

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 pekerjaan 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 dibangu

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi metode agile software development dalam pengembangan aplikasi absensi berbasis qrcode 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 tahu 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;

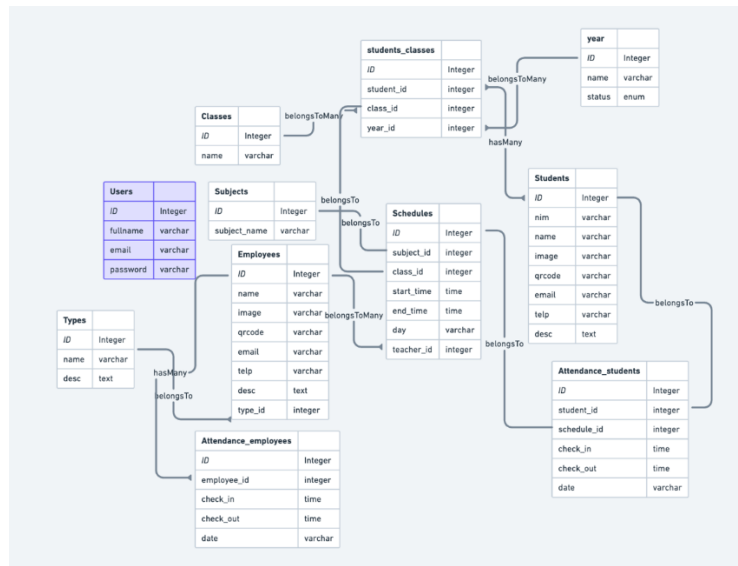
No	Nama	JK	NISN	TanggalLahir	NIK	Agama	Alamat	Kelurahan	HP	Email	Kelas
1	ABDUL MAN L		0111420401	2011-10-01	1207260110	Islam	DUSUN I TAJ	TANJUNG REJO		meditinamb	1
2	ADE LIA NAN P		5107368547	2010-10-06	1407144610	Islam	tanjung rejo	Tanjung Rejo		deumhr2020	1
3	Adelia Crisy P		0115350476	2011-03-24	1207266403	Kristen	PALUH GETA	Tanjung Rejo	082166722978		1
4	Ageng Pratal L		0108362283	2010-12-15	1207261512	Islam	SEI DUA	TANJUNG REJO			1
5	ALDA YANA L		0107345867	2010-02-07		Islam	PALUH 80	TANJUNG REJO			1
6	Aldy Steven L		0108438149	2010-10-05		Kristen	PALUH MERI	TANJUNG REJO			1
7	Andika Pratal L		0112963770	2011-01-28	1207262801	Islam	PALUH MERI	TANJUNG REJO			1
8	ANISA P		0118616300	2011-09-09		Islam	SEI DUA	TANJUNG REJO			1
9	ANITA ANGDP		0111472764	2011-11-05		Islam	PALUH MERI	TANJUNG REJO			1
10	DIA LESTARI P		0104106648	2010-03-05	1207264503	Islam	SEI DUA	TANJUNG REJO			1
11	DIMAS ARDA L		0108897112	2010-11-26		Islam	PALUH MERI	TANJUNG REJO			1
12	Era Angelica P		0116610296	2011-10-05	1207264510	Kristen	Jl. Masjid	Kolam	081361156362		1
13	FAHRIYANSY L		5102201332	2010-10-27		Islam	PALUH 80	TANJUNG REJO			1
14	FAZAR ALM L		0108827567	2010-09-24	1207262409	Islam	PALUH MERI	TANJUNG REJO			1
15	IKHSAN HAB L		0114232128	2011-03-21		Islam	PALUH MERI	TANJUNG REJO			1
16	IRENE VALER P		0116366394	2011-07-12	1207265207	Kristen	LR. SEDIA D	TANJUNG REJO			1
17	IVANA TRI A P		0115693630	2011-07-31	1207267107	Islam	DUSUN I TAJ	TANJUNG REJO			1

