

Pengembangan *Website* Untuk Manajemen Kelas Secara Digital Dengan Metode *FDD (Feature Driven Development)*

Rahmat D.R Dako¹, Ikhsan Hidayat², Bambang Panji Asmara³, Syahrir Abdussamad⁴,
Ulfatun Nadifa⁵, Mahmud A. Manoe⁶

^{1,2,3,4,5,6} Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Agustus 28, 2025

Revised Agustus 28, 2025

Accepted Agustus 28, 2025

Kata Kunci:

Manajemen Kelas Digital,
Feature-Driven Development,
Penelitian Tindakan Kelas,
Node.js,
PostgreSQL

Keywords:

Digital classroom management,
Feature-Driven Development,
Classroom action research,
Node.js,
PostgreSQL

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital membawa dampak besar dalam dunia pendidikan, khususnya dalam mengelola kegiatan belajar mengajar di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan website manajemen kelas berbasis web yang terintegrasi, menggunakan pendekatan Feature-Driven Development (FDD). Website ini dirancang untuk membantu guru dan siswa dalam aktivitas pendidikan seperti pembuatan materi, pengumpulan tugas, penyelenggaraan ujian, absensi, dan rekapitulasi nilai secara otomatis serta forum diskusi. Penelitian ini menggabungkan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebagai pendekatan terhadap praktik pembelajaran nyata dalam lingkungan pendidikan, dan metode FDD sebagai kerangka sistematis dalam proses pengembangan fitur. Website ini dikembangkan menggunakan framework Node.js dan PostgreSQL sebagai database. Pengujian dilakukan melalui Blackbox Testing untuk memastikan fungsi berjalan sesuai harapan, serta System Usability Scale (SUS) untuk mengukur persepsi kenyamanan penggunaan sistem dari sisi pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur berjalan dengan baik, dan skor rata-rata SUS dari 9 responden guru adalah 76,5, yang termasuk dalam kategori "Baik" dan 6 responden siswa adalah 57,92, yang termasuk dalam kategori "OK". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggabungan metode FDD dan PTK dapat menghasilkan sistem manajemen kelas yang tidak hanya fungsional secara teknis, tetapi juga responsif terhadap kebutuhan praktis di lapangan, khususnya dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia.

ABSTRACT

The advancement of digital technology has significantly impacted the field of education, particularly in managing classroom teaching and learning activities. This research aims to develop an integrated web-based classroom management platform using the Feature-Driven Development (FDD) approach. This website is designed to support both teachers and students in educational activities such as material creation, assignment submission, exam administration, attendance tracking, automatic grade recapitulation, and discussion forums. This research integrates the Classroom Action Research (CAR) method to address real teaching practices in educational settings, alongside the FDD approach as a systematic framework for feature development. The website was built using Nodejs framework and PostgreSQL as the database. Testing was conducted through Blackbox Testing to verify the functionality of such feature and the System Usability Scale (SUS) to assess user-perceived usability. The results show that all features functioned properly. The average SUS score from nine teacher respondents was 76,5, category "Good" while the score from six student respondents was 57,92, categorized as "OK." The finding indicator, that combining the

FDD and CAR methods can produce a classroom management only technically functional but also responsive to practical needs in supporting the implementation of the Emancipated Curriculum in Indonesia.

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Corresponding Author:

Rahmat D.R Dako
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo,
Gorontalo, Indonesia
Email: mahmudmanoe24@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pendidikan adalah melalui sistem manajemen kelas berbasis web. Sistem ini memungkinkan guru dan siswa untuk melakukan proses pembelajaran secara lebih efisien, terstruktur, dan fleksibel [1]. Namun, berdasarkan observasi dan studi pendahuluan, masih banyak guru yang mengalami kendala dalam mengelola kelas secara digital, terutama dalam hal rekap nilai, penyusunan soal, dan distribusi materi [2].

Pembelajaran konvensional menyebabkan pembelajaran kurang maksimal karena terbatasnya jam mengajar [3]. Selain itu pembuatan soal dan pemeriksaan jawaban secara manual lumayan memakan waktu yang lumayan banyak dan ini sudah berlangsung sejak lama meskipun kurikulum berganti masalah ini tetap dihadapi oleh guru sampai sekarang [4]. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan yaitu seperti pembuatan aplikasi pengelolaan kelas secara digital yang dapat menunjang proses pembelajaran lebih baik lagi yang tidak tergantung pada jarak dan waktu [5]. Selain itu pekerjaan yang memakan banyak waktu bisa di selesaikan dengan menggunakan teknologi yang sudah terpadu dalam sistem manajemen kelas.

