

IMPLEMENTASI METODE AGILE DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI ABSENSI BERBASIS QR CODE PADA SMP NEGERI 7 PERCUT SEI TUAN

Medi Hermanto Tinambunan¹, Sri Wahyuni², Amru Yasir³, Marthin Yohannes Simanjuntak⁴, Amir Hamzah⁵

1) Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado, Indonesia

2) Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Dharmawangsa, Indonesia

3) Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Dharmawangsa, Indonesia

4) Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Kependidikan dan Sains, Universitas Audi Indonesia, Indonesia

Article Info

Article history:

Received: 06 Agustus 2024

Revised: 08 Agustus 2024

Accepted: 09 Agustus 2024

ABSTRACT

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini sangat cepat, hampir seluruh elemen pekerja sudah menggunakan teknologi, hal ini juga yang menjadi perhatian penting oleh kepala sekolah SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan, tentunya sangat dibutuhkan sebuah sistem absensi yang dapat memberikan informasi dan rekapitulasi data dengan cepat saat ini SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan hanya menggunakan absensi secara manual yang dimaksud dengan manual adalah menggunakan cetakan absensi dan melakukan tanda tangan langsung pada cetakan dan guru memanggil nama siswa, hal ini tentunya memakan waktu yang lama serta tidak efisien dalam menjalankan proses belajar mengajar. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari wawancara dengan para guru, dibutuhkan waktu sekitar 10 sampai dengan 20 menit hanya untuk melakukan absensi sehingga waktu untuk pembelajaran terpotong cukup banyak. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan penyelesaian terkait waktu yang lumayan banyak termakan oleh absensi, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan membangun sebuah aplikasi dengan menerapkan metode Agile Software Development yang dapat membantu siswa dan guru untuk melakukan absensi dengan cepat, cukup hanya dengan guru mengingatkan kembali siswa untuk melakukan absensi dengan aplikasi absensi berbasis qr code pada saat pembelajaran berakhir atau sebelum mata pelajaran terakhir selesai. Saat pengujian sistem tentunya sangat membantu para guru dan orangtua dalam melakukan pemantauan kehadiran siswa disekolah, karena fitur aplikasi ini dapat memberikan informasi melalui email ketika siswa melakukan absensi disekolah, sehingga orang tua dapat mengetahui apakah anak mereka sudah hadir disekolah. Berdasarkan hasil pengujian blackbox didapatkan tingkat kepuasan pengguna baik orangtua dan guru sangat terbantu dalam pemantauan absensi serta memberikan penilaian positif.

Kata Kunci: Metode Agile, Absensi, Aplikasi

Abstract

Current technological developments are speedy, and almost all elements of work already use technology, this is also an important concern for the principal of SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan, of course, there is a real need for an attendance system that can provide information and data recapitulation quickly, currently, SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan only uses manual attendance, what is meant by manual is using an attendance printout and signing directly on the printout and the teacher calling the students' names, this, of course, takes a long time and is inefficient in carrying out the teaching and learning process. Based on information obtained from interviews with teachers, it takes around 10 to 20 minutes to take attendance so the learning time is cut quite a lot. Based on this problem, it is necessary to resolve the amount of time consumed by absenteeism. One way that can be done is to build an application using

the Agile Software Development method which can help students and teachers to take attendance quickly, simply by reminding the teacher. students to take attendance with a QR code-based attendance application when learning ends or before the last subject is finished. When testing the system, it is certainly beneficial for teachers and parents in monitoring student attendance at school, because this application feature can provide information via email when students are absent from school, so parents can find out whether their child has attended school. Based on the results of black box testing, it was found that the level of user satisfaction, both parents and teachers, was very helpful in monitoring attendance and providing positive assessments.

Keywords: *Agile Method, Absence, Application*

Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).



Corresponding Author:

E-mail : meditinambunan@unima.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pada era teknologi informasi saat ini, teknologi informasi telah menjadi bagian penting dari banyak bagian kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Proses mengubah sistem manual atau analog menjadi sistem digital adalah digitalisasi. Proses ini menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas data. Digitalisasi memungkinkan organisasi untuk memproses dan menganalisis data dalam jumlah besar dengan lebih cepat dan akurat, sehingga meningkatkan pengambilan keputusan dan produktivitas (Primadasa & Juliansa, 2019). Digitalisasi sistem absensi adalah salah satu teknologi yang dapat berdampak besar. Banyak sekolah, termasuk SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan, masih melakukan absensi siswa secara manual. Selain memakan waktu, metode ini rentan terhadap kesalahan dan manipulasi data.

