagram. Kualitas sistem dievaluasi melalui uji validitas oleh ahli menggunakan rumus Aiken's V, uji praktikalitas menggunakan angket kepada pengguna, serta uji efektivitas menggunakan perhitungan persentase isian angket oleh guru wali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem monitoring siswa oleh Guru Wali yang dirancang mampu membantu proses pencatatan, pengelolaan, dan penyajian informasi perkembangan siswa secara terintegrasi. Sistem mempermudah Guru Wali dalam melakukan monitoring serta menghasilkan laporan yang lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Berdasarkan hasil pengujian produknya yaitu uji validitas mendapat skor 0,925 sangat valid, uji praktikalitas dengan skor 1,00 sangat tinggi, uji Efektivitas dengan skor 99,33% sangan efektif sehingga layak digunakan sebagai media pendukung pelaksanaan monitoring siswa oleh Guru Wali di SMP Negeri 2 Sungai Pua.

Kata Kunci : *Perancangan Sistem, Monitoring Siswa, Guru Wali, SDLC Spiral, R&D*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan potensi dirinya [1]. Menurut John Dewey, pendidikan adalah proses pembentukan kemampuan intelektual dan moral melalui pengalaman yang berkelanjutan [2]. Ki Hajar Dewantara juga menegaskan bahwa pendidikan merupakan upaya menuntun segala kekuatan kodrat anak agar mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya, baik sebagai individu maupun sebagai anggota masyarakat [3]. Selain itu, Emile Durkheim memandang pendidikan sebagai proses sosial yang bertujuan membentuk individu agar sesuai dengan norma dan kebutuhan masyarakat [4].

Perkembangan pendidikan secara global saat ini bergerak cepat seiring pesatnya kemajuan teknologi digital. UNESCO melaporkan bahwa pendidikan dunia mengarah pada digitalisasi, pembelajaran berbasis kompetensi, serta pemanfaatan sistem informasi dalam manajemen pendidikan untuk meningkatkan efektivitas sekolah [5]. Di berbagai negara, teknologi digunakan untuk sistem akademik, pengelolaan data guru, pelaporan kinerja, hingga monitoring aktivitas siswa secara real-time [6]. Transformasi ini membuat institusi pendidikan dituntut agar lebih efisien, transparan, dan berbasis data dalam pengambilan keputusan.

Perkembangan serupa juga terjadi di Indonesia. Sejak disahkannya Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pengelolaan pendidikan diarahkan pada manajemen yang efektif, terukur, dan akuntabel [7]. Pemerintah kemudian memperkuat transformasi digital melalui kebijakan Merdeka Belajar, yang mendorong sekolah untuk memanfaatkan teknologi dalam administrasi dan monitoring guru. Walaupun demikian, implementasinya masih menghadapi tantangan, seperti keterbatasan sarana dan belum adanya sistem informasi terintegrasi di banyak sekolah [8].

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara pengelolaan proses Pendidikan, termasuk mekanisme pemantauan perkembangan dan perilaku siswa [9]. Kegiatan monitoring guru wali menjadi krusial untuk memastikan keterlibatan, dan pencapaian belajar siswa, terutama dalam pengawasan mengenai perilaku siswa , pelaksanaan sholat berjamaah di sekolah, pembelajaran pengerjaan tugas dan kegiatan di sekolah [10]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan orang tua dan mekanisme monitoring guru wali yang konsisten berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dan kedisiplinan [11].

Teknologi dapat memberi kemudahan dan meningkatkan mutu kehidupan manusia seperti yang tertuang dalam undang-undang Sistem nasional penelitian nomor 18 tahun 2002 pasal 1 ayat 1 yang menegaskan bahwa teknologi adalah cara atau metode serta proses atau produk yang dihasilkan dari penerapan dan pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan, dan peningkatan mutu kehidupan manusia [12]. Pada umumnya teknologi digunakan untuk mempermudah dan menyingkat waktu proses di kehidupan manusia. Dalam pemanfaatan teknologi sesuai dengan disiplin ilmu pengetahuan yang dijalani termasuk bidang pendidikan, manusia moderndapat membuat sistem informasi [13].

