



Sistem Monitoring Capaian Pembelajaran di SMKN 1 Kota Bima Berbasis Web dan Android

Whitnu Nastain¹, Ikrimach²

1. Universitas Teknologi Yogyakarta; whitnu@gmail.com

2. Universitas Teknologi Yogyakarta; ikrimach@uty.ac.id

* Korespondensi: whitnu@gmail.com

Sitasi: Nastain, W; dan Ikrimach. (2024). Sistem Monitoring Capaian Pembelajaran di SMKN 1 Kota Bima Berbasis Web dan Android. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia, 6(1), 12-26. <https://doi.org/10.35746/jtim.v6i1.487>

Diterima: 31-01-2024

Direvisi: 15-03-2024

Disetujui: 19-03-2024



Copyright: © 2024 oleh para penulis. Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Abstract: In the process of teaching and learning, there is always a specific goal to be achieved, aiming to fulfill and produce a set of achievements targeted by a subject teacher. Each subject has different learning outcomes. Supervision of learning outcomes is necessary to ensure that both students and teachers can achieve the agreed-upon or school-established learning outcomes. Throughout this process, schools face difficulties in carrying out supervision to ensure that learning outcomes are met. This challenge underscores the need for an application that can assist in the supervision of learning outcomes, aiding schools in ensuring that both teachers and students can successfully achieve the set learning outcomes. The application development process utilizes the waterfall method, with data collection using documentation techniques. The programming languages used are Dart and PHP. The developed application includes the ability to monitor quiz scores, assignment grades, student attendance levels, as well as creating an interactive and engaging discussion forum. After implementation and testing, the application proves to be highly effective in fulfilling its function of supervising learning outcomes. In summary, during the teaching and learning process, the primary objective is to achieve the set learning outcomes. The challenges faced by schools in supervising these outcomes emphasize the necessity for an application that can facilitate this process, ensuring the successful attainment of learning goals by both teachers and students. The development process, using the waterfall method, along with Dart and PHP programming languages, results in an application with features such as quiz and assignment monitoring, attendance tracking, and an interactive discussion forum. The successful implementation and testing demonstrate the application's effectiveness in supervising learning outcomes, providing a practical and efficient solution for schools to monitor and enhance the quality of education.

Keywords: Monitoring; Study; teach; achievement, web, android

Abstrak: Dalam setiap proses kegiatan belajar mengajar, tujuan utama adalah mencapai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan oleh guru mata pelajaran. Capaian pembelajaran ini merupakan target yang ingin dicapai oleh siswa dan guru dalam pembelajaran suatu mata pelajaran. Untuk memastikan bahwa capaian pembelajaran tersebut terpenuhi, perlu adanya pengawasan yang efektif dari pihak sekolah. Namun, dalam pelaksanaannya, pihak sekolah sering menghadapi kesulitan dalam melakukan pengawasan capaian pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi berupa aplikasi yang dapat membantu memonitor dan memastikan bahwa capaian pembelajaran dapat tercapai dengan baik oleh guru maupun siswa. Proses pengembangan aplikasi ini menggunakan metode waterfall, yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan terstruktur. Dalam tahap pengumpulan data, digunakan teknik dokumentasi untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Bahasa Dart dan PHP sebagai bahasa pemrograman utama. Aplikasi yang

dihasilkan memiliki kemampuan untuk mengawasi nilai kuis, nilai tugas, tingkat kehadiran siswa, serta evaluasi kinerja guru dan siswa. Salah satu fitur unggulan dari aplikasi ini adalah adanya forum diskusi interaktif dan seru, yang dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk berinteraksi dan berbagi informasi terkait materi pembelajaran. Setelah melalui proses implementasi dan pengujian, berdasarkan pada hasil pengujian yang telah dilakukan oleh penulis menggunakan metode observasi dan wawancara selama proses implementasi aplikasi, terdapat beberapa potensi pengembangan guna menutupi kemungkinan pengguna dalam memanfaatkan celah sistem atau algoritma proses yang digunakan pada aplikasi. Selama proses pengimplementasian yang telah dilakukan oleh penulis kepada para guru dan siswa di kelas X TKJ 1, aplikasi akan terus memerlukan pengembangan dan memaksimalkan potensi yang telah dihasilkan oleh aplikasi untuk membantu pihak sekolah dalam memaksimalkan hasil luaran Pendidikan kejuruan serta meningkatkan hasil luaran capaian pembelajaran kepada para siswa dan siswi.

Kata kunci: Monitoring; belajar; mengajar; capaian, web, android.

1. Pendahuluan

Monitoring atau dalam bahasa Indonesia adalah pemantauan adalah proses melakukan pemantauan terhadap suatu kegiatan yang berlangsung atau telah dilaksanakan sesuai dengan rencana. Pemantauan juga berfungsi untuk melakukan evaluasi dan penanganan masalah yang terjadi selama kegiatan telah dilaksanakan atau berlangsung demi mencapai tujuan perencanaan kegiatan yang sebelumnya telah dirancang dan saat ini dilakukan implementasi [1],[2]. Capaian pembelajaran merupakan kompetensi pembelajaran yang harus dicapai oleh setiap peserta didik di setiap fase perkembangannya. Capaian pembelajaran mencakup sekumpulan kompetensi dan lingkup materi yang telah disusun secara komprehensif dalam bentuk narasi. Setiap Capaian pembelajaran memiliki kompetensi umum yang harus dicapai peserta didik untuk setiap mata pelajaran yang diajarkan. Capaian pembelajaran telah dirancang dengan mengacu pada standar kompetensi lulusan dan standar isi [3],[4],[5].

