

Perancangan Dan Implementasi Website Absensi Siswa Dan Guru Di Smk Mutistudi High School Menggunakan Framework Scrum

Vincent Octarian Vianto¹, Mangapul Siahaan²

Universitas Internasional Batam

Email: 1931098.vincent@uib.edu, mangapul.siahaan@uib.ac.id

Abstrak

SMK Multistudi High School adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang ada di Kota Batam yang didirikan pada tahun 2007. SMK Multistudi High School masih menggunakan *desktop app* secara *offline* dalam merekapitulasi data absensi siswa dan juga belum adanya absensi untuk guru di setiap jadwal masing-masing. Kegiatan ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website absensi siswa dan guru agar memepromudah mengolah data absensi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada Bapak Dedi Aviadi, S.Pd. selaku Ketua Program Keahlian Pengembang Perangkat Lunak dan Gim di SMK Multistudi High School dan observasi. Metode pengembangan website ini adalah *Agile Scrum*. Website absensi siswa dan guru dirancang menggunakan ReactJs, ExpressJS, dan MySQL. Hasil dari kegiatan ini adalah berupa website yang memiliki tiga tampilan untuk dipakai secara terpisah yaitu admin, guru dan siswa.

Abstract

SMK Multistudi High School is one of the vocational high schools in Batam City which was founded in 2007. SMK Multistudi High School still uses offline desktop apps to recapitulate student attendance data and also there is no absence for teachers in each schedule each. respectively. This study aims to develop and implement an attendance website for students and teachers that will simplify the process of gathering attendance information. The data collection technique is carried out by interviewing Mr. Dedi Aviadi, S.Pd. as Head of the Software and Game Developer Expertise Program at SMK Multistudi High School and observations. The method of developing this website is Agile Scrum. Student and teacher attendance websites are developed using ReactJs, ExpressJS, and MySQL. The result of this activity is a website that has three views to be used separately, namely admin, teacher and student.

Keywords: *absensi, scrum, ReactJs, NodeJs, ExpressJS, MySQL.*

Pendahuluan

Seiring perkembangan teknologi, dunia telah berkembang sedemikian rupa sehingga memungkinkan memperoleh informasi dengan mudah dan cepat, khususnya dalam bidang pendidikan. Sebuah institusi pendidikan yang berkualitas harus memberikan berbagai nilai tambah dengan teknologi informasi, baik untuk memenuhi kebutuhan institusi itu sendiri maupun untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia (Muharrom, 2022). Tujuan hal tersebut adalah untuk mempermudah proses belajar mengajar dan untuk mengolah data yang berhubungan dengan lingkungan pendidikan, misalnya data akademik.

Sistem akademik adalah sistem yang mendukung pengolahan data menggunakan *software* dan mengoptimalkan waktu dengan mengurangi biaya operasional terutama dari segi efisiensi tenaga kerja. Data yang diolah system akademik untuk sekolah biasanya adalah data siswa, data guru, data mata pelajaran, data penilaian, dan data catatan absensi (Bahar et al., 2021).

Pada dasarnya absensi merupakan proses pendataan yang dapat digunakan untuk memandu proses penyelesaian suatu tugas dan menentukan jumlah siswa atau guru yang hadir dalam suatu organisasi/lembaga untuk mencapai hasil yang memenuhi tujuan dan kriteria. (Yuliandi et al., 2021). Data absensi digunakan SMK Multistudi High School untuk menilai kedisiplinan pada setiap siswa atau guru dalam proses belajar mengajar.

SMK Multistudi High School adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang ada di Kota Batam yang didirikan pada tahun 2007. SMK Multistudi High School berlokasi di Jl. Kuda Laut, Sungai Jodoh, Kecamatan Batu Ampar, Kota Batam, Kepulauan Riau. SMK Multistudi Highschool menerapkan dan membentuk sistem pendidikan vokasi dengan menawarkan beberapa program studi seperti akuntansi, seni tari dan budaya,

teknik komputer dan jaringan, multimedia, dan rekayasa perangkat lunak. SMK Multistudi High School masih menggunakan *desktop app* secara *offline* dalam merekapitulasi data absensi siswa dan juga belum adanya absensi untuk guru di setiap jadwal masing-masing. Hal ini yang dinilai kurang efektif karena terkadang akan menyebabkan keterlambatan pelaporan dan pemrosesan data dikarenakan data belum diolah secara otomatis dan juga belum menyediakan akses informasi yang *realtime*.