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari sekumpulan perangkat teknologi yang disebut dengan komputer. Pemanfaatan komputer digunakan oleh manusia untuk, menghimpun, menyimpan dan mengelola informasi berupa data kepada pengguna. Sistem informasi dapat diciptakan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Pengguna tersebut bisa seorang individu atau sebuah institusi pemerintahan atau sekolah. Salah satu penggunaaan sistem informasi yang membantu pihak sekolah dalam proses pendidikan, yaitu memonitoring siswa/I di smpn 2 sungai pua tersebut [14].

Keterbatasan informasi guru mengenai kondisi belajar siswa, apakah siswa/i aktif mengerjakan tugas, apakah siswa melakukan setoran ayat, apakah siswa mengerjakan sholat lima waktu atau mengalami kendala belajar. Kondisi ini memunculkan kebutuhan akan sistem informasi yang dapat memfasilitasi menyiapkan data monitoring secara real time oleh guru wali. Banyak studi dan penerapan sistem informasi monitoring di Tingkat sekolah dasar/menengah telah menunjukkan manfaat berupa kemudahan administrasi, absensi, pemantauan belajar, serta fitur pengiriman notifikasi atau laporan kepada guru wali [15].

Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2025 mengatakan tentang Pemenuhan Beban Kerja Guru mengatur ketentuan mengenai penetapan Guru Wali serta guru yang mendapatkan tugas tambahan di satuan pendidikan. Ketentuan tersebut secara khusus tercantum dalam Pasal 18, yang menjadi pedoman bagi kepala satuan pendidikan dan dinas pendidikan dalam mengatur pembagian tugas guru secara proporsional [16]. Pasal 18 Permendikdasmen Tahun 2025 bertujuan untuk menciptakan pemerataan beban kerja guru, sehingga tidak terjadi penumpukan tugas pada sebagian guru maupun kekurangan beban kerja pada guru lainnya. Dengan adanya aturan ini, diharapkan pengelolaan tugas guru dapat dilakukan secara lebih tertib dan adil [16].

Permendikdasmen pasal 18 ayat (1) dan (2) mengatakan: kepala saatuan Pendidikan memiliki kewenangan menetapkan guru wali, dengan mempertimbangkan: Jumlah murid, Jumlah guru mata pelajaran yang tersedia, Pengecualian bagi kepala satuan pendidikan (tidak dihitung sebagai guru mata pelajaran dalam pembagian). Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, penetapan guru wali diharapkan dapat dilakukan secara objektif dan sesuai dengan kondisi nyata di sekolah, sehingga pelaksanaan tugas guru dapat berjalan secara efektif dan optimal [17].

Guru wali memiliki peran strategis dalam mendampingi mahasiswa atau siswa, baik dalam aspek akademik maupun non-akademik. Bidang akademik, guru wali bertugas memantau perkembangan prestasi belajar, memberikan arahan terkait perencanaan studi, serta membantu mengatasi kesulitan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Guru wali juga berfungsi sebagai pembimbing dalam pengambilan keputusan akademik agar sesuai dengan potensi dan minat peserta didik.

Guru wali bertugas dalam Bidang non-akademik berperan dalam membina sikap, etika, dan kepribadian, serta membantu menyelesaikan permasalahan pribadi maupun sosial yang dapat memengaruhi proses belajar. Guru wali juga menjalin komunikasi dengan pihak terkait guna mendukung perkembangan peserta didik secara optimal. Peran guru wali tidak hanya berfokus pada pencapaian akademik, tetapi juga pada pembentukan karakter dan kesiapan individu dalam menghadapi tantangan kehidupan [15]. Pada ketentuan permendikdasmen pasal 18, Sudah dijalankan oleh hampir semua sekolah termasuk SMPN 2 Sungai. Siswa dalam 1 guru wali adalah 10 samapi 12 siswa, Namun banyak sekolah masih menggunakan metode manual dalam pencatatan data maupun laporan monitoring, termasuk pada tingkat sekolah menengah pertama.

