

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis *Website* di SMP Negeri 1 Warungkiara

Rahmat Gunawan¹, Kraugusteeliana S.Kom., M.Kom., M.M.²,
Program Sarjana Sistem Informasi/Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Jl. RS. Fatmawati Raya, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450
rahmatg@upnvj.ac.id¹; kraugusteeliana@upnvj.ac.id².

Abstrak. SMP Negeri 1 Warungkiara merupakan Sekolah Menengah Pertama Negeri yang berada di Kecamatan Warungkiara Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. SMP Negeri 1 Warungkiara ini belum memanfaatkan teknologi informasi dengan baik sehingga dalam memberikan informasi kepada peserta didik menjadi kurang efektif, Serta dalam menyebarkan informasi kepada siswa masih menggunakan Whatsapp melalui surat yang dicetak dan pengumuman secara langsung, Yang mana prosedur ini memiliki tingkat kesalahan informasi yang cukup tinggi. Dan dari pihak siswa baru juga membutuhkan informasi yang cepat dan tepat, tetapi pihak pengelola sekolah belum memiliki sistem informasi yang dapat membantu peserta didik. Penilaian hasil pembelajaran juga masih menggunakan penilaian manual cetak serta dalam memberi nilai yang mana hal ini tidaklah efektif dan efisien. Selain itu data menjadi terduplikat dan sulit untuk menemukan mana data yang paling baru. oleh karena itu, solusi yang diberikan berupa rancang bangun sistem informasi akademik sekolah berbasis *website*. Dalam merancang bangun sistem dibutuhkan metode pengembangan menggunakan metode penelitian scrum dan dalam pengembangannya penulis merancang aktivitas proses menggunakan diagram *UML* yang dapat mempermudah dalam merancang sistem. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi akademik sekolah berbasis *website* yang dapat melakukan pengolahan data dan laporan, mengoptimalkan kinerja staf sekolah, prosedur sistem menjadi lebih efisien, dan memudahkan mencari informasi bagi siswa.

Kata Kunci: PHP, SIAKAD, SCRUM, UML.

1 Pendahuluan

SMP Negeri 1 Warungkiara merupakan salah satu sekolah yang berada di Warungkiara, Kabupaten Sukabumi. Penerapan sistem informasi akademik sekolah itu bisa dibilang sangat penting bagi pertumbuhan dan kemajuan sekolah itu sendiri. Karena tidak adanya teknologi informasi akademik, sekolah akan menjadi sulit untuk dikelola. Karena salah satu manfaat sistem informasi akademik sekolah adalah untuk memberikan kemudahan bagi para *stakeholder* dalam memperoleh dan mengelola informasi yang diperlukan. Kondisi saat ini pada SMP Negeri 1 Warungkiara, dalam penyebaran informasi seperti berita, kegiatan sekolah, dan atau informasi lainnya itu masih menggunakan media *Whatsapp*, serta pihak sekolah menyebarkan informasi masih melalui surat yang dicetak, pengumuman langsung, dan baru sampai ke siswa. Sehingga penyebaran informasi tidak efektif dan efisien karena harus melalui berbagai pihak, dan rawan terjadinya sebuah informasi yang salah karena informasi tersebut tidak diberikan dari pihak sekolah yang bertanggung jawab secara langsung. Saat pembaruan data peserta didik, data-data ini disimpan menggunakan *file excel* dan datanya pun masih berupa data yang masih belum diolah, bukan data yang siap untuk diberikan dan rekapitulasi nilai siswa secara manual ini mengakibatkan penilaian masing masing siswa menjadi tidak efektif dan efisien. Selain itu *file excel* juga mudah terduplikat sehingga sulit untuk membedakan mana data yang paling baru.

Dari permasalahan tersebut, maka perlu dibuat suatu sistem informasi yang dapat memudahkan mengelola data, seperti informasi pengumuman, nilai raport, absensi guru, dan lain-lain. Selain itu diperlukan juga dibuat sebuah *dashboard* admin yang dapat membantu staf sekolah dalam melakukan manajemen sistem informasi akademik sekolah serta melakukan pendataan data peserta didik sekolah. Sehingga dengan sistem informasi ini diharapkan staf sekolah dan guru dapat melakukan pendataan siswa dengan mudah, dan penilaian siswa serta dapat menerima informasi sekolah dengan mudah.

