
PENGEMBANGAN MOBILE LEARNING MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEBSITE UNTUK MENDUKUNG IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA BELAJAR

Oleh

Galih Yudha Saputra

Pendidikan Komputer, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas
Mulawarman

Jln Muara Pahu, Kmpus Gn. Kelua, Samarinda, 75123

Email: galih.yudha@fkip.unmul.ac.id

Article History:

Received: 26-03-2025

Revised: 09-04-2025

Accepted: 29-04-2025

Keywords:

Mobile Learning,
Independent Curriculum,
SMP Negeri 14 Samarinda,
Website

Abstract: *The implementation of the Independent Learning Curriculum (Kurikulum Merdeka Belajar) has not been fully adopted by all schools due to a policy by the Ministry of Education allowing flexibility based on the readiness of teachers and educational staff. SMP Negeri 14 Samarinda is currently in transition from the 2013 Curriculum to the Independent Curriculum, which shifts the educational paradigm from teacher-centered to student-centered learning. This study aims to develop a website-based Mobile Learning Management System (MLMS) to support the implementation of the Independent Curriculum. The MLMS is expected to facilitate learning processes, accelerate evaluation, and serve as a database for learning module storage. The research method used is Research and Development (R&D), adopting the Rapid Application Development (RAD) model. System testing follows the ISO 9126 standard using Guttman and Likert scales. The results show that the functionality and portability aspects scored 1 ("Feasible"), usability reached 90% ("Excellent"), and reliability also scored 1 ("Feasible"). These results indicate that the developed system meets software quality standards and is suitable for supporting the implementation of the Independent Learning Curriculum*

PENDAHULUAN

Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar belum sepenuhnya dijalankan di semua sekolah. Hal ini dikarenakan kebijakan dari Kemendikbudristek yang memberikan kelonggaran dalam melakukan implementasi kurikulum yang ditawarkan disesuaikan dengan kesiapan guru dan tenaga kependidikan. Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dilaksanakan secara mandiri dengan tiga alternatif pilihan. Pertama pilihan Mandiri Belajar, kedua pilihan Mandiri Berubah dan ketiga Mandiri Berbagi (Andari, 2022). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sumarsih, et al., 2022) menyebutkan konsep pembelajaran Kurikulum Merdeka memiliki kerangka pengembangan pembelajaran berkesinambungan

yang mencakup pemetaan standar kompetensi, merdeka belajar dan asesmen kompetensi minimal sehingga menjamin ruang yang lebih leluasa bagi pendidik untuk merumuskan rancangan pembelajaran dan asesmen sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik (Sumarsih, et al., 2022).

Pada tanggal 27 Maret 2024, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) menetapkan Kurikulum Merdeka sebagai kurikulum nasional melalui Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024, yang berlaku untuk semua jenjang pendidikan mulai dari PAUD hingga SMA/SMK. Hingga saat ini, sekitar 80% satuan pendidikan, atau sekitar 300 ribu sekolah, telah mulai menerapkan kurikulum ini, sementara sisanya masih dalam masa transisi yang diberikan hingga tahun ajaran 2026/2027 untuk sekolah reguler, dan hingga 2027/2028 bagi sekolah yang berada di wilayah tertinggal, terdepan, dan terluar (3T). Menteri Pendidikan yang baru, Prof. Abdul Mu'ti, menyatakan bahwa pihaknya akan melakukan evaluasi menyeluruh terhadap implementasi Kurikulum Merdeka, namun menegaskan bahwa perubahan kurikulum tidak akan dilakukan di tengah berlangsungnya tahun ajaran, paling tidak hingga tahun ajaran 2025/2026.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah SMP Negeri 14 menyatakan bahwa saat ini sekolah masih dalam peralihan kurikulum 2013 ke kurikulum merdeka. Sedangkan proses pembelajaran telah menggunakan media terutama pada saat pembelajaran dilakukan secara daring pada saat pandemi COVID dengan menggunakan *zoom*, *google classroom*, serta *whatsapp*. Namun setelah pembelajaran sepenuhnya dilaksanakan secara luring beliau menyatakan guru lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional seperti ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Beliau juga menyatakan guru telah jarang menggunakan media pembelajaran lagi meskipun dari segi teknologi sudah cukup memadai, seperti diantaranya telah mempunyai jaringan internet dan sebagian besar peserta didik telah memiliki *smartphone* (ponsel pintar), sehingga tidak sedikit siswa yang menggunakan *smartphone* untuk bermain game saat jam pelajaran kosong.