Sistem absensi berbasis QR Code menjadi solusi inovatif untuk mengatasi masalah tersebut. Teknik kode QR memungkinkan pencatatan kehadiran siswa yang cepat dan akurat dengan memindai kode unik yang dimiliki setiap siswa (Kasus et al., 2018). Dalam pengembangan sistem ini, metode pengembangan software agile memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif dan fleksibel. Agile adalah metode pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan iterasi

berkelanjutan, kerja tim, dan fleksibilitas. Agile Software Development memungkinkan tim pengembangan untuk merespon perubahan kebutuhan dan feedback pengguna dengan cepat, sehingga menghasilkan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir.

Digitalisasi sistem absensi meningkatkan transparansi dan kemampuan untuk memantau kehadiran siswa (Herli & Raharjana, 2015). Sistem berbasis QR Code memungkinkan data kehadiran dapat diakses dan disimpan secara otomatis. Sistem ini dapat diintegrasikan dengan sistem informasi sekolah lainnya, seperti manajemen akademik dan laporan kemajuan siswa, untuk memberikan gambaran yang lebih baik tentang kinerja siswa (Yuliana et al., 2022). Selain itu, ini memungkinkan sekolah untuk dengan mudah mengidentifikasi pola ketidakhadiran siswa dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan kehadiran siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan menerapkan sistem absensi digital di SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan yang menggunakan kode QR. Diharapkan sistem ini akan membantu sekolah mengelola data kehadiran siswa dan meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan. Oleh karena itu, institusi pendidikan dapat memanfaatkan teknologi untuk mendukung proses manajemen yang lebih canggih dan efisien (Rahardjo, 2014). Diharapkan bahwa hasil implementasi ini akan menjadi contoh bagi lembaga pendidikan lainnya yang ingin menggunakan teknologi serupa untuk memperbaiki sistem manajemen kehadiran mereka.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah Agile software development. Metode pengembangan perangkat lunak Agile, yang pertama kali diusulkan oleh Agile Manifesto pada tahun 2001, telah terbukti berhasil dalam banyak proyek pengembangan perangkat lunak (Apriliyani et al., 2022). Agile membagi proyek menjadi iterasi kecil yang disebut sprint. Setiap sprint menghasilkan produk yang diperbarui yang dapat diuji dan dinilai oleh pengguna. Metode ini memungkinkan tim pengembang untuk mengintegrasikan perubahan fitur berdasarkan feedback pengguna dengan cepat (Hikmah et al., n.d.). Ini sangat penting untuk pengembangan

sistem absensi digital di SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan karena kebutuhan dan preferensi pengguna akhir, seperti guru dan staf administrasi, dapat berubah seiring waktu. Berikut ini adalah gambaran dari tahapan metode agile (Ariesta et al., n.d.; Murdiani & Yudhana, 2020), untuk melakukan pengumpulan data tentunya ada beberapa teknik pengumpulan data yang dapat dilakukan yaitu (Aldisa & Abdullah, 2022):

A. Observasi

Hal yang dilakukan adalah melakukan pengamatan terkait dengan alur absensi yang dilakukan oleh siswa SMP N 7 Percut Sei Tuan, kemudian melakukan beberapa tahapan pencatatan alur agar dapat diterjemahkan dan membangun sebuah sistem absensi berbasis qrcode dengan menerapkan metode agile dalam melakukan pengembangan.

B. Wawancara

Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data fakta dilapangan mengenai kendala yang didapatkan oleh tim pengajar dan orangtua tentunya. Proses ini memakan waktu yang cukup lama karena melakukan pertemuan dengan orangtua tentunya tidak mudah untuk dilakukan, untuk menemui orangtua, guru dan pimpinan sekolah membutuhkan waktu sekitar 3 hari. Informasi yang didapatkan adalah kesulitannya orangtua untuk dapat mengontrol kehadiran siswa disekolah.