Untuk memastikan pengembangan aplikasi edukasi seperti manajemen kelas berjalan dengan efisien dan terstruktur, metode penelitian yang digunakan adalah *Action Research* dengan model *Classroom Action Research* atau di Indonesia dikenal dengan penelitian tindakan kelas (PTK) [6]. Metode ini digunakan di Indonesia untuk menyelesaikan masalah praktik yang ada dalam suatu kelas. PTK juga bisa dikombinasikan dengan *Feature-Driven Development (FDD)* di mana metode pengembangan ini akan memberikan alur pengembangan sebuah *website*. Metode pengembangan *FDD* akan digunakan ketika tahap PTK berada di fase tindakan karena fase tindakan tidak memiliki penjelasan yang mendetail jika produk yang dibuat berupa pembuatan *website* yang kompleks. Dengan menggunakan *FDD* proses pengembangan dapat lebih sistematis, terfokus pada fitur-fitur yang dibutuhkan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan pendidikan [7].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem manajemen kelas berbasis web guna membantu guru dalam mengelola banyak mata pelajaran. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem pembelajaran digital di Indonesia. Bagi guru, sistem yang dikembangkan dapat membantu menyederhanakan berbagai tugas administratif, seperti pencatatan absensi, penilaian, distribusi materi, hingga pengelolaan ujian, melalui satu platform yang terintegrasi.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian menggunakan metode *Action Research* dan metode pengembangan *software* adalah *Feature-Driven Development (FDD)*. Proses pengembangan mencakup lima tahapan utama: pengembangan model domain, daftar fitur, perencanaan per fitur, desain per fitur, dan implementasi per fitur. Dalam implementasinya, sistem dibangun menggunakan *React* untuk *frontend*, *Node.js* dan *Express* untuk *backend*, serta *PostgreSQL* sebagai basis data. Dalam metode pengujian sistem akan di uji menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna akhir. Selain itu pengujian secara fungsional menggunakan *blackbox testing* juga di terapkan untuk melihat apakah fitur dari beberapa fitur berjalan sesuai yang di inginkan.

System Usability Scale (SUS) adalah instrumen evaluasi *usability* yang dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986. *SUS* merupakan alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan suatu sistem berdasarkan persepsi pengguna [8]. *SUS* terdiri dari 10 pernyataan yang disusun secara bergantian antara kalimat positif dan negatif yang dinilai menggunakan skala *Likert 1- 5*, Di mana skala 1 adalah Sangat Tidak Setuju (STS), skala 2 adalah Tidak Setuju (TS), skala 3 adalah Netral (N), skala 4 adalah Setuju (S) dan skala 5 adalah Sangat Setuju (ST) [9]. Hasilnya memberikan nilai kuantitatif terhadap kemudahan penggunaan sistem. Namun, dengan hasil yang di dapat perlu dilakukan peninjauan kembali untuk pengembangan dan perbaikan pada aplikasi selanjutnya, sebab hasil yang diperoleh belum mencapai hasil yang terbaik berdasarkan *SUS* [10]. Daftar pernyataan dan skalanya bisa di lihat di tabel 1.

Tabel 1. Kuesioner SUS

No	Pertanyaan	Skala				
		SS	S	RG	TS	STS
		5	4	3	2	1
1	Saya akan sering menggunakan aplikasi <i>website</i> sistem manajemen kelas					
2	Saya melihat fitur yang cukup merepotkan, yang mestinya hal itu tidak perlu.					
3	Saya rasa aplikasi ini mudah digunakan.					
4	Saya sepertinya akan membutuhkan bantuan seorang teknisi agar bisa lancar menggunakan aplikasi <i>website</i> sistem manajemen kelas					
5	Saya rasa fitur-fitur aplikasi <i>website</i> sistem manajemen kelas ini sudah terintegrasi dengan baik satu sama lain.					
6	Saya menemukan terlalu banyak ketidak konsistenan dalam aplikasi <i>website</i> sistem manajemen kelas ini .					
7	Saya pikir orang-orang akan sangat cepat bisa menggunakan aplikasi <i>website</i> sistem manajemen kelas ini .					
8	Saya rasa aplikasi <i>website</i> sistem manajemen kelas ini sangat sulit untuk digunakan					
9	Saya merasa mantap menggunakan aplikasi <i>website</i> sistem manajemen kelas ini .					
10	Saya mesti belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum mulai menggunakan aplikasi <i>website</i> sistem manajemen kelas ini.					

Aturan penghitungan skor:

- Pernyataan urutan ganjil (bernada positif), skor = jawaban - 1
- Pernyataan urutan genap (bernada negatif), skor = 5 – jawaban.