Berdasarkan hal tersebut sekolah perlu memanfaatkan fasilitas internet dan kemampuan guru yang telah menggunakan media sebelumnya, terutama dengan adanya perubahan paradigma pendidikan dari *teacher centered* ke arah *student learning centered*. Sekolah harus menerapkan sistem manajemen pembelajaran yang mudah digunakan. E-learning merupakan istilah yang digunakan dalam dunia pendidikan berbasis online yang sudah diterapkan di beberapa instansi pendidikan formal. Atas kebutuhan inilah muncul Learning Management System sebagai bentuk produk nyata dalam penanganan aktifitas pembelajaran (Ni'am, et al., 2014). Sehingga, sekolah harus mempersiapkan para guru dan tenaga pendidik untuk mempelajari beberapa platform LMS yang dapat membantu proses belajar mengajar khususnya pada peralihan kurikulum dari kurikulum 2013 menuju kurikulum merdeka. Tenaga pendidik memerlukan platform untuk menunjang pembelajaran dalam merdeka mengajar.

LANDASAN TEORI

Kurikulum Merdeka Belajar

Merdeka belajar merupakan program baru dari Kemendikbudristek yang dicanangkan oleh Nadiem Makarim, yang sebelumnya diterapkan oleh PT Cikal di sekolah Cikal. Hakikatnya, transformasi pendidikan melalui kebijakan adanya kurikulum merdeka belajar

merupakan salah satu inovasi terbaru untuk mendatangkan SDM unggul yang memiliki Profil Pelajar Pancasila dan kurikulum merdeka belajar ditujukan kepada seluruh satuan pendidikan jenjang dasar, menengah, dan atas (Maulida, 2022).

Atas dasar perubahan terbaru ini, menteri pendidikan memiliki harapan besar pada pembelajaran yang tidak hanya fokus pada siswa dalam kelas namun bereksplor di luar kelas, hal ini akan membuat pembelajaran semakin asyik, enjoy, dan tidak berpusat kepada guru. Sistem pembelajaran seperti ini akan membentuk karakter percaya diri, mandiri, cerdas dalam bersosialisasi, dan dapat berkompetisi (Yusuf & Arfiansyah, 2021). Kemdibudristek membuat prinsip kurikulum merdeka dan diadopsi oleh Vhalery yaitu terbagi menjadi empat prinsip merdeka belajar, di antaranya adalah (Vhalery, et al., 2022): 1) Mengubah USBN menjadi Asesmen Kompetensi; 2) Mengganti Ujian Nasional (UN) menjadi Asesmen Kompetensi Minimum dan Survei Karakter; 3) Meminimaliskan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); 4) Peraturan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Zonasi.

Mobile Learning Management System

Menurut Apriyanto, Mobile learning merupakan salah satu metode pembelajaran baru yang memaksimalkan dalam penggunaan teknologi perangkat mobile atau smartphone (Apriyanto & Hilmi, 2019). Kemudian Menurut Indahini mobile learning merupakan media pembelajaran dengan teknologi yang memanfaatkan perangkat mobile seperti smartphone atau tablet yang merupakan salah satu alternatif dalam pengembangan media pembelajaran (Indahini, et al., 2018). Diperjelas oleh pendapat Wibowo dan Arifudin Mobile learning (m-learning) adalah gabungan antara mobile dan electronic learning (e-learning) yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun berada dengan kemampuan pencarian yang kuat, interaksi yang berlimpah serta dukungan pembelajaran dan penilaian berbasis kinerja yang efektif (Wibowo & Arifudin, 2016).

Menurut darmawan dalam Indahini Mobile learning memiliki tiga fungsi media pembelajaran dalam proses pembelajaran, diantaranya yaitu supplement (suplemen/tambahan), complement (komplemen/pelengkap), dan substitution (substitusi/pengganti). Kehadiran mobile learning ditujukan sebagai tambahan, pelengkap pembelajaran, dan juga memberi kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang kurang dikuasai. Hal ini dapat memberikan pengalaman yang berbeda dalam proses pembelajaran peserta didik (Indahini, et al., 2018).

Penerapan Mobile Learning dalam Pembelajaran

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Tutut dan Suharyanto melakukan penelitian pengembangan mobile learning berbasis android sebagai media pembelajaran pada materi fluida statis, dengan tujuan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) aplikasi mobile learning yang dikembangkan layak digunakan. Hal ini dari hasil CVI validation sebesar 0,98 dan hasil respon peserta didik dengan nilai CVI sebesar 0,9 (sangat baik). (2) peningkatan minat belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan mobile learning memiliki nilai standar gain 0,66 dengan kategori sedang. (3) hasil belajar peserta didik dalam ranah kognitif mengalami peningkatan dengan indicator nilai standar gain 0,66 dengan kategori sedang (Handayani & Suharyanto, 2016).