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan permasalahan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana website absensi siswa dan guru dalam menjalankan proses perekapan absensi?
2. Bagaimana website absensi siswa dan guru yang telah dirancang/dikembangkan perlu diimplementasi dengan metode *agile* dengan framework *scrum*?

Berdasarkan rumusan masalah diatas, berikut ruang lingkup dari kegiatan ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem absensi siswa dan guru yang dirancang dalam bentuk website
2. Sistem absensi siswa dan guru akan dikembangkan menggunakan Reactjs, Expressjs, dan Mysql.
3. Sistem absensi siswa dan guru akan dikembangkan dengan metode metode *agile* dan kerangka kerja *scrum*

Tujuan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut.

1. Mempraktekkan ilmu yang diperoleh untuk membantu SMK Multistudi High School.
2. Untuk menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktek.
3. Untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman kerja nyata.

Kegiatan ini berdasarkan penelitian sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan kode QR untuk membuat dan mengimplementasikan aplikasi absensi siswa yang mendukung proses belajar mengajar proses absensi di SMK YAPMI Makassar dengan metode R&D (*Research and Development*). Hasil yang didapatkan ialah presensi dilakukan melalui kode QR. Singkatnya, aplikasi ini membantu guru dan operator sekolah merangkum dan dapat digunakan sebagai arsip, tetapi tidak efisien waktu karena siswa harus berurusan dengan setiap guru yang mengajar proses pemindaian secara individual (Kamal et al., 2022).

Penelitian selanjutnya bertujuan agar sistem absensi asisten lab berbasis android supaya lebih mudah dilihat. Metode *scrum* pilihan dalam penelitian ini karena mudah digunakan. Setelah pengujian black-box yang mudah dipahami, sistem absensi asisten terbukti berfungsi seperti yang diharapkan di lab ini, membuat semua fitur menu mudah digunakan oleh asisten dan manajer lab (Aldisa, 2022).

Kegiatan ini juga didukung oleh penelitian yang menerapkan metode *Scrum* dalam membangun aplikasi presensi karyawan. Dengan Keterampilan latar belakang yang berbeda untuk membangun aplikasi di lingkungan tim pengembangan yang heterogen, metode *Scrum* merupakan pilihan yang lebih baik daripada metode lain. Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi presensi karyawan dengan arsitektur tiga tingkat di sisi klien, server, dan data. Sisi klien dari aplikasi dalam bentuk server *front-end* dibangun menggunakan React.js sementara sisi server dan sisi data menggunakan Node.js dan Express.js. Hasilnya adalah aplikasi berbasis web dan metode *scrum* efektif untuk berbagai lingkungan pengembangan aplikasi dan pengembangannya kan dilakukan secara online (Tahyudin & Zidni Iman Sholihati, 2022).

Penelitian yang ditinjau selanjutnya merupakan sumber dari artikel ini. Penelitian tersebut juga membahas

mengenai pengembangan website absensi di SMK Negeri 4 Kendari. Metode penelitian menggunakan adalah metode *waterfall*. Pengembangan website ini menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan bantuan *framework ReactJs* sebagai *front-end* dan *Google Sheet* sebagai *database*. Hasilnya adalah dengan adanya website yang dikembangkan dapat memberikan solusi agar memudahkan guru dalam mengelola absensi siswa (Winata et al., 2021),

Penelitian selanjutnya merupakan penelitian yang menjelaskan tentang perancangan sistem absensi web menggunakan barcode di PT Primayudha Mandirijaya yang pada saat itu absensi masih manual. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *MySQL* sebagai *database*, dan *framework vuejs* digunakan sebagai tampilan sistem absensi dan juga menggunakan Barcode untuk mempermudah absensi. Hasilnya adalah sistem diuji menggunakan UAT dan mencapai 71,3% dalam bentuk persetujuan (Utomo & Suprihadi, 2021).

Masalah

Saat ini, SMK Multistudi High School masih menggunakan *desktop app* secara *offline* dalam merekapitulasi data absensi siswa dan juga belum adanya absensi untuk guru di setiap jadwal masing-masing. Hal ini yang dinilai kurang efektif karena terkadang akan menyebabkan keterlambatan pelaporan dan pemrosesan data dikarenakan data belum diolah secara otomatis dan juga belum menyediakan akses informasi yang *realtime*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan implemtasi sistem baru yang memudahkan dalam pengolahan data dan laporan serta meminimalisir kesalahan pengelolaan data. Sistem informasi berbasis web menjadi solusi bagi SMK Multistudi High School.

