

Sistem Monitoring Perkembangan Belajar Siswa Berbasis WEB dan SMS Gateway

Suharti^a, Wilda Susanti^b

Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia Jl.A.Yani No. 78-88, suharti@student.pelitaindonesia.ac.id

Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia Jl.A.Yani No. 78-88, wilda.susanti@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 2 Desember 2020

Revisi Akhir: 19 April 2021

Diterbitkan Online: 21 April 2021

KATA KUNCI

Perkembangan belajar siswa, Sikap dan tingkah laku, Sistem *monitoring*, SMS Gateway

KORESPONDENSI

E-mail: wilda@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

A B S T R A C T

Siswa Sekolah Menengah Atas Kristen Kalam Kudus Pekanbaru mempunyai banyak kegiatan untuk meraih pengetahuan dan prestasi di Sekolah. Diantaranya siswa mengikuti kegiatan proses pembelajaran, dan kegiatan ekstrakurikuler. Dalam proses pembelajaran, penilaian dimulai dari kehadiran, ulangan harian, tugas lisan, kuis, UTS, dan UAS. Permasalahan yang terjadi nilai siswa ini tidak bisa dipantau oleh Sekolah dan orang tua secara langsung, terutama dalam mengetahui sikap dan perilaku siswa di Sekolah. Begitu juga untuk siswa yang berprestasi, orang tua pun terlambat mengetahuinya. Sehingga peneliti memutuskan untuk membuat Sistem Monitoring Perkembangan Belajar Siswa yang mencakup monitoring kehadiran, nilai siswa, sikap dan perilaku serta prestasi siswa berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman php dengan CodeIgniter sebagai framework dan Mysql sebagai database. Orang tua juga dapat memantau secara real-time dan mendapatkan pemberitahuan sikap dan perilaku serta prestasi berupa SMS Gateway menggunakan Nexmo. Adapun tujuan penelitian ini adalah memantau perkembangan belajar siswa, sikap dan perilaku serta prestasi dengan sistem informasi monitoring berbasis web dan sms gateway.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi pada era revolusi industry 4.0 dimana pada salah satu teknologinya yaitu *cloud computing* sangat berpengaruh dalam segala aspek kehidupan baik di bidang ekonomi, politik, kebudayaan, seni dan bahkan di dunia pendidikan [1][2]. Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa kita hindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktifitas manusia. Khusus dalam bidang teknologi informasi sudah menikmati banyak manfaat yang dibawa oleh inovasi-inovasi yang telah dihasilkan dalam dekade terakhir ini [3].

Pemantauan pembelajaran siswa di Sekolah Kristen Kalam Kudus masih dilakukan secara manual, dimana kehadiran siswa di Sekolah, siswa tersebut dipantau kehadirannya pada Saat jam pertama masuk sekolah dan pada saat proses pembelajaran oleh walikelas. Hal ini kurang efektif karena pemantauan pembelajaran siswa di Sekolah tidak dapat dilakukan secara terus menerus. Begitu juga dalam hal penilaian

oleh guru mata pelajaran seringkali tidak terpantau siswa yang memiliki nilai rendah.

Selain kehadiran siswa dan nilai siswa, ada penilaian sikap dan perilaku siswa di Sekolah selama proses pembelajaran yang akan diberikan penilaian langsung oleh guru mata pelajaran. Siswa yang melanggar tata tertib di sekolah juga diberikan sanksi oleh walikelas tanpa sepengetahuan guru BK. Kekecewaan orang tua karena keterlambatan mengetahui ketidakhadiran siswa, perkembangan belajar siswa, nilai siswa, sikap dan perilaku, serta prestasi siswa sulit untuk dipantau secara langsung karena monitoring masih dilakukan secara manual.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya memang banyak mengangkat tentang sistem informasi monitoring akademik berbasis web seperti penelitian yang dilakukan oleh [4] yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Terintegrasi Dengan SMS Gateway Pada SMA Kristen Kalam Kudus Pekanbaru. [5] yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon. [6] yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Android dan masih banyak lagi untuk penelitian yang relevan dengan sistem informasi monitoring siswa berbasis web dan sms gateway. Penelitian yang dilakukan oleh [7] yang

berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Pembelajaran Pada Perguruan Tinggi. Pada perancangan sistem ini mencatat, mengontrol, dan memonitor kegiatan belajar mengajar ataupun penggunaan ruang yang terjadi pada satu waktu. Namun belum ada penelitian sistem monitoring secara online dan ter-update yang mencakup keseluruhan monitoring perkembangan siswa mulai dari absensi siswa, nilai siswa, sikap dan perilaku siswa serta prestasi siswa di Sekolah.