C. Studi pustaka

Selanjutnya untuk mendukung penelitian tentunya harus memiliki informasi mengenai penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul penelitian ini, yaitu pengembangan software dengan agile (Firman et al., 2016), pembuatan sistem absensi berbasis qrcode, semuanya didapatkan dari jurnal, media online, serta perpustakaan yang tersedia buku-buku berkaitan dengan penelitian.

Analisis Sistem yang sedang berjalan

Saat ini sistem absensi yang sedang berjalan yaitu menggunakan cara manual, yang dimaksud dengan manual adalah menggunakan cetakan absensi dan melakukan tanda tangan langsung pada cetakan dan guru memanggil nama siswa, hal ini tentunya memakan waktu yang lama serta tidak efisien dalam menjalankan proses belajar

mengajar. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari wawancara dengan para guru, dibutuhkan waktu sekitar 10 sampai dengan 20 menit hanya untuk melakukan absensi sehingga waktu untuk pembelajaran terpotong cukup banyak.

Analisis masalah dan solusi

Analisis masalah dan solusi perancangan sistem absensi siswa berbasis QrCode pada SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1 Analisis Masalah

No	Masalah	Solusi
1	Absensi dilakukan secara manual	Absensi dilakukan secara online langsung siswa dengan menggunakan kartu tanda siswa.
2	Orangtua harus pergi kesekolah untuk memastikan siswa hadir disekolah pada setiap semesternya	Orangtua akan mendapatkan notifikasi email saat siswa melakukan scan absensi setiap harinya disekolah
3	Pegawai melakukan perhitungan rekapitulasi total kehadiran siswa setiap semester secara manual	Sistem melakukan perhitungan otomatis total kehadiran sesuai dengan yang diinginkan oleh pegawai
4	Guru atau pegawai mengisi absensi secara manual menggunakan cetakan absensi	Guru atau pegawai melakukan pengisian absensi siswa secara online menggunakan sistem yang dibangun

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi metode agile software development dalam pengembangan aplikasi absensi berbasis qr code tentunya memiliki tahapan (Margatina, 2016), berikut ini adalah tahapan dari pengembangan aplikasi menggunakan agile software development;

- a. Perancangan kebutuhan sistem antara client dan pengembang

Pada tahapan ini dilakukan observasi lapangan terkait kebutuhan sistem dan lingkup sistem yang akan digunakan, adapun permasalahan adalah terkait orangtua yang tidak mengetahui kehadiran anaknya setiap hari, sehingga diperlukan sistem yang dapat memberi tahukan informasi kepada orangtua melalui pesan singkat atau email, dalam kasus ini digunakan email notifikasi. Berikut ini adalah data yang didapatkan dari SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan;