Pengembangan dan metode pembelajaran saat ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan yang dapat diterapkan dalam dunia kerja. Industri-industri membutuhkan pekerja yang mampu menjalankan tugas dengan kompetensi dan keahlian sesuai dengan bidangnya. Beberapa masalah yang timbul antara lain siswa yang sering bolos pada jam pelajaran, siswa yang tidak memiliki informasi seberapa jauh capaian pembelajarannya dan penggunaan media pembelajaran yang masih minim sehingga berdampak pada kegagalan siswa dalam mencapai capaian belajar yang diharapkan. [6] Aplikasi ini diharapkan dapat membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh sekolah. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa kehadiran guru memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa [7],[8]. Dengan pendampingan guru dalam setiap mata pelajaran, guru juga memiliki pengaruh yang cukup berdampak terhadap kedisiplinan siswa. Hal ini menjadi landasan serta alasan yang jelas untuk memperbesar peranan guru dan mempermudah guru dalam mendisiplinkan serta memotivasi siswa untuk belajar [9],[10]. Oleh karena itu, aplikasi ini diharapkan dapat memaksimalkan peran guru untuk menciptakan ruang belajar yang disiplin dan kreatif.

Dalam memaksimalkan potensi serta pengaruh dari aplikasi, penulis melakukan pengkajian terhadap beberapa penelitian terdahulu yang menerapkan sistem monitoring di beberapa sekolah atau institusi Pendidikan yang memanfaatkan sistem monitoring. Salah satunya sebuah sistem monitoring pembelajaran tahfidz berbasis android di SMP IT Cahaya Hati. Penelitian ini menggunakan model pengembangan SDLC untuk mengembangkan aplikasi dan terbukti membantu pengawasan hafalan para tahfidz [1] Penelitian ini menjadi referensi untuk mengembangkan sistem monitoring pembelajaran untuk siswa/i smkn 1 kota bima. Sehingga sistem bisa digunakan untuk meningkatkan kualitas belajar siswa. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan model *System Development Life Cycle* (SDLC) berbasis Android dan web yang membutuhkan proses perancangan,

analisis permasalahan dan implementasi hingga tahap akhir. [11]. Sistem dikembangkan dalam bentuk website dan android menggunakan bahasa pemrograman PHP, Flutter dan database MySQL. Pengembangan aplikasi android ditujukan untuk para pengguna aktif yang akan memanfaatkan sistem. Pengembangan website ditujukan untuk melakukan pengawasan atau monitoring proses pembelajaran. Penggunaan aplikasi android sebagai alat utama penggunaan aplikasi dikarenakan pengguna aplikasi android lebih banyak di lingkungan Pendidikan.

Namun, dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di SMKN 1 Kota Bima, seringkali terjadi kesulitan dalam mencapai target capaian belajar. Beberapa masalah yang timbul antara lain siswa yang sering bolos pada jam pelajaran yang disebabkan oleh beberapa alasan [12], siswa yang tidak memiliki informasi seberapa jauh capaian pembelajarannya atau tidak memahami lebih jelas materi pembelajaran [13] dan penggunaan media pembelajaran yang masih minim sehingga berdampak pada kegagalan siswa dalam mencapai capaian belajar yang diharapkan [14]. Masalah ini berakibat pada siswa yang ingin melanjutkan pendidikan atau bekerja sesuai bidang yang diinginkan oleh siswa [15]. Permasalahan tersebut yang membawa penulis untuk mengembangkan aplikasi yang dapat melakukan fungsi pengawasan capaian pembelajaran di SMKN 1 Kota Bima. Aplikasi ini akan memberikan kontribusi penting dalam melakukan fungsi pengawasan tercapainya jam belajar atau capaian jam belajar siswa di SMKN 1 Kota Bima.

2. Bahan dan Metode

Demi memastikan pengembangan aplikasi dan penelitian dapat berjalan secara struktural dan sistematis, Adapun beberapa tahapan penelitian yang penulis lakukan. Mulai dari tahap identifikasi masalah hingga pengujian aplikasi dilakukan selama proses penelitian. Untuk melihat lebih jelas metode penelitian yang dilakukan, dapat melihat gambar dibawah ini.



Gambar 1. Metode penelitian

Dapat dilihat pada gambar 3.2 tahapan penelitian, dapat dilihat beberapa urutan tahapan penelitian. Identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis dan perancangan, implementasi hingga tahap terakhir yaitu pengujian. Berikut adalah penjelasan terkait dari setiap tahapan penelitian yang dilakukan.

1. Identifikasi masalah

Pada tahap identifikasi masalah, penulis menemukan bahwa proses atau besaran capaian pembelajaran yang dilakukan tidak mencapai maksimal yang diukur menggunakan nilai dari setiap tugas pada setiap materi pada sebuah mata pelajaran. Permasalahan ini juga dipicu oleh semakin tingginya Tingkat kesibukan guru yang dituntut oleh pemerintah untuk memenuhi administrasi guru. Permasalahan ini menjadi tujuan dilakukannya penelitian untuk menyelesaikan dan memaksimalkan capaian pembelajaran siswa.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data diperlukan untuk memastikan sistem dapat dibangun dan disesuaikan dengan kebutuhan. Penulis mengumpulkan beberapa data informasi yang ada kaitannya dengan proses pembelajaran dan data informasi siswa untuk penerapan sistem. Data yang dikumpulkan penulis diantaranya data capaian pembelajaran salah satu mata pelajaran di SMKN 1 Kota bima, data siswa dan jadwal mata pelajaran kelas X – TKJ 1.

