

Kajian Literatur: Sistem Informasi Monitoring Penilaian Pembelajaran

Yudi Febriyanto
Program Studi Sarjana Informatika
Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang KM. 14,5, Sleman,
Yogyakarta, Indonesia
18523074@students.uii.ac.id

Sri Mulyati
Program Studi Sarjana Informatika
Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang KM. 14,5, Sleman,
Yogyakarta, Indonesia
mulya@uui.ac.id

Abstract—Pendidikan nasional bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan berkembangnya potensi peserta didik. Teknologi informasi saat ini sudah sangat berkembang, perkembangan teknologi ini dapat digunakan dalam berbagai bidang. Yaitu, pada bidang pendidikan mengenai pengolahan data nilai siswa, sehingga dapat memberikan layanan yang optimal kepada guru, siswa, dan orang tua siswa. Penggunaan teknologi informasi di dunia pendidikan dapat mengurangi potensi kesalahan dalam mengolah data nilai siswa. Sejak tahun 2016 hingga 2021 sudah banyak penelitian mengenai Sistem Informasi Monitoring Penilaian Pembelajaran. Setelah melakukan pencarian dengan menggunakan kata kunci “sistem informasi monitoring”, “sistem informasi penilaian”, dan “sistem informasi akademik”, penulis mengumpulkan 43 literatur, kemudian literatur-literatur tersebut melalui proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi sehingga terpilih 20 literatur yang memenuhi dan akan dimasukkan ke dalam kajian literatur ini. Kajian literatur ini dibuat untuk meninjau berbagai literatur dari penelitian sebelumnya tentang Sistem Informasi Monitoring Penilaian Pembelajaran untuk mengetahui tren penelitian dalam hal model penilaian, data yang dikelola pada fitur, serta metodologi yang digunakan. Hasilnya juga dapat membantu penulis dalam merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Monitoring Penilaian Pembelajaran.

Keywords—Sistem Informasi Monitoring, Penilaian Pembelajaran, Waterfall.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan nasional bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan berkembangnya potensi peserta didik [1]. Pendidikan yang ada di Indonesia sudah mengalami perubahan yang sangat pesat dimana teknologi juga berperan penting dalam berkembangnya dunia pendidikan nasional.

Teknologi informasi saat ini sudah sangat berkembang, perkembangan teknologi ini dapat digunakan dalam berbagai bidang. Yaitu, pada bidang pendidikan mengenai pengolahan data nilai siswa, sehingga dapat memberikan layanan yang optimal kepada guru, siswa, dan orang tua siswa. Penggunaan teknologi informasi di dunia pendidikan dapat mengurangi potensi kesalahan dalam mengolah data nilai siswa [2]. Merujuk pada perkembangan teknologi terutama pada pengolahan nilai yang sebelumnya masih dikerjakan secara manual dapat diubah menjadi sistem dengan cara kerja yang lebih cepat dan tepat guna [3].

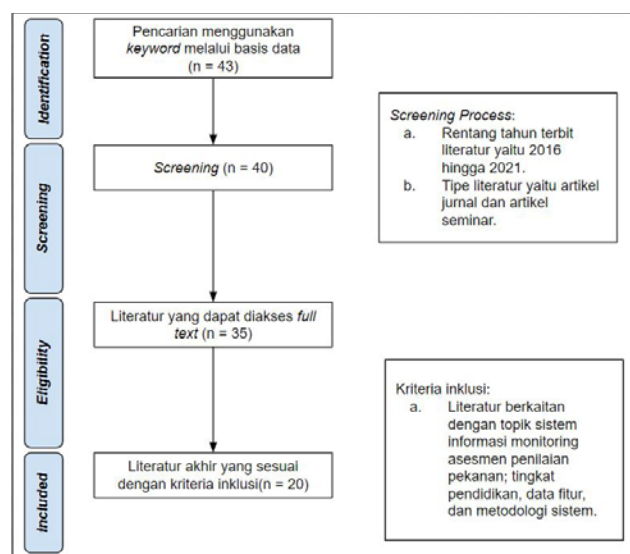
Sistem penilaian menjadi salah satu faktor utama di dunia pendidikan, sehingga sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas sekolah maka diperlukan suatu sistem penilaian dengan teknologi yang sesuai. Berdasarkan pencarian, ada satu literatur [4] yang menjelaskan bahwa sebelum era