- c. Setelah di konversi Skor SUS keseluruhan didapat dengan mengalikan kontribusi skor item dengan 2,5 sehingga skor SUS keseluruhan berada pada *range* 0 sampai 100.

Atau bisa di rumuskan seperti berikut.

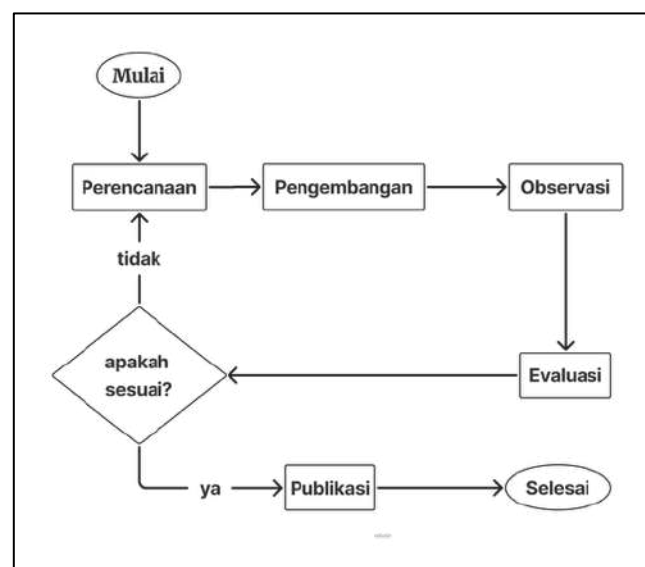
$$\text{Skor Sus} = ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) + (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) + (5 - R2)) \dots (1)$$

$$\text{Skor akhir SUS} = \frac{\Sigma(\text{Skor SUS})}{N} \dots (2)$$

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang difokuskan pada pengujian fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program [11]. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan *input* tertentu dan mengevaluasi *output* yang dihasilkan, untuk memastikan bahwa sistem berperilaku sesuai dengan yang diharapkan.

2.1 Alur penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menyusun sebuah diagram sebagai pedoman tahapan pengembangan produk, yang menggabungkan metode *Action Research* dan *Feature-Driven Development (FDD)*. Alur dari penelitian ini bisa di lihat pada gambar 1



Gambar 1. Alur Penelitian

Alur penelitian ini akan di jelaskan lebih lanjut agar dapat mempermudah dalam memahami proses pengumpulan data proses pengembangan dan hasil dari tiap tahap

1. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna, serta penentuan fitur utama yang dibutuhkan guru dalam mengelola kelas digital. Perencanaan mencakup penyusunan tujuan sistem, alur kerja platform, dan perencanaan teknologi yang akan digunakan. Tahap ini data di kumpulkan dengan cara melakukan wawancara kepada pengguna berupa guru dari jenjang yang berbeda, dan melakukan studi literatur dari penelitian atau proyek yang di lakukan sebelumnya. Di dapatkan kebutuhan guru untuk mengintegrasikan materi, tugas, ujian, absen dan rekapitulasi nilai dan juga forum diskusi antara siswa dan guru secara berkala.

2. Pengembangan (menggunakan FDD)

Pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan *Feature-Driven Development (FDD)*, yang terdiri dari lima langkah berikut:

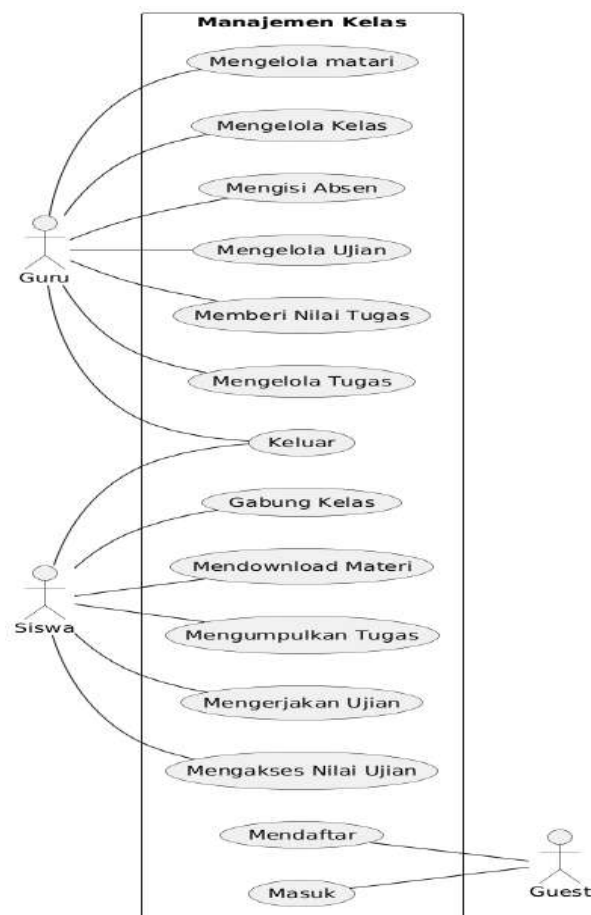
- a. *Develop Overall Model*: Membuat model domain sistem untuk kebutuhan pengguna.