Tabel 1. Data Siswa

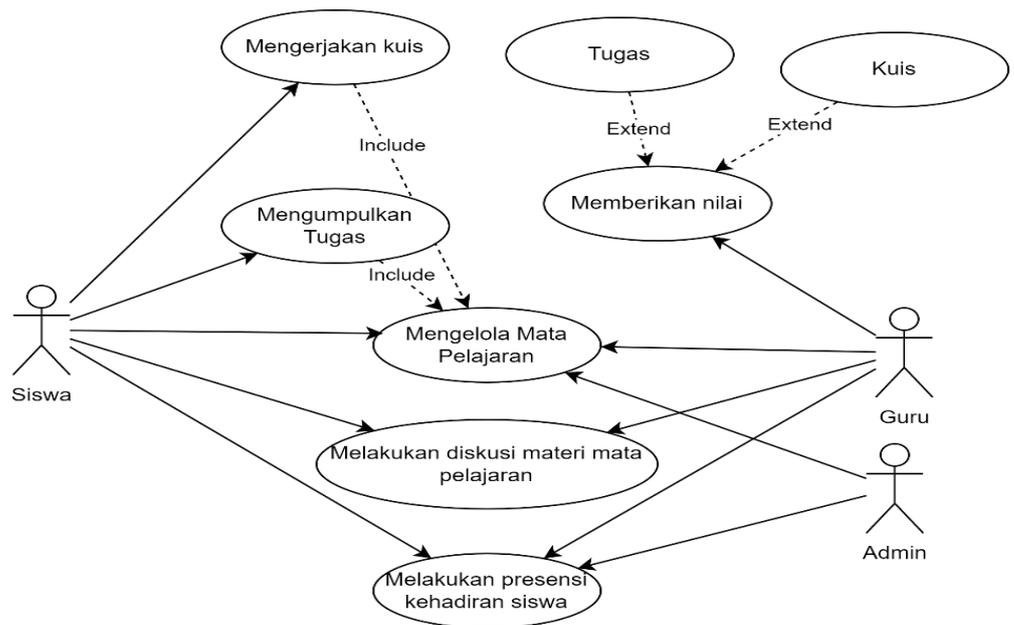
No	NIS	NISN	Nama	Jenis Kelamin
1	17415	0078113631	Adimas	L
2	17416	0078627138	Ais Anggriani	P
3	17417	0074996992	Al Farija	L
4	17418	0082765855	Al Usri	L
5	17419	0085625589	Alief Amalfi	L
6	17420	0094768169	Ardamayanti Putri	P
7	17421	0086759922	Arifin	L
8	17422	0089484366	Fatimah Az Zahrah	P
9	17423	0084036347	Ferdiansyah	L
10	17424	0081320166	Fikri Mufid	L
11	17425	0085221749	Hauzan Nabil	L
12	17426	0095767348	Hilmi Akmar	L
13	17427	0072093063	Humayrah	P
14	17428	0085114889	M. Faisal	L
15	17429	0084674718	M. Fizratul	L
16	17430	0078602882	M. Irfan Ramadhan	L
17	17431	0071022198	M. Nur Rafly	L
18	17432	0097012470	Magfira	P
19	17433	0087973810	Muhammad Bima Putra	L
20	17434	0087915871	Muhammad Furkan	L
21	17435	0089120124	Mutya Ayu Valentya	P
22	17436	0072404197	Novita	P
23	17437	0072227295	Nuramelia	P
24	17438	0083721005	Nurul Asiqya Qur'ani	P
25	17439	0088187945	Putri Lestari	P
26	17440	0088637487	Rahmat Ranggabarani	L
27	17441	0071718061	Refan Argionsah	L
28	17442	0089958842	Risma Zahratun	P
29	17443	0098837644	Sanjai Hijaya	L
30	17444	0083103764	Siren	P
31	17445	0088562036	Steven	L
32	17446	0083904528	Suci Amelia	P
33	17051	0079487754	Aldi Hilman	L
34	17057	0065953737	Buhari	L
35	17175	0065651313	Muhammad Kurniawan Hidayat	L

SMK N 1 KOB1															
	1	2	3	4	Istirahat 1	5	6	Istirahat 2	7	8	9	10	11		
Se	Upacara <small>X TKJ1</small>	R.Dinas <small>X TKJ1</small>	IPAS <small>Fariyat,S.Pd</small>		Istirahat pertama	IPAS <small>Fariyat,S.Pd</small>	Bahasa Inggris <small>Suljo,S.Pd,Ing</small>	Istirahat ke dua	Bahasa Inggris <small>Suljo,S.Pd,Ing</small>	Mulok <small>Zainal Abidin,S.Pd</small>					
Se	Matematika <small>Jumari,S.Pd</small>		PJOR <small>M. Idris Pardede,S.Pd</small>			PJOR <small>M. Idris Pardede,S.Pd</small>	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan <small>Nur Hidayat,S.Pd</small>		Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan <small>Nur Hidayat,S.Pd</small>	Bahasa Indonesia <small>Halimah,S.Pd</small>					
Ra	DDK TKJ <small>Syarif Hidayatullah,S.Kom</small>	DDK TKJ <small>Syarif Hidayatullah,S.Kom</small>	Informatika <small>Nuzul Aah Kurniawan,S.Pd</small>	DDK TKJ <small>Ervin Rahadi,SE</small>		Sejarah Indonesia <small>Mahanudin,S.Pd</small>				IPAS <small>Fariyat,S.Pd</small>					
Ka	Matematika <small>Jumari,S.Pd</small>		DDK TKJ <small>Syarif Hidayatullah,S.Kom</small>			Bahasa Indonesia <small>Halimah,S.Pd</small>	Bahasa Indonesia <small>Halimah,S.Pd</small>			DDK TKJ <small>Ervin Rahadi,SE</small>	DDK TKJ <small>Ervin Rahadi,SE</small>				
Ju	Intaq <small>X TKJ1</small>	LAB. TKJ	Informatika <small>Nuzul Aah Kurniawan,S.Pd</small>	Informatika <small>Nuzul Aah Kurniawan,S.Pd</small>		Bahasa Inggris <small>Suljo,S.Pd,Ing</small>									
Sa	Sabtu Budaya		Seni Budaya <small>Nur Hidayat,S.Pd</small>			DDK TKJ <small>Haryono,S.Kom</small>				DDK TKJ <small>Haryono,S.Kom</small>	Pendidikan Agama Islam <small>Rahman,S.Pd,1</small>				