Industri 4.0 guru hanya menggunakan catatan sebagai sarana penyimpanan nilai siswa. Hal tersebut dirasa kurang efisien dan efektif dalam mengelola nilai siswa. Selain itu sistem penilaian belum bisa memonitoring progres penginputan nilai. Dengan alasan tersebut penulis akan membahasnya ke dalam *research question* sebagai berikut:

1. Bagaimana model penilaian yang dikembangkan dalam sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran bidang akademik ?
2. Apa saja fitur utama yang digunakan dalam sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran di bidang akademik ?
3. Apa metodologi yang sering digunakan untuk mengembangkan sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran ?

II. METODOLOGI

Pada penelitian ini penulis mengumpulkan data dari berbagai literatur sebelumnya mengenai penelitian yang berhubungan dengan Sistem Informasi Monitoring Asesmen Penilaian Pembelajaran Pekaanan. Metodologi yang digunakan yaitu PRISMA flow diagram yang berisikan empat bagian seperti identifikasi, skrining data, penilaian kualitas (kelayakan) data, dan hasil pencarian data. Adapun metodologi dengan menggunakan PRISMA flow diagram dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar. 1. Metodologi Penelitian

A. Identification

Pada tahap ini pencarian literatur dilakukan melalui Google Scholar. Penelusuran literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan isi yang akan dibahas dalam makalah ini agar pembahasan tetap relevan, kata kunci yang digunakan adalah “sistem informasi pemantauan”, “sistem informasi penilaian”, dan “sistem informasi akademik”, pada saat ini tahap kami mengumpulkan 43 literatur yang disimpan dalam satu folder.

B. Screening

Pada tahap ini, literatur yang terkumpul kemudian diseleksi dalam penyaringan data. Proses *screening* literatur adalah memilih literatur yang merupakan publikasi ilmiah berupa artikel jurnal dan artikel seminar terbaru yang terbit dari tahun 2016 hingga tahun 2021, pada tahap ini dilakukan *screening* sebanyak 40 literatur.

C. Eligibility

Tahap kelayakan data dengan memilih literatur *fulltext*, pada tahap ini diperoleh 35 literatur.

D. Included

Tahapan pemilihan literatur yang akan ditelaah adalah dengan memilih literatur yang memenuhi kriteria inklusi yaitu literatur yang berkaitan dengan topik sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran yang berisi jenjang pendidikan, fitur data, dan metodologi sistem. Terdapat 20 literatur yang memenuhi kriteria inklusi, sehingga termasuk dalam *literature review*.

III. HASIL

Bagian ini merupakan data hasil kajian literatur yang diolah dan disajikan dalam bentuk tabel, kemudian data tersebut disampaikan dalam pembahasan menjadi informasi untuk menjawab pertanyaan ilmiah yang akan menjadi referensi bagi penulis untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi monitoring asesmen penilaian pembelajaran.

TABEL I. DATA PERKEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN PADA TINGKAT PENDIDIKAN

Tingkat Pendidikan	Referensi	
	Penilaian Pekanan	Penilaian Semester
TK	[5] [6]	[5] [6] [7] [8]
SD		[9] [10] [11] [12] [13] [14] [15]
SMP		[15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22]
SMA		[21] [22] [23] [24]

RQ 1: Bagaimana model penilaian yang dikembangkan dalam sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran bidang akademik ?

Pada pembahasan ini penulis mengkaji perkembangan penelitian sistem informasi monitoring penilaian pada setiap tingkat pendidikan, sehingga dari hasil pembahasan akan disimpulkan sistem informasi monitoring penilaian yang berpotensi untuk menjadi penelitian selanjutnya.