Model *scrum* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak. Unsur unsur yang ada dalam scrum mewakili prinsip-prinsip yang ada dalam pengembangan sistem [1]. Sistem Informasi Akademik Sekolah adalah sistem yang melayani manajemen sekolah sekolah, mulai dari pengolahan informasi, proses belajar mengajar untuk mengevaluasi siswa, yang dapat digunakan secara *online* oleh staf sekolah, guru, dan siswa [2]. Sistem

Informasi Ini akan dibangun menggunakan dan dirancang menggunakan *Unified Modeling Language*, bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan berkomunikasi tentang sistem perangkat lunak menggunakan diagram dan teks pendukung. UML memiliki notasi dan simbol yang standar, sehingga memudahkan tim pengembang untuk berkomunikasi dan memahami rancangan sistem yang telah dibuat. UML juga dapat digunakan untuk mendokumentasikan dan mengelola kompleksitas sistem secara visual [3],

2 Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik yaitu dimana pihak sekolah menyediakan layanan yang dapat memberikan informasi kepada peserta didik serta dapat menjangkau semua kalangan umum namun terbatas pada akses[4], Sistem informasi akademik dapat diartikan sebagai sistem yang digunakan untuk mengolah data dan informasi akademik pada lembaga pendidikan formal dan non formal dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Sistem ini biasanya menangani berbagai data informasi yang dibutuhkan oleh guru dan peserta di lingkungan pendidikan, seperti informasi sekolah, data guru, data siswa, data mata pelajaran, kurikulum dan rencana pembelajaran. Data lain yang diolah oleh sistem informasi universitas ini juga dapat disesuaikan dengan kebutuhan instansi.

2.2 Website

Halaman web adalah kumpulan dokumen berupa halaman web yang berisi teks dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*). Situs web di-hosting di *server hosting* yang dapat diakses oleh *browser* dengan koneksi Internet melalui alamat Internet sebagai sumber daya terpadu. Mesin penentuan posisi [5], sebuah media dengan banyak halaman yang terhubung (*hyperlink*), dimana fungsi *website* adalah menyediakan informasi berupa teks, gambar, video, audio dan animasi, atau gabungan dari semuanya. Berdasarkan dua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan sebuah media yang berisi informasi berupa teks, gambar, dan lainnya yang mana media ini dibuat menggunakan HTML.

2.3 Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang sangat luas digunakan dalam melakukan pengembangan *website* [6], pada aplikasi yang berkaitan dengan basis data seperti *MySQL*. Dengan demikian, PHP adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan sebagai *server* yang dapat digunakan untuk pengembangan web atau aplikasi yang membutuhkan basis data.

2.4 Analisis Model PIECES

PIECES framework adalah sebuah metode yang pakai untuk menggolongkan suatu masalah, peluang dan arah dimasukkan dalam bagian ini sebagai bagian dari definisi sistem, analisis, dan desain. Dengan menggunakan metode ini dimungkinkan untuk membuat bagian-bagian baru yang dapat digunakan sebagai referensi selama pengembangan sistem. [7] Metode PIECES memiliki 6 variabel yang terdiri dari *Performance*, *Information and Data*, *Economics*, *Control and Security*, *Efficiency*, dan *Service*.

2.4 Penelitian Terdahulu

Tabel di bawah ini merupakan penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi pada penelitian ini.

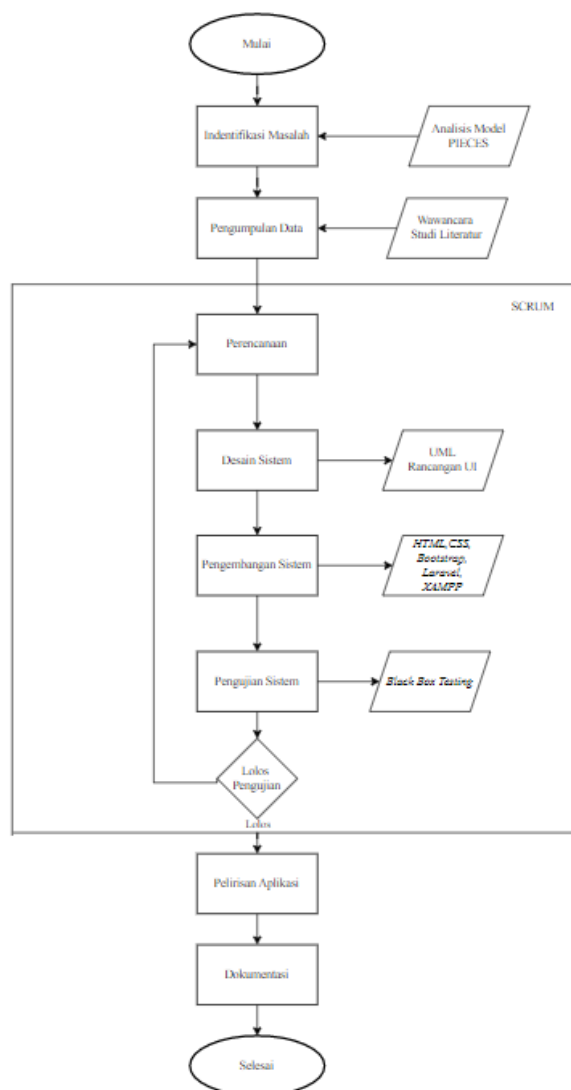
Tabel 1. Di bawah menunjukkan informasi acuan penulis dari penelitian terdahulu