Gambar 2. Jadwal Mata Pelajaran X-TKJ 1

3. Analisis dan perancangan

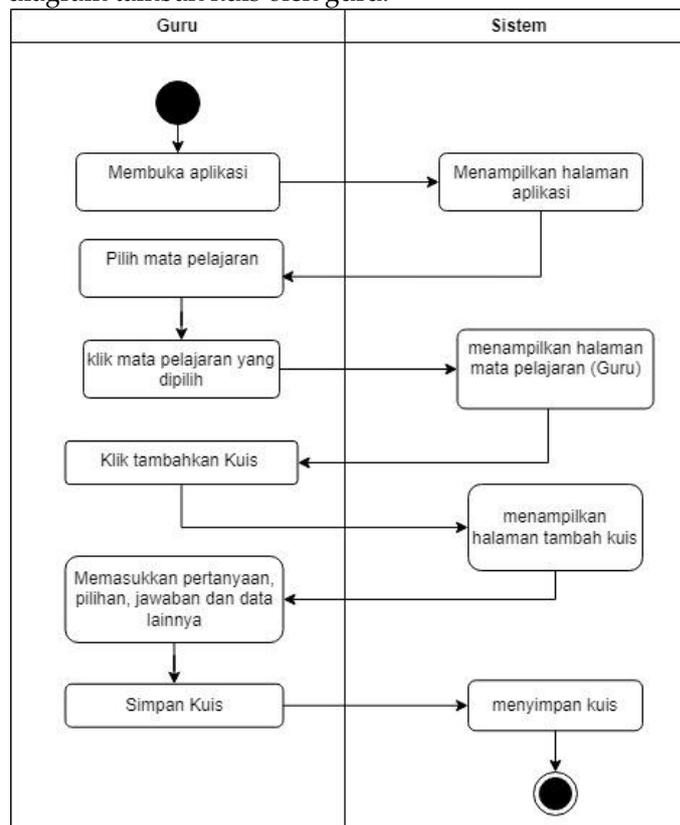
Analisis dan perancangan aplikasi dilakukan pada tahap ini, mulai dari perancangan diagram, pengembangan user interface, serta pengolahan database disiapkan pada tahap ini untuk memastikan pada tahap implementasi sistem bisa sesuai dengan analisis dan hasil perancangan. Proses perancangan menggunakan UML atau *Unified Model Language* untuk menjelaskan proses penggunaan atau interaksi pengguna pada aplikasi dan menerapkannya pada fitur di aplikasi. Diantaranya *Activity diagram*, *Entity Relationship Diagram* dan *Use Case Diagram*. Pada proses perancangan yang dilakukan penulis membagi terhadap beberapa pengguna diantaranya siswa, guru dan admin. Berikut adalah use case diagram dari aplikasi.



Gambar 3. Use Case Aplikasi

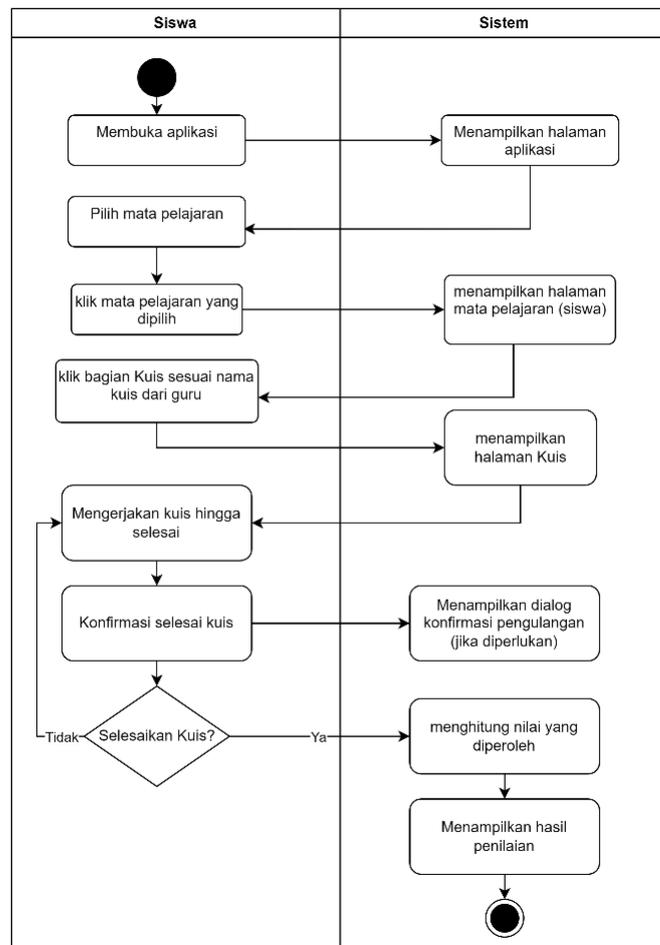
Siswa dan Guru dapat melakukan proses pada mata Pelajaran berupa menggunakan fitur kuis, tugas, penilaian dan diskusi. Admin, guru dan siswa dapat menggunakan fitur presensi siswa yang berupa melakukan presensi oleh guru dan siswa, serta dilakukan pengecekan oleh admin. Proses perancangan berikutnya membuat alur logika atau alur penggunaan aplikasi oleh user pada aplikasi menggunakan activity diagram. Berikut adalah activity diagram dari beberapa fitur utama aplikasi

Guru dapat membuat kuis yang menjadi bagian dari fitur mata Pelajaran. Berikut adalah activity diagram tambah kuis oleh guru.