Berdasarkan Tabel 1, terdapat dua penilaian di bidang akademik yaitu penilaian pekanan dan penilaian semester. Penilaian pekanan adalah proses mengukur tingkat pencapaian kompetensi atau perkembangan anak setiap

minggunya. Terdapat dua literatur yang melakukan penilaian pekanan yaitu literatur [5] [6], semuanya ada pada tingkat pendidikan TK. Hal tersebut karena penilaian pekanan menjadi salah satu teknik penilaian yang ada pada Kurikulum 2013 anak usia dini pada tingkat pendidikan Paud hingga TK [25]. Sedangkan penilaian semester dibagi menjadi 3 yaitu penilaian tengah semester (PTS) yang berfungsi sebagai bentuk penilaian terhadap kinerja dan belajar siswa selama tengah semester yaitu pada pekan ke-8 atau ke-9 dalam setiap semester, kemudian penilaian akhir semester (PAS) merupakan salah satu bentuk evaluasi yang dilakukan oleh sekolah pada semester ganjil, serta penilaian akhir tahun (PAT) adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik pada akhir semester genap atau biasa disebut sebagai ujian kenaikan kelas. Rata-rata literatur mengembangkan sistem penilaian semester untuk seluruh tingkat pendidikan mulai dari TK, SD, SMP, dan SMA.

TABEL II. DATA FITUR SISTEM INFORMASI MONITORING PENILAIAN

Fitur	Referensi	Total
User Data	[5] [6] [7] [8] [9] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24]	19
Teacher Data	[5] [6] [7] [8] [9] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23]	18
Student Data	[5] [6] [7] [8] [9] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [20] [21] [22] [23] [24]	18
Class Data	[5] [6] [7] [8] [11] [13] [14] [17] [18] [19] [21] [22]	12
Subject Data	[6] [8] [11] [13] [14] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [15]	12
Assessment Data	[5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24]	20
Report	[5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24]	20

RQ 2: Apa saja fitur utama yang digunakan dalam sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran di bidang akademik ?

Pada pembahasan ini penulis mengkaji variasi data fitur yang dikelola pada sistem informasi monitoring penilaian sehingga dari hasil pembahasan tersebut dapat disimpulkan apa saja fitur yang dapat menjadi potensi untuk dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

Berdasarkan Tabel 2, suatu sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran memiliki berbagai fitur untuk mengelola berbagai data seperti data user, data guru, data siswa, data kelas, data matapelajaran, data penilaian, serta laporan. Seluruh literatur yang dikaji mengembangkan fitur untuk mengelola data penilaian dan laporan, sehingga kedua fitur tersebut menjadi fitur utama dikembangkan dalam sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran. Kemudian data user, data guru, dan data siswa juga merupakan fitur umum yang selalu ada dalam sistem. Sedangkan data kelas dan data matapelajaran menjadi fitur yang paling sedikit dikembangkan pada sistem di dalam literatur-literatur yang dikaji.

TABEL III. DATA METODOLOGI YANG DIGUNAKAN PADA SISTEM INFORMASI MONITORING PENILAIAN

Metodologi	Referensi
------------	-----------

Waterfall	[7] [8] [11] [14] [15] [17] [18] [19] [20] [21] [24]
Prototyping	[6] [13] [22] [23]
Agile	[12]

RQ 3: Apa metodologi yang sering digunakan untuk mengembangkan sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran ?

Pada pembahasan ini penulis mengkaji kelebihan metodologi untuk menemukan metodologi apa yang sesuai dalam mengembangkan sistem informasi monitoring penilaian yang berpotensi menjadi penelitian selanjutnya.

Berdasarkan Tabel 3, terdapat tiga metodologi yang digunakan pada sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran yaitu Waterfall, Prototyping, dan Agile.

Waterfall (*Classic life cycle*) adalah salah satu jenis model pengembangan aplikasi yang melakukan pendekatan secara berurutan dan sistematis. kemudian tahapan pada model waterfall yaitu, menganalisa kebutuhan, pembuatan desain, pembuatan kode program atau coding, melakukan pengujian, dan pemeliharaan (*maintenance*) [26]. Terdapat sebelas literatur yang menggunakan metodologi Waterfall. Adapun kelebihan Waterfall yaitu, memiliki tahapan yang berurutan sehingga mudah untuk dipahami oleh seluruh tim [27], dan mudah dalam pengelolaan karena sudah diidentifikasi dan didokumentasikan [27].