Nama Peneliti	Judul Peneliti	Simpulan
Zulham Efend, Tri Rahayu	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Berbasis Web Pada Paud Assibyan Serang Banten	dengan adanya sistem yang telah dirancang dan dibuat, masalah-masalah dalam proses pendaftaran hingga pengumuman seleksi dapat dikurangi dan ditangani. Sistem ini juga memberikan kemudahan bagi calon siswa untuk memberikan

		informasi mengenai profil, kemampuan, dan pengetahuan seseorang di PAUD selama orang tersebut masih hidup. Selain itu, sistem informasi ini menyediakan metode untuk mengimpor data <i>database</i> , menganalisis data, dan mendapatkan wawasan tentang situasi, sehingga memperoleh informasi yang relevan.[8]
Putri Nabila, Rudhy Ho Purabaya, Andhika Octa Indarso,	Rancang Bangun Sistem Informasi E-learning Berbasis <i>Website</i> Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Jonggol	Hasil penelitian ini menghasilkan suatu sistem pembelajaran bernama <i>Smuray Learning</i> , yang berbentuk <i>e-Learning</i> , sebagai luaran utama. Tujuan <i>Smuray Learning</i> adalah membantu sekolah meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses berteman. [9]
Tivani Yona Silvia, Iin Ernawati	Rancang Bangun <i>Website</i> Sekolah Pada SMP Negeri 05 Sipirok	Dengan membuat <i>website</i> , pihak sekolah dapat lebih efisien dalam memperkenalkan sekolah kepada orang-orang. Dalam perkembangan teknologi yang sedang terjadi, pengaruhnya Karena tingkat informasi yang tinggi, jelas <i>website</i> sekolah dapat diakses oleh banyak orang. <i>Website</i> sekolah berfungsi sebagai sumber informasi bagi siswa yang mencari informasi yang dapat dibagikan.[10]

3 Metode Penelitian

3.1 Tahapan Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan awal ini, penulis mengidentifikasi masalah yang sedang dialami SMP Negeri 1 Warungkiara seperti informasi yang kurang cepat dan masih menggunakan metode manual nantinya akan diteliti lebih lanjut dan menjadi rumusan masalah berdasarkan *Performance, Information and Data, Economics, Control and Security, Efficiency, dan Service*.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data ini, peneliti akan memperoleh data yang telah terkumpul melalui wawancara dengan pihak sekolah, dan Studi literatur dilakukan untuk membantu peneliti dalam menggali teori-teori yang berkaitan dengan penelitian.

3. Perencanaan

Pada tahapan melakukan perencanaan jadwal atau *planning product per spring* sesuai dengan hasil analisa data yang sudah didapatkan mulai dari spring pertama melakukan langkah langkah yang telah dibuat dan terus berlanjut sampai dengan semua *spring* berjalan dengan yang direncanakan.

4. Desain Sistem

Melakukan perancangan atau pemodelan sistem sesuai dengan hasil analisa data yang sudah didapatkan.

Penulis melakukan perancangan menggunakan *Unified Modelling Language* yang diantaranya terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*, sehingga dengan adanya diagram-diagram tersebut akan memudahkan pengerjaan pada tahap pengembangan melalui *flow* pada diagram tersebut. Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan desain tampilan berupa tampilan sementara dari sistem.

5. Pengembangan Sistem

Pengembangan program pada penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, diantaranya yaitu *front-end* dan *back-end*. Bagian *front-end* dirancang menggunakan pemrograman HTML, *Bootstrap*, dan bagian *back-end*, Sedangkan pada bagian basis data menggunakan XAMPP serata menggunakan *Laravel* sebagai *framework*.