Pada tahap ini di buat daftar komponen yang ada di *website* bisa di lihat dalam tabel 2.

Tabel 2. komponen dan deskripsi komponen yang ada dalam *website*

No	Komponen	Deskripsi
1	Pengguna	Bisa menjadi guru atau siswa.
2	Kelas	Dibuat oleh guru, dan siswa dapat bergabung.
3	Materi	Dibuat oleh guru dan bisa diakses oleh Siswa.
4	Tugas	Dibuat oleh guru, dikerjakan oleh Siswa.
5	Jawaban Tugas	Di buat oleh siswa, Dinilai oleh guru secara manual.
6	Ujian	Dibuat oleh guru, dan di akses siswa
7	Soal Ujian	Di buat oleh guru
8	Jawaban Ujian	Dikerjakan oleh siswa
9	Nilai	Guru menilai tugas, sistem menilai ujian
10	Absen	Dibuat oleh guru
11	Notifikasi	Dibuat sistem ketika ada aksi
12	Forum diskusi	Di buat kedua pengguna

Setelah mengetahui komponen yang akan ada dalam *website*, selanjutnya pembuatan *use case* untuk memperjelas alur dari pengguna dalam menggunakan *website* ini, *use case* ini bisa di lihat pada gambar 2.



Gambar 2. *Use Case website manajemen kelas*

b. *Build Feature List*: Menyusun daftar fitur yang dibutuhkan seperti pengelolaan kelas, pembuatan soal, rekap nilai, dan absen, daftar fitur bisa di lihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Daftar fitur dan sub Fitur yang ada dalam manajemen kelas

No	Fitur Utama	Sub-fitur
1	Manajemen Pengguna	• Mendaftar, masuk, dan keluar • Memiliki peran guru dan siswa
2	Manajemen Kelas	• Membuat, mengedit, dan menghapus kelas • Melihat dan salin kode undangan, bergabung dan keluar kelas
3	Manajemen Materi	• Membuat mengedit, menghapus, mengunduh materi
4	Manajemen Tugas	• Membuat mengedit, menghapus tugas • Menilai hasil tugas dan di kembalikan setelah berhasil, mengupload tugas dan melihat status dan nilai
5	Manajemen Ujian	• Membuat mengedit, menghapus ujian • Membuat pertanyaan dengan 6 <i>template</i> yaitu pilihan ganda, pilihan berganda, isian, essay, menjodohkan dan benar salah. • Menjawab soal yang ada • Melihat detail soal dan jawaban siswa • Mengubah nilai essay yang di periksa oleh AI • Mengembalikan nilai siswa
6	Manajemen Nilai & Rekapitulasi	• Tugas di rekap • Ujian di rekap • Absen di rekap • Rekap semua oleh sistem
7	Absen	• Menampilkan absen • Memberikan keterangan alpa sakit izini dan hadir untuk satu kali absen
8	Notifikasi	• Otomatis di buat Ketika di tambahkan tugas dan ujian baru
9	Forum diskusi	• Bisa untuk siswa dan guru dan dapat di lakukan secara berkala

c. *Plan by Feature*: Merancang rencana kerja berdasarkan setiap fitur.

Untuk merencanakan pembuatan *website* ini makan di perlukan jadwal pengembangan fitur berdasarkan MVP dan dependensi hasil ini bisa di lihat di tabel 4.

Tabel 4. Rencana pengembangan fitur

Sprint	Fitur	Sub-Fitur	Prioritas	Buat (hari)	Uji (hari)
Sprint 1	Manajemen Pengguna	Pendaftaran, masuk, keluar, peran sebagai guru dan siswa)	Tinggi	5	1
Sprint 2	Manajemen Kelas	Membuat kelas, mengelola kelas, membuat kode undangan dan siswa bergabung kelas	Tinggi	5	1
Sprint 3	Manajemen Materi	Mengunggah materi, melihat materi, referensi tambahan	Tinggi	5	1
Sprint 4	Manajemen Tugas	Membuat tugas, mengumpulkan tugas, penilaian manual guru	Tinggi	5	1
Sprint 5	Manajemen Ujian	Membuat ujian, siswa mengikuti ujian, penilaian otomatis	Tinggi	8	1