Adapun penulis mencari penelitian lainnya yang juga relevan dengan sms gateway. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu: Penelitian yang dilakukan oleh [8] yang berjudul Perancangan Aplikasi Pelayanan Pernikahan Berbasis Android dan SMS Gateway Study Kasus KUA Pekanbaru Kota. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi dibidang keagamaan diantaranya pelayanan bagi masyarakat yang beragama muslim yang akan menikah dan pelayanan konsultasi pernikahan menggunakan sms gateway serta informasi kelengkapan administrasi dan jadwal pernikahan melalui mobile seperti hp. Penelitian yang dilakukan oleh [9] yang berjudul Monitoring Presensi Siswa dan Guru Berbasis RFID dan Sms Gateway. Penelitian ini dimaksudkan untuk membuat daftar hadir yang tidak memerlukan tanda tangan, tetapi menggunakan Kartu RFID sebagai validasi siswa dan guru yang mengikuti proses kegiatan belajar mengajar. Pemanfaatan SMS gateway yang bertujuan memberikan informasi yang akurat dan cepat kepada orang tua/wali siswa jika ada salah satu anaknya yang tidak mengikuti kegiatan belajar mengajar disekolah. Penelitian yang dilakukan oleh [10] yang berjudul Implementasi SMS Gateway dan Application Programming Interface (API) pada Penjualan Mobil Tangki Berbasis Web. Penelitian ini bertujuan mengirimkan sms-gateway

Oleh karena itu, diperlukannya sistem informasi monitoring perkembangan belajar siswa secara online dan ter-update agar orang tua siswa dalam memantau perkembangan belajar siswa di Sekolah secara langsung. Sekolah dapat menyelenggarakan suatu kegiatan untuk memberikan sosialisasi mengenai perkembangan belajar siswa dengan media online berupa Web yang terintergrasi dengan SMS Gateway . Dengan ini orang tua siswa dapat mengakses Web SMA Kristen Kalam Kudus Pekanbaru untuk mendapatkan informasi seputar perkembangan belajar siswa secara langsung, memonitoring kehadiran siswa, dan memperoleh informasi tentang prestasi siswa maupun perilaku siswa di Sekolah yang kurang menyenangkan.

1.1. Heading Level Kedua

Heading pada level kedua dituliskan dengan **boldface italics** dengan menggunakan huruf besar dan huruf kecil. *Heading* dituliskan rata kiri.

1.1.1. Heading Level Ketiga

Heading pada level ketiga mengikut *style* dari *heading* level kedua. Hindari penggunaan *heading* lebih dari tiga level.

1.1.2. Penulisan Referensi

Cara penulisan referensi dapat dilihat pada bagian Daftar Pustaka. Tipe referensi yang diizinkan hanya terdiri dari jurnal,

prosiding, dan laporan penelitian dalam rentang waktu 5 (lima) tahun terakhir.

Penulisan rujukan dilakukan dengan menuliskan nomor referensi dalam kurung [1,2]. Penulisan referensi diawal kalimat juga sama. Penulis disarankan untuk memakai aplikasi bantu referensi seperti Mendeley atau EndNote. Mendeley lebih disukai karena tidak memerlukan biaya tambahan untuk lisensi aplikasi.