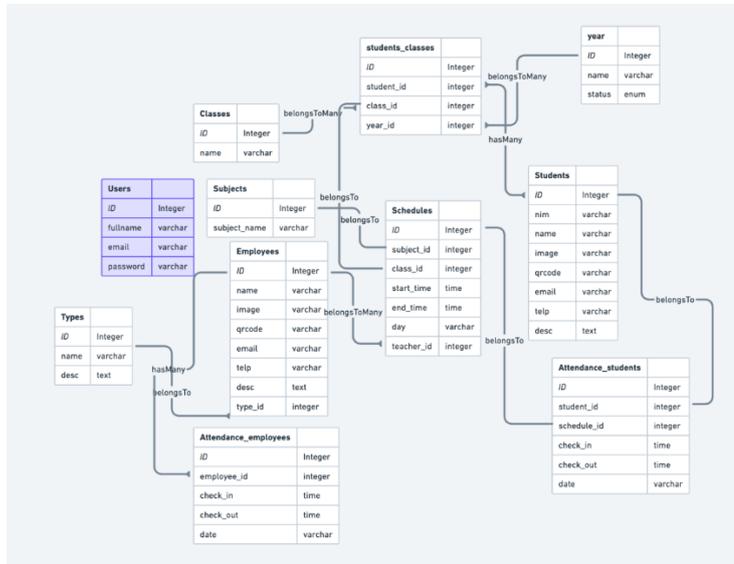
No	Nama	JK	NISN	TanggalLahir	NIK	Agama	Alamat	Kelurahan	HP	Email	Kelas
1	ABDUL MAN	L	0111420401	2011-10-01	1207260110	Islam	DUSUN I TAI	TANJUNJ REJO		medtinamb	1
2	ADE LIA NANP	P	5107368547	2010-10-06	1407144610	Islam	tanjung rejo	Tanjung Rejo		deumhr2020	1
3	Adella CrislyP	P	0115350476	2011-03-24	1207266403	Kristen	PALUH GETA	Tanjung Rejo	082166722978		1
4	Ageng PratalL	L	0108362283	2010-12-15	1207261512	Islam	SEI DUA	TANJUNJ REJO			1
5	ALDA YANA TL	L	0107345867	2010-02-07		Islam	PALUH 8D	TANJUNJ REJO			1
6	Aldy Steven L	L	0108438149	2010-10-05		Kristen	PALUH MERI	TANJUNJ REJO			1
7	Andika PratalL	L	0112963770	2011-01-28	1207262801	Islam	PALUH MERI	TANJUNJ REJO			1
8	ANISA P	P	0118616300	2011-09-09		Islam	SEI DUA	TANJUNJ REJO			1
9	ANITA ANGDP	P	0111472764	2011-11-05		Islam	PALUH MERI	TANJUNJ REJO			1
10	DIA LESTARI P	P	0104106648	2010-03-05	1207264503	Islam	SEI DUA	TANJUNJ REJO			1
11	DIMAS ARDHL	L	0108997112	2010-11-26		Islam	PALUH MERI	TANJUNJ REJO			1
12	Era AngelicaP	P	0116610296	2011-10-05	1207264510	Kristen	Kolam		081361156362		1
13	FAHRIYANSYL	L	5102201332	2010-10-27		Islam	PALUH 8D	TANJUNJ REJO			1
14	FAZAR ALML	L	0108827567	2010-09-24	1207262409	Islam	PALUH MERI	TANJUNJ REJO			1
15	IKHSAN HABL	L	0114232128	2011-03-21		Islam	PALUH MERI	TANJUNJ REJO			1
16	IRENE VALERP	P	0116366394	2011-07-12	1207265207	Kristen	LR. SEDIA DU	TANJUNJ REJO			1
17	IVANA TRI AP	P	0115693630	2011-07-31	1207267107	Islam	DUSUN I TAI	TANJUNJ REJO			1

Gambar 1. Data Siswa SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan

No	Nama	NUPK	JK	Tempatlahir	Tanggalahir	NP	IsiKepegawa	JenisPTK	Alamat	Kecamatan	HP	Email	lgkatiologan
1	AlmaLudin	94607525520003	L	Pulo Dogram 1974-11-28	1974112800	PNS	Guru Mapel	Jl. Gaur II A Kec. Medan	0532091658	almaaluddin.pd@gmail.com	III/d		
2	Amir HanahF	104773192130183	L	Padang Bujur 1993-07-15	1993071500	PNS	Guru TK	Jl. Sembahar Kec. Percut	0532290950	singeananhanah2@gmail.com	III/e		
3	Devi HerianaF	048479564800042	L	Rahe 1978-02-02	1978020200	PNS	Guru Mapel	Perintis I Kec. Percut	0532612616	deboraheriana@yahoo.com	III/c		
4	DOD	653476566130213	L	Banda Aceh 1987-12-02	1987120200	PPPK	Guru Mapel	Jl. Silwangi Kec. Percut	0533616022	doedj02428@gmail.com	IX		
5	Fajriani	712775648480003	P	Medan 1988-08-25	1988082500	PNS	Guru Mapel	Daerah I Iri Kec. Percut	0531370456	iqbalnani06@gmail.com	III/d		
6	Frisca ArtoraF	204275769900083	P	Medan 1979-10-07	1979100700	PNS	Guru Mapel	Jl. Masjid Kec. Percut	0531861568	fiscarionnani95@gmail.com	III/d		
7	Heriana	434475185490013	P	Citra Rakyat 1973-12-10	1973121000	PNS	Guru Mapel	Gang Satria Kec. Percut	05321618130	heriana710@gmail.com	IV/b		
8	Sia Estia	165576696910142	P	Citra Rakyat 1990-03-23	1990032300	PNS	Honor Daerah Guru Mapel	GG. Satria Kec. Percut	0532613708	lia.aria20@gmail.com	III/d		
9	Irfandi	436176970130153	L	PERCUT 1991-10-29	1991102900	PPPK	Guru Mapel	PERCUT Kec. Percut	0533601365	irfandiibovyanfudoo@gmail.com	IX		
10	Juanarah	89979565800002	P	Sarensi 1977-06-27	1977062700	PNS	Guru Mapel	Jl. Satria Kec. Percut	0531709582	juanarahp08@gmail.com	IV/b		
11	Khotijah	454476648480113	P	Kota Pangang 1968-02-12	1968121200	PNS	Guru Mapel	Jl. Jaka No. Kec. Percut	0531645204	ahabijahkhotijah@gmail.com	IV/b		
12	Lusmina Nuz	053676866910192	P	Mutarca 1990-06-04			Honor Daerah Guru Mapel	Jl. Jamini Gin Kec. Purtilita	0531750506	tesminahamahpur060@gmail.com			
13	Melika PutriF	296176917020002	P	Citra Rakyat 1991-06-29			Honor Daerah Guru Mapel	Citra Rakyat Kec. Percut	05326122008	melikaputri12@gmail.com			