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Astuti & dkk tentang pengembangan media pembelajaran fisika mobile learning berbasis Android. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

media pembelajaran fisika mobile learning berbasis android telah berhasil dibuat. Media ini termasuk dalam kategori baik sebagai media pembelajaran. Berdasarkan pengumpulan data validasi yang telah dilakukan oleh penilaian validator diperoleh persentase rata-rata sebesar 85,25% dengan kategori valid, maka aplikasi media pembelajaran fisika mobile learning berbasis android sudah valid untuk digunakan dalam pembelajaran fisika (Astuti, et al., 2017).

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Gunawan, tentang pengembangan aplikasi mobile learning fisika sebagai media pembelajaran pendukung. Penelitian ini melibatkan 2 dosen ahli materi, 2 dosen ahli media, 2 guru fisika dan sampel melibatkan 44 siswa kelas X SMA Al-Azhar Bandar Lampung. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa media pembelajaran mobile learning dapat dijadikan media pendukung pembelajaran. Nilai media pembelajaran yang dibuat oleh beliau sangat baik, hal itu didukung oleh nilai rata-rata kuesioner hasil uji coba terhadap ahli media sebesar 82%, ahli materi 83%, serta uji coba kepada guru sebesar 83% (Gunawan, 2014).

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian dan pengembangan (research and development). Menurut Sugiyono (2011), metode penelitian dan pengembangan (RandD) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan kemudian menguji efektivitas produk tersebut (Sugiyono, 2011). Pengembangan *Mobile Learning Management System* mengacu pada model pengembangan Rapid Application Development (RAD). Model pengembangan ini dipilih karena model proses perangkat lunak ini bersifat inkremental terutama dengan waktu pemrosesan yang singkat (Rosa dan Saladino, 2015).

RAD memiliki tiga fase di mana analis dan pengguna berpartisipasi dalam fase penilaian, perancangan, dan penerapan. Ketiga langkah tersebut adalah Adapun ketiga fase tersebut adalah requirements planning (perencanaan syarat-syarat). RAD design workshop (workshop desain RAD), dan implementation (implementasi) (Sukisno, 2018).



Gambar 1. Siklus RAD

Model Pengembangan

Metode pengembangan perangkat lunak dilakukan dengan metode waterfall. Model waterfall)sering juga disebut model sequential linier (Pressman, 2002). Model waterfall menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau urut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap support.

Penelitian ini menggunakan metode waterfall, agar jika suatu saat ada kesalahan pada salah satu tahap, dapat dikembalikan ke tahap sebelumnya. Berikut tahapan pada model waterfall (Sommerville, 2015) : (1) *Requirments Analysis and Definition*. Analisis adalah tahap menentukan aplikasi atau software seperti apakah yang akan dibuat. Analisis merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna system. Analisis ini terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis pembuatan sistem. (2) *System and Software Design*. Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Desain terdiri dari desain database, desain arsitektur sistem, dan desain antarmuka (user interface). (3) *Implementation and Unit Testing*. Coding adalah tahap proses implementasi dari desain, dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya. (4) *Integration and System Testing*. Proses testing atau pengujian dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. (5) *Operation and Maintenance*. Dalam tahapan ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem digunakan untuk mengukur kualitas sebuah sistem yang akan dibuat. Dalam hal ini, penelitian menggunakan pengujian sistem standar ISO 9129. Menurut (Dwi, Insan, & Rochimah, 2014) model ISO 9126 merupakan bagian dari standar ISO 9000 yang mana merupakan standar yang paling penting dalam bidang penjaminan kualitas. Dari model tersebut, totalitas perangkat lunak dari kualitas produk diklasifikasi dalam struktur hierarki dari karakteristik dan sub karakteristik. Enam model karakteristik tersebut adalah functionality, realiability, usability, efficiency, maintainability, dan portability.

Masing-masing karakteristik ini kemudian dibagi-bagi lagi menjadi 21 sub-karakteristik. Karakteristik-karakteristik yang didefinisikan dapat diaplikasikan dalam setiap perangkat lunak apapun. Selain itu, model ISO memiliki spesifikasi yang lebih lengkap dibanding model-model penjamin perangkat lunak lainnya seperti McCall, Boehm, dll. Karakteristik terpenting dari model ISO adalah struktur hierarki, kriteria untuk melakukan evaluasi, dan sederhana.