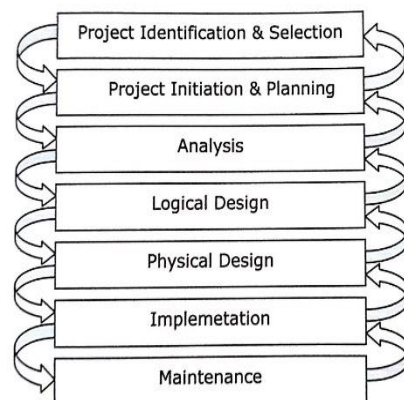
2. METODOLOGI

Metodologi pengembangan sistem merupakan proses standar yang digunakan tim pengembang untuk menghubungkan semua langkah yang diperlukan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasi dan memelihara sistem. Metode yang umumnya dipakai untuk pengembangan sistem adalah System Development Life Cycle (SDLC) atau yang sering disebut metodologi Waterfall.

Menurut Supriyanto (2005), Metode System Development Life Cycle (SDLC) adalah metode yang menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (waterfall approach) dimana setiap tahapan sistem akan dikerjakan secara berurutan menurun dari perencanaan, analisa, desain, implementasi, dan perawatan.

System Development Life Cycle (SDLC) adalah suatu pendekatan yang memiliki tahap atau bertahap untuk melakukan analisa dan membangun suatu rancangan sistem dengan menggunakan siklus yang lebih spesifik terhadap kegiatan pengguna (Kendall & Kendall, 2006).

Gambar dibawah ini merupakan bagan dari SDLC yang terdiri atas tujuh tahap siklus pengembangan untuk merancang sistem informasi.



Gambar 1. System Development Life Cycle (SDLC)

1. Project Identification & Selection

Pada tahap ini dilakukan pengamatan pada SMA Kristen Kalam Kudus Pekanbaru dan melakukan survei secara langsung dengan melakukan tanya jawab kepada Kepala Sekolah, Tata Usaha, Wali Kelas, Guru Mata Pelajaran, Guru BK. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah SMA Kristen Kalam Kudus Pekanbaru dapat dijadikan bahan untuk penelitian.

2. Project Initiation & Planning

Pada tahap ini dilakukan inisiasi pada sistem informasi yang sedang berjalan yaitu dengan mempelajari sistem yang sedang berjalan lalu melakukan perancangan sistem informasi baru yang dapat membantu sistem informasi monitoring menjadi lebih mudah dan efisien.

3. Analysis

Menganalisa sistem yang sedang berjalan dan memberikan pilihan dari sistem yang diusulkan dari Sekolah Kristen Kalam Kudus mengenai sistem informasi monitoring .

Dengan mengamati sistem yang ada, kemudian diubah dan disempurnakan ke sistem baru yang lebih efisien

4. Logical Design

Pada langkah ke-4 ini dilakukan perancangan modul program untuk membantu pembuat sistem baru dan membuat logika program yang akan di gunakan.

5. Physical Design

Pada tahap ini digunakan perangkat keras berupa laptop dan membuat sistem baru yang dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman php menggunakan Framework CodeIgniter dan Sublime Text sebagai tempat untuk mengolah dan mengontrol system, dan Mysql sebagai tempat penyimpanan database.

6. Implementation

- Pada tahap ini akan disosialisasikan ke sekolah dan orang tua siswa Sekolah Menengah Atas Kristen Kalam Kudus dimana akan dipandu cara menggunakan website tersebut sebagai user
- Dilakukan percobaan oleh orang tua mengenai website yang ada agar orang tua murid dapat memonitor perkembangan belajar siswa
- Percobaan mengirimkan sms gateway pada orang tua siswa