Gambar 2. Data Guru SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan

Dari data yang didapatkan maka dilakukan perancangan basis data, berikut ini adalah design rancangan basis data dan ERD aplikasi absensi siswa berbasis qrcode;



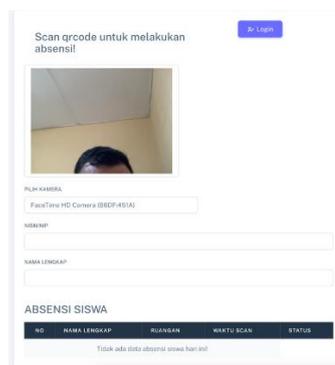
Gambar 3. Design ERD dan Basis Data

b. Implementasi, tahapan dimana programmer mengkodekan perangkat lunak

Tahapan ini dilakukan oleh pengembang dalam membangun sistem melalui barisan kode yang dapat dibaca oleh mesin dan menampilkan aplikasi yang GUI dapat dengan mudah dimengerti oleh pengguna. Setelah dilakukan perancangan selanjutnya akan dibangun visualisasi dari aplikasi absensi berbasis qrcode;

1. Halaman Scan QrCode

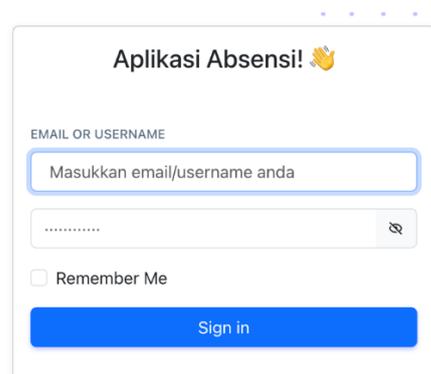
Halaman ini digunakan untuk membaca qrcode yang ada pada kartu siswa, ketika siswa melakukan scan secara otomatis akan menyimpan kedalam database, berikut ini adalah tampilan halaman scan absensi guru dan siswa;



Gambar 4. Halaman Scan QrCode

2. Halaman Login

Halaman ini digunakan untuk masuk kedalam sistem, hanya dapat diakses oleh admin atau pegawai yang memiliki akses login, berikut adalah tampilan dari halaman login;



Gambar 5. Halaman Login

3. Halaman Kelola Data Siswa

Halaman ini digunakan untuk kelola data siswa, mulai dari menambahkan data, menghapus data, mengubah data, juga melakukan import data dari excel, berikut ini adalah tampilan dari halaman kelola data siswa;