Gambar 1. Data Siswa SMP Negeri 7 Percut Sei Tuan

No	Nama	NUPK	JK	TempatLahir	TanggalLahir	NIP	IsiKepegawaian	JenisPJK	Alamat	Kecamatan	HP	Email	IngkatiGolong	
1	Almauluddin	946075255200083	L	Pala Dogram	1974-11-28	574112820	PNS	Guru Mapel	Jl. Gaur R A Kec. Medan	0852095058	almauluddin.pdf@gmail.com		II/d	
2	Aner Hamdi	104771317210083	L	Padang Rujar	1958-07-15	579307152	PNS	Guru TK	Jl. Sembilhe Kec. Pancur	08122805905	sinigamamirhamdi@gmail.com		II/a	
3	Devi Heriana	043476568000042	L	Rante	1978-02-01	579020132	PNS	Guru Mapel	Persidahan I Kec. Percut	57912621316	deviheriana@yahoo.com		II/c	
4	DOD	653476568130233	L	Banda Aceh	1987-12-02	598712022	PPPP	Guru Mapel	Jl. Silwangi	Kec. Percut	579136160221-dod-hj2428@gmail.com		IX	
5	Fajarant	712775684800083	P	Medan	1988-08-25	579802032	PNS	Guru Mapel	Dusun R Temi Kec. Percut	57913705456	fajarant06@gmail.com		II/d	
6	Frisca Artior	204275769800083	P	Medan	1979-10-07	579100702	PNS	Guru Mapel	Jl. Masjid	Kec. Percut	57913615588	friscartiorhang07@gmail.com		II/d
7	Heriana	434475165430013	P	Cinta Rakyat	1973-12-10	579312102	PNS	Guru Mapel	Gang Satira	Kec. Percut	579126181301	heriana710@gmail.com		IV/b
8	Ika Erika	165576669910142	P	Cinta Rakyat	1990-03-23			Honor Diaria Guru Mapel	G/S. Satira	Kec. Percut	57913617708	ika.erika20@gmail.com		
9	Irfandi	436176970310153	L	PERCUT	1991-10-29	599110202	PPPP	Guru Mapel	PERCUT	Kec. Percut	57913601365	irfandiibovayfudodo@gmail.com		IX
10	Juwaniroh	89597556800002	P	Saenah	1977-06-27	577081720	PNS	Guru Mapel	Jl. Satira	Kec. Percut	579137055827	juwanirh08@gmail.com		IV/b
11	Khotulah	454476646800113	P	Kata Paring	1968-12-12	579812120	PNS	Guru Mapel	Jl. Jaka No	Kec. Percut	57913601204	khotulah08@gmail.com		IV/b
12	Lusmina Nur	093676866910192	P	Mutara	1990-06-04			Honor Diaria Guru Mapel	Jl. Jamin Gin Kec. Purtilita	57913705006	tesminanahamun0606@gmail.com			
13	Melika Putri	2961769170220002	P	Cinta Rakyat	1991-06-23			Honor Diaria Guru Mapel	Cinta Rakyat	Kec. Percut	579126222008	melikaputri29@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;



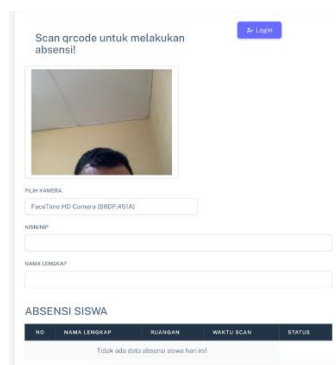
Gambar 3. Design ERD dan Basis Data

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

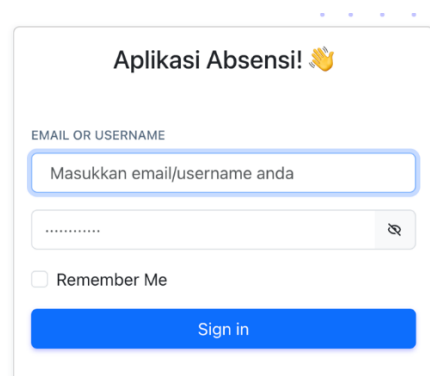
Halaman ini digunakan untuk membaca qrcode yang ada pada kartu siswa, ketika siswa melakukan scan secara otomatis akan menyimpan kedalam database, berikut ini adalah tampilan halaman scan absensi guru dan siswa;



Gambar 4. Halaman Scan QrCode

2. Halaman Login

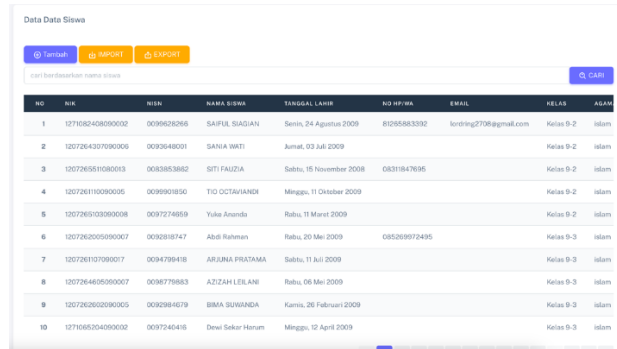
Halaman ini digunakan untuk masuk kedalam sistem, hanya dapat diakses oleh admin atau pegawai yang memiliki akses login, berikut adalah tampilan dari halaman login;



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;