SMPN 2 Sungai Pua merupakan salah satu sekolah yang hingga kini melakukan pengelolaan laporan siswa secara konvensional. Pencatatan informasi seperti kehadiran siswa, catatan pelanggaran, tindak lanjut permasalahan, hingga komunikasi dengan orang tua masih dilakukan menggunakan dokumen fisik atau laporan yang belum terintegrasi. Kondisi ini menyebabkan data sulit ditelusuri, rentan hilang, memerlukan waktu lama untuk rekapitulasi, serta menyulitkan proses evaluasi.

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan pada saat kegiatan PPL yaitu pengolahan data yang dilakukan masih manual. Guru Wali masih menggunakan buku dan kertas sebagai media

penyimpanan data, cara ini kurang efektif jika data yang di buat hilang atau rusak karena siswa tidak memiliki buku pegangan bukti monitoring tersebut.

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh penulis menunjukkan perlunya sistem monitoring yang lebih terstruktur dan efektif agar pemantauan kegiatan siswa dapat dilakukan secara optimal dan berkelanjutan maka penulis tertarik untuk mengambil permasalahan yang berjudul: "Perancangan Sistem Monitoring Siswa Oleh Guru Wali Di SMPN 2 Sungai Pua yang praktis, efektif dan pleksibel.

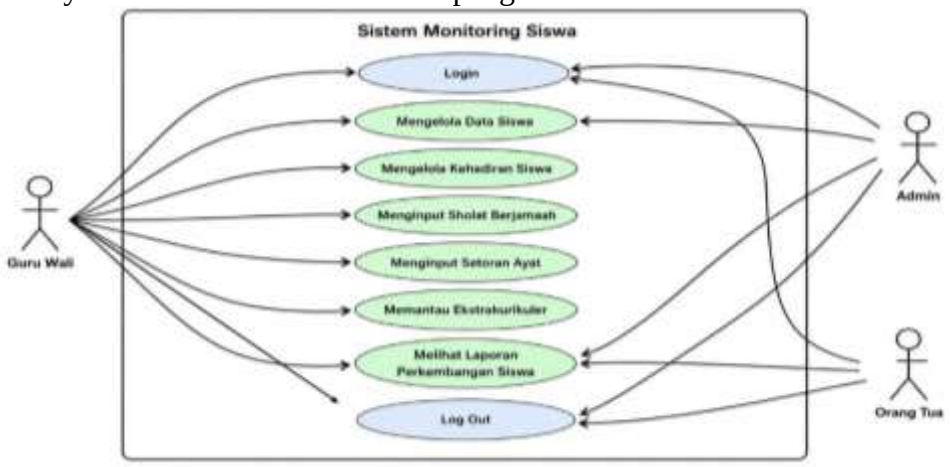
METODE

Jenis penelitian yang di gunakan peneliti adalah Research and Development (R&D). Research and Development (R&D) dapat di defenisikan sebagai metode penelitian yang secara sengaja dan sistematis di gunakan untuk menemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji validitas, efektifitas dan praktikalitas dari produk, model, metode/strategi/cara, jasa prosedur tertentu yang lebih unggul. Penelitian dilakukan mulai dari bulan mei 2026 sampai selesai. Penelitian dilakukan di SMPN 2 Sungai pua. Pemilihan Lokasi penelitian ini didasarkan pada kondisi sarana dan prasarana sekolah yang memadai dan mendukung pelaksanaan penelitian ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