Gambar 4. Activity Diagram menambahkan Kuis

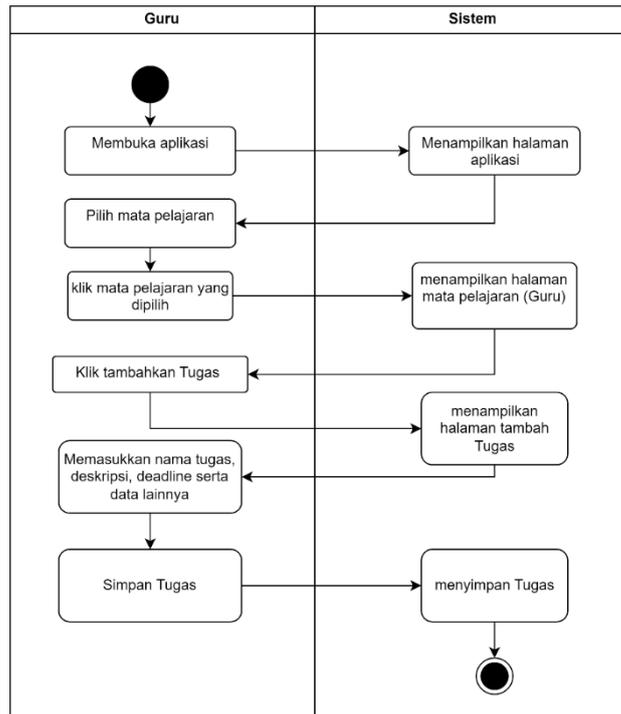
Guru dapat menambahkan kuis baru serta serangkaian pertanyaan untuk menguji siswa memahami Pelajaran. Berikutnya siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru. Berikut adalah activity diagram mengerjakan kuis oleh siswa.



Gambar 5 . Activity Diagram Mengerjakan kuis oleh siswa

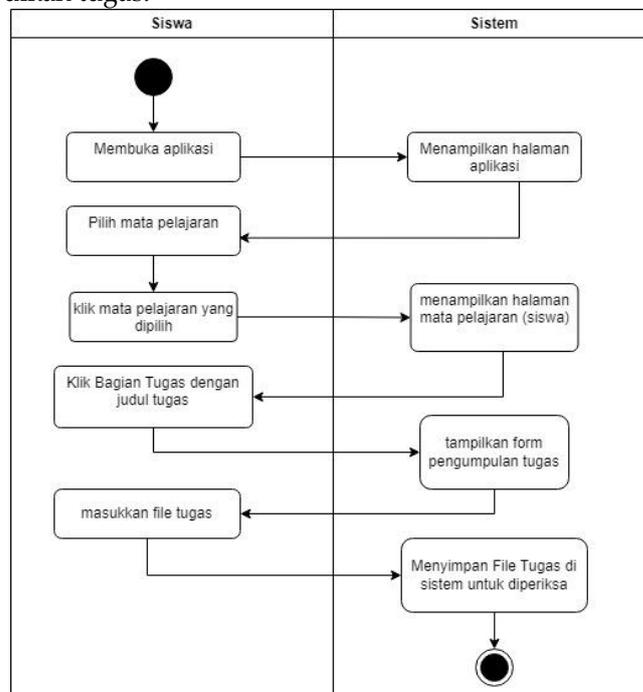
Siswa dapat mengerjakan kuis dan mendapatkan informasi hasil penilaian secara langsung. Penerapan kuis dapat membantu siswa mendapatkan hasil pembelajaran dan pemahaman untuk memenuhi capaian pembelajaran yang diharapkan.

Selain penggunaan kuis dalam menilai kemampuan siswa terhadap mata pelajaran atau materi dalam mata pelajaran tersebut, guru akan menilai berdasarkan kemampuan siswa dalam mengerjakan tugas. Guru dan siswa dapat menggunakan fitur tugas pada aplikasi untuk mengumpulkan tugas oleh siswa, serta menilai tugas yang dilakukan oleh guru. Berikut adalah activity diagram pada fitur tugas.



Gambar 6. Activity Diagram Menambahkan Tugas

Setelah guru membuat tugas, siswa akan mendapatkan notifikasi pada aplikasi atau dapat membuka menu mata pelajaran pada aplikasi. Berikut adalah activity diagram siswa mengumpulkan tugas.