Sprint	Fitur	Sub-Fitur	Prioritas	Buat (hari)	Uji (hari)
Sprint 6	Manajemen Nilai & Rekapitulasi	Rekap nilai	Tinggi	7	1
Sprint 7	Absen	Absen untuk siswa	Menengah	5	1
Sprint 8	Notifikasi	Pemberitahuan berkala ketika ada ujian dan tugas baru	Rendah	4	1
Sprint 9	Forum Diskusi	Chat secara berkala antara siswa dan guru	Rendah	4	1

- d. *Design by Feature*: Mendesain dan membagi tanggung jawab pengembangan setiap fitur. Di tahap ini di butuhkan desain UI/UX yang di buat menggunakan figma.
- e. *Build by Feature*: Mengimplementasikan fitur-fitur yang telah dirancang secara bertahap dan terintegrasi.

3. Observasi

Sistem yang telah dikembangkan diuji coba oleh guru dan siswa secara terbatas. Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem dan apakah fitur-fitur berjalan sesuai tujuan. Dalam tahap ini pengujian secara fungsional menggunakan *blacbox testing* dan *system usability scale(SUS)*

4. Evaluasi

Data dari observasi dianalisis menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS) untuk menilai kenyamanan, kemudahan penggunaan, dan efektivitas sistem. Jika hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan kriteria keberhasilan yang ditentukan, maka dilanjutkan ke tahap publikasi. Jika belum sesuai, maka sistem dikembalikan ke tahap Perencanaan untuk perbaikan dan pengembangan ulang.

5. Publikasi dan Selesai

Sistem yang telah memenuhi standar kualitas akan dipublikasikan sebagai produk digital siap pakai dan dilaporkan dalam bentuk artikel ilmiah/jurnal sebagai luaran penelitian. Serta mengupload hasil dari *code* ke halaman *Github*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

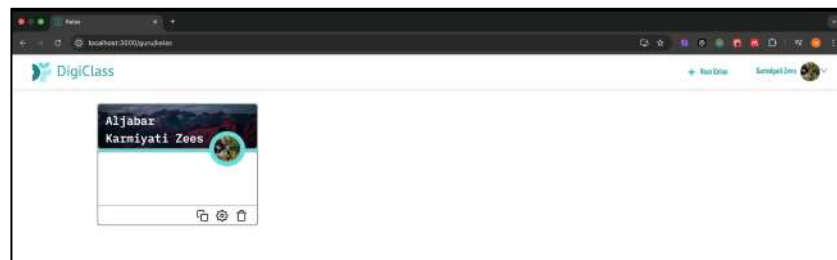
Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *website* manajemen kelas berbasis web bernama DigiClass yang artinya kelas digital. *Website* ini dirancang untuk mendukung kegiatan pembelajaran daring dengan menyediakan fitur-fitur utama yang seperti:

1. Autentikasi pengguna
2. Pengelolaan kelas
3. Pencatatan kehadiran (absensi)
4. Pengelolaan tugas dan ujian
5. Rekapitulasi nilai siswa

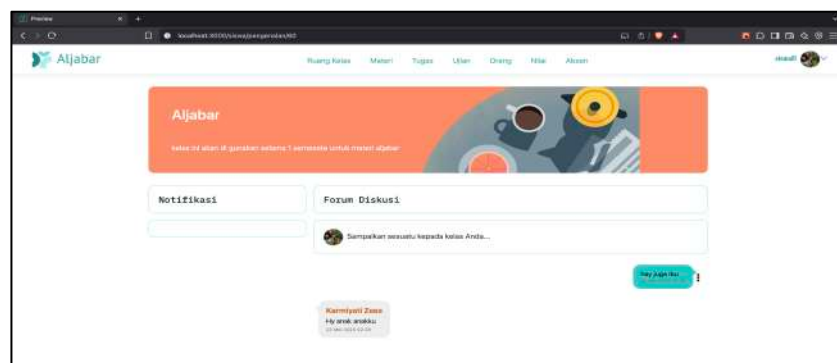
Tampilan dari setiap fitur yang berhasil di kembangkan bisa di lihat di gambar berikut.