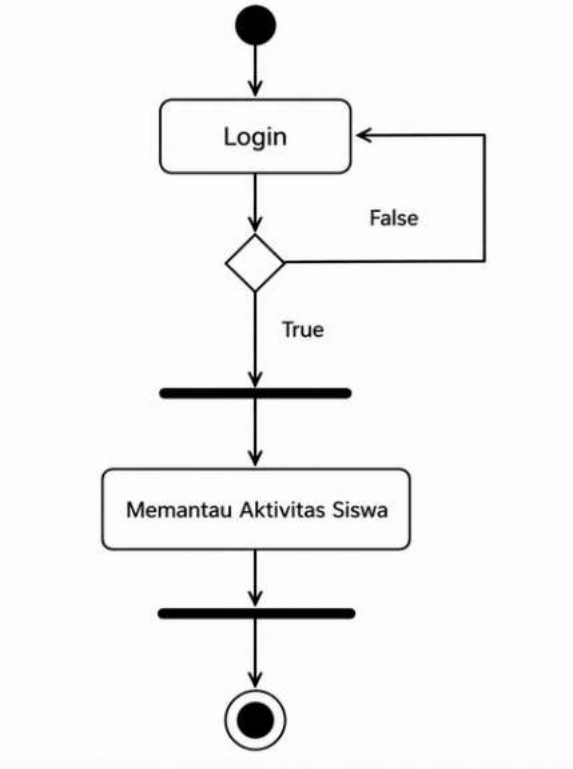
Komunikasi

Perancangan sistem monitoring ini pihak yang terlibat yaitu admin (penulis), guru wali dan orangtua dirumah yang berperan sebagai user. Siswa tidak terlibat karena siswa dilarang untuk menggunakan android dilingkungan sekolah. Sistemnya yaitu pertama guru wali menginput semua data siswa , kemudian mengisi data kehadiran, keikut sertaan melaksanakan sholat berjamaah, setoran ayat, dan ekstrakurikuler. Waktu untuk melakukan monitoring ini telah terjadwal setiap harinya yang dilakukan oleh user(guru wali). Kemudian guru wali melihat dan memantau data hasil laporan kedisiplinan siswa apakah ada kemajuan atau tidak. Adapun orgtua dapat memantau aktivitas anaknya namun tidak terlibat dalam pengolahan data.



Usecase diagram diatas memperlihatkan 3 aktor yaitu admin, guru wali, dan orangtua serta terdapat 7 usecase yaitu, mengelola data siswa, mengelola hadiran siswa, menginput sholat

berjamaah, menginput setoran ayat, memantau ekstrakurikuler, melihat laporan perkembangan siswa, dan memantau aktivitas siswa. Penjelasan dari gambar diatas yaitu:



Activity diagram diatas, dapat diketahui kegiatan yang dilakukan oleh orangtua yaitu hanya memantau aktivitas siswa.

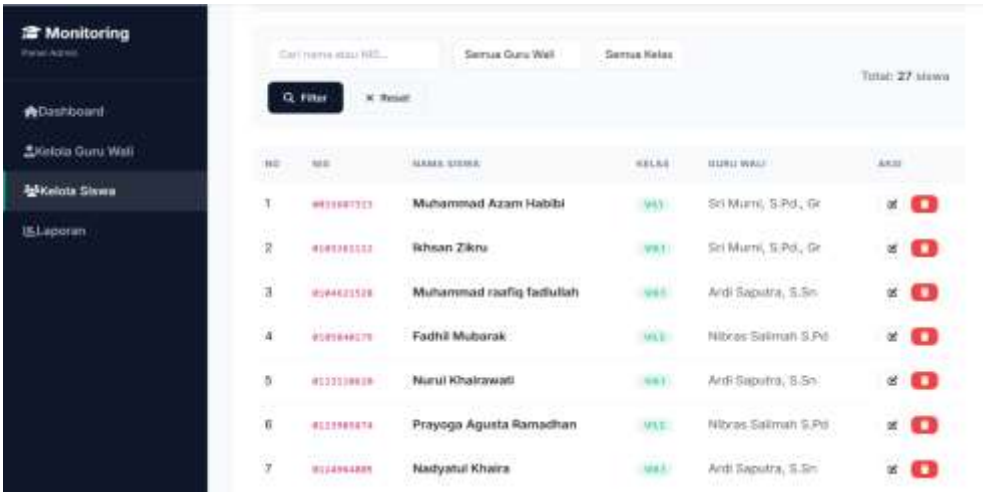
Perencanaan (Perkiraan Tugas, Penjadwalan, Pelacakan)