Metode

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah wawancara dan

observasi. Kegiatan wawancara dilakukan kepada Bapak Dedi Aviadi, S.Pd. selaku Ketua Program Keahlian Pengembang Perangkat Lunak dan Gim di SMK Multistudi High School. Dalam proses wawancara, penulis mengajukan beberapa pertanyaan kepada narasumber secara langsung melalui *Whatsapp* dan *Google meet* untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang dapat mendukung penyelesaian luaran proyek. Pertanyaan tersebut berupa ketentuan dan kriteria yang dibutuhkan dalam perancangan luaran proyek, yaitu sistem absensi siswa dan guru yang akan digunakan oleh SMK Multistudi High School. Sedangkan observasi dilakukan dengan mengamati sistem absensi seperti apa yang dibutuhkan yang kemudian melakukan perancangan ERD dan *mockup*.

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model visual yang banyak digunakan untuk menggambarkan entitas bisnis, atribut sebuah entitas tersebut, dan hubungan setiap entitas satu sama lain (Rashkovits & Lavy, 2021). ERD bertujuan sebagai gambaran rancangan *database* sistem absensi siswa dan guru. Perancangan ERD dilakukan menggunakan *draw.io* dan hasil perancangan ERD dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1 Entity Relationship Diagram pada sistem Absensi Siswa dan Guru

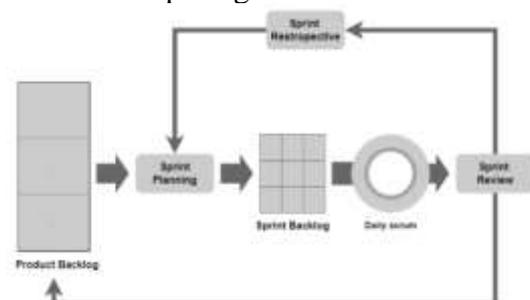
Mockup adalah sebuah sketsa *user Interface* (UI) yang digunakan sebagai gambaran tampilan website. Desain *mockup* tersebut dirancang dengan

aplikasi Figma dan hasilnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Mockup Design Sistem Absensi Siswa dan Guru

Setelah perancangan ERD dan mockup, sistem absensi siswa dan guru dilanjutkan dengan metode *agile scrum*. Metode *Agile* merupakan salah satu metode SDLC yang berbasis model iteratif dan *incremental* (Amarta & Anugrah, 2021). Sebelum memulai metode *agile scrum*, hal pertama yang perlu dilakukan adalah menentukan masing-masing peran *scrum master*, tim *developer*, dan *product owner*. Peran *product owner* diberi ke pihak mitra SMK Multistudi High School, peran *scrum master* diberi ke partner penulis yaitu Andriyanto, dan peran tim *developer* diambil oleh penulis. Metode *agile scrum* terdiri dari beberapa tahap seperti dicantumkan pada gambar 3.



Gambar 3 Metode Agile Scrum (Amarta & Anugrah, 2021)

Product backlog adalah daftar yang mencakup semua fitur-fitur yang diimplementasikan dalam sistem beserta perkiraan waktu pemrosesan dan dapat ditambahkan kapan saja. (Andipradana & Dwi Hartomo, 2021)

Sprint planning adalah tahapan scrum melakukan penjadwalan perencanaan kegiatan yang akan dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan yang diterapkan

dalam product backlog menjadi sprint backlog.

Daily standup/ daily scrum adalah membuat laporan selama sprint berlangsung dimana isinya mengandung tiga hal utama yaitu progress apa saja yang sudah dilakukan, apa yang akan dilakukan pada hari ini, dan hambatan yang ditemui.

Sprint review merupakan tahap akhir dari penyajian hasil kerja dalam sprint backlog. Ini membantu untuk mendapatkan umpan balik dan saran dari pemangku kepentingan yang diundang oleh *Scrum master*, tim *developer*, dan *product owner*.

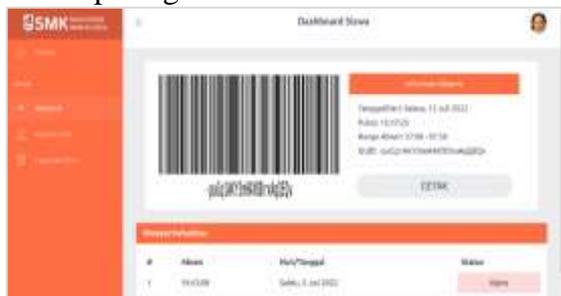
Sprint retrospective adalah melakukan refleksi dan perencanaan mengenai peningkatan yang harus dilakukan di sprint selanjutnya

Pembahasan

Hasil dari luaran kegiatan yang telah dibuat yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi perekapan absensi guru dan siswa adalah tampilan untuk dipakai secara terpisah yaitu admin, guru dan siswa.

1. Dashboard Siswa

Pada dashboard siswa, terdapat 2 fitur yang mendukung absensi siswa. fitur pertama di dashboard siswa adalah fitur tampilan absensi dimana menampilkan rekapan hasil absen siswa dan barcode masing-masing siswa. fitur tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Fitur Absensi di Dashboard Siswa

Fitur kedua ialah fitur ajukan izin dimana siswa dapat mengajukan izin di hari itu juga. Fitur tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Fitur Ajukan Izin di Dashboard Siswa

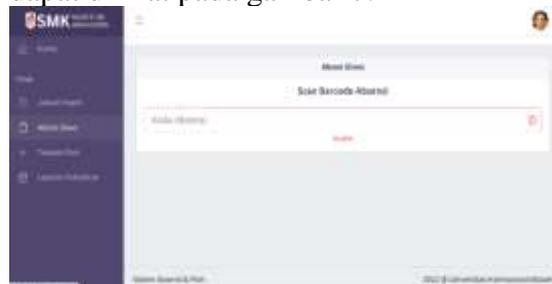
2. Dashboard Guru

Pada dashboard guru, terdapat 2 fitur yang mendukung absensi guru. Fitur pertamanya adalah fitur absensi guru dimana guru bisa mengabsen dan membuat catatan kegiatan setiap kali tiap jadwal ajar. Fitur tersebut dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Fitur Absensi Guru di Dashboard Guru

Fitur kedua adalah fitur mengabsenkan siswa. fitur ini berfungsi untuk mengabsenkan siswa dengan memasukkan kode barcode siswa. Fitur ini dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Fitur Mengabsenkan Siswa di Dashboard Guru

3. Dashboard Admin

Pada dashboard admin, terdapat mendukung fitur yang mendukung absensi guru dan siswa yaitu, fitur absen guru bisa mengabsen guru, mengedit absen guru, menghapus absensi guru hingga mencetak rekapan absensi guru, dan fitur absen siswa bisa mengabsen siswa, mengedit absen

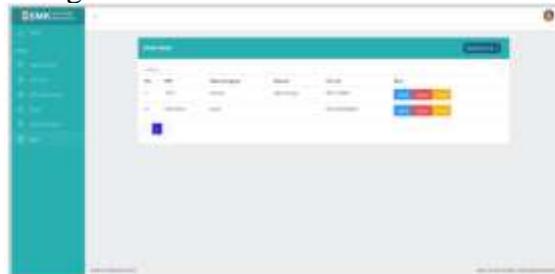
siswa, menghapus absensi siswa hingga mencetak rekapan absensi siswa.

Pada gambar 8 menunjukkan fitur menu siswa yang dapat digunakan untuk membaca data siswa, menambah data siswa, memperbarui data siswa, dan menghapus data siswa.



Gambar 8 Fitur Menu Siswa di Dashboard Admin

Pada gambar 9 menunjukkan fitur menu guru yang dapat digunakan untuk membaca data guru, menambah data guru, memperbarui data guru, dan menghapus data guru.



Gambar 9 Fitur Menu Guru di Dashboard Admin

Pada gambar 10 menunjukkan fitur menu absensi siswa yang dapat digunakan untuk membaca data absensi siswa, menambah data absensi siswa, memperbarui data absensi siswa, menghapus data absensi siswa, dan mencetak laporan absensi siswa seperti pada gambar 11.



Gambar 10 Fitur Menu Absensi Siswa di Dashboard Admin

| Laporan Absen | | |
|--------------------|--------|------------|
| Tanggal Absen | Status | Keterangan |
| Kamis, 20 Jul 2022 | Hadir | |
| Jumat, 22 Jul 2022 | Hadir | |
| Sabtu, 23 Jul 2022 | Hadir | |

Gambar 11 Hasil Print PDF Absen Siswa

Pada gambar 12 menunjukkan fitur menu absensi guru yang dapat digunakan untuk membaca data absensi guru, menambah data absensi guru, memperbarui data absensi guru, menghapus data absensi guru, dan mencetak laporan absensi guru seperti pada gambar 13



Gambar 12 Fitur Menu Absen Guru di Dashboard Admin

| Laporan Absen Guru | | | | |
|--------------------|----------|------------------|---------------|------------|
| Tanggal Absen | Kelas | Materi Pelajaran | Jam | Keterangan |
| Jumat, 22 Jul 2022 | 4 - PPLG | Seni | 12:00 - 12:30 | Hadir |
| Kamis, 20 Jul 2022 | 4 - PPLG | Seni | 12:00 - 12:30 | |
| Jumat, 22 Jul 2022 | 4 - PPLG | Seni | 12:00 - 12:30 | |

Gambar 13 Hasil Print PDF Absen Guru

Simpulan

Berdasarkan hasil dari perancangan dan implementasi website absensi siswa dan guru di SMK Mutistudi High School menggunakan Framework Scrum, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Permasalahan yang dihadapi oleh SMK Multistudi High School seperti tidak efektifnya sistem absensi siswa dan guru yang dimiliki membuat pihak Multistudi High School susah dalam perekapan absensi yang sangat banyak, kini sudah teratasi dengan website absensi siswa dan guru.
2. Metode *agile scrum* sangat membantu dalam merencanakan

proyek masa depan, mempercepat pengembangan aplikasi dan mengatur rencana kerja untuk periode pengembangan selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Aldisa, R. T. (2022). Penerapan Metode Scrum pada Sistem Kehadiran Asisten di Laboratorium Berbasis Android. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(3), 227–233.
<https://doi.org/10.47065/josh.v3i3.1481>
- Amarta, A. A. F., & Anugrah, I. G. (2021). Implementasi Agile Scrum Dengan Menggunakan Trello Sebagai Manajemen Proyek Di PT Andromedia. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 4(6), 528–534.
<https://doi.org/10.32672/jnkti.v4i6.3702>
- Andipradana, A., & Dwi Hartomo, K. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 161–172.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-1.869>
- Bahar, H., Rosiqi, Z., & Arifin, S. (2021). *Aplikasi Sistem Akademik Berbasis Web Di Madrasah Diniyah Nurul Amin Menggunakan Framework Codeigniter*. 2(3), 228–231.
- Kamal, M, S., Malajong, L. S., & Mahmud, H. (2022). Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Qr-Code Berbasis Web Pada Smk Yapmi Makassar. *ILTEK : Jurnal Teknologi*, 17(1), 25–31.
<https://doi.org/10.47398/iltek.v17i1.705>
- Muharrom, M. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi dan Nilai Berbasis Website pada SMA Attaqwa 02 Babelan. *Maret*, 2(1), 9–18.
- Rashkovits, R., & Lavy, I. (2021). Mapping Common Errors in Entity Relationship Diagram Design of Novice Designers. *International Journal of Database Management Systems*, 13(1), 1–19.
<https://doi.org/10.5121/ijdms.2021.13101>
- Tahyudin, I., & Zidni Iman Sholihati. (2022). Pengembangan Aplikasi Tiga-Tingkat Menggunakan Metode Scrum pada Aplikasi Presensi Karyawan Glints Academy. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 6(1), 169–176.
<https://doi.org/10.29207/resti.v6i1.3793>
- Utomo, A. T., & Supriyadi, S. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Menggunakan Barcode Pada Pt Primayudha Mandirijaya. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(2), 700–714.
<https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.876>
- Winata, M. H., Febiyanti, Nuliyani, & Fajriani, A. (2021). Pengembangan Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Web Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 69–75.
<https://doi.org/10.51454/decode.v1i2.26>
- Yuliandi, Rodianto, Ibrahim, M., & Akbar, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi Peserta Didik Secara Local Area Network (LAN) Pada Madrasah Aliyah Yusuf. *Hexagon*, 2, 32–39.
<http://www.jurnal.uts.ac.id/index.php/hexagon/article/view/874>