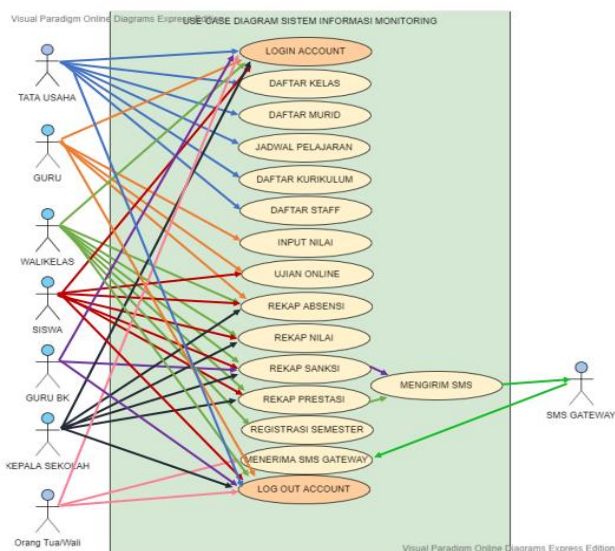
7. Maintenance

Tahap perawatan (*maintenance*) dilakukan dengan melakukan pemeliharaan secara berkala dngan kontrol jarak jauh dimana penulis akan menggunakan TeamViewer sebagai media yang menghubungkan antara *server* dan *user*. Jika ada penambahan atau perbaikan akan dilakukan secara jarak jauh atau langsung melakukan pemeliharaan website di Sekolah Menengah Atas Kristen Kalam Kudus Pekanbaru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rancangan Use Case

Penggambaran sistem dilakukan menggunakan *Use Case diagram*. Sistem pembelajaran dijalankan oleh beberapa aktor, yakni Guru yang ditunjuk untuk melaksanakan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Peserta didik ditunjuk untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar. Tata Usaha ditunjuk untuk manajemen data peserta didik pada sistem yang dibuat. Penggambaran sistem adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram Baru

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan pengguna aplikasi dan kegiatan terhadap aplikasi. Pengguna diwakili oleh aktor sedangkan kegiatannya diwakili oleh Use Case.

Dalam sistem ini Use Case Diagram yang terbentuk adalah seperti gambar 2. Terdapat tujuh aktor yaitu Tata Usaha, Wali kelas, Kepala Sekolah, Orang Tua. Terlihat dari gambar, tata usaha mengakses web dengan melakukan login terlebih dahulu untuk menginput data siswa, data jadwal, data absen. Kemudian walikelas melakukan login untuk mengakses web untuk menginput absensi siswa, nilai siswa dan cetak rapor.

2. Rancangan Output Sistem

1. Rekap Absensi

Pada gambar terlihat rekap absensi siswa pada kelas pada tanggal 10 February 2020 pada pertemuan ke 1. Orang tua dapat melihat anaknya hadir di Sekolah.

Halo Orang tua Murid/ Wali Murid		
Rekap Absensi Siswa		
Hari & Tanggal	Pertemuan ke	Keterangan
Monday, 10 February 2020	1	hadir
Tuesday, 11 February 2020	2	hadir
Wednesday, 12 February 2020	3	hadir
Pekanbaru, 20 Desember 2020		
Maspelita Br. Ginting		

Gambar 3. Rekap Absen

2. Laporan nilai siswa

Terdapat *output* laporan Nilai yang bisa dicetak oleh sistem setelah guru mata pelajaran menginput nilai pengetahuan dan juga nilai sikap siswa selama jam pelajaran berlangsung.

Rekap Nilai Sementara		
Nilai Pengetahuan		
Mata Pelajaran	Nilai	Predikat
AGAMA KRISTEN	89.2	B
Nilai Ujian Online		
Mata Pelajaran	Nilai	
AGAMA KRISTEN	50	
Ketidakharian		
Keterangan	Jumlah	
Sakit	0 Hari	
Izin	0 Hari	
Tanpa Keterangan	0 Hari	
Nilai Sikap		
Keterangan	Predikat	
Sikap Spritual		
Sikap Sosial		
Pekanbaru, 20 Desember 2020		
Maspelita Br. Ginting		

Gambar 3. Rekap Nilai

3. Laporan Sanksi Siswa

Laporan sanksi ini dapat dilihat ketika adanya guru walikelas menginput sanksi atau peraturan yang dilanggar oleh siswa di Sekolah. Dengan ini orang tua / wali murid dapat dengan mudah mengetahui sikap dan perilaku siswa di Sekolah

Rekap Sanksi	
Tindakan	Penanganan
Sedang - Pakaian Seragam Sekolah dan Larangan	Lari Lapangan
Pekanbaru, 20 Desember 2020	
Rimbun	