Berdasarkan tahap perkiraan tugas, penjadwalan, dan pelacakan yang telah dilakukan, proses pembuatan sistem dimulai dari pengumpulan data, perancangan database, logika dan *syntact*, implementasi ke dalam bahasa pemrograman PHP, pengelolaan desain tampilan, uji coba sistem, hingga perbaikan sistem setelah pengujian. Seluruh tahapan tersebut dilaksanakan sesuai jadwal selama kurang lebih dua bulan, yaitu mulai Mei 2026 sampai Juni 2026. Selain itu, penulis juga melakukan pelacakan terhadap jurnal dan referensi lain yang menggunakan sistem serupa sebagai panduan dalam pembuatan sistem, kemudian melakukan pengembangan dengan menambahkan menu sholat dan ekstrakurikuler karena sistem yang ditemukan sebelumnya hanya berfokus pada monitoring kehadiran, setoran ayat, dan pencetakan data kehadiran, sehingga sistem yang dibuat diharapkan dapat memberikan fitur yang lebih lengkap sesuai kebutuhan.

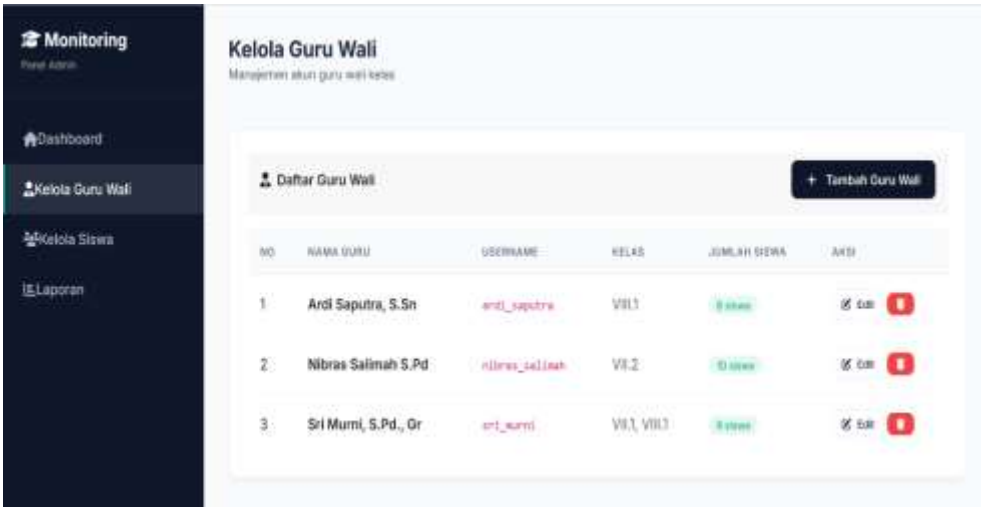
1. Desain Halaman Beranda



2. Desain Data Siswa



3. Desain Data Guru Dan Wali



Desain output dimaksudkan untuk memberikan acuan bagi rancangan tampilan output. Desain akan menunjukkan hasil proses yang efektifdan efisien.

Analisis Resiko

Risiko-risiko yang mungkin terjadi masih dapat dikendalikan melalui perancangan sistem yang baik, penggunaan teknologi yang sesuai, serta penyediaan fitur-fitur yang mendukung kemudahan penggunaan sistem. Hasil analisis risiko ini kemudian menjadi dasar dalam tahap rekayasa (engineering) untuk menghasilkan sistem monitoring siswa yang lebih efektif, aman, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