Gambar 7. Activity Diagram Mengumpulkan Tugas

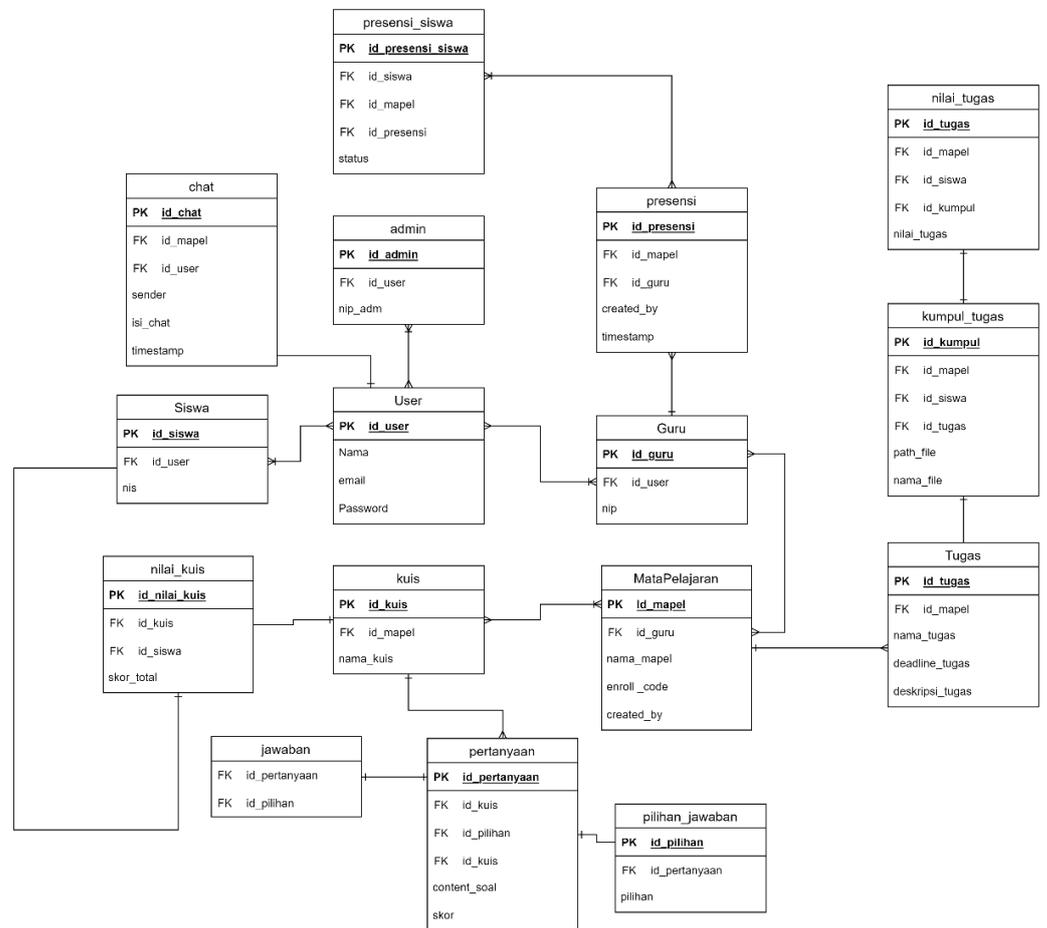
Untuk memastikan siswa mengumpulkan tugas tepat waktu, guru dapat mengatur deadline yang telah dijelaskan pada activity diagram membuat tugas. Sehingga siswa tetap disiplin dan mengikuti ketentuan guru.

Gambar 8. Mockup Aplikasi

4. Implementasi

Aplikasi mulai dikembangkan sesuai dengan hasil analisis dan perancangan *user interface*. Implementasi aplikasi dikembangkan menggunakan aplikasi android dengan Bahasa pemrograman Flutter serta aplikasi web yang dikembangkan menggunakan PHP framework Laravel. Implementasi yang dilakukan berupa pembuatan web dan aplikasi, implementasi akan dilakukan oleh penulis di lingkungan sekolah di SMKN 1 Kota Bima, Nusa Tenggara Barat. Proses implementasi yang dilakukan berupa pembuatan beberapa fitur utama dan memastikan proses implementasi tidak mengalami kendala. Berikut adalah tampilan implementasi pada aplikasi yang telah dibuat oleh penulis.

Dalam proses implementasi aplikasi yang digunakan, diperlukan sebuah database untuk menampung dan menyimpan informasi yang digunakan pada aplikasi serta memastikan setiap informasi dapat digunakan. Berikut adalah desain database aplikasi yang kami gunakan.



Gambar 9. Desain Database Aplikasi

Tampilan utama pada user siswa dan guru sangat berbeda untuk membedakan dan memudahkan penggunaan aplikasi yang didasarkan pada pemanfaatan fungsinya. Berikut adalah tampilan utama pada guru



Gambar 10. Implementasi Halaman Utama Mata Pelajaran

Guru dapat melakukan tambah mata pelajaran untuk memberikan pilihan kepada para siswa. Guru akan memberikan serangkaian data informasi berupa nama mata pelajaran, deskripsi mata pelajaran dan enroll code yang digunakan. Berikut adalah tampilan form tambah mata pelajaran.



Gambar 11. Implementasi formulir tambah mata pelajaran

5. Pengujian

Aplikasi yang telah dikembangkan mulai uji penggunaannya oleh siswa dan guru demi memastikan aplikasi dapat berjalan tanpa kendala dan mampu memenuhi kebutuhan.

3. Hasil

Setelah melakukan proses implementasi, peneliti melakukan penerapan ke lingkungan bisnis atau melakukan uji coba ke lingkungan pembelajaran siswa yaitu di SMKN 1 kota Bima. Untuk mengukur seberapa efektif aplikasi dalam membantu pengawasan capaian pembelajaran siswa di SMKN 1 kota Bima, peneliti menggunakan kuisioner untuk mengukur seberapa efektifnya aplikasi dapat digunakan. Penilaian dibagi menjadi 7 bagian penilaian dengan perbedaan fokus pertanyaan dan mengukur efektivitas dari setiap bagian penilaian berdasarkan kuisioner. Berikut adalah tabel rangkaian pertanyaan untuk mengukur efektivitas aplikasi.

Tabel 2. Tabel Skor

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat setuju

Untuk menghitung penilaian efektivitas terhadap aplikasi berdasarkan kuisioner yang telah dibuat. Penulis menggunakan metode penghitungan *likert* untuk menghitung efektivitas aplikasi terhadap fungsi pengawasan capaian pembelajaran. Penghitungan efektivitas terbagi menjadi 2 bagian. Pertama penghitungan akan dilakukan berdasarkan penilaian setiap responden terhadap efektivitas aplikasi. Bagian kedua penilaian efektivitas aplikasi akan dihitung berdasarkan perolehan nilai rata rata skor seluruh responden. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung nilai efektivitas aplikasi.