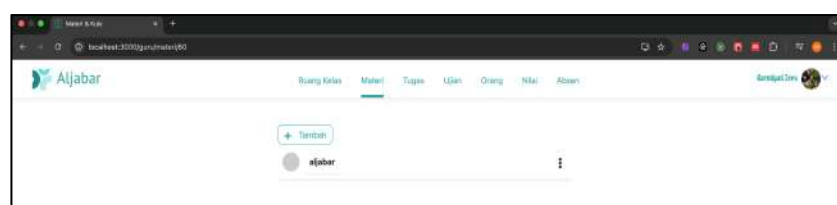
Gambar 3. Halaman *Landing page*



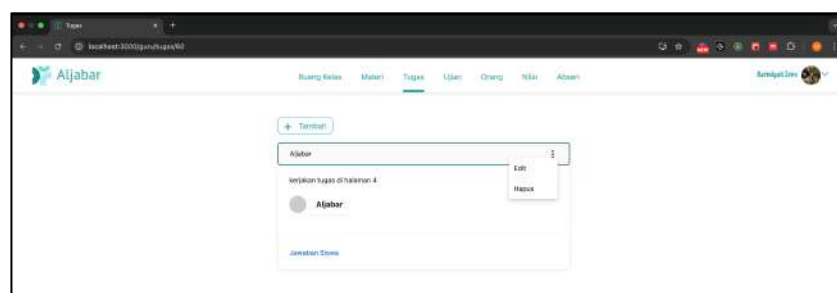
Gambar 4. Halaman kelas



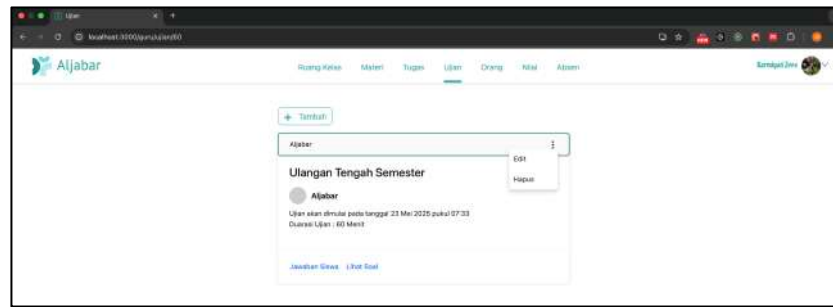
Gambar 5. Halaman Forum diskusi



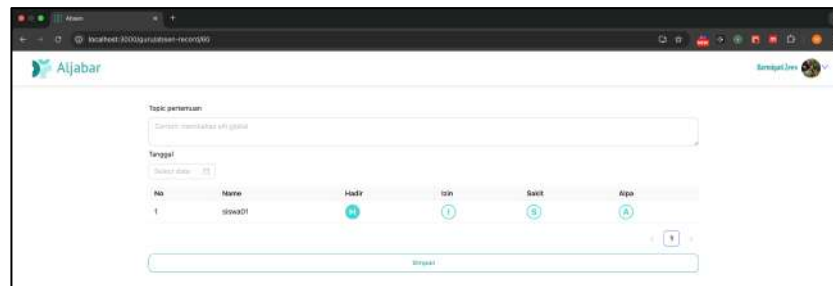
Gambar 6. Halaman daftar materi



Gambar 7. Halaman daftar tugas



Gambar 8. Halaman daftar Ujian



Gambar 9. Halaman Absen



Gambar 10. Halaman rekapitulasi nilai

3.2 System Usability Testing

SUS di lakukan dengan cara membagikan kuesioner SUS kepada pengguna, data yang di dapatkan akan di olah dengan persamaan 1 dan 2. Hasil testing pada guru di sajikan di tabel 5 dan hasil testing pada siswa akan di sajikan pada tabel 6.

Tabel 5. Data kuesioner SUS dan skor SUS untuk kategori guru

R	Pernyataan										Skor Akhir
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2	97,5
2	5	2	4	2	4	1	5	1	4	2	85
3	4	2	4	2	4	2	3	2	4	2	72,5
4	5	1	5	2	4	1	3	1	4	2	85
5	5	2	5	1	4	2	4	1	4	2	85
6	4	2	4	2	3	3	3	2	4	4	62,5
7	2	3	5	4	5	2	5	1	5	4	70
8	4	2	4	2	3	2	3	1	4	2	72,5
9	4	1	4	2	4	3	4	2	4	4	70

Tabel 6. Data kuesioner SUS dan skor SUS untuk kategori Siswa

R	Pernyataan										Skor Akhir
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	2	3	4	3	2	4	3	5	2	65
2	4	3	3	2	3	2	3	2	4	2	62,5
3	4	3	3	2	3	3	4	1	4	4	52,5
4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	62,5
5	3	4	2	4	3	3	3	4	4	3	42,5
6	3	2	4	3	4	2	3	4	4	4	62,5

Selanjutnya menghitung rata-rata yang di dapatkan untuk masing-masing kategori responden.