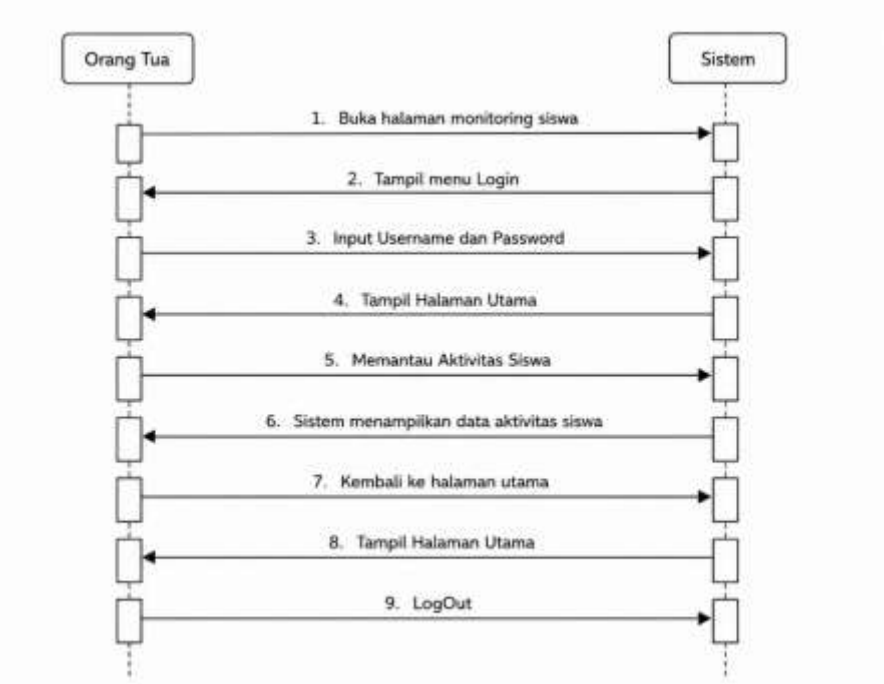


Diagram diatas menjelaskan bagaimana innteraksi timbal balik antara orangtua dengan sistem. Interaksinya orangtua hanya bisa memantau siswa saja.

Rekayasa (Enginering)

Berdasarkan desain sistem secara umum, *use case diagram* memberikan gambaran tentang kelompok *use case* atau *actor* beserta hubungan antara keduanya, sehingga dapat menerangkan kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna dan menjadi dasar dalam menemukan model sistem. Dengan demikian, *use case diagram* berfungsi sebagai acuan dalam menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem monitoring siswa oleh guru wali tanpa mengubah kebutuhan dan fungsi utama sistem.

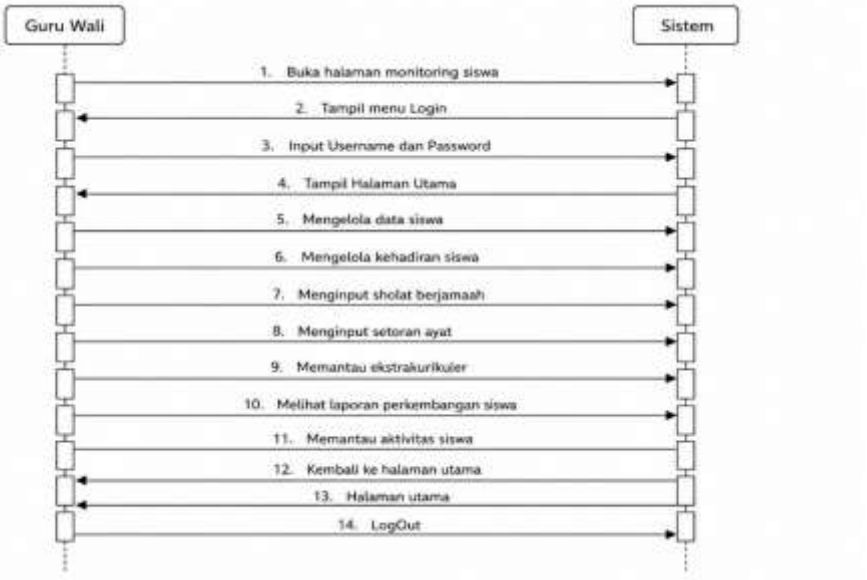


Diagram diatas, menjelaskan bagaimana interaksi timbal balik antara guru wali dengan sistem. Interaksi tersebut, mulai dari mengisi data siswa, mengelola kehadiran siswa, menginput sholat berjamaah, menginput setoran ayat, memantau ekstrakurikuler, melihat laporan pemkembangan siswa, dan memantau aktivitas siwa.

Evaluasi

Berdasarkan tahap evaluasi yang dilakukan melalui pengujian validitas, praktikalitas, dan efektivitas, Sistem Monitoring Siswa oleh Guru Wali di SMP Negeri 2 Sungai Pua telah memenuhi seluruh indikator kualitas produk. Hasil uji validitas menggunakan metode Aiken's V memperoleh nilai 0,925 dengan kategori sangat valid, hasil uji praktikalitas menggunakan Moment Kappa memperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi, dan hasil uji efektivitas berdasarkan persentase angket memperoleh nilai 99,33% dengan kategori sangat efektif. Dengan demikian, sistem dinyatakan telah memenuhi aspek kelayakan, mudah digunakan, mampu mendukung pelaksanaan monitoring siswa secara efektif, serta layak digunakan sebagai media pendukung bagi guru wali dalam melakukan monitoring perkembangan siswa di SMP Negeri 2 Sungai Pua.

Tabel 1. Aspek Pengujian

Aspek Pengujian	Metode	Hasil	Kategori
Validitas	Aiken's V	0,942	Sangat Valid
Praktikalitas	Moment Kappa	1,00	Sangat Tinggi
Efektivitas	Persentase Angket	99,33%	Sangat Efektif

Berdasarkan hasil evaluasi, dapat disimpulkan bahwa Sistem Monitoring siswa oleh Guru Wali di SMP Negeri 2 Sungai Pua telah memenuhi seluruh indikator kualitas produk. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik, hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan oleh guru wali, sedangkan hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa sistem mampu membantu pelaksanaan monitoring siswa secara efektif. Oleh karena itu, sistem yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam mendukung kegiatan monitoring siswa oleh guru wali di SMP Negeri 2 Sungai Pua.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah peneliti kemukakan pada bab I samapi IV, maka peneliti dapat mengambil Kesimpulan bahwa prodak yang di hasilkan berupa website sistem monitoring siswa oleh guru wali di SMP Negeri 2 Sungai pua, sebagai sistem yang dapat digunakan oleh pihak sekolah untuk melakukan proses monitoring siswa di sekolah.

Website sistem monitoring siswa oleh guru wali ini susdah melakukan pengujian dengan hasil pengujian yaitu validitas memproleh skor (0,925) yang di nyatakan sangat valid, praktikalitas mendapatkan nilai (1,00) yang dinyatakan sangat cocok, begitu juga dengan Efektivitas mendapat (99,33) yang di nyatakan sangat cocok, berdasarkan hasil pengujian yang diperoleh maka produk sistem monitoring siswa oleh guru wali di SMP Negeri 2 sungai pua dikategorikkan sangat cocok digunakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Berdasarkan kesimpulan diatas dan hasil penelitian yang telah dilakukan, terhadap beberapa saran yang dipertimbangkan selanjutnya:

1. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut pada Tingkat yang lebih tinggi supaya dapat diakses dan digunakan oleh sekolah, baik SMP Nwgwei 2 sungai pua maupun sekolah-sekolah lain.
2. Dalam penggunaan dan pemeliharaan sistem juga dibut8uhkan sumber daya manusia yang terampil dan ahli agar sistem ini dapat berjalan sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] P. Pendidikan, "Jurnal Pendidikan dan Konseling," vol. 4, pp. 7911–7915, 2022.

[2] Y. R. D. A. P. L. N. H. S. Mu'minin Nashrul, "Pembelajaran Berbasis Pengalaman Sebagai Inti TeoriKonstrukturvisme John Dewey Dalam Perspektif PsikologiPendidikan," J. NUANSA Akad. J. Pembang. Masy., vol. 8, no. 2, pp. 635–642, 2023, [Online]. Available: https://jurnal.ucy.ac.id/index.php/nuansaakademik/article/view/3218/2986

[3] I Made Sugiarta, Ida Bagus Putu Mardana, Agus Adiarta, and I Wayan Artanayasa, "Filsafat Pendidikan Ki Hajar Dewantara (Tokoh Timur)," J. Filsafat Indones., vol. 2, no. 3, pp. 124–136, 2019.

[4] A. M Arif, "Perspektif Teori Sosial Emile Durkheim Dalam Sosiologi Pendidikan," MODERASI J. Stud. Ilmu Pengetah. Sos., vol. 1, no. 2, pp. 1–14, 2020.

[5] A. Smith, "The influence of education on conflict and peace building," Unesco, vol. 41, no. 2, pp. 191–204, 2011, [Online]. Available: http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001913/191341e.pdf

[6] M. Juansen and S. Simatupang, "Integrasi Mesin Absensi dan Pusher Notification pada Sistem Informasi Akademik Sekolah Untuk Monitoring Absensi Real-Time," J. Comput. Syst. Informatics, vol. 4, no. 4, pp. 1028–1035, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.3840.

[7] D. Ningsih, "PROGRAM DOKTOR ILMU MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM RADEN INTAN LAMPUNG 2025 M / 1447 H 2025 M / 1447 H," 2025.

[8] C. Wang, M. Zhang, A. Sesunan, and L. Yolanda, "Peran Tknologi dalam Transformasi Pendidikan Indonesia," Oliver Wyman, pp. 1–86, 2023, [Online]. Available: https://static.skm.kemdikbud.go.id/announcements/28942fb9-334d-4fb5-9ce2-56f7ddce4d48-Indonesias-K-12-Education-Quality-Improvement-Bahasa-05122023.pdf

[9] N. Novinaldi, B. Harto, E. N. Azandra, Y. Suherman, and L. S. Aini, "Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Web pada MTsN 1 Padang," J. Pustaka Data (Pusat Akses Kaji. Database, Anal. Teknol. dan Arsit. Komputer), vol. 5, no. 1, pp. 170–175, 2025, doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v5i1.977.

[10] S. Ramadhani, M. Pewangi, and N. D. S. N. DS, "Peran Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Peningkatan Kedisiplinan Shalat Dzuhur Berjamaah Peserta Didik Sma Negeri 7 Luwu Timur," Islam. J. Pendidik. Agama Islam, vol. 2, no. 02, pp. 175–187, 2024.

[11] C. Y. Tan, Q. Pan, Y. Zhang, M. Lan, and N. Law, "Parental Home Monitoring and Support and Students' Online Learning and Socioemotional Well-Being During COVID-19 School Suspension in Hong Kong," Front. Psychol., vol. 13, no. June, pp. 1–17, 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.916338.

[12] Kemenkumham, "Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi," Dpr Ri, vol. 2003, no. 1, pp. 1–5, 2002, [Online]. Available: https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/UU18-2002SistemNasionalPenelitian.pdf
[13] T. Gunawan, L. Efriyanti, Supriadi, and Khairuddin, "Perancangan Sistem Penerimaan Sumbangan Pendidikan di SMA N 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar," Intellect, vol. 3, no. 1, pp. 29–45, 2024.
[14] I. P. Sidik and R. Setiawan, "Sistem Informasi Monitoring Belajar dari Rumah pada Sekolah Menengah Berbasis Web dengan Metodologi Waterfall," J. Algoritm., vol. 18, no. 2, pp. 603–613, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.18-2.974.
[15] M. anshori Aris Widya and M. A. Faqih, "Sistem Monitoring Capaian Pembelajaran Siswa Berbasis Whatsapp Auto Response," Saintekbu, vol. 14, no. 01, pp. 59–67, 2022, doi: 10.32764/saintekbu.v14i01.2839.