Setiap responden :

Skor setiap bagian = nilai pertanyaan * bobot pertanyaan

Rata – rata skor = skor setiap bagian/jumlah bagian

Keseluruhan responden :

Rata – rata skor = total skor responden / jumlah responden

Untuk mengukur efektivitas aplikasi, berikut ini adalah pembagian skor penilaian atau keterangan skor yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Keterangan Skor

Skor	Keterangan
0 – 20	Sangat Tidak Efektif
21 – 40	Tidak Efektif
41 – 60	Cukup
61 – 80	Efektif
81 – 100	Sangat Efektif

Dari hasil kuisioner yang telah ditanyakan ke 10 responden yang merupakan guru pengajar dan para siswa di kelas X-TKJ 1 yang mewakili, Proses penghitungan skor didapat berdasarkan rumus yang digunakan untuk menghitung nilai efektivitas aplikasi. Selama proses yang dilakukan para responden menjawab masing masing pertanyaan sekaligus mencoba aplikasi yang telah dibuat untuk diuji dan disesuaikan dengan proses belajar mengajar. Sehingga penulis dapat mengetahui efektivitas aplikasi selama mem-

bantu proses guru mata pelajaran dalam memenuhi capaian pembelajaran yang telah diatur oleh sekolah. Berikut ini merupakan data skor responden berdasarkan pada hasil perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 4. Data skor responden

No	Nama	Siswa/Guru	Skor rata - rata
1	Feriyati,S.Pd	Guru	89
2	Maharudin,S.Pd	Guru	81
3	Risma Zahratun	Siswa	83
4	Buhari	Siswa	85
5	Suci Amelia	Siswa	87
6	Steven	Siswa	90
7	Sanjai Hijaya	Siswa	90
8	Maharudin,S.Pd	Guru	86
9	Fikri Mufid	Siswa	74
10	Syarif Hidayatullah,S.Kom	Guru	90
Skor Total			855
Skor Rata Rata Responden			85,54

Dari data tersebut maka proses penghitungan menghasilkan skor rata rata nilai efektivitas Aplikasi mencapai angka **85,54**, jika sesuai dengan pedoman skor efektivitas maka aplikasi mendapatkan keterangan **"Sangat Efektif"**.

4. Pembahasan

Untuk mengetahui implementasi aplikasi dapat digunakan atau dapat difungsikan sesuai dengan harapan. Maka penulis melakukan pengujian aplikasi menggunakan metode blackbox untuk memastikan ketika aplikasi diterapkan dapat berjalan sesuai harapan penulis. Berikut adalah tabel pengujian Blackbox pada aplikasi web dan android.

A. Android

Pengujian pada android meliputi seluruh pengujian pada seluruh user yang mencakup user siswa dan user guru. Berikut adalah tabel pengujian fitur atau blackbox testing pada aplikasi.

Tabel 5. Pengujian Black Box Android

No	Deskripsi Pengujian	Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengujian Fungsi Login	Email : feriyati@gmail.com Password :Feriyati123	Sistem dapat melakukan validasi dan mengarahkan pengguna ke halaman utama	Berhasil
2	Pengujian membuat mata pelajaran oleh guru	Nama Mapel : IPAS – X TKJ 1 Enroll_Code : ZXYS221	Berhasil menambahkan mata pelajaran ke sistem	Berhasil
3	Pengujian enroll mata pelajaran oleh siswa	Enroll_Code: ZXYS221	Berhasil menambahkan mata pelajaran IPAS – X TKJ 1	Berhasil
4	Pengujian melakukan presensi otomatis	-	Sistem membuat kode presensi secara otomatis	Berhasil
5	Pengujian melakukan presensi secara manual oleh guru	Status_kehadiran : Hadir Tanggal : 20/1/2024 Siswa : Adimas	Sistem menerima status kehadiran seorang siswa dan	Berhasil

No	Deskripsi Pengujian	Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
			menyimpan informasi presensi ke sistem.	
6	Pengujian melakukan chatting melalui forum diskusi belajar	Pesan : Hallo semuanya Sender : Feriyati	Sistem menyimpan dan menampilkan pesan yang dikirimkan oleh pengirim ke chat atau forum diskusi mata pelajaran	Berhasil
7	Pengujian melakukan tambah Tugas	Nama tugas : Pengembangan Sosial Deskripsi : Kerjakan dengan maksimal menggunakan format PDF Deadline_tugas : 22/01/2024	Sistem menyimpan informasi tugas dan menginformasikan kepada siswa ada tugas baru pada mata pelajaran tertentu	Berhasil
8	Pengujian mengumpulkan tugas oleh siswa	Nama file : Pengembangan Sosial_17216_Adimas Path_file: Assets/image/pengembangan sosial_17216_Adimas	Sistem menyimpan file pdf siswa	Berhasil
9	Pengujian Guru menilai tugas siswa	Nilai_tugas : 89	Sistem menyimpan informasi nilai tugas dan menampilkan nilai tugas ke siswa	Berhasil
10	Pengujian Guru menambahkan kuis baru	Nama kuis : Pengembangan Sosial Pertanyaan : Apa saja salah satu adab bersosial? Pilihan_jawaban : Baik sangka, menolong, membantu sesama, membenci ras berbeda	Sistem menyimpan data pertanyaan, nama kuis dan pilihan jawaban ke sistem untuk membuat kuis ke siswa	Berhasil
11	Pengujian siswa mengerjakan kuis dari guru	Pilihan_jawaban : Baik_sangka	Sistem menyimpan jawaban siswa berdasarkan pertanyaan yang dijawab	Berhasil

Pengujian aplikasi yang telah dilakukan oleh para responden sebelumnya telah dirangkum pada tabel diatas yang merupakan keterangan pengujian fitur yang dilakukan secara langsung oleh para siswa dan guru dalam mengimplementasikan aplikasi. Proses pengujian aplikasi yang dilakukan oleh para responden menggunakan metode *Black box testing*.

B. Web

Pengujian pada web mencakup fungsi penggunaan sesuai dengan fitur utama, berikut ini adalah pengujian blackbox pada web untuk user admin.