Menghitung Total SUS/ nilai rata-rata dari skor SUS untuk 9 responden guru

$$Total\ SUS = \frac{97,5+85+72,5+85+85+62,5+70+72,5+70}{9}$$

$$Total\ SUS = \frac{700}{9}$$

$$Total\ SUS = 77,78\ (skala\ 0\ sampai\ 100)$$

Menghitung Total SUS/ nilai rata-rata dari skor SUS untuk 6 responden siswa

$$Total\ SUS = \frac{65+62,5+52,5+62,5+42,5+62,5}{6}$$

$$Total\ SUS = \frac{347,5}{6}$$

$$Total\ SUS = 57,92\ (skala\ 0\ sampai\ 100)$$

Hasil yang di dapatkan bisa di lihat dalam tabel sus sebagai berikut untuk mendapatkan nilai di setiap kategori sus. Kategori sus bisa di lihat di gambar berikut.

Grade	SUS	Percentile range	Adjective	Acceptable	NPS	
A+	84.1-100	96-100	Best Imaginable	Acceptable	Promoter	
A	80.8-84.0	90-95	Excellent	Acceptable	Promoter	
A-	78.9-80.7	85-89		Acceptable	Promoter	
B+	77.2-78.8	80-84		Acceptable	Passive	Guru
B	74.1 - 77.1	70 - 79		Acceptable	Passive	
B-	72.6 - 74.0	65 - 69		Acceptable	Passive	
C+	71.1 - 72.5	60 - 64	Good	Acceptable	Passive	
C	65.0 - 71.0	41 - 59		Marginal	Passive	
C-	62.7 - 64.9	35 - 40		Marginal	Passive	
D	51.7 - 62.6	15 - 34	OK	Marginal	Detractor	Siswa

Gambar 11. Halaman rekapitulasi nilai

Berdasarkan hasil evaluasi *usability* yang dilakukan terhadap sistem DigiClass dengan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* oleh guru dan siswa. Responden dari kalangan guru memberikan skor rata-rata sebesar 77,78 Berdasarkan empat kategori interpretasi SUS yaitu yang pertama adalah *Acceptability Range*, DigiClass mendapatkan *Acceptable*, mengindikasikan bahwa sistem diterima oleh pengguna. Kategori Kedua adalah *Grade Scale* dengan peringkat B, menunjukkan bahwa sistem memiliki kinerja yang memuaskan meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan. Kategori Ketiga adalah *Adjective Ratings* yang berada pada kategori *Good*, menandakan bahwa pengalaman penggunaan secara keseluruhan dinilai positif oleh guru. Kategori Keempat adalah Net

Promoter Score (NPS) yang berada pada level *Passive*, mengindikasikan bahwa meskipun pengguna merasa cukup puas, tingkat loyalitas atau keinginan untuk merekomendasikan sistem masih perlu ditingkatkan. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa *DigiClass* sudah layak digunakan oleh guru, namun tetap memerlukan pengembangan lebih lanjut agar dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pengguna secara maksimal.

Responden dari kalangan siswa memberikan skor rata-rata sebesar 57,92. Berdasarkan empat kategori interpretasi SUS yaitu yang pertama adalah *Acceptability Range*, *Digiclass* mendapatkan marginal, yang mengindikasikan bahwa *DigiClass* masih dapat diterima oleh pengguna, namun belum optimal; perlu peningkatan untuk mencapai tingkat penerimaan yang lebih tinggi. Kategori Kedua adalah *Grade Scale*, *Digiclass* berada pada Peringkat D yang mengindikasikan bahwa pengalaman pengguna tergolong rendah hingga sedang, dan perlu perbaikan dari sisi fitur, desain, atau kemudahan penggunaan agar nilainya meningkat. Kategori ketiga adalah *Adjective Ratings* mendapatkan OK yang mengindikasikan bahwa pengguna menilai sistem cukup baik, namun belum memuaskan sepenuhnya; masih terdapat aspek-aspek yang membatasi kenyamanan atau efisiensi. Kategori yang keempat adalah *Net Promoter Score (NPS)*, *DigiClass* mendapatkan *Detractor* yang mengindikasikan bahwa pengguna cenderung tidak merekomendasikan *DigiClass* kepada orang lain, sehingga perlu fokus pada peningkatan kepuasan pengguna, khususnya pada sisi siswa. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan *DigiClass* oleh siswa sudah layak digunakan, namun masih membutuhkan sejumlah perbaikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna, khususnya dari perspektif siswa, agar penerimaan dan rekomendasi pengguna terhadap sistem menjadi lebih positif.