6. Pengujian Sistem

Dilakukan demonstrasi dan pengujian berdasarkan skenario dari *user story* pada tahap perancangan. Pengujian dilakukan dengan *black box testing* untuk mengecek kebutuhan fungsional dari aplikasi dari sudut pandang pengguna dalam pengujian ini juga jika sistem masih terdapat masalah atau *error* maka sistem akan kembali masuk ke fase perancangan, pengembangan lalu dilakukan pengujian kembali.

7. Perilisan Aplikasi

Sistem yang dibangun telah selesai dan lolos dalam pengujian yang sebelumnya telah dilakukan. Sistem ini akan siap digunakan sepenuhnya oleh pengguna karena sistem yang sudah dikembangkan dapat beroperasi dengan baik sesuai dengan fungsinya dan tidak ada *bug* pada *system*.

8. Dokumentasi

Tahap paling akhir setelah melakukan pengetesan sistem yang dipergunakan sudah sesuai, dalam dokumentasi ini pengembang membuat buku panduan yang akan menjadi referensi menjalankan sistem.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Identifikasi Masalah

Analisis kebutuhan memakai metode PIECES meliputi:

a) *Performance*

Proses kerja sekolah dengan sistem yang sedang berlangsung belum maksimal dalam memanfaatkan teknologi informasi, yang mana sistem yang ada beberapa menggunakan Microsoft Excel dan beberapa proses dikerjakan dengan cara manual dengan tidak adanya sistem informasi menimbulkan pemrosesan data jadi tidak efektif dan bertepatan guna.

b) *Information*

Sebuah informasi adalah suatu hal yang pokok pada sekolah mulai urusan internal sampai urusan eksternal dengan sistem manual bisa dibilang bahwa informasi yang ditampilkan tidak terbaru. Masih tidak terdapat *web service* yang menimbulkan tak terdapat *service* pengaduan secara sistematis. Oleh sebab itu, diperlukan sistem yang memiliki basis web yang mampu mendukung dalam memberikan informasi yang tepat, akurat, dan relevan.

c) *Economic*

Operational cost adalah suatu faktor penentu yang besar guna mendukung kelas ekonomi suatu institusi pendidikan formal. Terdapatnya sistem yang memakan *manual cost* yang dipakai terbilang besar disebabkan oleh keperluan alat tulis kantor (ATK), sebagai contoh kertas dan pulpen guna menulis suatu dokumen.

d) *Control*

Sebuah data security sekolah secara manual bisa menimbulkan data yang diubah oleh beda-beda orang yang menyebabkan data yang dihasilkan tidak tepat. Jika dilakukan lewat sistem manual, tak terdapat pembatasan akses data.

e) *Efficiency*

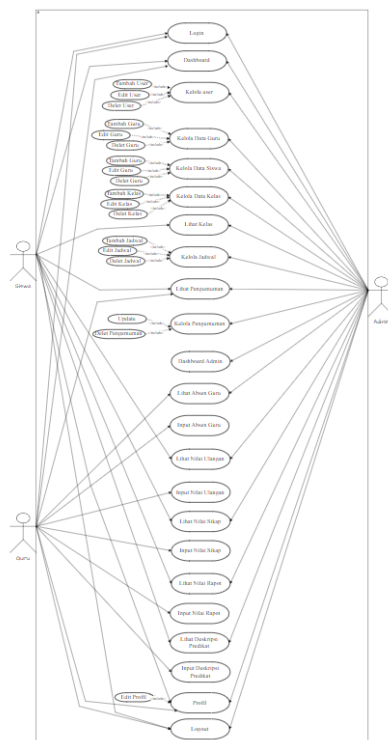
Rangkaian tindakan menambah data informasi sekolah lewat cara manual bisa menyebabkan timbulnya *error* dalam pencatatan dan proses pembuatan laporan.

f) *Service*

Sistem berjalannya kegiatan akademis dalam sekolah masih dikerjakan dengan cara manual yang menyebabkan murid, guru, atau orang tua murid perlu ke datang langsung ke sekolah terlebih dahulu untuk melakukan kegiatan akademis seperti mengambil rapor, mengambil jadwal pelajaran, menginput nilai ulangan, menginput nilai rapor, dan lain-lain.