Teknik Analisis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari skor pengujian menggunakan instrument penelitian. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik analisis skala Likert. Analisis dengan pendekatan ini sesuai dengan pengukuran yang digunakan pada angket yaitu Guttman dan Likert sebagai berikut : (1) *Analisis Functionality*. Pengujian functionality dilakukan menggunakan tes pada setiap fungsi perangkat lunak oleh ahli pemrograman (programmer/developer). Standar

yang digunakan dalam menentukan apakah website telah memenuhi syarat faktor kualitas functionality. Skala yang digunakan dalam pengujian faktor functionality adalah skala Guttman. Sedangkan untuk mengetahui tingkat kelayakan website dari sisi functionality, peneliti menggunakan interpretasi standar yang ditetapkan oleh ISO 9126. (2) Analisis *Usability*. Analisis kualitas untuk karakteristik usability dilakukan dengan menganalisis respon Pengguna dengan menggunakan skala Likert dengan 5 pilihan. Pada kuesioner tersebut jawaban setiap item pertanyaan menggunakan skala Likert. (3) Analisis *Portability*. Pengujian Portability dilakukan menggunakan tes pada setiap fungsi perangkat lunak oleh ahli pemrograman (programmer/developer). Standar yang digunakan dalam menentukan apakah website telah memenuhi syarat faktor kualitas Portability. Skala yang digunakan dalam pengujian faktor Portability adalah skala Guttman, sedangkan untuk mengetahui tingkat kelayakan website dari Portability, peneliti menggunakan interpretasi standar yang ditetapkan oleh ISO 9126. (4) Analisis *Reliability*. Pengujian reliability dilakukan dengan software WebServer Stress Tools untuk pengujian Stress Testing yang bertujuan untuk melihat kemampuan perangkat lunak dalam bekerja keadaan normal. Stress testing menggunakan simulasi pengunjung dalam waktu tertentu secara bersamaan untuk melihat ketahanan dari perangkat lunak dalam menangani beban kerja yang berat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Mobile Learning Management System berbasis website untuk mendukung implementasi kurikulum merdeka belajar ini dibagi menjadi beberapa halaman. Dimana halaman-halaman tersebut tidak hanya bersifat statis melainkan bersifat dinamis sebagai pendukung kualitas dari *website* tersebut. Berikut tampilan halaman dari *website* penilaian kinerja guru di SMP Negeri 14 Palaran:



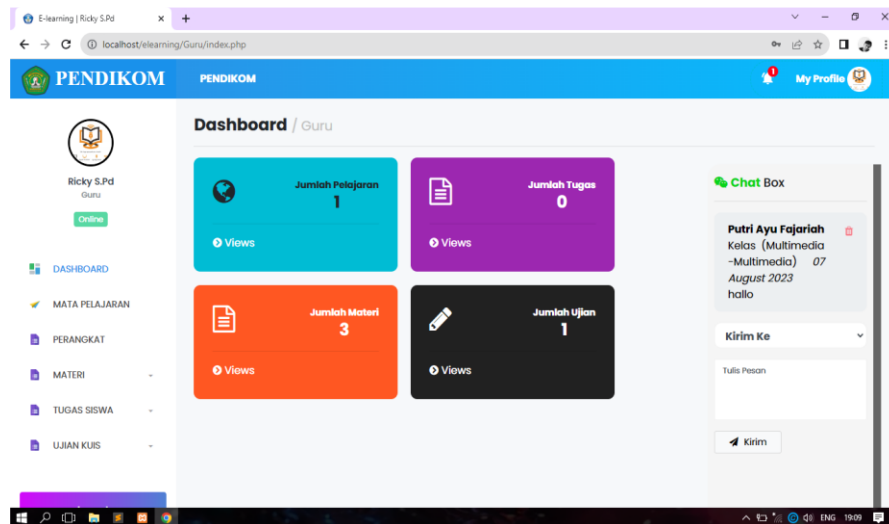
Gambar 2. Tampilan Halaman Menu Mobile Learning