3.3 Blackbox testing

Testing pada 14 fitur Dengan Jumlah *Test Case* sebanyak 44 kasus yang terdiri dari 35 kasus positif dan 9 kasus negatif. Skenario uji positif menunjukkan bahwa fitur dapat digunakan dengan baik, sedangkan skenario uji negatif berhasil menampilkan pesan kesalahan yang sesuai sehingga sistem memiliki validasi *input* yang baik. Hal ini membuktikan bahwa *website* telah memenuhi aspek:

1. Fungsionalitas : Setiap fitur utama dapat digunakan tanpa error.
2. Keandalan (Reliability) : Sistem mampu memberikan keluaran konsisten pada berbagai skenario.
3. Keamanan (Security Basic) : Terdapat validasi pada input seperti email duplikat, password tidak cocok, dan form kosong.
4. Kelayakan (Usability) : Tampilan pesan sukses maupun error membantu pengguna memahami interaksi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa *website* manajemen kelas yang bernama *DigiClass* berhasil dikembangkan menggunakan pendekatan *Feature-Driven Development (FDD)* untuk membantu guru dalam mengelola banyak mata pelajaran, hal ini bisa di lihat dari hasil pengujian berikut:

1. Pengujian secara fungsional menggunakan blackbox testing menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dalam berbagai skenario penggunaan.
2. Hasil evaluasi *usability* menggunakan *System Usability Scale (SUS)* terhadap guru mendapatkan skor 77,78 dan hasil evaluasi *usability* menggunakan *System Usability Scale (SUS)* terhadap siswa mendapatkan skor 57,92.

REFERENSI

- [1] R. Wal Ilham, "Perkembangan Teknologi Dibidang Pendidikan," *COMSERVA Indones. J. Community Serv. Dev.*, vol. 2, no. 5, pp. 468–475, 2022, doi: 10.59141/comserva.v2i5.345.
- [2] S. M. Sinambela *et al.*, "Kesenjangan Digital dalam Dunia Pendidikan Masa Kini dan Masa Yang

- Akan Datang: Studi Kasus di SMP N 35 Medan,” *J. Bintang Pendidik. Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 15–24, May 2024, doi: 10.55606/JUBPI.V2I3.3003.
- [3] M. Fahmi *et al.*, “Forum Diskusi Berbasis Website Menggunakan,” vol. 8, no. 3, pp. 3757–3765, 2024.
- [4] T. Fauziah and T. Alawiyah Tuti, “Kendala Guru dalam Menerapkan Penilaian Autentik di SD Kabupaten Pidie,” *J. Ilm. Mhs. Pendidik. Guru Sekol. Dasar FKIP Unsyiah*, vol. 1, no. 1, pp. 147–157, 2016.
- [5] D. S. Rohmah, R. Aina, and D. T. Prasetyo, “Pembelajaran Jarak Jauh Memicu Terjadinya Culture Shock pada Peserta Didik? Sebuah Studi Literatur,” *JKKP (Jurnal Kesejaht. Kel. dan Pendidikan)*, vol. 8, no. 02, pp. 131–140, Oct. 2021, doi: 10.21009/jkkp.082.02.
- [6] I. Y. Okyranida, N. N. Mulyaningsih, and I. Agustina Dwi Astuti, “Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk Meningkatkan Kompetensi Guru di MGMP Fisika SMA Kabupaten Karawang,” *Arch. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 158–166, Feb. 2023, doi: 10.55506/arch.v2i2.57.
- [7] M. Setiawan, W. Hadi, and A. Surakarta, “Penerapan Metode Feature Driven Develoment (FDD) dalam Perancangan Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Web,” *J. informatics Educ.*, pp. 36–53, 2022.
- [8] J. Brooke, “SUS: A ‘Quick and Dirty’ Usability Scale,” *Usability Eval. Ind.*, pp. 207–212, 2020, doi: 10.1201/9781498710411-35.
- [9] B. Simamora, “Skala Likert, Bias Penggunaan dan Jalan Keluarnya,” *J. Manaj.*, vol. 12, no. 1, pp. 84–93, 2022, doi: 10.46806/jman.v12i1.978.
- [10] R. D. R. Dako and W. Ridwan, “Pengukuran Usability terhadap Aplikasi Tesadaptif.Net dengan System Usability Scale,” *Jambura J. Electr. Electron. Eng.*, vol. 4, no. 2, pp. 207–212, 2022, doi: 10.37905/jjee.v4i2.14626.
- [11] M. Jibril, Zulrahmadi, and M. Amin, “Pengujian Sistem Informasi E-Modul Pada Smpn 1 Tempuling Menggunakan Black Box Testing,” *J. Perangkat Lunak*, vol. 6, no. 2, pp. 327–332, 2024, doi: 10.32520/jupel.v6i2.3326.