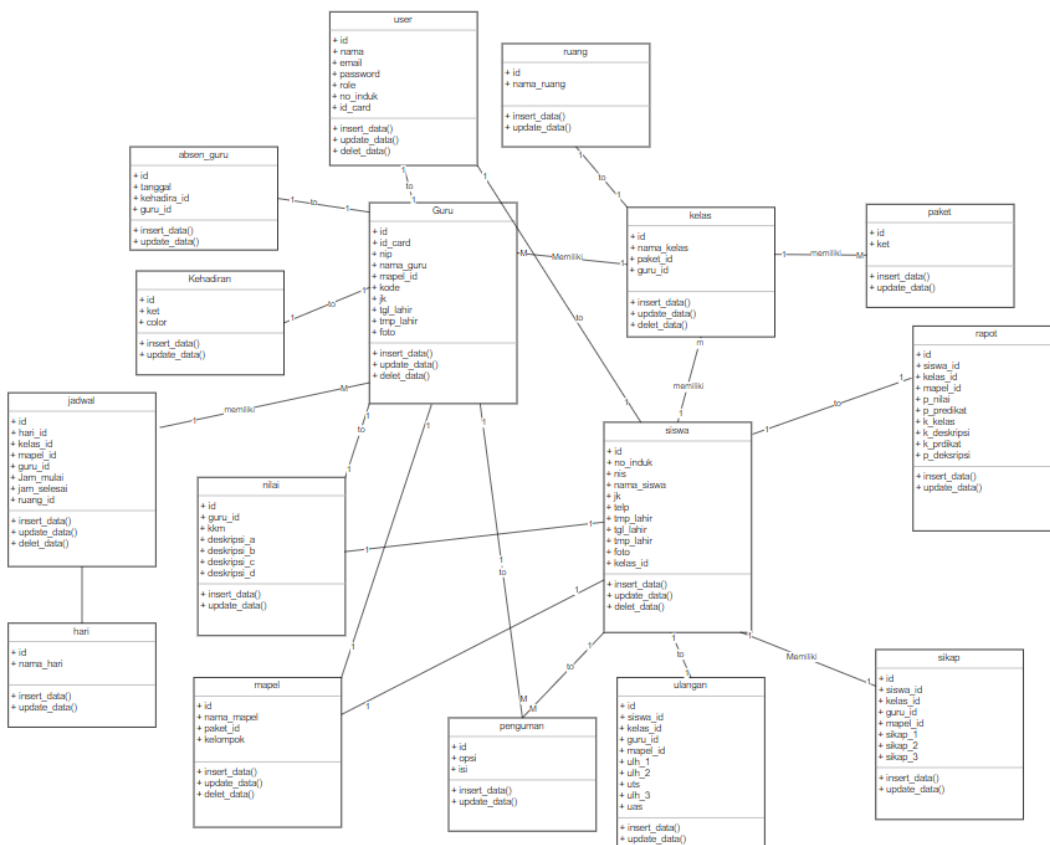
4.2 UML

Berdasarkan alur kerja sistem berjalan yang ada pada SMP Negeri 1 Warungkiara, rangkaian sistem yang dilakukan melalui manual atau belum terdapat sistem yang telah sistemkan yang mendukung operasi sistem dengan optimal dengan demikian peneliti menyarankan rancangan diagram usulan sebagai berikut.



Gambar 2. Rancangan Diagram usulan

Use case diagram di atas menampilkan tiga aktor yaitu admin, guru dan siswa yang mana siswa hanya bisa melihat nilai saja lalu untuk guru bisa melakukan input nilai siswa dan admin mengelola informasi.

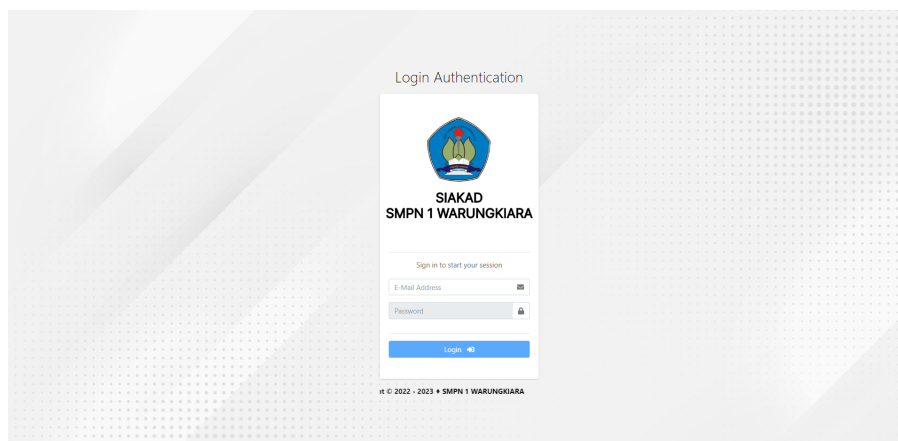


Gambar 3. Class Diagram

Class Diagram yang terdapat di dalam pembuatan sistem informasi akademik SMP Negeri 1 Warungkiara menampilkan korelasi antar tabel dari one to many dan one to one yang mana dalam class saling berkaitan.

4.3 Antarmuka Website

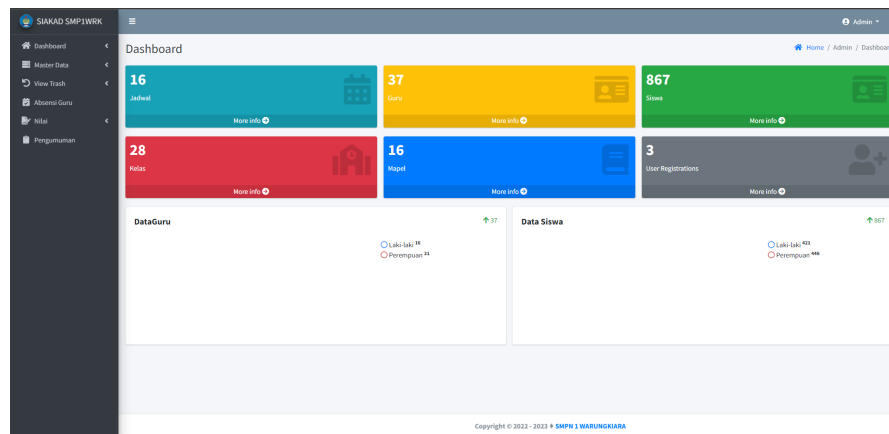
1) Halaman Login



Gambar 4. Halaman login

Dalam gambar di atas menampilkan informasi halaman login yang mana dalam tampilan tersebut menampilkan login form berupa email, password tombol login yang mana jika email salah atau tidak terdaftar maka form password tidak akan bisa di input password, sama halnya jika password salah maka akan ada informasi password salah dengan simbol x di ujung form serta tombol login tidak akan bisa di-click.

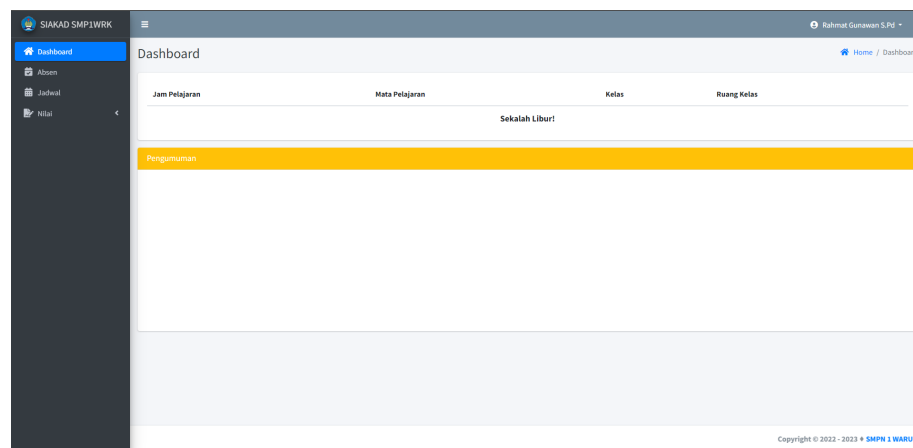
2) Halaman Admin



Gambar 5. Halaman Admin

Pada halaman admin ini menampilkan informasi berupa jumlah jadwal, guru, siswa, kelas, mapel, *user* yang telah registrasi, jumlah guru laki-laki dan perempuan dan jumlah siswa laki-laki dan perempuan serta pada *sidebar* admin ini menampilkan informasi logo sekolah dan kontrol pada halaman lainnya.

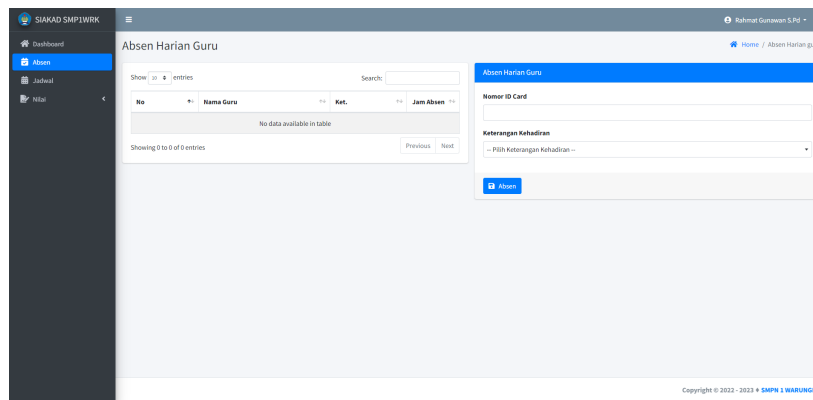
3) Halaman *Dashboard* Guru



Gambar 6. Halaman Guru

Pada halaman guru ini menampilkan informasi berupa halaman *dashboard* jam pelajaran, mata pelajaran, kelas, ruang kelas, dan *dashboard* pengumuman. Dan untuk bagian *sidebar* menampilkan untuk menuju halaman absen, jadwal pelajaran, dan input nilai siswa.

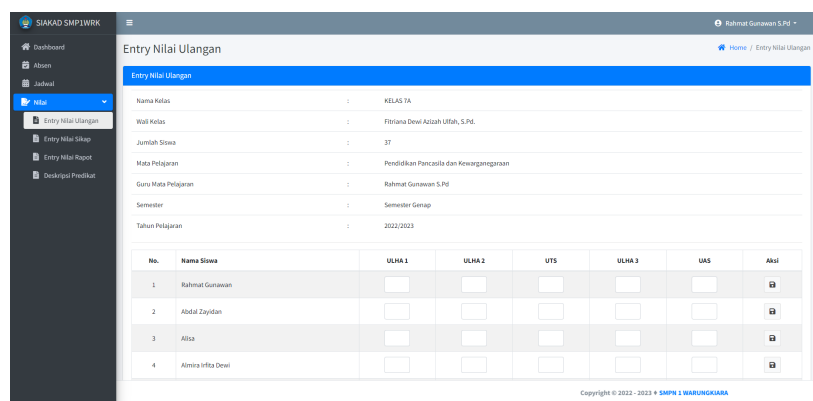
4) Halaman Absen Guru



Gambar 7. Tampilan Halaman Absen Guru

Dalam tampilan halaman absen guru ini hanya bisa diakses oleh guru dan dimasukkan absensi sesuai dengan nama guru yang akan melakukan absensi dalam halaman ini juga menampilkan *form inputan* berupa no. *Id card* dan pilihan keterangan absen yang berisi hadir, izin, dan sakit.

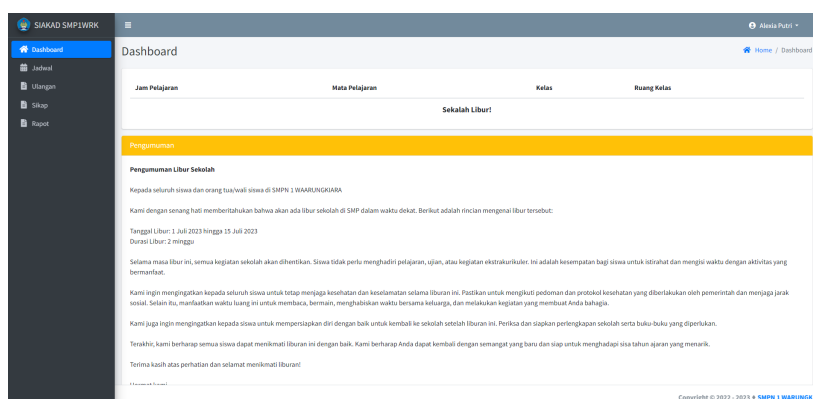
5) Halaman Input Nilai



Gambar 8. Tampilan Halaman input nilai

Tampilan halaman *entry* nilai ulangan yang mana ditampilkan berupa informasi siswa yang akan dimasukkan nilai ulangan, mulai dari ulangan harian sampai UAS. Halaman ini juga menampilkan informasi dari siswa yang akan dimasukkan nilainya oleh guru.

6) Halaman Siswa



Gambar 9. Halaman Siswa

Tampilan halaman depan siswa ini menampilkan informasi jadwal pelajaran yang sedang berlangsung dan tampilan papan pengumuman.

7) Halaman nilai siswa

The screenshot shows a web interface for 'SIMAK SMP WIRI'. The main content area is titled 'Nilai Laporan' and displays student information: No. Induk Siswa, Nama Siswa, Nama Kelas, Wali Kelas, Semester, and Tahun Pelajaran. Below this, there is a section 'A. Sikap' with a green bar indicating 'Sangat Baik'. Section 'B. Pengetahuan dan Keterampilan' contains a table with columns for 'Mata Pelajaran', 'KKM', 'Nilai', 'Prekuis', 'Deskripsi', 'Nilai', 'Prekuis', and 'Deskripsi'.

No.	Mata Pelajaran	KKM	Pengetahuan			Keterampilan		
			Nilai	Prekuis	Deskripsi	Nilai	Prekuis	Deskripsi
1	Bahasa Indonesia (PA)	75	90	A	Sangat Baik	90	A	Sangat Baik
2	Bahasa Inggris (PA)	75	80	B	Baik	80	A	Sangat Baik
3	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	75	90	A	Sangat Baik	90	A	Sangat Baik
4	Agama Islam	80	100	A	Sangat Baik	100	A	Sangat Baik
5	Keolahragaan	80	75	B	Cukup	80	A	Sangat Baik

Gambar 10. Halaman Nilai Siswa

Tabel nilai tampilan utama halaman ini berisi tabel yang menampilkan nilai siswa dalam berbagai mata pelajaran. Setiap kolom dalam tabel mewakili mata pelajaran.

5 Kesimpulan

Menurut hasil penelitian yang dilakukan terhadap pembuatan Sistem Informasi Akademik Pada SMP Negeri 1 Warungkiara yang dibuat lewat pemakaian metode *scrum* dan memakai bahasa pemrograman PHP, bisa diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Hasil pemeriksaan uji yang dilaksanakan oleh peneliti melalui penggunaan menampilkan jika sistem informasi akademis tersebut layak dipakai oleh sekolah dikarenakan semua sistem sudah berjalan baik (*running*).
2. Dengan keberadaan sistem informasi akademis ini, SMP Negeri 1 Warungkiara mampu untuk mengelola data-data dengan lebih baik lagi dan teratur sehingga dapat membantu kegiatan akademis di SMP Negeri 1 Warungkiara jadi lebih bertepatan guna dan efektif.
3. Sistem informasi akademik ini juga membantu guru dalam mengolah nilai siswa.

Referensi

- [1] M. Php, D. M. Tumini, and M. Fitria, "Penerapan Metode Scrum Pada E-Learning Stmik Cikarang," *Jurnal Informatika SIMANTIK*, vol. 6, no. 1, 2021, [Online]. Available: <https://www.simantik.panca-sakti.ac.id>
- [2] M. B. Winanti and E. Prayoga, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Sma Tamansiswa Sukabumi," 2018.
- [3] A. Mubarak, J. J. Metro, and K. T. Selatan, "Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek," 2019.
- [4] L. Oktaviani and M. Ayu, "Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dua Bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo," vol. 6, no. 2, p. 2021, 2021, doi: 10.30653/002.202162.731.
- [5] F. S. Hamdi and I. Maita, "Pelatihan Pembuatan Website Memanfaatkan Wix Untuk Blog Pribadi Pada Siswa SMAN 2 Gunung Talang," *CONSEN: Indonesian Journal of Community Services and Engagement*, vol. 2, no. 2, pp. 64–69, Nov. 2022, doi: 10.57152/consen.v2i2.471.
- [6] W. Aldi Wahyu Setiawan and F. Nabyla, "Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MYSQL Di SMK Nurul Huda NU Paguyangan," 2022. [Online]. Available: www.journal.peradaban.ac.id
- [7] R. D. Kristy and W. A. Kusuma, "Analisis Tingkat Kepuasan Dan Tingkat Kepentingan Penerapan Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Malang," vol. 2, no. 1, pp. 17–24, 2018.
- [8] Z. Efendi and T. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Berbasis Web Pada Paud Assibyan Serang Banten," 2022.
- [9] P. Nabila, R. Ho Purabaya, and A. Octa Indarso, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-learning Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Jonggol".

- [10] T. Y. Silvia, I. Ernawati, S. Kom, and M. Si, "Rancang Bangun Website Sekolah Pada SMP Negeri 05 Sapirok," 2022.