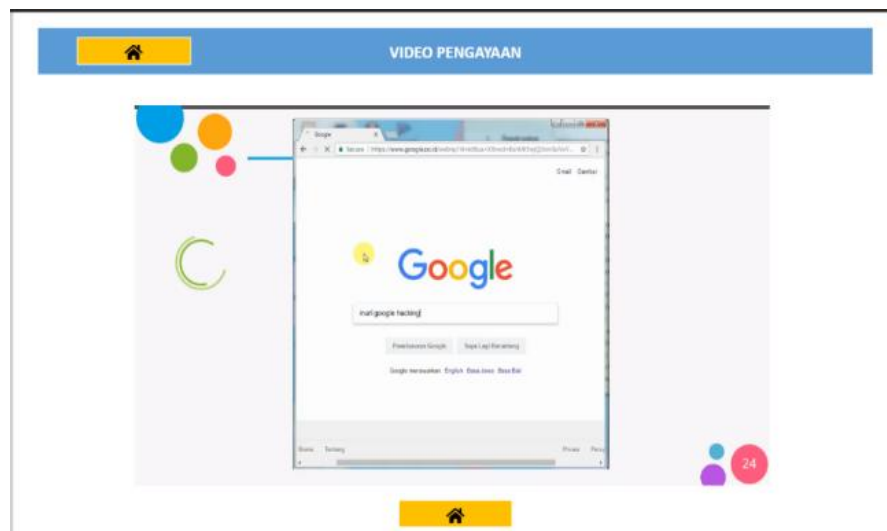
Gambar 3. Halaman Menu Materi



Gambar 4. Tampilan Halaman Video Pengayaan



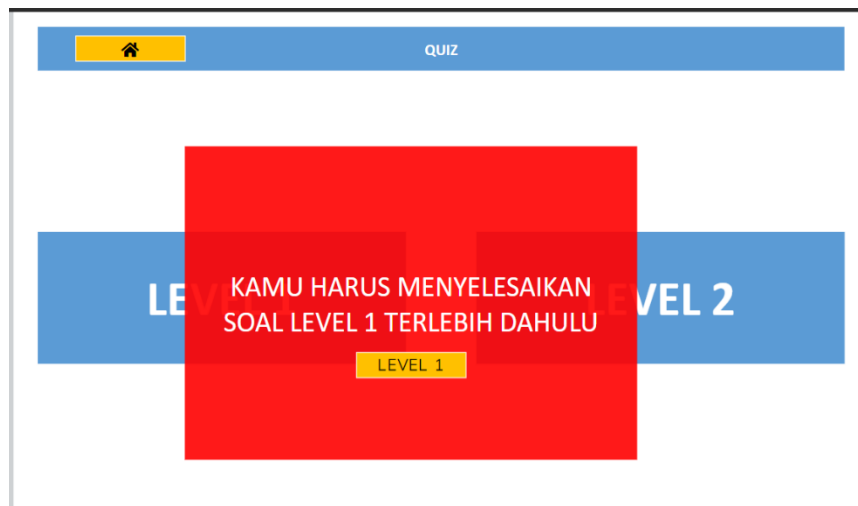
Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Guru



Gambar 6. Tampilan Demo Sintaks Pencarian Google



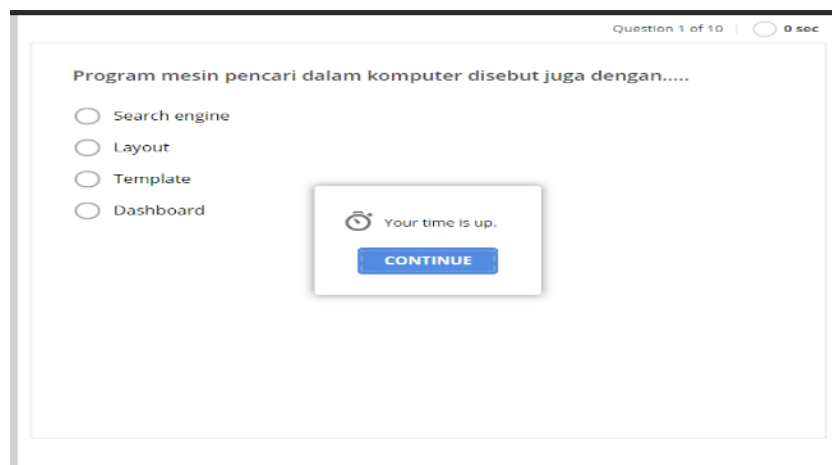
Gambar 7. Tampilan Halaman Menu Awal Quiz