Gambar 4. Rekap Sanksi Siswa

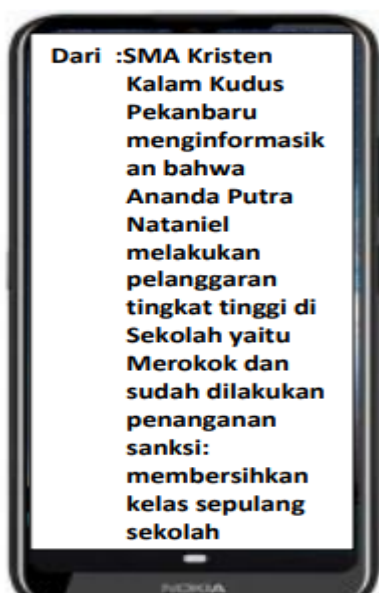
4. Laporan Prestasi Siswa

Laporan prestasi siswa ini dapat dilihat ketika adanya guru walikelas menginput prestasi yang didapatkan oleh siswa di Sekolah ataupun di Luar Sekolah. Dengan ini orang tua / wali murid tidak hanya melihat sikap dan perilaku buruk anaknya di Sekolah namun dapat juga melihat prestasi yang didapatkan oleh anaknya.

Rekap Prestasi
English Champion Debate Cup-Juara1
Pekanbaru, 20 Desember 2020
Maspelita Br. Ginting

Gambar 5. Rekap Prestasi

5. Rancangan Penerimaan SMS Gateway



Gambar 5. Rancangan aplikasi sms gateway

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Belajar Siswa Berbasis Web Dan SMS Gateway dapat membantu orang tua memantau perkembangan anaknya di Sekolah kapan dan dimana saja. Penerapan SMS Gateway dapat membantu orang tua dalam mengetahui pelanggaran yang dilakukan siswa dan prestasi siswa di Sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Susanti and N. Jalinus, "Analisis Pembelajaran Berbasis E-Learning dengan Teknologi Cloud Computing," *JOISIE J. Inf. Syst. Informatics Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 49–56, 2018.
- [2] U. Verawardina, D. Ramadhani, W. Susanti, A. L. Lubis, A. Simeru, and Ambiyar, "Studying technology-based XXI century learning using Mooc in education," *Int. J. Psychosoc. Rehabil.*, vol. 24, no. 9, pp. 2644–2649, May 2020, doi: 10.37200/IJPR/V24I9/PR290297.
- [3] M. Pikhart and B. Klímová, "eLearning 4.0 as a Sustainability Strategy for Generation Z Language Learners: Applied Linguistics of Second Language Acquisition in Younger Adults," *Societies*, vol. 10, no. 2, p. 38, 2020, doi: 10.3390/soc10020038.
- [4] T. Saputra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Terintegrasi Dengan SMS Gateway Pada SMK Dharma Loka Pekanbaru," Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia, 2016.
- [5] R. T. Djaelankara, R. Sengkey S.T, MT, and Ok. A. Lantang ST, MTI, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon," *Peranc. Sist. Inf. Akad. Sekol. Berbas. Web Stud. Kasus Sekol. Menengah Atas Kristen 1 Tomohon Recky*, vol. 160, no. 6, 2015.
- [6] R. Nurtanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Android," *Ranc. Bangun Sist. Inf. Akad. Berbas. Android*, 2018.
- [7] Y. Saputra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Pembelajaran Pada Perguruan Tinggi," *Ranc. Bangun Sist. Inf. Monit. Pembelajaran Pada Perguru. Tinggi*, 2018.
- [8] M. H. A. Wilda Susanti, "Perancangan Aplikasi Pelayanan Pernikahan Berbasis Android dan SMS Gateway Studi Kasus KUA Pekanbaru Kota," *JOISIE (Journal Inf. Syst. Inf. Eng.)*, vol. 2, pp. 33–40, 2018.
- [9] H. Hermanto and D. Jollyta, "Monitoring Presensi Siswa dan Guru Berbasis RFID dan Sms Gateway," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*,

vol. 1, no. 1, pp. 26–31, 2019.

- [10] Alvin and Gusrianty, “Implementasi SMS Gateway dan Application Programming Interface (API) pada Penjualan Mobil Tangki Berbasis Web,” vol. 1, no. 2, pp. 85–88, 2019.