Tabel 6. Pengujian Black Box Web

No	Deskripsi Pengujian	Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengujian Fungsi Login	Email : admin@gmail.com Password : Admin123	Sistem dapat melakukan validasi dan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard utama	Berhasil
2	Pengujian fungsi list mata pelajaran	-	Sistem dapat menampilkan list mata pelajaran yang ada atau telah dibuat oleh para guru pada aplikasi	Berhasil
3	Pengujian fungsi melihat detail mata pelajaran	Id_mapel : 1	Sistem menampilkan detail mata pelajaran sesuai data yang diminta user	Berhasil
4	Pengujian melihat informasi nilai tugas	Id_tugas	Sistem menampilkan informasi nilai tugas dari sebuah mata pelajaran yang akan menampilkan list nilai siswa	Berhasil
5	Pengujian melihat informasi nilai kuis	Id_kuis	Sistem menampilkan informasi nilai kuis dari setiap siswa yang ditampilkan pada tabel	Berhasil

5. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan dan pengujian sistem yang telah dilakukan oleh user dengan memperhatikan hasil kuisioner dan data yang telah dibuat. Penulis dapat menyimpulkan bahwa aplikasi yang telah diciptakan oleh penulis memerlukan pengembangan, terutama pada pengelolaan mata pelajaran terhadap presensi siswa secara realtime. Perlu diketahui bahwa beberapa sekolah di wilayah Indonesia timur yang sekaligus sebagai lokasi pengujian aplikasi ini memiliki kesulitan atau permasalahan yang dimana ekonomi serta kondisi siswa memiliki motivasi belajar yang minim sehingga akan sangat terbantu jika fitur presensi dibuatkan lebih independen serta menghindari potensi siswa memanfaatkan celah sistem. Sistem yang telah dikembangkan oleh penulis telah diimplementasikan oleh guru dan siswa dengan kesimpulan efektivitas penggunaan aplikasi, berdasarkan skor responden yang telah dibahas sebelumnya yang menyatakan aplikasi efektif apabila penggunaan aplikasi hanya digunakan pada populasi atau total pengguna yang minim atau sedikit.

Ucapan Terima Kasih: Penulis mengucapkan terimakasih kepada para siswa dan guru yang ikut berkontribusi dalam penulisan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Universitas Teknologi Yogyakarta dan dosen pembimbing yang sudah membimbing penulis dalam penulisan penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan baik.

Referensi

- [1] R. A. Syaiki, H. A. Musril, L. Efriyanti, and Supriadi, "Perancangan Aplikasi Monitoring Tahfidz Berbasis Android di SMP IT Cahaya Hati," *J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 582–599, 2023, doi: <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i2.325>.

- [2] A. G. Ardi, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Dan E-Monitoring Nilai Siswa Kepada Orangtua," *J. Teknol. Pint.*, vol. 2, no. 10, pp. 1–13, 2022, [Online]. Available: <http://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/view/263%0Ahttp://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/download/263/250>
- [3] A. Budiman *et al.*, "Aplikasi Manajemen Jadwal Mengajar Guru," *J. SIMTIKA*, vol. 4, no. 2, pp. 40–46, 2021.
- [4] A. B. Chaudhuri, *Flowchart and Algorithm Basics*. 2020.
- [5] I. Magdalena, M. Elyipuspita, and N. Irmawati, "Analisis Proses Pembuatan Tujuan Pembelajaran Berdasarkan Capaian Pembelajaran pada Siswa Kelas IV SDN Pondok Jengkol," *Masaliq*, vol. 3, no. 3, pp. 362–369, 2023, doi: 10.58578/masaliq.v3i3.968.
- [6] H. Arif, "Rancang Bangun Aplikasi Pengukuran Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Berbasis Outcome Based Education di Universitas Dinamika.," 2023.
- [7] I. D. Fatmaningtyas, "Sistem manajemen sekolah dasar berbasis web dan android," *J. Inf. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 173–182, 2020.
- [8] K. L. Prihandini and L. F. Panduwina, "Pengaruh Keterampilan Mengajar Guru terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kepegawaian di Smk Negeri 2 Buduran Sidoarjo," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 6, pp. 13273–13284, 2022.
- [9] A. Ramadhani *et al.*, "Dampak Kehadiran Guru Di Kelas Terhadap Kedisiplinan Siswa Dalam Proses Pembelajaran Di Upt Sdn Laiyolo No. 52 Kepulauan Selayar," *Harmon. J. Ilmu Komun. dan Sos.*, vol. 1, no. 2, pp. 162–175, 2023, [Online]. Available: <https://journal.widyakarya.ac.id/index.php/harmoni-widyakarya/article/view/448>
- [10] M. anshori Aris Widya and M. A. Faqih, "Sistem Monitoring Capaian Pembelajaran Siswa Berbasis Whatsapp Auto Response," *Saintekbu*, vol. 14, no. 01, pp. 59–67, 2022, doi: 10.32764/saintekbu.v14i01.2839.
- [11] P. Rahardiyanto and A. Alfatiha, "Pengembangan Aplikasi Monitoring Evaluasi Pembelajaran Siswa Smp Negeri 2 Gempol Berbasis Android Dengan Metode Rad (Rapid Application Development)," *Spirit*, vol. 14, no. 1, 2022, doi: 10.53567/spirit.v14i1.239.
- [12] M. B. B. and E. Plutzer, "ANALISIS PERILAKU MEMBOLOS SISWA DAN PENANGANANYA (STUDI KASUS SISWA DI SMP NEGERI 2 PANGKAJENE)," p. 6, 2021.
- [13] I. Magdalena, S. Fauziah, P. W. Sari, and N. Berliana, "Analisis Faktor Siswa Tidak Memperhatikan Penjelasan Guru," *J. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 2, pp. 283–295, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- [14] S. Nurfadhillah, D. A. Ningsih, P. R. Ramadhania, and U. N. Sifa, "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd Negeri Kohod Iii," *PENSA J. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 2, pp. 243–255, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- [15] Paais Maartje, "Analisis Pengaruh Perilaku Malas Belajar Terhadap Prestasi Belajar," *Peluang*, vol. 2, pp. 1–11.