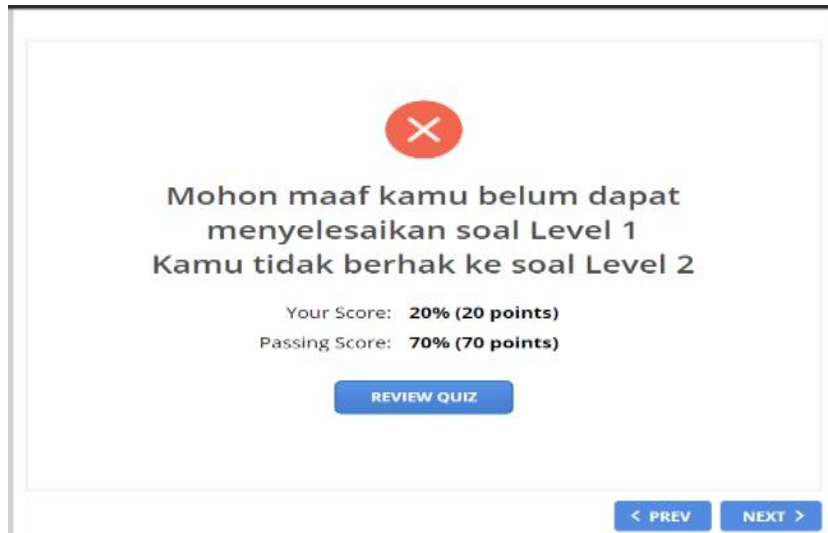
Gambar 8. Tampilan Popup Notifikasi Level Quiz



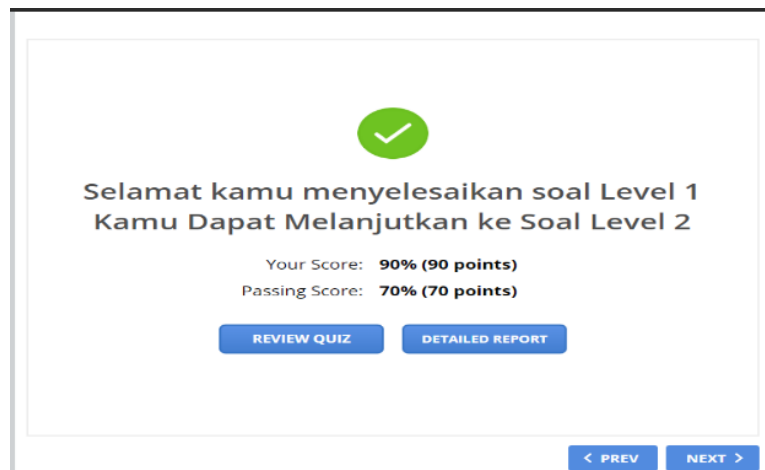
Gambar 9. Tampilan Halaman Awal Quiz



Gambar 10. Tampilan Waktu dan Soal Quiz



Gambar 11. Tampilan Tidak Mencapai Passing Score Quiz



Gambar 12. Tampilan Berhasil Mencapai Passing Score Quiz

**Quiz Results "Quis MATERI SEARCH ENGINE MATA PELAJARAN SIMULASI
DAN KOMUNIKASI DIGITAL"**



Date/Time: April 21, 2020 1:00 PM
User ID: Kiki Septi
Answered: 9 / 10
Your Score: 90 / 100 (90%)
Passing Score: 70 (70%)
Time Spent: 48 sec

Quiz Sections

Points

Level 1

90 / 100

Questions

#	Question	Awarded	Points	Result
1.	Program mesin pencari dalam komputer disebut juga dengan.....	10	10	✓
2.	Search engine yang paling populer saat ini adalah....	10	10	✓
3.	Apa yang dimaksud dengan search engine ?	10	10	✓
4.	Search engine dipergunakan orang untuk ...	10	10	✓
5.	Website dari google adalah ...	0	10	✗
6.	Google didirikan oleh ...	10	10	✓
7.	Yang dimaksud dengan browsing adalah....	10	10	✓
8.	Informasi yang menjadi target pencarian bisa terdapat dalam berbagai macam jenis berkas seperti?	10	10	✓
9.	Kekurangan Bing adalah...	10	10	✓
10.	Tujuan dibuat search engine adalah...	10	10	✓

Gambar 13. Tampilan Print Result

Merupakan sebuah halaman utama yang menampilkan website Ketika pertama kali dikunjungi oleh pengguna. Pada halaman ini pengguna akan ditampilkan halaman untuk *login* kedalam website untuk dapat masuk ke dalam halman selanjutnya.