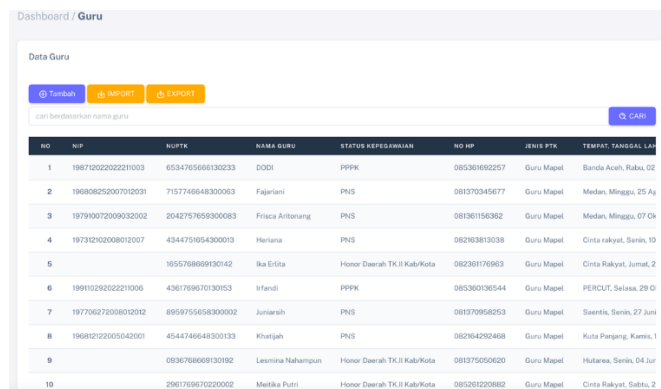


NO	NIK	NISN	NAMA SISWA	TANGGAL LAHIR	NO HP/WH	EMAIL	KELAS	AGAMA
1	1271062408090002	0099626266	SAIFUL SIAGIAN	Senin, 24 Agustus 2009	81295883392	lornting2708@gmail.com	Kelas 9-2	Islam
2	1207264307090009	0093648001	SANIA WATI	Jumat, 03 Juli 2009			Kelas 9-2	Islam
3	120726501080003	0083853862	SITI FAUZIA	Sabtu, 16 November 2008	0831847696		Kelas 9-2	Islam
4	120726110090005	0099901850	TIO OCTAVIANDI	Minggu, 11 Oktober 2009			Kelas 9-2	Islam
5	120726503080008	0097274859	Yuke Ananda	Rabu, 11 Maret 2009			Kelas 9-2	Islam
6	120726205590007	0092818747	Abdi Rahman	Rabu, 20 Mei 2009	085269972495		Kelas 9-3	Islam
7	120726107090017	0094799418	ARIJUNA PRATAMA	Sabtu, 11 Juli 2009			Kelas 9-3	Islam
8	120726465590007	0096779863	ALZAH LEBLANI	Rabu, 09 Mei 2009			Kelas 9-3	Islam
9	120726202090005	0092984679	BIMA SUWANDA	Kamis, 26 Februari 2009			Kelas 9-3	Islam
10	127106504050002	0097240416	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 KEPESAMAAN	NO HP	JENIS PTK	TEMPAT TANGGAL LAH
1	19871202202210103	653476566130233	DODI	PPPK	085301682257	Guru Mapel	Sanda Acoh, Rabu, 02
2	196808252007010231	7157746648300063	Fajeriari	PNIS	081370345677	Guru Mapel	Medan, Minggu, 25 Ag
3	19794007209032002	20427576569300083	Prisca Antonang	PNIS	081361156362	Guru Mapel	Medan, Minggu, 07 Ok
4	197312102008012007	4344751054300013	Heriana	PNIS	082163813038	Guru Mapel	Cinta rakyat, Senin, 10
5		1855788689130142	Ika Erlita	Honor Daerah TK.II Kab/Kota	082381716963	Guru Mapel	Cinta Rakyat, Jumat, 2
6	19991028202210106	4361789670130153	Irfandi	PPPK	085360136544	Guru Mapel	PERCUT, Selasa, 29 O
7	197796272080102012	8898755658300002	Junierah	PNIS	081379968253	Guru Mapel	Serentis, Senin, 27 Jun
8	196812122005042001	4544746648300133	Khatijah	PNIS	082164292468	Guru Mapel	Kuta Panjang, Kamis, 1
9		0836768689130182	Lesmina Nahampun	Honor Daerah TK.II Kab/Kota	081375050620	Guru Mapel	Hulanes, Senin, 04 Jui
10		2961789670220002	Metika Putri	Honor Daerah TK.II Kab/Kota	085281220862	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;

Dashboard / Absensi

Data Absensi

NO	NIK	NAMA	ACTION
#	0111420420	ABDUL MANDA	Edit Delete
#	3107368547	ADE LA NANDITA	Edit Delete
#	0115350476	Adela Crisly BR Saragih	Edit Delete
#	0108362383	Ageng Pratama	Edit Delete
#	0107345867	ALDA YANA SARAGIH	Edit Delete
#	0108438149	Aldy Steven Purba	Edit Delete
#	0112953779	Andika Pratama Koro-koro	Edit Delete
#	0118616300	ANISA	Edit Delete
#	0111472794	ANITA ANGGINA HARAHAP	Edit Delete
#	0104106648	DIA LESTARI	Edit Delete
#	010897112	DIMAS ARDAN HARAHAP	Edit Delete

Gambar 8. Halaman Kelola Data Absensi

6. Halaman Kelola Data Ruangan

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

Dashboard / Kelas

Data Kelas

[Tambah](#) [Cari](#)

Isi dan sertakan nama ruangan

NO	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 Ruangan

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 handle apabila terjadi penyerangan pada sisi server dan client.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang didapatkan yaitu membangun sistem absensi berbasis QR Code 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., Setiawan, 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., Najoran, 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>