Prototyping adalah model yang digunakan untuk mendefinisikan objek secara umum tanpa perlu merinci kebutuhan input, pemrosesan, dan outputnya [26]. berikut ini merupakan cakupan aktivitas dari prototyping terdiri dari, mendefinisikan objek, perancangan desain, dan melakukan pengujian. Terdapat empat literatur yang menggunakan metodologi Prototyping. Adapun kelebihan Prototyping yaitu, kemungkinan kesalahan yang rendah karena proses identifikasi kebutuhan yang baik [27], dan melakukan identifikasi kebutuhan yang dilakukan evaluasi secara berkala [27].

Agile adalah metode pengembangan yang berkembang secara teratur sedikit demi sedikit dengan memperhatikan kebutuhan sistem kepada pengguna untuk mendapatkan umpan balik secara cepat jika terdapat perubahan kebutuhan [28]. Terdapat satu literatur yang menggunakan metodologi Agile. Adapun kelebihan Agile yaitu metode yang dapat digunakan oleh tim skala kecil hingga menengah [17] [27], tim dapat memiliki kerjasama dan komunikasi yang baik [17] [27], berfokus pada output atau produk akhir [27], serta pendekatan dengan testing atau uji coba ke dalam desain dan implementasi [17] [27].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian pustaka, telah banyak penelitian tentang sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran di bidang akademik. Model penilaian yang populer diterapkan di setiap jenjang pendidikan antara lain penilaian semester. Sedangkan penilaian pekanan sering digunakan pada jenjang pendidikan TK saja. Namun belum banyak penelitian terkait penilaian pekanan, beberapa penelitian tentang sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran hanya fokus pada pengkajian penilaian semester di tingkat pendidikan TK. Kemudian terdapat dua fitur utama yang digunakan dalam sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran, yaitu

fitur penilaian untuk mengelola input penilaian siswa dan fitur laporan untuk menampilkan laporan penilaian siswa. Dengan Waterfall sebagai metodologi yang sering digunakan untuk mengembangkan sistem dalam penelitian ini, sedangkan Agile sebaliknya. Hasil pembahasan literature review berupa model penilaian, fitur sistem, dan sistem metodologi dapat menjadi acuan untuk membantu penelitian selanjutnya dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi monitoring penilaian pembelajaran.