Pengujian Website Menggunakan ISO 9126

Dalam pengujian *website*, langkah awal yang dilakukan peneliti yaitu menentukan ahli media yang mempunyai *track record* atau rekam jejak yang bagus dalam pengembangan *website*. Peneliti telah menentukan satu ahli media untuk menguji *website* SMK Nabil Husein menggunakan pengujian standar ISO 9126. Berikut empat model karakteristik standar ISO 9126 yang di ujikan:

1. Pengujian *Functionality*

Kasus dan Hasil Pengujian

Tabel. Pengujian *Functionality*

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User	Menampilkan Halaman Awal <i>Mobile Learning</i>	Dapat Menampilkan Halaman Awal <i>Mobile Learningg</i>	☒ Diterima ☐ Ditolak
Menu	Seluruh Menu Dapat Berfungsi dan Sesuai Dengan Halaman yang Telah Ditentukan	Tombol Menu Berfungsi sesuai yang Diharapkan	☒ Diterima ☐ Ditolak
Tampilan Halaman Kompetensi Dasar & Tujuan Pembelajaran	Menampilkan Halaman Kompetensi Dasar & Tujuan Pembelajaran	Dapat Menampilkan Halaman Kompetensi Dasar & Tujuan Pembelajaran	☒ Diterima ☐ Ditolak
Tampilan Halaman Materi Pelajaran	Menampilkan Halaman Materi Pelajaran	Dapat Menampilkan Halaman Materi Pelajaran	☒ Diterima ☐ Ditolak
Tampilan Halaman Video Pengayaan	Menampilkan Halaman Video Pengayaan	Dapat Menampilkan Halaman Video Pengayaan	☒ Diterima ☐ Ditolak
Tampilan Halaman Kuis	Menampilkan Halaman Kuis	Dapat Menampilkan Halaman Kuis	☒ Diterima ☐ Ditolak
Input Nama	Pengguna Dapat Menginput Nama Untuk Halaman Kuis	Pengguna Dapat Menginput Nama Pada Halaman Kuis	☒ Diterima ☐

Kasus dan Hasil Pengujian

Tabel. Pengujian *Functionality*

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
			Ditolak
Input Pilihan Jawaban	Pengguna Dapat Memilih Jawaban Soal Pada Kuis	Pengguna Dapat Memilih Jawaban Pada Soal Kuis	☒ Diterima ☐ Ditolak
Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan Media	Menampilkan Halaman Petunjuk Penggunaan Media	Dapat Halaman Petunjuk Penggunaan Media	☒ Diterima ☐ Ditolak
Tampilan Profil Pengembang	Menampilkan Halaman Profil Pengembang	Dapat menampilkan Halaman Profil Pengembang	☒ Diterima ☐ Ditolak

Setelah mendapat data yang diperlukan selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan rumus analisis data sebagai berikut:

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

Keterangan:

X = *functionality*

A = jumlah total fungsi yang tidak valid

B = jumlah seluruh fungsi

Jadi dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan pengujian *website* dengan model karakteristik *functionality* dengan hasil perhitungan pengujian *functionality*, didapatkan nilai *functionality* sebesar 1. Dari skor tingkat *functionality* tersebut maka kualitas dari *website* dari sisi *functionality* dapat dikatakan “Layak” sesuai interpretasi dari ISO 9126 yaitu nilai yang baik adalah nilai mendekati 1. (Zaenuddin Imam)

a. Pengujian *Usability*

Tabel 2 Pengujian *Portability*

No	Pernyataan	Jawaban
----	------------	---------

		1	2	3	4	5
1	Penggunaan <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website sangat sederhana				✓	
2	Tidak ada gangguan saat menggunakan <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website				✓	
3	Saya merasa nyaman menggunakan <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website				✓	
4	Sangat mudah mempelajari penggunaan <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website				✓	
5	Tata letak informasi yang ditampilkan di layar <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website				✓	
6	Tampilan <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website menyenangkan				✓	
7	Saya suka menggunakan tampilan <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website				✓	
8	<i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website sangat mudah digunakan					✓
9	<i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website memiliki fungsi dan kemampuan sesuai harapan saya				✓	
10	Secara keseluruhan, saya puas dengan <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website				✓	

Tabel 4.2 Pengujian *Usability*

Setelah mendapat data yang diperlukan selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan rumus analisis data sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase kelayakan *usability*

F = skor yang diobservasi

N = skor yang diharapkan

Jadi dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan pengujian *website* dengan model karakteristik *usability*, dengan hasil perhitungan pengujian *usability* menunjukkan persentase 82% dengan interpretasi "Sangat Baik" dari sisi *usability*.

b. Pengujian *Portability*

No	Pertanyaan	Hasil	
		Ya	Tidak
1	Apakah <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website berjalan dengan baik menggunakan <i>Browser mozilla firefox</i>	✓	
2	Apakah <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website berjalan dengan	✓	

	baik menggunakan <i>browser google chrome</i>	
3	Apakah <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website berjalan dengan baik menggunakan <i>browser Microsoft edge</i>	✓
4	Apakah <i>Mobile Learning Management System</i> berbasis website berjalan dengan baik menggunakan <i>browser safari</i>	✓