NO	NIK	NISN	NAMA SISWA	TANGGAL LAHIR	NO HP/PM	EMAIL	KELAS	AGAMA
1	127108240809002	009962626	SAIFUL SIAGIAN	Senin, 24 Agustus 2009	81285883392	lonring2708@gmail.com	Kelas 9-2	Islam
2	120726430709009	009364901	SANIA WATI	Jumat, 03 Juli 2009			Kelas 9-2	Islam
3	120726551080013	008385382	SITI FAUZIA	Sabtu, 15 November 2008	083184786		Kelas 9-2	Islam
4	120726110900305	0099901850	TIO OCTAVIANDI	Minggu, 11 Oktober 2009			Kelas 9-2	Islam
5	120726503089008	009724859	Yaka Ananda	Rabu, 11 Maret 2009			Kelas 9-2	Islam
6	120726200599007	0092818747	Abdi Rahman	Rabu, 20 Mei 2009	085289972495		Kelas 9-3	Islam
7	120726121090017	0084798418	ARAJUNA PRATAMA	Sabtu, 11 Juli 2009			Kelas 9-3	Islam
8	120726460599007	0098779883	ADZAH LELANI	Rabu, 09 Mei 2009			Kelas 9-3	Islam
9	120726200209005	0092984679	BIMA SUWANDA	Kamis, 26 Februari 2009			Kelas 9-3	Islam
10	127108530409002	0097246416	Dewi Sekar Harum	Minggu, 12 April 2009			Kelas 9-3	Islam

Gambar 6 Halaman Kelola Siswa

4. Halaman Kelola Data Guru

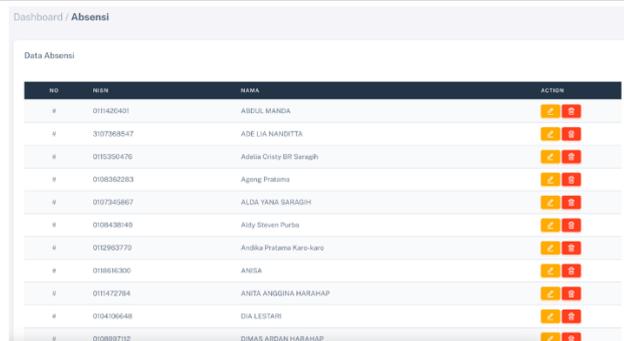
Halaman ini digunakan untuk kelola data guru, mulai dari menambahkan data, menghapus data, mengubah data, juga melakukan import data dari excel, berikut ini adalah tampilan dari halaman kelola data guru;

NO	NIP	NUPTK	NAMA GURU	STATUS KEPESAWANAN	NO HP	JENIS PTK	TEMPAT TANGGAL LAHIR
1	19871202202211013	6534765668130233	DODI	PPPK	085301682207	Guru Mapel	Bandar Aceh, Rabu, 02
2	196808252007012031	7157746648300063	Fajariani	PNIS	081370345677	Guru Mapel	Medan, Minggu, 25 Ag
3	19791007209932002	2042757656690083	Prisca Antonang	PNIS	081361154362	Guru Mapel	Medan, Minggu, 07 Ok
4	197312162008012007	4344751054300013	Heriana	PNIS	082163813038	Guru Mapel	Cinta rakyat, Senin, 10
5		1855788889130142	Ika Erlita	Honor Daerah TK.II Kab/Kota	08238178963	Guru Mapel	Cinta Rakyat, Jumat, 2
6	19991029202211006	4361789670130153	Irfandi	PPPK	085360138544	Guru Mapel	PERCUT, Selasa, 29 Di
7	197798272008012012	8959755658300002	Juniarsh	PNIS	081370956253	Guru Mapel	Saeniti, Senin, 27 Juni
8	196812122005042001	4544746648300113	Khatijah	PNIS	082164292468	Guru Mapel	Kuta Panjang, Kamis, 1
9		0536766669130192	Lecimna Nahampun	Honor Daerah TK.II Kab/Kota	081375050020	Guru Mapel	Hulana, Senin, 04 Jur
10		2961789670220002	Meilika Putri	Honor Daerah TK.II Kab/Kota	085281220882	Guru Mapel	Cinta Rakyat, Sabtu, 2

Gambar 7 Halaman Kelola Guru

5. Halaman Kelola Data Absensi

Halaman ini digunakan untuk kelola data absensi, mulai dari menambahkan data, menghapus data, mengubah data, berikut ini adalah tampilan dari halaman kelola data absensi;

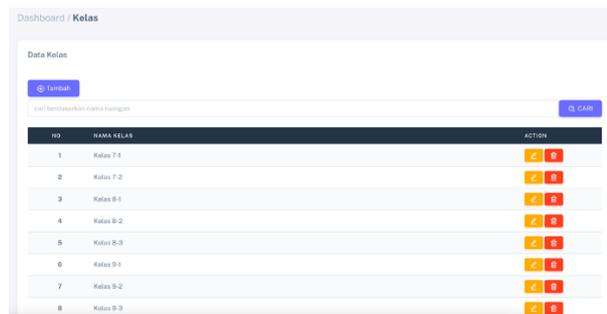


ID	NISN	NAMA	ACTION
#	011420421	ABEJUL MANDA	[Edit] [Delete]
#	3107368547	ADE LIA NANDITTA	[Edit] [Delete]
#	0183550476	Adelia Cristy BR Saragih	[Edit] [Delete]
#	0108362383	Ageng Pratama	[Edit] [Delete]
#	0107345867	ALDA YANA SARAGIH	[Edit] [Delete]
#	0108438149	Aldy Steven Purba	[Edit] [Delete]
#	0112933779	Andika Pratama Koro-koro	[Edit] [Delete]
#	018686300	ANISA	[Edit] [Delete]
#	011472794	ANITA-ANGGITA HARAHAP	[Edit] [Delete]
#	0104106648	DIA LESTARI	[Edit] [Delete]
#	0108997112	DIMAS ARDANI HARAHAP	[Edit] [Delete]

Gambar 8. Halaman Kelola Data Absensi

6. Halaman Kelola Data Ruang

Halaman ini digunakan untuk kelola data ruangan, mulai dari menambahkan data, menghapus data, mengubah data, berikut ini adalah tampilan dari halaman kelola data ruangan;



ID	NAMA KELAS	ACTION
1	Kelas 7-1	[Edit] [Delete]
2	Kelas 7-2	[Edit] [Delete]
3	Kelas 8-1	[Edit] [Delete]
4	Kelas 8-2	[Edit] [Delete]
5	Kelas 8-3	[Edit] [Delete]
6	Kelas 9-1	[Edit] [Delete]
7	Kelas 9-2	[Edit] [Delete]
8	Kelas 9-3	[Edit] [Delete]

Gambar 9 Halaman Kelola Ruang

7. Email Notifikasi

Halaman ini akan dikirimkan otomatis oleh sistem kepada masing-masing email yang terdaftar pada data siswa, email ini disarankan adalah email dari orangtua agar dapat mengirimkan notifikasi kehadiran siswa langsung kepada orangtua, berikut ini adalah contoh pengiriman email setelah siswa melakukan scan absensi;



Gambar 10. Email Notifikasi

c. Testing perangkat lunak

Setelah sistem dibangun dengan menyesuaikan kebutuhan maka selanjutnya perlu dilakukan pengujian, pada tahapan ini sangat perlu dilakukan agar mendapatkan kesesuaian perangkat lunak dengan kebutuhan sekolah, serta memastikan menjawab permasalahan yang muncul pada orangtua, guru dan pimpinan sehingga aplikasi yang dibangun dapat dikatakan aplikasi tepat guna.

d. Dokumentasi perangkat lunak

Melakukan dokumentasi sangat perlu karena aplikasi tersebut nantinya akan dilakukan pengembangan kedepannya sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman hal ini tentunya memerlukan dokumentasi yang baik agar tidak mengalami kendala kedepannya dalam pengembangan sistem.

e. Pengujian sistem

Pengujian sistem ini dilakukan dengan beberapa responden atau pengguna untuk memastikan perangkat lunak tersebut siap digunakan dan disebar, tahapan ini juga memastikan tidak terdapat bug pada sistem yang akan dipergunakan nantinya. Untuk mengetahui pengujian sistem, digunakan pengujian blackbox, berikut ini adalah hasil dari pengujian sistem;

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur Yang Diuji	Hasil
1	Scan Qrcode Absensi Siswa dan Guru	Berhasil
2	Login kedalam Sistem Admin	Berhasil
3	Kelola Data Siswa	Berhasil
4	Import Data siswa	Berhasil
5	Kelola Data Guru	Berhasil
6	Import Data Guru	Berhasil
7	Kelola Data Jadwal	Berhasil
8	Kelola Data Absensi	Berhasil
9	Laporan Absensi Siswa	Berhasil
10	Laporan Absensi Guru	Berhasil

11	Kelola Data User	Berhasil
12	Kelola Data Permission	Berhasil
13	Push Notifikasi Email Absensi	Berhasil

f. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan seiring dengan berjalannya waktu, karena sistem yang sudah didevelop dan sudah masuk dalam tahap production pun belum tentu terluput dari serangan hacker atau segala jenis malware, untuk itu perlu dipersiapkan dalam hal pemeliharaan. Untuk keberlanjutan dari aplikasi ini tentunya perlu dilakukan pemeliharaan, hal ini dilakukan untuk menjaga sistem tetap berjalan sesuai dengan keinginan dan dapat menghandle apabila terjadi penyerangan pada sisi server dan client.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang didapatkan yaitu membangun sistem absensi berbasis QrCode pada SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan menggunakan metode Agile Software Development, didapatkan hasil yang baik dan memenuhi tahapan pengembangan sistem yang terarah sehingga aplikasi tersebut dapat dibangun dan diimplementasikan pada SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan. Sistem yang dibangun juga tidak memiliki kendala yang cukup signifikan karena terdapat tahapan perancangan yang dilakukan untuk mendesign seluruh kebutuhan sistem sebelum melakukan pengkodean. Urutan kerja yang disediakan pada metode Agile Software Development dapat membantu sekali sehingga dapat memberikan hasil yang optimal.

PUSTAKA

- Aldisa, R. T., & Abdullah, M. A. (2022). Penerapan Agile Development Methodology dalam Sistem Penjualan Buku dengan Fitur Kategori dan Pencarian. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(4), 547–553. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i4.1434>
- Apriliyani, N., Sefiawan, E., & Muchayan, A. (2022). Implementasi Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Pengenalan Budaya Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 13(1), 8–21. <https://doi.org/10.47927/jikb.v13i1.261>
- Ariesta, A., Novita Dewi, Y., Ayu Sariasih, F., Wahyuhening Fibriany, F., Informasi, S., Nusa Mandiri Jl Jatiwaringin No, S., Melayu, C., & Timur, J. (n.d.). *PENERAPAN METODE AGILE DALAM PENGEMBANGAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE SYSTEM PADA PT XYZ*.

- Firman, A., Wowor, H. F., Najooan, X., Teknik, J., Fakultas, E., & Unsrat, T. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 29–36.
- Herli, A. M., & Raharjana, I. K. (2015). *Sistem Pencarian Hotel Berdasarkan*. 1(1), 9–16.
- Hikmah, N., Suradika, A., Andi, R., & Gunadi, A. (n.d.). *METODE AGILE UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS GURU MELALUI BERBAGI PENGETAHUAN (KNOWLEDGE SHARING)*.
- Kasus, S., Kantor, :, Purwodadi, K., Subiantoro,), & Sardiarinto,). (2018). PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB. *JURNAL SWABUMI*, 6(2).
- Margatina, R. (2016). *Rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis Web. Di SMK N Pringsurat*. 3(1), 85–94.
- Murdiani, D., & Yudhana, A. (2020). *IMPLEMENTASI AGILE METHOD DALAM PENGEMBANGAN JURNAL ELEKTRONIK DI LEMBAGA PENELITIAN NON PEMERINTAHAN (NGO)*. 7(4). <https://doi.org/10.25126/jtiik.202071839>
- Primadasa, Y., & Juliansa, H. (2019). Penerapan Metode Vikor dalam Seleksi Penerimaan Bonus Pada Salesman Indihome. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(1), 33–43. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v10i1.2228>
- Rahardjo, A. S. (2014). *Membangun Database dengan MySQL sebagai Data-base Server pada Website E-commerce Komputeronline.com, Universitas Kristen Petra*. 3(2), 88–95.
- Yuliana, N., Suradi, A., Kurniawan Hidayat, S., & Joko Prasetyo, H. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KEHADIRAN SISWA BERBASIS WEB PADA SMK MUHAMMADIYAH 3 KLATEN UTARA. *Journal of Computer Science and Technology (JCS-TECH)*, 2(1), 36–44. <https://doi.org/10.54840/jcstech.v2i1.33>