REFERENSI

- [1] I. W. C. Sujana, "Fungsi dan tujuan pendidikan Indonesia," *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, vol. 4, no. 1, pp. 29-39, 2019.
- [2] Y. M. Jamun, "Dampak teknologi terhadap pendidikan.," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, vol. 10, no. 1, pp. 48-52, 2018.
- [3] Y. Irawan, N. Susanti and W. A. Triyanto, "Analisa dan perancangan sistem informasi sekolah berbasis website untuk penyampaian informasi sekolah dan media promosi kepada masyarakat," *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 257-262, 2016.
- [4] A. S. Nasution, M. Salayan and S. Bahri, "Microsoft Excel Sebagai Media Membantu Kinerja Guru Dalam Mengolah Nilai Siswa," in *PROSIDING SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN*, 2020.
- [5] I. Septiani, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Hasil Belajar Siswa Tk Kristen Citra Bangsa," *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Informatika (JUMPIKA)*, vol. 1, no. 1, pp. 25-29, 2019.
- [6] P. S. Gusti, E. Krisnanik and I. N. Isnainiyah, "Sistem Informasi Perkembangan Pendidikan Pada Anak Usia Dini (AUD) Berbasis Web Pada Taman Kanak-Kanak (TK) Yayasan Al Muallafah," *Senamika*, vol. 1, no. 2, pp. 679-692, 2020.
- [7] S. Kaharu and O. Sakina, "Perencanaan Sistem Informasi Pengelolaan Data Akademik Pada Tk Al-Hidayah Lolu," *Jurnal Elektronik Sistem dan Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 30-40, 2016.
- [8] M. A. Fath and D. Apdian, "Perancangan Sistem Informasi Akademik pada TK Dalilussa'adah Berbasis Web," *Informan's*, vol. 13, no. 1, pp. 58-66, 2019.
- [9] S. Riyadi and S. Anggraeni, "Sistem Informasi Monitoring Prestasi Akademik Di Sdn Gadingrejo I Berbasis Web," *Spirit: STMIK Yadika Journal of Computing and Cybernetic System*, vol. 8, no. 1, pp. 8-11, 2016.
- [10] S. Aminah, "Sistem Monitoring Siswa Pada SD Methodist-5 Kota Pagar Alam Berbasis Web," *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 8, no. 3, pp. 145-155, 2017.
- [11] E. Sutinah, G. N. Azima and E. F. Imaduddin, ""Sistem Informasi Monitoring Akademik Dan Prestasi Siswa Dengan Metode Waterfall," *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, vol. 2, no. 1, pp. 47-59, 2018.
- [12] J. W. Al Faraday, "Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Akademik Sekolah Dasar (Studi Pada SDN Wates Kabupaten Kediri)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 11, pp. 4777-4784, 2018.
- [13] M. Marijan and S. Nurajizah, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SD Islam Luqmanul Hakim Bekasi," *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 71-78, 2019.
- [14] E. Lubis, M. A. Sutisna and H. Nurfauziah, "Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri Sepanjang Jaya V Bekasi Berbasis Web," *Jurnal Visualika*, vol. 6, no. 1, pp. 12-23, 2020.
- [15] M. Badrul, "Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Pada SD Nature Islam," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 5, no. 2, pp. 887-896, 2021.
- [16] A. U. Usman and A. Purnomo, "Sistem Informasi Akademik Siswa Pada SMPN 1 Kota Serang," *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, vol. 3, no. 1, pp. 71-79, 2021.
- [17] M. Lase, S. Suhardi, S. Sundari and R. Sopandi, "Perencanaan Sistem Monitoring Akademik Siswa Berbasis Web Pada SMP Islam

- Tarbiyyatul Falah," *Jurnal Akrab Juara*, vol. 4, no. 5, pp. 125-132, 2019.
- [18] M. Fahmi and F. Ariani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *Sinkron: jurnal dan penelitian teknik informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 119-124, 2018.
- [19] D. A. Putri, M. A. Irwansyah and E. E. Pratama, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Website pada SMP Negeri 16 Pontianak," *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 7, no. 4, pp. 220-227, 2019.
- [20] U. Rahmawati, B. B. Aditya and W. Wikusna, "Aplikasi Berbasis Web Pengolahan Nilai Akademik (studi Kasus: Smp Negeri 34 Bandung)," *e-Proceeding of Applied Science*, vol. 2, no. 3, pp. 974-980, 2016.
- [21] L. N. Hidayati, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik User Friendly Untuk Sma Muhammadiyah Kota Tegal (Siata)," *Media Elekrika*, vol. 11, no. 2, pp. 65-74, 2019.
- [22] M. D. Rahmatya and M. Faris, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMA Pasundan 2 Bandung," *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, vol. 6, no. 1, pp. 47-60, 2016.
- [23] D. Multazam and A. P. Utomo, "Sistem Informasi Monitoring Studi Siswa SMA Berbasis Kurikulum Nasional 2013," *Jurnal Dinamika Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 102-109, 2015.
- [24] A. Syaputra, "Sistem Monitoring Prestasi Akademik Siswa Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Pagar Alam," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 76-84, 2020.
- [25] N. A. Agistia, D. Danugiri and D. Hidayat, "Implementasi Manajemen Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini," *Diklus: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, vol. 5, no. 2, pp. 114-127, 2021.
- [26] R. S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition.*, McGraw-Hill Higher Education, 2010.
- [27] D. S. Budi and H. Abijono, "Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak," *Teknika*, vol. 5, no. 1, pp. 24-31, 2016.
- [28] I. Sommerville, *Software Engineering 9th*, United States of America: Addison-Wesley, 2011.