Setelah mendapat data yang diperlukan selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan rumus analisis data sebagai berikut:

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

Keterangan:

X = *Portability*

A = jumlah total fungsi yang tidak valid

B = jumlah seluruh fungsi

Jadi dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan pengujian *website* dengan model karakteristik *Portability*, dengan hasil perhitungan pengujian *Portability*, didapatkan nilai *Portability* sebesar 1. Dari skor tingkat *Portability* tersebut maka kualitas dari *website* dari sisi *Portability* dapat dikatakan “Layak” sesuai interpretasi dari ISO 9126 yaitu nilai yang baik adalah nilai mendekati 1. (Zaenuddin Imam)

c. Pengujian *Reliability*

Pengujian <i>Reliability</i>	Rumus <i>Nelson</i>	Kelayakan	
		Layak	Tidak Layak
Pengujian <i>Sress Testing</i> yang bertujuan untuk melihat kemampuan perangkat lunak dalam bekerja keadaan normal menggunakan <i>Software WebServer Stress Tolls</i>	$Rl = 1 - \frac{ne}{n}$	✓	

Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan *software WebServer Stress Tools* sehingga mendapat data yang diperlukan, setelah itu data tersebut dianalisis menggunakan rumus analisis data sebagai berikut:

$$Rl = 1 - \frac{ne}{n}$$

Keterangan:

$R1$ = nilai *reliability*,

ne = jumlah *input* yang gagal,

n = jumlah *input*.

Pengujian tersebut menggunakan 2 *user* dengan waktu percobaan selama 3 menit. Hasil yang didapat adalah total *test case* yang diakses 998 dan total kegagalan yaitu 0. Hasil menunjukkan didapatkan nilai *reliability* adalah 1 dengan interpretasi “Layak” dari sisi *reliability*.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Proses pengembangan mobile learning berbasis android menggunakan model *Rappid Application Develovment* (RAD) yang terdiri dari empat proses yaitu mengidentifikasi tujuan dan syarat-syarat informasi, bekerja dengan pengguna untuk merancang sistem, membangun sistem, dan mengenalkan sistem baru.
2. Tahapan pengujian dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan standar ISO 9126 oleh satu validator yang mempunyai track record atau rekam jejak yang bagus dalam pengembangan website. Berdasarkan hasil pengujian dari empat model karakteristik standar ISO 9126 yang di ujikan yaitu *functionality*, *usability*, *portability*, dan *realiability*. Untuk pengujian *functionality* dan *portability* penulis menggunakan skala Guttman dalam teknik analisis data dengan nilai masing-masing 1 yang berarti "Layak" sesuai interprestasi dari ISO 9126, sedangkan untuk pengujian *usability* menggunakan teknik analisis data *likert* dengan nilai *usability* menunjukkan persentase 82% dengan interpretasi "Sangat Baik" dari sisi *usability* dan untuk pengujian *reability* didapatkan nilai 1 dengan interpretasi "Layak" dari sisi *realiability*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Behkamal, B. K. (2009). Customizing ISO 9126 quality model for evaluation of B2B applications. *Information and Software Technology*, 51(3), 599–609.
- [2] Daihani, D. U. (2001). *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [3] Darmastuti, D. (2013). *Implementasi Metode Simple Addtive Weighting (SAW) dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- [4] Dwi, G. A., Insan, M., & Rochimah, S. (2014). Pengukuran Kualitas untuk Aplikasi Permainan pada Perangkat Bergerak berdasarkan ISO 9126. *Jurnal ULTIMA InfoSys*, 83–90.
- [5] Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Kusumadewi, S. (2006). *Klasifikasi Status Gizi Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classification*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- [7] Pressman, R. (2002). *Software Engineering: A Practitioner Approach*. New York: Mc Graw Hill.
- [8] Rosa & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika .
- [9] Sahu, B. (2011). Performance of Feed Forward Neural Network for a Novel Feature Selection Approach International. *Journal of Computer Science and Information Technologies* .
- [10] Sommerville, I. (2015). *Software Engineering (10th Edition)*. United Kingdom: Pearson.
- [11] Sugiyono. (2011). *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN (Pendektan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. ALFABET.
- [12] Sukisno. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Puskesmas Menggunakan PHP dan Database MySQL*. 1, 23–27.

- [13] Zaenudin, I. (2018). ANALISIS PENGUJIAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PRANATA INDONESIA BERDASARKAN STANDARD ISO9126 STUDI KASUS: STMIK PRANATA INDONESIA. *JURNAL ESIT (E-BISNIS, SISTEM INFORMASI, TEKNOLOGI INFORMASI)*.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN