



# 7.05%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 12 JUL 2024, 9:35 AM

## Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

**IDENTICAL** 0.2%      **CHANGED TEXT** 6.84%      **QUOTES** 0.19%

## Report #21999489

1 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Masalah Peran utama pencapaian tujuan belajar siswa adalah pendidikan. Ujian dalam konteks pendidikan bertujuan untuk menguji sejauh mana siswa telah mengetahui pelajaran. Selain itu, ujian juga berfungsi sebagai alat untuk mengukur kemampuan, kepribadian, dan kecerdasan siswa dalam bidang studi tertentu, yang hasilnya digunakan untuk pengambilan keputusan. **19 Dengan kemajuan teknologi informasi, internet dapat menjadi alat yang sangat membantu.** Internet memungkinkan akses layanan dari berbagai tempat dan kapan pun untuk mendapatkan informasi (Marisa et al, 2023:115). Saat ini, sistem ujian di sekolah biasanya masih menggunakan kertas untuk ujian tengah semester maupun akhir. Namun, penggunaan kertas dan alat tulis dianggap sudah tidak relevan lagi, terutama dalam era teknologi modern saat ini (Manurung & Rajagukguk, 2019:27). SDS XYZ, sebuah sekolah di Tangerang Selatan, masih menggunakan kertas untuk membuat soal ujian dan lembar jawaban siswa. Proses koreksi dan penilaian yang dilakukan memakan waktu cukup lama karena harus mengecek satu persatu lembar jawaban siswa. Ujian manual sering kali menghadapi berbagai tantangan, seperti potensi kecurangan antar siswa dengan bertukar jawaban dan risiko kebocoran soal sebelum ujian, yang bisa berasal dari pihak internal sekolah atau tempat percetakan. Selain itu, biaya yang tinggi dan masalah distribusi fisik dokumen seperti lembar soal dan jawaban juga menjadi tantangan, terutama di

Indonesia yang memiliki geografi yang luas dan banyak pulau. Aplikasi ujian online ini diperlukan untuk memudahkan proses penilaian termasuk keamanan data soal, distribusi, dan penilaian siswa. Penyimpanan data menggunakan MySQL dipilih karena keamanannya dan kemampuannya dalam memberikan informasi dengan cepat. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan metode prototipe, yang meliputi tahapan pengumpulan kebutuhan, pembangunan 2 prototipe, evaluasi prototipe, pengkodean sistem, dan pengujian sistem. Untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi, peneliti memutuskan untuk mengembangkan aplikasi berjudul "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE BERBASIS WEB PADA SEKOLAH DASAR XYZ".

### 1.2 Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah

#### 1.2.1 Identifikasi Masalah

Penulis dapat menyimpulkan bahwa permasalahan yang ditemukan adalah: 1) Proses penilaian yang memakan waktu lama, kurangnya efisiensi dalam sistem penilaian dan koreksi manual juga dapat menyebabkan proses ini berlangsung lebih lama dari yang diharapkan. 2) Ketika lembaga pendidikan menghadapi keterbatasan ruang ujian dan fasilitas, hal ini dapat menciptakan masalah seperti kurangnya kenyamanan bagi peserta ujian. 3) Menjaga keamanan soal ujian dari penyebaran yang tidak diinginkan sebelum waktu ujian.

#### 1.2.2 Rumusan Masalah

Tantangan utamanya adalah membuat aplikasi berbasis web yang meningkatkan efisiensi administrasi ujian, melindungi data soal secara memadai, dan memungkinkan guru melakukan penilaian dengan mudah?

#### 1.2.3 Ruang Lingkup Batasan

berikut dibuat untuk menentukan ruang lingkup penelitian: 1) Merancang kebutuhan ujian online baik dari segi administrasi, penilaian, dan penginputan soal ujian.

#### 1.2.4 Batasan Masalah

Beberapa masalah yang membatasi desain sistem ini, di antaranya: 3 1) Kebutuhan dan karakteristik pengguna SDS XYZ, seperti guru, siswa, dan administrator sekolah, diperhitungkan dalam analisis perancangan sistem. 2) Sistem akan dirancang menggunakan PHP dengan dukungan database MySQL.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dibawah ini adalah beberapa alasan penting dibuatnya penelitian ini: 1) Menyediakan solusi yang dapat meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas bagi siswa dalam mengikuti ujian, termasuk memberikan solusi

bagi mereka yang menghadapi kendala aksesibilitas atau mobilitas.

2)Menyediakan aplikasi yang efektif bagi pihak guru dan administrator sekolah, termasuk monitoring aktifitas ujian, pengelolaan peserta, dan kontrol atas proses pelaksanaan ujian.

1.4 Manfaat Penelitian ✕ Manfaa  
t penelitan ini bagi penulis : a) Mengimplementasikan pelajaran yang diperoleh dari Universitas Pembangunan Jaya. b) Memperluas pengetahuan dan pemahaman terkait dunia Pendidikan c) Membantu meningkatkan keterampilan penulis dalam pengembangan program Komputer d) Meraih pengalaman dan pengetahuan baru dengan mengembangkan aplikasi ujian online berbasis web

di SDS XYZ. ✕ Manfaat penelitian ini Bagi SDS XYZ : a) Membant  
u membuat sistem informasi ujian online pada SDS XYZ. b) Membantu membeikan fasilitas kemudahan guru dalam pengolahan data ujian, penilaian, dan sebagainya c) Membantu mempermudah pendistribusian dan keamanan soal

. 4 1.5 Sistematika Penulisan serangkaian langkah atau prosedur yang tersusun dan terorganisir dengan baik untuk menjelaskan secara mendalam topik penelitian yang dibahas dalam laporan ini. Terdiri dari 5 bab dan dilengkapi dengan sub bab yang bertujuan memberikan struktur kerangka yang solid.

BAB I PENDAHULUAN Bab ini menguraikan alasan di balik penulisan tugas akhir ini. Latar belakangnya akan mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang ingin diselesaikan. Selain itu, bab ini juga

menjelaskan maksud dan tujuan penelitian yang ingin diselesaikan. BAB II

TINJAUAN PUSTAKA Bab ini membahas masalah penelitian dan memberikan penjelasan rinci tentang sistem yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, akan disertakan tinjauan literatur dan penelitian terdahulu,

memberikan dukungan dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap topik pembahasan. BAB III METODE PENELITIAN Di bagian ini menjabarkan rancangan yang akan dibuat dan jenis penyelesaian masalah yang digunakan.Selanjutnya akan dijelaskan metode pengumpulan data yang menitikberatkan pada kuisisioner. Selain itu, metode yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi sistem informasi uji kompetensi juga akan diuraikan. Untuk memberikan pemahaman yang lebih baik, metodologi penelitian akan dijelaskan secara

rinci. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN Di bagian ini berisi tentang proses penelitian yang dilakukan pengembangan menggunakan metode Waterfall dan jelaskan secara detail. Proses ini mencakup pembuatan desain antarmuka dan langkah-langkah implementasi selama pengembangan. Fokus utama bab ini adalah menyajikan gambaran yang jelas dan mudah dimengerti tentang perubahan sistem informasi dari fase perancangan hingga implementasi, serta proses evaluasi. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 5 Bagian terakhir berisi ringkasan penelitian & rekomendasi berdasarkan temuan tersebut. Kesimpulan dan saran tersebut dimaksudkan untuk memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi SDS XYZ dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi, terutama dalam proses ujian melalui penggunaan sistem informasi berbasis web. Bab ini juga menjadi bagian akhir dari penelitian dan diharapkan dapat memberikan panduan. 7 BAB II TINJAUAN PUSTAKA 1.1 Teori Dasar 1.1.1 Perancangan Rancangan aplikasi mengacu pada proses pengembangan yang sistematis dan terstruktur dari sebuah sistem informasi. Proses ini melibatkan langkah- langkah untuk merinci, merencanakan, dan mengorganisir elemen- elemen yang terdapat dalam sistem informasi dengan tujuan mencapai hasil tertentu. Perancangan sistem informasi melibatkan berbagai tahapan, seperti analisis kebutuhan pengguna, pemodelan data, perancangan antarmuka pengguna, pemilihan teknologi yang tepat, dan pengaturan struktur sistem secara keseluruhan. Tujuan utama dari perancangan sistem informasi adalah menciptakan kerangka kerja yang efisien, dapat diandalkan, dan mampu mendukung kebutuhan bisnis atau organisasi yang bersangkutan. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam perancangan sistem informasi mencakup pertimbangan terhadap struktur database, alur kerja, keamanan informasi, integrasi dengan sistem lain (jika ada), serta kebutuhan fungsional dan non-fungsional lainnya. Selain itu, aspek kegunaan, skalabilitas, dan pemeliharaan sistem juga merupakan faktor penting dalam perancangan sistem informasi yang efektif. 1.1.2 Pengertian Informasi Elisabet (2017) informasi adalah data yang mempunyai nilai, kegunaan, dan makna bagi penerimanya serta mendukung pengambilan keputusan.

Athoillah dan Putri (2023) Mendeskripsikan informasi sebagai data yang sudah di proses sehingga memberikan nilai dan signifikansi bagi penerimanya. Edhy Sutanta (2011) Menjelaskan bahwa informasi merupakan produk proses pengolahan data yang mengubah formatnya sehingga bermakna bagi penerimanya. Informasi berfungsi sebagai dasar untuk pengambilan keputusan, baik secara langsung maupun di masa depan. 8 Dari penjelasan tersebut, Pemrosesan data menghasilkan informasi, yang memberikan nilai dan manfaat kepada orang yang menggunakannya. Ini juga membantu mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan dalam situasi tertentu. Proses pengolahan data menjadi informasi melibatkan interpretasi dan transformasi tertentu sehingga memberikan nilai dan makna khusus untuk penerima. 1.1.3 Pengertian Sistem Informasi Fendi (2020) mendefinisikan informasi sistem sebagai alat atau metode pengelolaan data yang memberikan informasi berguna untuk pengambilan keputusan. Menurut Elisabet (2017), sistem informasi terdiri dari berbagai komponen dan sistem yang bekerja sama dalam suatu organisasi. Dengan menggabungkan kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari dengan fungsi operasional dan administratifnya, sistem ini mendukung tujuan strategis dan operasional organisasi. Sistem informasi didefinisikan sebagai segmen organisasi yang mengintegrasikan berbagai kebutuhan untuk mendukung proses operasional dan manajerial organisasi.

1.1.4 Hypertext Markup Language (HTML) Dalam tulisan Saputra (2019) disebutkan bahwa HTML ialah sebuah bahasa pemrograman terstruktur berguna menghasilkan desain halaman yang dapat diakses melalui navigasi/aksesnya melalui html. Kusumawardani et al. (2023) Umumnya, HTML digunakan dalam membuat desain web yang mudah diakses. Di desain web ini, pengguna bisa mengakses berbagai format konten dengan menggunakan browser Internet mereka. Dari pernyataan ini, Halaman web yang dapat diakses melalui browser Internet dibuat menggunakan HTML, yang merupakan standar. HTML memungkinkan pembuatan halaman web yang mengandung berbagai jenis konten seperti teks, gambar, dan media lainnya. Dengan HTML, 9 pengguna dapat membuat halaman web yang dapat diakses dan dinavigasi oleh pengguna

internet menggunakan browser . 1.1.5 Hypertext Preprocessor (PHP) Fadila (2020) PHP adalah sebuah bahasa program yang fungsinya bertindak sebagai skrip sisi server .Artinya, kode program berjalan di server .

Kusumawardani et al. (2023) definisi PHP, juga dikenal sebagai Preprocessor Hypertext , Bahasa skrip HTML yang dapat disematkan biasanya digunakan untuk menyusun logika aplikasi web , seperti mengelola alur kerja, menghasilkan keluaran dari formulir HTML, dan menghubungkan ke database seperti MySQL. Berdasarkan penjelasan tersebut, Dengan demikian, PHP adalah bahasa pemrograman yang umum digunakan saat mengembangkan website. PHP dapat disisipkan ke dalam kode HTML untuk mengatur logika, menghasilkan tampilan HTML, dan berinteraksi dengan database seperti MySQL .  
umum, PHP digunakan untuk membuat website yang berjalan dengan skrip di sisi server (server-side scripting).

15 Secara

1.1.6 MySQL Fadilla (2020) MySQL adalah sistem Manajemen basis data relasional digunakan di seluruh dunia yang mendukung multithreading dan banyak pengguna. Kusumawardani et al. (2023) MySQL adalah perangkat lunak open source atau gratis yang digunakan untuk penyimpanan data (juga disebut basis data atau database . Dari penjelasan sebelumnya, Perangkat lunak manajemen basis data MySQL adalah open source dan Digunakan untuk mengelola dan mengklasifikasikan data Sistem manajemen basis data (RDBMS) MySQL dirancang untuk mengakomodasi fungsionalitas multithreading dan multipengguna, digunakan secara luas di seluruh dunia. MySQL memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data. 1.1.1.7 System Development Life Cycle (SDLC) Dennis et al. (2015) SDLC adalah serangkaian langkah yang memastikan kepuasan menyeluruh terhadap kebutuhan bisnis untuk sistem informasi (SI), mulai dari perencanaan dan analisis hingga implementasi. Siklus ini menekankan empat tahap utama: perencanaan, analisis, desain, dan implementasi.

13 Tahapan-

tahapan ini diuraikan sebagai berikut: a. Perencanaan ( Planning )

Menurut (Dennis et al., 2020) perencanaan adalah proses awal dalam pengembangan sistem.

Tujuan tahap ini adalah untuk merencanakan mengenai tujuan perusahaan dalam mengembangkan sistem informasi. b. Analisis ( Analysis ) Menurut

(Dennis dkk., 2020) pada fase ini sistem yang berjalan diamati dan dianalisis. Proses ini menyediakan dasar untuk perencanaan dan pengambilan keputusan selanjutnya dalam pengembangan sistem. (Dennis dkk., 2020). c. Desain ( Design ) Menurut kutipan (Dennis et al., 2020) fase ini merupakan bagian dari fase perancangan sistem yang menitikberatkan pada spesifikasi desain yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil akhir dari tahap ini mungkin berupa basis data, analisis input , dan analisis output . d. Implementasi ( Implementation ) Fase ini merupakan fase awal dari penulisan kode sistem yang dapat dijalankan pada komputer, menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan sebelumnya. Proses ini melibatkan beberapa 1 1 langkah, seperti pengembangan sistem dengan bahasa pemrograman yang ditentukan, diikuti dengan pengujian sekaligus untuk mengantisipasi kesalahan atau bug . Selanjutnya, tahap ini juga mencakup pelatihan pengguna untuk memastikan mereka memahami cara menggunakan sistem tersebut. (Dennis et al., 2020).

### 1.1.8 Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

Kutipan dari Valacich & George (2015) menjelaskan bahwa OOAD merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggabungkan data dan proses menjadi satu entitas yang dikenal sebagai objek. Menurut Dennis et al. (2015), OOAD adalah pendekatan dalam Pengembangan sistem informasi yang fokus pada pemahaman dan perancangan sistem dengan mempertimbangkan objek sebagai elemen kunci. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, disimpulkan bahwa OOAD adalah strategi dalam Pengembangan sistem informasi yang memusatkan perhatian pada pemahaman dan desain sistem dengan mempertimbangkan peran objek sebagai elemen kunci. Pendekatan ini mengintegrasikan data dan proses ke dalam objek tunggal dengan tujuan meningkatkan kegunaan kembali sistem, meningkatkan kualitas, serta produktivitas dalam analisis dan desain sistem.

### 1.1.9 Unified Modeling Language (UML)

Dennis et al. (2015) Untuk menjelaskan, Analisis arsitektur, desain, dan ekspresi persyaratan dalam pemrograman berorientasi objek (OOP) umumnya dilakukan di banyak industri dengan menggunakan UML sebagai bahasanya. Selain itu, ia

berfungsi sebagai model pemodelan yang mendokumentasikan setiap langkah pengembangan sistem, mulai dari konsep hingga implementasi. Lebih jauh lagi, ia bertindak sebagai model setiap langkah dalam siklus pengembangan sistem, mulai dari konsep hingga implementasi. 1 2 Gambar 2. 1 Jenis-jenis UML (Dennis, Wixom dan Tegarden, 2015) (Sumber: Dennis, Wixom dan Tegarden, 2020) a. Model Fungsional Fungsional ini memiliki fungsi yang krusial yang menggambarkan interaksi sistem informasi dengan lingkungan atau proses bisnis yang terlibat. Dalam konteks ini, model fungsional dapat dinyatakan melalui berbagai jenis diagram, seperti diagram use case, deskripsi use case, dan diagram aktivitas. • Use Case Diagram

Penggambaran langsung sistem menggunakan aktor-aktor terlibat disajikan di sini. Tindakan-tindakan ini menunjukkan hubungan antara aktor dan sistem. Cara aktor berinteraksi dengan sistem dijelaskan menggunakan notasi dan simbol khusus. Untuk setiap use case, diagram berisi informasi yang dinyatakan dengan jelas dalam dokumen ini. Di bawah ini, akan dijelaskan gambaran setiap notasi yang digunakan dalam use case (Dennis et al, 2015). 1 3 Tabel 2. 1 Simbol dan Notasi Use Case Diagram

Simbol	Notasi	Keterangan
	Actor	Notasi ini berupa gambar actor dan berpengaruh yang berada di luar topik. Use Case
	Subject Boundary	Notasi subject ini mewakili adanya ruang lingkup subjek, contohnya yaitu proses bisnis atau sistem.
	Association Relationship	Notasi ini berfungsi sebagai penghubung antara aktor yang berinteraksi dengan use case tersebut.
	Include Relationship	Notasi ini berfungsi sebagai masuknya proses fungsionalitas dari satu use case ke yang lainnya.
	Extend Relationship	Simbol ini dapat digunakan untuk menggambarkan pengembangan use case yang mencakup use case 1 4 lain secara opsional.
	Generalization Relationship	Notasi bagian ini berfungsi untuk generalisasikan aktor agar menjadi lebih spesifik. Sumber: (Dennis, Wixom dan Tegarden, 2015)

• Activity Diagram Diagram ini umumnya digunakan untuk menggambarkan perilaku atau aktivitas dalam proses bisnis, sering kali menggambarkan

hubungan antara aktivitas tertentu dan proses yang sedang berlangsung .

(Dennis et al., 2015). . Tabel 2. 2 Simbol dan notasi Activity

Diagram Simbol Notasi Keterangan Activity Menggambarkan adanya suatu aksi atau tindakan pada proses bisnis. Object Berfungsi untuk menggambarkan

objek yang terhubung kepada aliran objek lainnya. Control Flow

Mempresentasikan urutan proses yang dieksekusi. Object Flow Notasi ini

mempresentasikan aliran yang ada pada suatu objek pada suatu aktivitas.

1 5 Initial Node Notasi ini menandakan awal dari diagram aktivitas.

Final Activity Node Notasi yang berfungsi untuk mengakhiri proses dari

suatu serangkaian aktivitas. 10 Decision Node Notasi yang berfungsi untuk

menandakan adanya suatu kondisi dalam aktivitas yang bertujuan untuk

memastikan bahwa proses aliran hanya mengikuti satu jalur. Merge Node Simbol yang

mengintegrasikan jalur keputusan yang dibuat dengan simpul keputusan. 1 24 Sumber:

(Dennis, Wixom dan Tegarden, 2015) b. Model Struktural (Structural Model) Model

Struktural mengilustrasikan struktur organisasi dan interaksi antara

objek-objek yang terlibat dalam proses bisnis suatu perusahaan atau

organisasi. Dalam pendekatan Analisis dan Desain Berorientasi Objek (OOAD),

model struktural ini dipresentasikan secara visual melalui diagram kelas.

Diagram kelas menunjukkan struktur kelas atau objek dalam sistem serta

keterhubungan di antara mereka. 1 6 • Class Diagram Diagram in

i mengilustrasikan cara objek-objek dalam sistem dikelompokkan dan

bagaimana kelas-kelas berinteraksi satu sama lain. Metode dan operasi suatu

kelas disajikan dalam diagram kelas ini, beserta propertinya . (Dennis

et al., 2015). Tabel 2. 3 Simbol dan notasi Class Diagram Simbol

Notasi Keterangan Class simbol ini menandakan adanya kelas atau objek yang ada dalam sistem.

1 Attribute Notasi ini merepresentasikan properti pada suatu objek.

Operation Notasi menggambarkan fungsi atau tindakan yang ada dalam objek.

Association Notasi yang menggambarkan hubungan antar kelas. Generalization Notasi

yang menunjukkan hubungan hierarki antara kelas-kelas. Aggregation Notasi

yang menggambarkan hubungan “ whole-part ” 1 7 atau “ has-a ” antara ke

duanya. Composition Notasi ini menunjukkan bahwa dua kelas atau lebih

saling berkaitan, dimana satu kelas merupakan bagian integral dari kelas lainnya. Sumber: (Dennis, Wixom dan Tegarden, 2015) c. Model Prilaku (Behavioral Model ) Diagram perilaku atau Behavioral UML adalah jenis diagram yang berfokus pada tingkah laku dan interaksi antara objek dalam sistem. Diagram ini membantu dalam memodelkan aspek dinamis dari sistem, termasuk cara objek berinteraksi dalam berbagai situasi. Diagram perilaku UML mencakup kasus penggunaan, aktivitas, urutan, kolaborasi, dan visualisasi keadaan.

- Sequence Diagram Diagram ini menggambarkan objek-objek dalam diagram use case dan protokol komunikasi antar objek selama proses berlangsung. Dengan demikian, diagram ini adalah gambaran dinamis yang menunjukkan aliran pesan yang dikirimkan oleh objek selama interaksi. (Dennis et al., 2015).

1 8 Tabel 2. 4 Simbol dan notasi

Class Diagram Simbol	Notasi	Keterangan
Actor Simbol	ini	menunjukkan aktor terlibat dalam sistem, aktor ini bisa berupa orang atau sistem.
Object	Notasi	yang menunjukkan suatu entitas atau instance dari kelas tertentu yang berpartisipasi dalam interaksi.
Lifeline	Notasi	yang menunjukkan aliran dari proses dalam suatu urutan.
Execution Occurrence	Notasi	yang merujuk pada representasi visual dari eksekusi atau jalannya suatu aksi.
Message	Notasi	yang berfungsi untuk memberikan pesan dalam suatu interaksi.
Guard Condition	Notasi	yang menggambarkan kondisi tertentu dimana kondisi tersebut harus terpenuhi.
Object Destruction	Notasi	yang mengindikasikan bahwa objek tersebut akan menghentikan keberadaannya ujung garis hidup suatu objek.
Frame simbol		yang mengilustrasikan diagram konteks urutan.

1.1.10 Black box Testing Desikan dan Ramesh (2006)

Istilah pengujian kotak hitam mengacu pada pendekatan pengujian yang melibatkan penyelidikan perilaku sistem eksternal tanpa mengetahui kode program itu sendiri, seperti yang dijelaskan sebelumnya. Dalam jenis ini, pengujian hanya mengacu pada spesifikasi eksternal sistem dan tidak mengetahui proses internal yang menyebabkan hasil tertentu. Black-box Testing menguji fungsionalitas dan kinerja perangkat lunak dari perspektif pengguna atau pelanggan, dengan menggunakan input dan mengamati hasil

output yang dihasilkan. Pendekatan ini memudahkan proses pengujian karena tidak memerlukan pemahaman mendalam tentang implementasi internal perangkat lunak.

### 2.1.2 Tinjauan Studi

Tinjauan studi ini dilakukan untuk menjadi dasar dalam mendukung riset penelitian, jurnal yang dipilih memiliki topik yang relevan dengan topik yang dibahas oleh penulis. Adapun beberapa referensi jurnal yang digunakan untuk literature review sebagai berikut:

- 1) Dalam penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online (studi kasus pada SMAN 58 Jakarta oleh (Susi Susilowati<sup>1</sup>, Taufik Hidayat<sup>2</sup>, 2018) Sistem informasi ujian online yang diterapkan di SMAN 58 Jakarta telah ditemukan bermanfaat dalam hal peningkatan pelaksanaan dan manajemen data ujian, menurut penelitian ini. Penggunaan teknologi informasi melalui aplikasi ujian online berhasil mengatasi masalah kecurangan dengan sistem pengacakan dan pemberian soal secara acak kepada setiap siswa. Selain itu, aplikasi ini mempermudah distribusi soal ujian dan meningkatkan kenyamanan siswa dan guru dalam mengelola serta mengakses data ujian. Namun, penelitian juga mengidentifikasi tantangan terkait aksesibilitas siswa terhadap infrastruktur dan internet yang perlu diatasi untuk menjamin keadilan dalam pelaksanaan ujian online.
- 2) Dalam penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Ujian Mandiri Online Berbasis Web Di SMPN 1 Srandakan oleh (Endri Rahmanto., Dewi Soyusiyawaty., 2015) Ujian online adalah cara untuk menilai hasil pembelajaran dan mengukur keterampilan komputer seseorang **9** Metode pembelajaran ini sangat berguna dalam proses penilaian karena lebih akurat dan mengurangi human error, berbeda dengan ujian manual yang menggunakan lembar jawaban kertas. Permasalahan menyontek dan menyontek di kalangan siswa masih sering terjadi pada ujian tertulis, dan seringkali guru kesulitan dalam mengevaluasi jawaban setiap siswa secara individu **6** Untuk mengatasi permasalahan tersebut, SMP N 1 Srandakan melakukan penelitian untuk mengembangkan aplikasi ujian mandiri online berbasis web. Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan aplikasi tes mandiri online untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. **2.1.3**

Dalam penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online oleh

(Nasril Nasril, Adri Yanto Saputra., 2016) Penggunaan sistem informasi kini dianggap sebagai investasi penting. Memaksimalkan kenyamanan dan kepuasan pengguna dengan menyediakan informasi secara cepat, akurat, efektif dan efisien. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan sistem informasi berbasis teknologi informasi khususnya pada pelayanan publik untuk mendukung kecepatan, keakuratan, efektivitas dan efisiensi informasi serta meningkatkan nilai yang diberikan oleh lembaga dan organisasi. Penelitian ini salah satu tujuannya adalah untuk meningkatkan kepuasan dan kenyamanan pegawai negeri sipil khususnya siswa SMK 2 TRIPLE J Bogor terhadap pelaksanaan ujian sekolah dan hasil yang diperoleh. Informasi yang cepat, akurat, dan tidak subjektif diharapkan dapat meningkatkan kemampuan bersaing siswa sehingga meningkatkan motivasi siswa SMK 2 TRIPLE J BOGOR untuk mencapai hasil terbaik. Selain memanfaatkan teknik UML, penelitian ini juga menggabungkan aplikasi PHP dan teknologi lain seperti JQuery, AJAX, Java, SQL Server (dkk.), dan Bootstrap, yang memungkinkan pemahaman teori dan implementasi praktis. 4) Penelitian yang berjudul “Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web oleh (Nicodilas Palasara, Ahmad Sinnun, Muhammad Tabrani., 2018) Elemen penting dalam pembentukan individu yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat atau kelompok adalah pendidikan. Setiap individu menghadapi tantangan perkembangan pribadi yang memerlukan pemahaman mendalam tentang pentingnya ilmu pendidikan. Untuk meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar, informasi yang tepat dan akurat sangat diperlukan sesuai dengan kebutuhan individu. Model ujian tradisional, yang berpusat pada guru dan menggunakan kertas dan alat tulis, sering kali menyebabkan siswa merasa cemas ketika menjawab pertanyaan, dan juga dapat menimbulkan kendala waktu dan biaya tambahan. Dengan dikembangkannya sistem ujian online dengan metode air terjun diharapkan permasalahan- permasalahan tersebut dapat diminimalisir sejak dini. Oleh karena itu, ujian online merupakan solusi yang berguna untuk 2 2 mempercepat proses ujian, mengurangi konsumsi kertas, serta menghemat biaya dan sumber daya lainnya. 8 5) Dalam

penelitian yang berjudul **1** “Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : SMK Darma Nusantara Pandeglang) **8** oleh (Fathur Rohman, Andika Bayu Hasta Yanto, Neneng Sutarsih., 2018) Di sekolah kami, hampir semua ujian dilakukan secara online, kecuali UAS (ujian akhir semester) dan UTS (ujian tengah semester). Ujian UAS dan UTS masih menggunakan format cetak, siswa bekerja sama menjawab soal dalam waktu satu jam. Sistem ujian seperti ini sering menghadapi tantangan, seperti kecenderungan untuk mencontek, penilaian yang lambat karena jumlah peserta yang banyak, kesalahan dalam menilai jawaban siswa, dan kesulitan dalam penginputan nilai ke dalam sistem. **23** 27 3.1 Jenis Penelitian

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN 3.1** 1 Sejarah Singkat Perusahaan Sekolah dasar XYZ adalah salah satu sekolah dasar swasta yang Alamatnya terletak di Jalan Graha Raya Tangerang Selatan Banten. sekolah dasar ini telah berdiri sejak awal tahun 2007 dimana sekolah dasar ini telah memperoleh Akreditasi A . 3.1.2 Metode Penelitian Metode Penulisan tugas akhir ini mengadopsi pendekatan deskriptif kualitatif dalam penelitiannya. **12** Pemilihan metode ini dilakukan karena pengembangan sistem ini melibatkan proses pengumpulan data langsung dari wawancara dan observasi lapangan. **17** Tahapan awal adalah pengumpulan serta analisis data kualitatif yang diperoleh selama proses observasi dan wawancara. 3.1.3 Sejarah Singkat Metode Pengumpulan Data Untuk pengembangan sistem ini, metode berikut digunakan untuk mengumpulkan data: 1. Observasi Analisa ini dilakukan di Sekolah Dasar Swasta XYZ, melibatkan partisipasi dari guru dan siswa sebagai pihak terkait dalam proses observasi tersebut.. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran dengan jelas dan secara langsung melihat bagaimana proses ujian yang berlangsung dari awal sampai proses penilaian. 2. Study Pustaka Studi pustaka digunakan untuk memperkuat laporan penelitian ini. **7** Proses studi pustaka melibatkan pembacaan dan pemahaman terhadap beragam referensi, baik yang tersedia secara daring seperti internet, maupun yang berupa literatur, jurnal, dan artikel terkait yang dapat diakses 28 secara konvensional. Fokus studi pustaka ini adalah untuk menggali informasi yang berkaitan dengan

permasalahan yang sedang diselidiki oleh peneliti. 3. Wawancara Pendekatannya mencakup interaksi dengan pemangku kepentingan melalui wawancara. Tujuannya agar mengetahui kebutuhan sistem yang akan dibuat.

3.1.4 Metode Pendekatan Metode ini bertujuan untuk mengilustrasikan bagaimana operasi bisnis. Dalam penelitian ini, kami menggunakan pendekatan OOAD yang mengadopsi Metode OOAD untuk menganalisis dan merancang sistem yang berjalan adalah Unified Modeling Language (UML), kompleksitas sistem menjadi lebih terstruktur karena fokus pada objek, dan penggunaan UML relevan untuk mengembangkan sistem mulai dari tahap analisis hingga implementasi.

3.1.5 Metode Pengembangan Pada penelitian ini, pengembangan menggunakan pendekatan SDLC, yakni suatu metodologi dalam pengembangan sistem atau perangkat lunak. Metode yang dipilih adalah waterfall, di mana tahapan-tahapan dilakukan secara berurutan. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk proyek dengan persyaratan yang jelas dan stabil. Pendekatan waterfall digunakan untuk melakukan perencanaan yang matang sebelum memulai implementasi, yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang memerlukan struktur yang terdefinisi dengan baik. Terdapat empat tahapan dalam rancang bangun sistem, yaitu Perencanaan, Analisis, Desain, dan Implementasi. Berikut adalah uraian singkat mengenai keempat tahapan tersebut.

1. Planning Tahap Perencanaan merupakan langkah pertama dalam merancang aplikasi. Pada tahap ini, peneliti menetapkan tujuan dan target dari 29 aplikasi yang akan dikembangkan. Selain itu, peneliti juga menetapkan cakupan aplikasi, kebutuhan fungsional dan nonfungsional, serta sumber daya yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi.

2. Analysis Tahap Analisis bertujuan untuk memahami dan mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan pengguna serta masalah yang perlu diatasi oleh aplikasi. Pada fase ini, peneliti menganalisis data yang terkumpul, berkomunikasi dengan pengguna melalui wawancara.

3. Design Pada tahap desain, peneliti merancang struktur dan antarmuka aplikasi. **18** Ini melibatkan pembuatan desain seperti arsitektur sistem, struktur database, dan antarmuka pengguna. Selain itu, peneliti juga menghasilkan dokumen rinci yang menjelaskan proses

pembangunan aplikasi secara keseluruhan. 4. Implementation Implementasi adalah fase di mana aplikasi yang telah direncanakan dan dirancang dijalankan dan diterapkan. Peneliti melakukan pengembangan aplikasi, menguji, dan melakukan debugging untuk memastikan performa optimal. 16 Pengujian menggunakan metode black box testing dilakukan untuk menilai kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.. Setelah pembangunan selesai, aplikasi diluncurkan dan peneliti memberikan dukungan teknis kepada pengguna. 3.2 Analisis Sistem Yang Berjalan Proses analisis sistem melibatkan analisis efektivitas dan efisiensi berbagai komponen dalam suatu sistem informasi. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi masalah, peluang, dan hambatan, serta menentukan perbaikan yang diperlukan agar sistem menjadi lebih baik. 3 Analisis sistem yang sedang berjalan membantu kita merencanakan sistem baru dengan melihat apa yang kurang bagus dari sistem lama dan apa yang bisa lebih baik dari sistem baru. Kita akan membandingkan sistem lama. Dalam proses ini, kita akan fokus pada penelitian dan pemahaman detail tentang bagaimana sistem yang sedang berjalan bekerja. Sistem sering berubah karena kondisi sekitarnya juga berubah. Salah satu alasannya adalah karena banyaknya data harus diproses untuk menghasilkan informasi yang diperlukan. Ini dapat meningkatkan efisiensi, sehingga akhirnya menjadi tidak berguna. Berikut adalah analisa sistem yang berjalan di SDS XYZ. a) Siswa mengikuti ujian dengan menggunakan ATK. b) Guru menyediakan kertas soal dan lembar jawaban kepada murid. c) Murid mengisi soal tersebut dengan waktu yang telah ditentukan. d) Setelah mengerjakan soal tersebut, murid mengumpulkan soal dan jawaban kepada guru. e) Guru memeriksa hasil ujian dari murid tersebut. f) Kemudian guru memberikan nilai untuk masing-masing murid. 3 1 Gambar 2. 2 Activity Diagram sistem ujian yang berjalan Dalam usaha pengembangan sistem, penulis melakukan analisis yang melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna ( user requirement). Analisis ini bertujuan untuk memahami secara menyeluruh tentang kebutuhan dan harapan pengguna, Sehingga sistem yang dibuat memenuhi standar yang telah ditetapkan. Wawancara dilakukan

untuk mengumpulkan setiap informasi terkait proses bisnis yang sedang berlangsung. Dalam konteks pengembangan sistem, khususnya modul ujian, pihak-pihak yang terlibat termasuk Guru, staff tata usaha, siswa, dan orang tua siswa. Berikut adalah detail hasil wawancara sebelumnya: A. Wawancara dengan Guru Tabel 2. 5 Wawancara dengan guru Narasumber Guru Topik Mencari Solusi aplikasi yang tepat untuk Tujuan Mendapatkan pengguna data kebutuhan Dapat disimpulkan bahwa proses penyusunan dan pelaksanaan ujian saat ini di sekolah tersebut dilakukan secara manual, Proses yang membutuhkan waktu dan tenaga yang signifikan. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah kesulitan dalam pengaturan waktu ujian dan evaluasi hasil dengan cepat dan tepat, terutama ketika jumlah siswa sangat banyak. Oleh karena itu, diterapkan sistem ujian online dengan harapan dapat mengatasi masalah ini dengan meningkatkan kecepatan dan ketepatan dalam proses ujian dan penilaian, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen ujian di sekolah. 3 2 Pertanyaan Jawaban Bagaimana biasanya Ibu mengatur ujian di sekolah ini? Apa kesulitan utama yang sering dihadapi dalam proses penyusunan dan pelaksanaan ujian seperti sekarang? Biasanya, saya mengatur ujian dengan cara menyiapkan soal dan lembar jawaban. Dalam proses ini memakan waktu lama karena harus mengetik atau menyalin soal secara manual ke dalam kertas. Selain itu, saya juga harus memeriksa dan mengelola lembar jawaban secara manual, yang bisa menjadi sulit terutama saat jumlah siswa yang banyak. Kendala utama yang saya hadapi adalah kesulitan dalam mengatur waktu dan menilai hasil ujian dengan cepat dan akurat.

B. Wawancara dengan Orang tua siswa Tabel 2. 6 Wawancara dengan orang tua siswa Narasumber Orang tua siswa Topik Proses Ujian yang berjalan Tujuan Mendapatkan data kebutuhan pengguna Hasil Wawancara Dapat disimpulkan bahwa Dalam pengalaman orang tua siswa di Sekolah Dasar Swasta XYZ, proses ujian saat ini menghadirkan variasi dalam pengalamannya. Salah satu masalah yang sering timbul adalah kesulitan dalam mengawasi dan memberikan 3 3 bantuan kepada anak selama persiapan

dan saat mengerjakan soal di rumah. Orang tua juga merasa sulit memahami jenis soal yang diberikan kepada anak dan mencari cara efektif untuk membantu mereka mempersiapkan ujian dengan baik. Pertanyaan Jawaban Bagaimana pengalaman Sebagai orang tua siswa di Bapak/Ibu sebagai orang Sekolah Dasar Swasta XYZ, tua siswa terkait proses pengalaman saya terkait proses ujian yang berlangsung ujian yang berlangsung saat ini di sekolah ini? Apa cukup bervariasi. Salah satu kendala yang biasa kendala yang sering saya Bapak/Ibu hadapi selama hadapi adalah sulitnya ini terkait proses ujian memantau dan mendukung anak di sekolah? anak selama proses persiapan ujian dan mengerjakan soal di rumah. Terkadang, sulit bagi saya untuk memahami jenis soal yang diberikan kepada anak dan bagaimana saya dapat membantu mereka dengan efektif dalam mempersiapkan ujian. C. Wawancara dengan Siswa Tabel 2. 7 Wawancara dengan siswa Narasumber Siswa kelas 5 Topik Proses ujian yang berjalan Tujuan Mendapatkan data kebutuhan 3 4 pengguna Hasil Wawancara Hasil wawancara dengan siswa di Sekolah Dasar Swasta XYZ mengungkapkan bahwa mereka menghadapi beragam tantangan dalam menghadapi proses ujian. Salah satu kendala utama adalah tingkat kesulitan soal yang kadang membuat mereka merasa kurang siap menghadapinya, sementara keterbatasan waktu untuk persiapan juga menjadi faktor yang mempengaruhi. Selain itu, terkait penggunaan hp, siswa hanya diberikan akses terbatas untuk kegiatan belajar, bermain game online sesekali, dan menonton video di YouTube. Pertanyaan Jawaban Bagaimana pengalaman Sebagai siswa di Sekolah Dasar Anda sebagai siswa di Swasta XYZ, saya mengalami Sekolah Dasar Swasta berbagai macam pengalaman XYZ terkait proses ujian dalam menghadapi proses ujian. yang sedang Salah satu tantangan yang sering berlangsung? Apa saya hadapi adalah tingkat kendala utama yang kesulitan soal yang diujikan, sering Anda hadapi terkadang saya merasa kurang siap selama ini terkait proses menghadapinya. Selain itu, ujian di sekolah? Selain terkadang waktu yang tersedia itu, apakah Anda sudah untuk mempersiapkan diri terbatas diizinkan untuk memiliki karena banyaknya tugas dan hp

atau laptop sebagai pelajaran lain yang harus alat untuk pembelajaran diselesaikan. Untuk hp kita hanya di sekolah? diberikan akses buat melakukan belajar atau sesekali bermain game online dan menonton video youtube saja. 3 5 Gambar 2. 3 Rekap nilai ujian yang berjalan 3.3

Analisis Kebutuhan Elisitasi dibutuhkan dalam menganalisis pengembangan aplikasi. proses elisitasi kebutuhan akan berfokus pada mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui interaksi dengan para pengguna, seperti siswa, guru, dan administrator, serta pihak terkait lainnya di sekolah. Analisis kebutuhan sistem akan dilakukan untuk memahami secara mendalam apa yang diharapkan oleh pengguna dan sekolah tersebut. Dengan menggunakan berbagai metode seperti studi dokumentasi, observasi, dan wawancara untuk mengidentifikasi fitur dan fungsionalitas yang perlu 3 6 dimasukkan ke dalam aplikasi, elisitasi ini dapat diajukan sebagai landasan dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsionalitas dan non- fungsionalitasnya, yang dijelaskan dalam tabel berikut dibawah ini: 1. Elisitasi Tahap I Data yang diperoleh pada tahap ini merupakan hasil dari pengumpulan informasi langsung di lapangan melalui serangkaian wawancara dan observasi. Informasi yang terkumpul dari kedua metode tersebut menjadi landasan utama dalam pengembangan sistem yang akan dilakukan. Analisis mendalam atas data yang terkumpul akan memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai kebutuhan pengembangan sistem.

11 Tabel 2. 11 8 Elisitasi Tahap 1 Kebutuhan Fungsional Saya menginginkan sistem yang dapat No. Keterangan 1. Sistem memungkinkan administrator untuk membuat, mengedit, dan menghapus akun pengguna (guru, siswa, dan admin), serta menyediakan fitur login dan logout untuk semua pengguna. 2. Memungkinkan Guru harus dapat membuat, mengedit, dan menghapus soal ujian, serta sistem harus mendukung berbagai variasi pertanyaan seperti opsi ganda, jawaban singkat, dan karangan. 3. Memungkinkan Guru harus dapat menetapkan jadwal ujian, dan sistem harus mengirim notifikasi kepada siswa mengenai jadwal ujian yang akan datang. 2 4. Memungkinkan Siswa dapat mengakses ujian sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, sementara sistem harus mendukung penilaian otomatis untuk soal

pilihan ganda dan isian singkat, serta memungkinkan guru untuk menilai soal 3 7 esai secara manual. 5. menyediakan laporan hasil ujian untuk siswa, guru, dan administrator, serta memungkinkan analisis performa siswa berdasarkan hasil ujian. **Kebutuhan Non Fungsional Saya menginginkan sistem yang dapat**

1. Sistem memiliki UI/UX yang mudah dimengerti oleh user
2. Sistem memiliki keamanan yang baik.
3. Sistem terdiri dari username login guru, siswa dan admin serta password dengan kombinasi huruf, simbol, dan angka
4. Sistem harus bisa diperluas kapasitasnya dengan mudah dan efisien agar dapat menangani peningkatan jumlah peserta ujian di masa depan.

2. **Elisitasi Tahap II** Pada elisitasi tahap ke-2 (dua) ini akan diklasifikasikan menggunakan metode MDI, adapun penjelasan mengenai tersebut akan dijelaskan dibawah ini: M : (Wajib) D : (Diinginkan) I : (Tidak Mutlak Diinginkan/Tidak Penting) Tabel 2. 9

**Elisitasi Tahap II Kebutuhan Fungsional Saya menginginkan sistem yang dapat M D I**

1. Sistem memungkinkan administrator untuk membuat, mengedit, dan menghapus akun pengguna (guru, siswa, dan admin), serta menyediakan fitur login dan logout untuk semua pengguna.
2. Memungkinkan Guru harus dapat membuat, mengedit, dan menghapus soal ujian, serta sistem harus mendukung berbagai variasi pertanyaan seperti opsi ganda, jawaban singkat, dan karangan.
3. Memungkinkan Guru harus dapat menetapkan jadwal ujian, dan sistem harus mengirim notifikasi kepada siswa mengenai jadwal ujian yang akan datang.
4. Memungkinkan Siswa dapat mengakses ujian sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, sementara sistem harus mendukung penilaian otomatis untuk soal pilihan ganda dan isian singkat, serta memungkinkan guru untuk menilai soal esai secara manual.
5. menyediakan laporan hasil ujian untuk siswa, guru, dan administrator, serta memungkinkan analisis performa siswa berdasarkan hasil ujian.

**Kebutuhan Non Fungsional Saya menginginkan sistem yang dapat M D I**

1. Sistem memiliki UI/UX yang mudah dimengerti oleh user.
2. Sistem memiliki keamanan yang baik.
3. Sistem terdiri dari username login guru, siswa dan admin serta password dengan

kombinasi huruf, simbol, dan angka. 4. Sistem harus bisa diperluas kapasitasnya dengan mudah dan efisien agar dapat menangani peningkatan jumlah peserta ujian di masa depan. 3.3. Elisitasi Tahap II

Hasil dari pengumpulan kebutuhan Tahap terakhir adalah penyempurnaan Opsi I pada MDI yang berarti seluruh persyaratan telah dihilangkan. 21 Setelah itu, metode TOE mengelompokkan kembali semua kebutuhan yang tersisa. Adapun penjelasan mengenai metodenya sebagai berikut:

- T (Teknikal) : Tingkat kesulitan yang akan dilakukan dalam pengembangan sistem.
- O (Operasional) : Tingkat kesulitan pada proses operasional yang dilakukan oleh pengguna.
- E (Economical) : Biaya yang dikeluarkan pada proses pengembangan sistem, karena adanya teknik pembuatan dan penggunaannya yang sulit atau biaya mahal.
- H (tinggi) : Sulit untuk dilakukan.
- M (sedang) : Mampu untuk dilakukan.
- L (rendah) : Mudah dilakukan.

11 Tabel 2. 11 10 Elisitasi Tahap III Kebutuhan Fungsional Saya menginginkan sistem yang dapat T O E No. Keterangan H M L H M L H M L

1. Sistem memungkinkan 4 administrator untuk membuat, mengedit, dan menghapus akun pengguna (guru, siswa, dan admin), serta menyediakan fitur login dan logout untuk semua pengguna.
2. Memungkinkan Guru harus dapat membuat, mengedit, dan menghapus soal ujian, serta sistem harus mendukung berbagai variasi pertanyaan seperti opsi ganda, jawaban singkat, dan karangan.
3. Memungkinkan Guru harus dapat menetapkan jadwal ujian, dan sistem harus mengirim notifikasi kepada 1 siswa mengenai jadwal ujian yang akan datang.
4. Memungkinkan Siswa dapat mengakses ujian sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, sementara sistem harus mendukung penilaian otomatis untuk soal pilihan ganda dan isian singkat, serta memungkinkan guru untuk menilai soal esai secara manual.
5. menyediakan laporan hasil ujian untuk siswa, guru, dan administrator, serta memungkinkan analisis performa siswa berdasarkan hasil ujian.

Kebutuhan Non Fungsional Saya menginginkan sistem yang dapat 4 2 T O E No. Keterangan H M L H M L H M L

1. Sistem memiliki UI/UX yang mudah dimengerti oleh user.
2. Sistem memiliki keamanan yang baik

k. 3. Sistem terdiri dari username login guru, siswa dan admin serta password dengan kombinasi huruf, simbol, dan angka. 4. Sistem harus bisa diperluas kapasitasnya dengan mudah dan efisien agar dapat menangani peningkatan jumlah peserta ujian di masa depan. 4. Elisitasi Final Hasil akhir dari seluruh proses pengumpulan kebutuhan disebut sebagai rancangan akhir kebutuhan, yang dapat digunakan sebagai dasar dan panduan untuk mengembangkan sistem informasi dalam penelitian yang akan dilakukan. Dari proses pengumpulan kebutuhan tahap III, dihasilkan persyaratan akhir yang akan memfasilitasi pembuatan sistem ujian online. Ini adalah hasil akhir dari proses pengumpulan kebutuhan untuk merancang sistem ujian online. Tabel 2.11 Elisitasi Final Kebutuhan Fungsional Saya menginginkan sistem yang dapat No. Keterangan 1. Sistem memungkinkan administrator untuk membuat, mengedit, dan menghapus akun pengguna (guru, siswa, dan admin), serta menyediakan fitur login dan logout untuk semua pengguna. 2. Soal ujian harus dibuat, diedit, dan dihapus oleh guru; sistem juga harus mengizinkan beragam pertanyaan pilihan ganda, bentuk pendek, dan esai. 3. Memungkinkan Guru harus dapat menetapkan jadwal ujian, dan sistem harus mengirim notifikasi kepada siswa mengenai jadwal ujian yang akan datang. 4. Memungkinkan Siswa dapat mengakses ujian sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, sementara sistem harus mendukung penilaian otomatis untuk soal pilihan ganda dan isian singkat, serta memungkinkan guru untuk menilai soal esai secara manual. 5. menyediakan laporan hasil ujian untuk siswa, guru, dan administrator, serta memungkinkan analisis performa siswa berdasarkan hasil ujian. Kebutuhan Non Fungsional Saya menginginkan sistem yang dapat 1. Sistem memiliki UI/UX yang mudah dimengerti oleh user. 2. Sistem memiliki keamanan yang baik. 3. Sistem terdiri dari username login guru, siswa dan admin serta password dengan kombinasi huruf, simbol, dan angka. 4. Sistem harus bisa diperluas kapasitasnya dengan mudah dan efisien agar dapat menangani peningkatan jumlah peserta ujian di masa depan. BAB IV PEMBAHASAN 4.1 Analisa Perancangan Sistem

Dalam penelitian, pengumpulan dokumen lapangan dan wawancara dengan guru terkait, ditemukan bahwa proses pencatatan dan pelaksanaan ujian tidak terdokumentasi secara tertata dan sering tidak menyesuaikan jadwal yang telah ditentukan. Hal ini menyebabkan beberapa masalah seperti jadwal ujian yang bentrok dan evaluasi hasil ujian yang tidak terkontrol, yang dapat menyebabkan penumpukan pekerjaan dan kesalahan dalam penilaian. Karena itu, diperlukan sistem yang dapat mengintegrasikan proses tersebut agar data ujian dan pencatatan hasilnya dapat terkelola dan disimpan secara efisien., tidak memerlukan ruang besar, terkontrol dengan baik, dan menghindari kesalahan dalam penilaian. penulis menggunakan teknik berikut untuk membangun sistem pengujian online berbasis web. Unified Modelling Language (UML) selama proses perancangan desain sistem, menggunakan model Waterfall dari SDLC (Software Development Life Cycle), yang menawarkan proses pengembangan sistem yang terstruktur. Metode UML mencakup diagram kasus penggunaan, spesifikasi kasus, diagram aktivitas, diagram urutan, dan diagram kelas. 4.2 Perancangan Diagram Sistem Usulan Pada tahapan ini, Metode Analisis dan Desain Objek-Oriented (OOAD) digunakan untuk menyelesaikan proses perancangan sistem. Pendekatan OOAD dipilih karena memungkinkan untuk memberikan visualisasi yang terorganisir untuk sistem yang dirancang. Hal ini dicapai dengan menerapkan konsep-konsep pemodelan yang berorientasi objek, yang membantu dalam memahami dan memetakan struktur serta fungsionalitas sistem secara detail. Metode OOAD tidak hanya memberikan kerangka yang terstruktur untuk analisis dan desain sistem, tetapi juga memungkinkan identifikasi komponen utama dan interaksinya sejak awal pengembangan. Dengan demikian, setiap elemen sistem dapat dianalisis secara menyeluruh, memastikan bahwa desain yang dihasilkan efisien, mudah dipelihara. Berikut ini adalah berbagai jenis diagram yang digunakan dalam perancangan: 4.2.1 Use case Diagram Mengilustrasikan cara kerja sistem dari perspektif pengguna (aktor) dengan cara yang terstruktur dan mudah dipahami dengan menggunakan diagram ini. Dalam setiap kasus penggunaan, interaksi pengguna atau aktor

dengan sistem menghasilkan tindakan menuju pencapaian, termasuk berbagai skenario penggunaan dan tindakan yang dilakukan pengguna atau aktor untuk memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia dalam sistem. Dengan demikian, use case diagram memberikan gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem untuk mencapai hasil yang diinginkan, memastikan bahwa semua kebutuhan dan ekspektasi pengguna terhadap sistem tersebut dapat dipenuhi dengan efektif dan efisien. 5 6

Aplikasi ujian online web SDS XYZ gratis diilustrasikan di bawah ini

dengan diagram: Gambar 4. 1 rancangan use case diagram 5 7 4.2.2

Spesifikasi Use case Diagram Berdasarkan (Gambar 4.1), diperlukan suatu spesifikasi yang menunjukkan bagaimana sistem bekerja berdasarkan aktor dan sistem. Tabel 1.1 hingga 4.14 memberikan penjelasan tentang rancangan spesifikasi use case. Tabel 4. 1 Rancangan Spesifikasi Use case kelola

soal Name Use case: Kelola soal Actor : Guru Description : Guru

dapat membuat atau melakukan pengolahan soal ujian seperti menambah, mengubah, atau menghapus soal ujian Normal Course : Guru Sistem

1.Melakukan login 2.Pilih menu soal 3.Melakukan tambah banyak soal

4.Mengubah soal atau mengganti jawaban 2. Menampilkan halaman dashboard

guru 4. Menampilkan halaman data soal 8. Menyimpan data Pre-condition

Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard guru Post-condition

Berhasil melakukan tambah, dan ubah soal ujian Tabel 4.2 Rancangan

spesifikasi use case mengisi nilai ujian Name Use Case : Mengisi

nilai ujian 5 8 Actor : Guru Description : Nilai tes yang telah

dilakukan siswa dapat dimasukkan oleh guru. Normal Course : Guru Sistem

1.Melakukan login 2.Pilih menu jadwal 3.menilai ujian 2. Menampilkan

halaman dashboard guru 4. Menampilkan halaman jadwal ujian 8. melakukan

input nilai ujian 12. menyimpan data Pre-condition Sudah melakukan login

dan masuk ke menu dashboard guru. Post-condition Berhasil melakukan input

nilai ujian. Tabel 4. 2 Rancangan spesifikasi Use case kelas saya

Name Use Case : Kelas saya Actor: Guru Description : Guru dapat

melihat mata Pelajaran yang diajar, serta dapat mencetak laporan hasil

ujian Normal Course : Guru Sistem 1.Melakukan login 2.Pilih menu kelas saya 3.Melihat detail kelas yang diajar 4.Mencetak laporan hasil ujian.

2. Menampilkan halaman dashboard guru 4. Menampilkan halaman kelas saya 8. cetak hasil ujian. Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard guru. Post-condition Berhasil dapat menampilkan deskripsi kursus yang 5 9 diajarkan dan mencetak laporan skor ujian. Tabel 4.

3 Rancangan spesifikasi Use case mengelola jadwal ujian (admin) Name Use Case : Kelola jadwal ujian Actor : Administrator Description : Admin dapat menentukan atau mengubah jadwal ujian serta melihat dan menilai ujian Normal Course : Administrator Sistem 1.Melakukan login 2.Pilih menu jadwal ujian 3.Melakukan tambah banyak jadwal 4.Melihat soal dan peserta ujian 2. Menampilkan halaman dashboard administrator 4. Menampilkan halaman jadwal ujian 8. Menyimpan data Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard administrator. Post-condition Berhasil melakukan tambah jadwal ujian, melihat soal ujian dan peserta ujian. Tabel 4. 4 Rancangan Spesifikasi Use case melihat soal ujian Name Use Case : Lihat soal ujian Actor: Administrator Description : Admin bisa melihat soal ujian yang sudah dibuat oleh Guru. Normal Course : Administrator Sistem 6 1.Melakukan login 2.Pilih menu soal 3.Melihat soal ujian 2. Menampilkan halaman dashboard administrator 4. Menampilkan halaman soal Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard administrator. Post-condition Berhasil melihat soal ujian. Tabel 4. 5 Rancangan spesifikasi Use case melihat hasil ujian Name Use Case : lihat hasil ujian Actor : Administrator Description : Administrator bisa melihat hasil tes. Normal Course : Administrator Sistem 1.Melakukan login 2.Pilih menu hasil tes 3.Lihat nilai tes 4.pilih menu tampilkan soal 5. melakukan penilaian 2. tampil halaman dashboard administrator 4. tampil halaman nilai tes 8. Menyimpan data Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard administrator. Post-condition Berhasil melihat hasil ujian serta melakukan penilaian ujian. Tabel 4. 6 Rancangan spesifikasi Use case mengelola

pengajaran guru Name Use Case : kelola pengajaran guru Actor:

Administrator 6 1 Description : Administrator dapat menambah dan menghapus guru mata pelajaran. Normal Course : Administrator Sistem

1.login 2.Pilih pengajaran guru 3.Melakukan tambah data guru pengajar  
4.Menghapus data guru pengajar 2. Menampilkan halaman dashboard administrator 4. Menampilkan halaman pengajaran guru. 8. Menyimpan data

Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard administrator. Post-condition Berhasil melakukan tambah data guru pengajar, menghapus data guru pengajar Tabel 4. 7 Rancangan spesifikasi Use case

mengelola tahun ajaran Name Use Case : Kelola tahun ajaran Actor :

Administrator Description : Admin dapat menambah atau mengubah serta menghapus data tahun ajaran. Normal Course : Administrator Sistem

1.Melakukan login 2.Pilih menu tahun ajaran 3.Melakukan tambah. 4.Melakukan ubah. 5.Menghapus data. 2. Menampilkan halaman dashboard administrator 4.

Menampilkan halaman tahun ajaran 8. Menyimpan data Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard administrator. Post-condition Data tahun ajaran telah berhasil ditambahkan, data dapat 6 2 diubah

dan dihapus. Tabel 4. 8 Rancangan spesifikasi use case mengelola kelas

Name Use Case : Kelola kelas Actor : Administrator Description :

Administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus data. Normal Course : Administrator Sistem 1.login 2.Pilih menu kelola kelas 3.tambah data

4.Mengubah data 5.Menghapus data 2. Menampilkan halaman dashboard administrator 4. Menampilkan mengelola kelas 8. Menyimpan data

Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard administrator. Post-condition Berhasil memasukkan dan menambah data kelas; dapat mengubah dan hapus data. Tabel 4. 9 Rancangan spesifikasi Use

case mengelola mata pelajaran Name Use Case : Mengelola mata Pelajaran Actor : Administrator Description :

Data subjek dapat ditambahkan, diubah, dan dihapus oleh administrator. Normal Course : Administrator Sistem 1. login 2.Pilih menu mata pelajaran 2. Menampilkan halaman

dashboard administrator 4. Menampilkan halaman mata 6 3 3.tambah data.

4. ubah data 5. hapus data pelajaran 8. Menyimpan data Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard administrator. Post-condition Anda telah berhasil login dan data subjek telah ditambahkan, diubah, dan dihapus. Tabel 4. 10 Rancangan spesifikasi Use case melihat mata pelajaran

Name Use Case : Lihat Pelajaran Actor : Siswa Description : Siswa dapat melakukan lihat detail pelajaran dan guru dari mata Pelajaran

Normal Course : Siswa Sistem 1. melakukan login 2. pilih menu mata pelajaran 2. Menampilkan halaman dashboard siswa 4. Menampilkan mata Pelajaran dan guru mata pelajaran

Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard siswa. Post-condition Berhasil melihat mata Pelajaran serta guru dari mata Pelajaran tersebut

Tabel 4. 11 Rancangan spesifikasi use case melihat nilai ujian

Name Use Case : Lihat hasil ujian Actor : Siswa 6 4 Description : Siswa dapat melihat hasil tes yang dinilai oleh guru mata pelajaran. Normal Course : Siswa Sistem 1. Melakukan login 2. pilih menu nilai ujian 2. tampil dashboard siswa 4. Tampil nilai tes. Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard siswa. Post-condition Berhasil melihat nilai ujian. Tabel 4. 12 Rancangan spesifikasi use case jadwal ujian

Name Use Case : Jadwal ujian Actor : Siswa, guru, dan admin Description : Jadwal ujian dapat diakses oleh siswa, guru, dan administrator. Normal Course : Siswa, guru dan admin Sistem 1. Melakukan login 2. pilih menu jadwal ujian 2. Menampilkan halaman dashboard 4. Menampilkan jadwal ujian

Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard administrator. Post-condition Berhasil melihat jadwal ujian

Tabel 4. 13 Rancangan spesifikasi use case mengakses ujian

Name Use Case : Mengakses ujian Actor : Siswa Description : Siswa dapat mengikuti ujian yang sedang berlangsung sesuai jadwal yang sudah ditentukan oleh guru 6 5 Normal Course : Siswa Sistem 1. Melakukan login 2. pilih menu jadwal ujian 3. Pilih menu ikuti ujian 2. Menampilkan halaman dashboard siswa 4. Menampilkan jadwal ujian 8. menampilkan soal ujian

Pre-condition Sudah melakukan login dan masuk ke menu dashboard siswa. Post-condition

Berhasil menampilkan soal ujian 4.2.3 Activity Diagram Diagram ini digunakan dalam UML untuk menggambarkan operasi sistem, termasuk aliran aktivitas, keadaan data sistem, dan integrasi dari satu tugas ke tugas lainnya. Diagram aktivitas untuk aplikasi ini ditunjukkan di bawah sebagai berikut:

1. Rancangan Activity diagram untuk mengelola soal guru. 6 6 Gambar 4. 2 Rancangan Activity diagram mengelola soal 2. Rancangan Activity diagram mengisi nilai ujian 6 7 Gambar 4. 3 Rancangan Activity diagram mengisi nilai ujian 6 8 3. Rancangan Activity diagram kelas saya Gambar 4. 4 Rancangan Activity diagram kelas saya 6 9 4. Rancangan Activity diagram mengelola jadwal (Admin) Gambar 4. 5 Rancangan Activity Diagram mengelola soal 7 5. **3** Rancangan Activity diagram melihat soal ujian Gambar 4. 6 Rancangan Activity diagram melihat soal ujian 6. Rancangan Activity diagram melihat hasil ujian Gambar 4. 7 Rancangan Activity diagram melihat hasil ujian 7 1 7. Rancangan Activity diagram mengelola pengajaran guru Gambar 4. 8 Rancangan Activity diagram mengelola pengajaran guru 7 2 8. Rancangan Activity diagram mengelola tahun ajaran Gambar 4. 9 Rancangan Activity diagram mengelola tahun ajaran 7 3 9. Rancangan Activity diagram mengelola kelas Gambar 4. **4** **10** Rancangan Activity diagram mengelola kelas 7 4 10. Rancangan Activity diagram mengelola mata Pelajaran Gambar 4. 11 Rancangan Activity diagram mengelola mata pelajaran 7 5 11. Rancangan Activity diagram melihat mata Pelajaran Gambar 4. 12 Rancangan Activity diagram melihat mata pelajaran 12. Rancangan Activity diagram melihat hasil nilai ujian Gambar 4. 13 Rancangan Activity diagram melihat hasil nilai ujian 7 6 13. Rancangan Activity diagram melihat jadwal ujian Gambar 4. 14 Rancangan Activity diagram melihat jadwal ujian 14. Rancangan Activity diagram mengikuti ujian Gambar 4. 15 Rancangan Activity diagram mengikuti ujian 7 7

4.2.3 Sequence Diagram

1. Rancangan Sequence diagram tambah soal (guru) Gambar 4. 16 Rancangan Sequence diagram tambah soal 7 8 2. Rancangan Sequence diagram menilai ujian (guru) Gambar 4. 17 Rancangan Sequence diagram nemilai ujian 3. Rancangan Sequence diagram kelas saya (guru)

Gambar 4. 18 Rancangan Sequence diagram kelas saya 7 9 4. Rancangan Sequence diagram mengelola jadwal (admin) Gambar 4. 19 Rancangan Sequence diagram mengelola jadwal 8 5. **3** Rancangan Sequence diagram melihat soal ujian (admin) Gambar 4. 20 Rancangan Sequence diagram melihat soal ujian 6. Rancangan Sequence diagram melihat hasil ujian (admin) Gambar 4. 21 Rancangan Sequence diagram melihat hasil ujian 8 1 7. Rancangan Sequence diagram mengelola pengajaran guru (admin) Gambar 4. 22 Rancangan Sequence diagram mengelola pengajaran guru 8 2 8. Rancangan Sequence diagram mengelola tahun ajaran guru (admin) Gambar 4. 23 Rancangan Sequence diagram mengelola tahun ajaran 8 3 9. **4** Rancangan Sequence diagram mengelola kelas (admin) Gambar 4. 24 Rancangan Sequence diagram mengelola kelas 8 4 10. Rancangan Sequence diagram mengelola mata Pelajaran (admin) Gambar 4. 25 Rancangan Sequence diagram mengelola mata pelajaran 8 5 11. Rancangan Sequence melihat mata pelajaran (siswa) Gambar 4. 26 Rancangan Sequence diagram melihat mata pelajaran 12. **3** Rancangan Sequence diagram melihat hasil ujian (siswa) Gambar 4. 27 Rancangan Sequence diagram melihat hasil ujian 8 6 13. Rancangan Sequence diagram melihat jadwal ujian Gambar 4. 28 Rancangan Sequence diagram melihat jadwal ujian 14. Rancangan Sequence diagram mengikuti ujian (siswa) Gambar 4. 29 Rancangan Sequence diagram mengikuti ujian 8 7 4.2.5 Class diagram Contoh dari hal ini adalah jenis diagram yang digunakan dalam program yang disebut UML, yang menunjukkan kelas-kelas dalam beberapa bentuk sebagai bagian dari array dengan batasan sewenang-wenang pada atribut dan metodenya, serta hubungan (seperti pewarisan, asosiasi, agregasi, atau komposisi). Diagram kelas membantu pengembang memahami, merancang, dan mendokumentasikan struktur perangkat lunak. Berikut dibawah ini adalah Class diagram Ujian Online Berbasis Web untuk SDS XYZ: Gambar 4. 30 Class diagram ujian online

4.2.6 Spesifikasi database 8 8 1. Tabel user s Tabel ini berguna untuk simpan data pengguna. 2. Tabel tahun ajaran Tabel ini dibuat untuk simpan data tahun ajaran. Nama tabel : Tujuan\_ajaran 8 9 3. tabel soal Tabel ini digunakan untuk simpan data soal. Table name : soal

REPORT #21999489

Primary : id Tabel 4. 14 tabel soal No Field name Data type Panjang data Keterangan 1 id Integer 12 Primary 2 Id\_ujian Integer 12 Foreign 3 Pertanyaan\_pg Teks Pertanyaan pilihan ganda 4 Pilhan\_a Teks A 5 Pilihan\_b Teks B 6 Pilihan\_c Teks C 7 Pilihan\_d Teks D 8 Pilihan\_e Teks E 9 Kunci\_jawaban\_pg Varchar 1 Kj pilihan ganda 1 Pertanyaan\_essay Teks Pertanyaan essay 11 Kunci\_jawaban\_essay Teks Kunci jawaban essay 12 Gambar Varchar 1 Gambar 13 Tipe Enum 'pg', 'essay' Tipe 14 Feedback Text Feedback 15 Status Enum 'aktif', 'non aktif' Status 16 waktu\_dibuat Timestamp waktu dibuat 17 waktu\_dibuat Timestamp waktu diubah 9 4. Tabel Siswa Tabel ini dibuat dan digunakan dalam hal menyimpan data siswa. Table name : siswa Primary key : id Tabel 4. 15 tabel siswa No Field name Data type Panjang data Keterangan 1 Id Integer 12 Primary 2 Id\_ user Int 12 Foreign 3 Id\_kelas Int 12 Id kelas 4 Nama\_depan Var 5 Nama depan 5 Nama\_belakang Var 5 Nama belakang 6 Nomor\_induk\_siswa Var 15 Nomor induk siswa 7 Alamat Text Alamat 8 Email Var 100 Email 9 Jenis\_kelamin Enum 'L', 'P' Jenis kelamin 1 Status Enum 'aktif', 'tidak aktif Show/hide 11 Waktu\_buat Timestamp Waktu dibuat 12 Waktu\_ubah Timestamp Waktu diubah 9 1 5. Tabel pengajaran guru Tabel pengajaran guru dibuat untuk simpan data tentang aktivitas pengajaran guru. Nama tabel : pengajaran\_guru Primary key : id Tabel 4. 16 tabel pengajaran guru No Field name Data type Panjang data Keterangan 1 Id Integer 12 Primary 2 Id\_tahun\_ajaran Integer 12 Foreign 3 Id\_karyawan Integer 12 Id karyawan 4 Id\_kelas Integer 12 Id kelas 5 Id\_mapel Integer 12 Id maple 6 Waktu\_buat Timestamp Waktu dibuat 7 Waktu\_edit Timestamp Waktu diubah 6 20 Tabel mata Pelajaran Tabel data pelajaran ini menyimpan informasi tentang subjek. Nama table : mata\_pelajaran Primary key : id Tabel 4. 17 tabel mata pelajaran No Field name Data type Panjang data Keterangan 1 Id integer 12 Primary 2 Nama\_mata\_pelajaran Var 100 Foreign 3 keterangan Teks Keterangan mata Pelajaran 4 Status Enum 'aktif', 'non Status mata 9 2 aktif Pelajar

REPORT #21999489

an 5 Waktu\_buat Timestamp - Waktu dibuat 6 Waktu\_edit Timestamp - Waktu di edit 7. Table kelas Tabel kelas ini digunakan untuk simpan data kelas. Nama table : kelas Primary key : id Tabel 4. 18 tabel kelas 8. Tabel jadwal ujian Tabel jadwal ujian menyimpan informasi tentang jadwal ujian. Table name : jadwal\_ujian Primary key : id Tabel 4. 19 tabel jadwal ujian 9 3 9. Tabel hasil ujian Tabel ini dibuat untuk simpan data nilai ujian yang sudah dilakukan oleh siswa. Nama tabel : hasil\_ujian Primary key : id Tabel 4. 20 tabel hasil ujian

No	Field name	Data type	Panjang data	Keterangan
1	Id	Integer	12	Primary
2	Id_ujian	Integer	12	Foreign
3	Id_siswa	Integer	12	Id Siswa
4	No	Field name	Data type	Panjang data
5	Nilai	Decimal	10,2	Nilai Akhir
6	Benar	Tinyint	4	Benar
7	Salah	Tinyint	4	Salah
8	Tidak_menjawab	Tinyint	4	Tidak Menjawab
9	Waktu	Varchar	255	Waktu Ujian
10	Lulus	Enum		'Ya', 'Tidak', 'Remedial'
11	Keterangan	Text		Keterangan
12	Jawaban_essay_1	Text		Jawaban
13	Jawaban_essay_2	Text		Jawaban
14	Jawaban_essay_3	Text		Jawaban
15	Jawaban_essay_4	Text		Jawaban
16	Jawaban_essay_5	Text		Jawaban
17	Jawaban_essay_6	Text		Jawaban
18	Jawaban_essay_7	Text		Jawaban
19	Jawaban_essay_8	Text		Jawaban
20	Jawaban_essay_9	Text		Jawaban
21	Jawaban_essay_10	Text		Jawaban
22	Tanggal_buat	Timestamp		Tanggal di Buat
23	Status	Enum		'Bisa Ujian', 'Tidak Bisa Ujian'

4.3 Perancangan Antarmuka pengguna 4.3.1. Rancangan Halaman login Gambar 4. 31 Rancangan Halaman login Penjelasan gambar (4.31) memperlihatkan tampilan halaman masuk untuk mengakses dashboard . Username dan password dibutuhkan agar bisa masuk ke halaman dashboard . 9 6 4.3.2 Rancangan Halaman dashboard Guru Gambar 4. 32 Rancangan Halaman dashboard guru Halaman utama guru ditampilkan pada gambar (4.32). Menyonya mencakup jadwal ujian, soal, dan kelas saya. 4.3.3 Rancangan Halaman jadwal ujian Gambar 4. 33 Rancangan Halaman jadwal ujian 9 7 Gambar 4. 34 Rancangan Halaman tambah jadwal ujian Pada halaman jadwal ujian

Guru dapat menambahkan jadwal ujian yang akan dilaksanakan ke dalam halaman tersebut. 4.3.4 Rancangan Halaman soal Gambar 4. 35 Rancangan Halaman soal 9 8 Gambar 4. 36 Rancangan Halaman tambah soal Pada menu tambah soal Guru dapat mengajukan soal pilihan ganda atau esai. 4.3.5 Rancangan Halaman kelas saya Gambar 4. 37 Rancangan Halaman kelas saya Halaman yang ditunjukkan pada gambar (4.37) adalah halaman kelas. Guru dapat melihat detail kelas dan mencetak hasil ujian. 9 9 4.3.6 Rancangan Halaman pengajaran guru Gambar 4. 38 Rancangan Halaman pengajaran guru Pada gambar (4.38) Administrator memiliki kemampuan untuk menambah atau menghapus data pengajaran guru tentang mata pelajaran tertentu. 4.3.7 Rancangan Halaman tahun ajaran Gambar 4. 39 Rancangan Halaman tahun ajaran Pada halaman tahun ajaran ditunjukkan pada gambar (4.39). Data tahun ajaran dapat ditambahkan, diubah atau dihapus oleh manajer. 10 4.3

**25** 8 Rancangan Halaman Kelas Gambar 4. 40 Rancangan Halaman kelas Penjelasan gambar (4.40). Administrator memiliki akses untuk dapat melakukan tambah data kelas, ubah data kelas, dan hapus data kelas. 4.3.9 Rancangan Halaman mata Pelajaran Gambar 4. 41 Rancangan Halaman mata pelajaran 10 1 4.3.10 Rancangan Halaman dashboard siswa Gambar 4. 42 Rancangan Halaman dashboard siswa Menu utama guru ditunjukkan pada gambar (4.42). Menyonya mencakup mata pelajaran, jadwal ujian, dan nilai saya. 4.3.11 Rancangan Halaman mata Pelajaran Gambar 4. 43 Rancangan Halaman mata pelajaran 10 2 Pada gambar (4.43), di mana siswa dapat melihat materi yang diajarkan serta informasi tentang guru yang mengajar. 4.3.12 Rancangan Halaman jadwal ujian Gambar 4. 44 Rancangan Halaman jadwal ujian Pada gambar (4.44) menunjukkan menu jadwal tes. **22** Siswa dapat melihat jadwal ujian saat ini dan yang sudah dikerjakan. 4.3.13 Rancangan Halaman nilai ujian Gambar 4. 45 Rancangan Halaman nilai ujian 10 3 Pada menu ini nilai ujian, yang ditunjukkan kepada siswa oleh guru. 4.1 Implementasi dan pengujian system 4.4.1 Skenario pengujian Pengujian sistem yang telah dirancang dibahas. Skenario pengujian ini harus digunakan sebagai dasar untuk tahap pengembangan berikutnya. **14** Pengujian yang menyeluruh memastikan

semua fitur dan fungsi sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi sebelumnya. Selain itu, pengujian bertujuan untuk menemukan dan memperbaiki bug atau masalah yang mungkin muncul selama penggunaan. Dengan cara ini, sistem dapat mencapai tingkat keandalan dan performa optimal sebelum digunakan sepenuhnya di lingkungan produksi. Hasil pengujian ini memberikan wawasan berharga yang mendukung proses peningkatan kualitas dan penyesuaian lebih lanjut agar lebih efektif. Dalam pengujian ini penulis menggunakan Blackbox testing . Tabel 4. 21 skenario pengujian sistem No Use case

**pengujian Skenario pengujian 1** User ingin login Memasukkan username dan password yang sudah didaftarkan

**2** Guru ingin mengelola soal

**1.** Guru memilih menu soal di halaman dashboard

**2.** Guru mengklik “tambah banyak soal

**3.** Guru melakukan input soal pg atau essay

**4.** Guru mengklik simpan

**3** Guru ingin mengelola jadwal ujian

**1.** Guru memilih menu jadwal ujian di halaman dashboard

**10 4 2.** Guru mengklik “tambah banyak jadwal

**3.** Guru melakukan input jadwal ujian

**4.** Guru mengklik simpan

**4** Guru ingin mengelola kelas

**1.** Guru memilih menu kelas di halaman dashboard

**2.** Guru mengklik “lihat detail”

**3.** Guru mengklik “cetak hasil ujian

**5** Admin ingin mengelola jadwal ujian

**1.** Admin memilih menu jadwal ujian di halaman dashboard

**2.** Admin mengklik “tambah banyak jadwal

**3.** Admin melakukan input jadwal ujian

**4.** Admin memilih “aksi”

**5.** admin memilih lihat soal dan peserta ujian & ubah jadwal ujian

**6.** Admin mengklik “lihat soal dan peserta ujian

**7.** Admin mengklik “tampilkan soal”

**8.** Admin memilih “tambah peserta”

**9.** Admin mengubah data peserta

**9.** Admin menghapus data peserta

**10.** Admin mengklik simpan

**6** Admin ingin melihat soal ujian

**1.** Admin memilih menu soal pada halaman dashboard

**10 5 7** Admin ingin melihat nilai ujian

**1.** Admin memilih menu hasil ujian pada halaman dashboard

**2.** Admin mengklik “lihat nilai”

**8** Admin ingin mengelola pengajaran guru

**1.** Admin memilih menu pengajaran guru pada halaman dashboard

**2.** Admin memilih tambah atau hapus

**3.** Admin mengklik tambah

**4.** Admin mengisi data pengajaran guru

**5.** Admin menghapus data pengajaran guru

**9** Admin ingin mengelola tahun ajaran

**1.** Admin memilih menu tahun ajaran pada halaman

dashboard 2. Admin memilih tambah , ubah atau hapus 3.Admin mengklik tambah 4.Administrator mengisi data tahun ajaran 6. Administrator menguubah data tahun ajaran 7.Admin hapus data tahun ajaran 1 Admin ingin mengelola kelas 1.Admin memilih menu kelas pada halaman dashboard 2. Admin memilih tambah , ubah atau hapus 3.Administrator mengklik tambah 4.Administrator input data 10 6 6.Administrator pilih ubah 7.Administrator pilih hapus 11 Admin ingin mengelola mata Pelajaran 1. Admin memilih menu mata pelajaran pada halaman dashboard 2. Admin memilih tambah , ubah atau hapus 3.Admin mengklik tambah 4.Admin pilih input data. 6. Admin pilih ubah data. 7. admin pilih hapus data. 12 Siswa ingin melihat mata Pelajaran 1. siswa memilih menu mata Pelajaran 13 Siswa ingin melihat nilai ujian 1. siswa memilih menu nilai ujian 14 Siswa ingin melihat jadwal ujian 1. Siswa memilih menu jadwal ujian 15 Siswa ingin mengikuti ujian 1. siswa memilih menu jadwal ujian 2. siswa mengklik menu mulai ujian 4.4.2 Perencanaan implementasi Berikut Berikut adalah penjelasan mengenai jadwal kegiatan yang dilaksanakan dalam penelitian ini, yang meliputi perencanaan, analisis, desain, dan implementasi. 10 7 Tabel 4. 22 Gantt Chart jadwal implementasi pengembangan sistem Kegiatan Februari Maret April Mei Juni 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 Perencanaan ( Planning ) Pembuatan Jadwal Pengembangan Analisis ( Analysis ) Mengidentifikasi data beserta dokumen yang sedang berjalan Identifikasi Kebutuhan Pengguna Analisis sistem yang sedang berjalan Desain ( Design ) Perancangan diagram UML Membuat perancangan antarmuka Perancangan database Implementasi ( Implementation ) Memahami kebutuhan ujian online Pembuatan kode program Pengujian Sistem 10 8 BAB V KESIMPULAN 5.1 Kesimpulan Perkembangan teknologi informasi mendorong peningkatan penggunaan sistem informasi berbasis web di berbagai sektor, termasuk Pendidikan. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keamanan ujian, dengan memanfaatkan teknologi PHP dan database MySQL. Fokusnya adalah menyediakan solusi yang memudahkan siswa mengikuti ujian dan membantu

guru serta administrator dalam mengelola ujian. Tujuan utama adalah meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas ujian bagi siswa serta memberikan alat efektif bagi guru dan administrator untuk memantau dan mengelola ujian. Manfaatnya termasuk pengurangan beban administratif, percepatan proses penilaian, peningkatan keamanan dan penilaian yang cepat dan akurat. Implementasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di SDS XYZ dan menjadi referensi untuk pengembangan sistem serupa di institusi pendidikan lainnya.

5.2 Saran Studi ini menghasilkan rekomendasi yang dapat digunakan oleh pengembang yang akan datang untuk meningkatkan kualitas sistem yang telah ada dan menyesuaikannya dengan kebutuhan saat ini. Saran-saran ini mencakup:

1. Mengintegrasikan sistem pemantauan prestasi dengan sistem informasi, sehingga data mengenai perkembangan akademik siswa, seperti nilai dan progres akademik, dapat otomatis terhubung ke dalam aplikasi.
2. Mengembangkan aplikasi mobile untuk memudahkan siswa, guru, dan orang tua mengakses informasi tentang ujian online.
3. Jadwal ujian hanya admin yang dapat mengelola dan soal di acak agar siswa tidak dapat bertukar jawaban.
4. Melakukan evaluasi berkala setelah sistem diimplementasikan guna memastikan sistem tetap relevan dan efektif dalam mendukung proses ujian.



REPORT #21999489

## Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	<b>1.01%</b> eprints.upj.ac.id	● ●
	<a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/4255/8/8.%20BAB%20II.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/4255/8/8.%20BAB%20II.pdf</a>	
INTERNET SOURCE		
2.	<b>0.71%</b> nbsoft.com	●
	<a href="https://nbsoft.com/2022/07/pembelajaran-daring/">https://nbsoft.com/2022/07/pembelajaran-daring/</a>	
INTERNET SOURCE		
3.	<b>0.7%</b> repository.upnvj.ac.id	●
	<a href="https://repository.upnvj.ac.id/25084/2/AWAL.pdf">https://repository.upnvj.ac.id/25084/2/AWAL.pdf</a>	
INTERNET SOURCE		
4.	<b>0.57%</b> repository.nusamandiri.ac.id	●
	<a href="https://repository.nusamandiri.ac.id/repo/files/60191/download/File_17.-BAB-IV..">https://repository.nusamandiri.ac.id/repo/files/60191/download/File_17.-BAB-IV..</a>	
INTERNET SOURCE		
5.	<b>0.49%</b> eprints.upj.ac.id	●
	<a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/7728/12/BAB%20V.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/7728/12/BAB%20V.pdf</a>	
INTERNET SOURCE		
6.	<b>0.36%</b> media.neliti.com	●
	<a href="https://media.neliti.com/media/publications/487074-none-bc0ae58f.pdf">https://media.neliti.com/media/publications/487074-none-bc0ae58f.pdf</a>	
INTERNET SOURCE		
7.	<b>0.32%</b> repository.uinjambi.ac.id	●
	<a href="https://repository.uinjambi.ac.id/id/eprint/852/1/taufik%20hidayat_701190034_...">https://repository.uinjambi.ac.id/id/eprint/852/1/taufik%20hidayat_701190034_...</a>	
INTERNET SOURCE		
8.	<b>0.3%</b> jurnal.murnisadar.ac.id	●
	<a href="https://jurnal.murnisadar.ac.id/index.php/Tekinkom/article/download/112/91">https://jurnal.murnisadar.ac.id/index.php/Tekinkom/article/download/112/91</a>	
INTERNET SOURCE		
9.	<b>0.26%</b> jonedu.org	●
	<a href="https://jonedu.org/index.php/joe/article/download/1005/794/">https://jonedu.org/index.php/joe/article/download/1005/794/</a>	



REPORT #21999489

INTERNET SOURCE		
10. 0.25%	revou.co <a href="https://revou.co/kosakata/activity-diagram">https://revou.co/kosakata/activity-diagram</a>	●
INTERNET SOURCE		
11. 0.24%	j-ptiik.ub.ac.id <a href="https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/3930/1567">https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/3930/1567</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
12. 0.21%	www.academia.edu <a href="https://www.academia.edu/15652656/Rancang_Bangung_Aplikasi_Bank_Soal">https://www.academia.edu/15652656/Rancang_Bangung_Aplikasi_Bank_Soal</a>	●
INTERNET SOURCE		
13. 0.21%	repository.pnb.ac.id <a href="http://repository.pnb.ac.id/2095/4/RAMA_93308_1815744054_0015127705_0022...">http://repository.pnb.ac.id/2095/4/RAMA_93308_1815744054_0015127705_0022...</a>	●
INTERNET SOURCE		
14. 0.18%	djournals.com <a href="https://djournals.com/klik/article/download/1287/785/5398">https://djournals.com/klik/article/download/1287/785/5398</a>	●
INTERNET SOURCE		
15. 0.17%	www.domainesia.com <a href="https://www.domainesia.com/berita/php-adalah/">https://www.domainesia.com/berita/php-adalah/</a>	●
INTERNET SOURCE		
16. 0.17%	eprints.upj.ac.id <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/4442/9/BAB%20III.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/4442/9/BAB%20III.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
17. 0.15%	ejournal.undiksha.ac.id <a href="https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/insert/article/download/50467/23020">https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/insert/article/download/50467/23020</a>	●
INTERNET SOURCE		
18. 0.13%	majoo.id <a href="https://majoo.id/solusi/detail/mengenal-metode-waterfall-dalam-pengembang...">https://majoo.id/solusi/detail/mengenal-metode-waterfall-dalam-pengembang...</a>	●
INTERNET SOURCE		
19. 0.12%	sman1komodo.sch.id <a href="https://sman1komodo.sch.id/pemanfaatan-e-learning-dalam-pembelajaran-sen...">https://sman1komodo.sch.id/pemanfaatan-e-learning-dalam-pembelajaran-sen...</a>	●
INTERNET SOURCE		
20. 0.1%	repo.darmajaya.ac.id <a href="http://repo.darmajaya.ac.id/801/5/BAB%20IV.pdf">http://repo.darmajaya.ac.id/801/5/BAB%20IV.pdf</a>	●



REPORT #21999489

INTERNET SOURCE

21. **0.1%** widuri.raharja.info

<https://widuri.raharja.info/index.php?title=SI0711458822>



INTERNET SOURCE

22. **0.09%** repository.uinjkt.ac.id

<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/67780/1/DEDE%20W..>



INTERNET SOURCE

23. **0.07%** repository.uinjkt.ac.id

<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/27302/1/SUCI%20P...>



INTERNET SOURCE

24. **0.05%** eprints.upj.ac.id

<https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6028/5/Bab%20II.pdf>



INTERNET SOURCE

25. **0.04%** repository.bsi.ac.id

[https://repository.bsi.ac.id/repo/files/12876/download/File\\_11-Bab-III-Pembaha..](https://repository.bsi.ac.id/repo/files/12876/download/File_11-Bab-III-Pembaha..)



● QUOTES

INTERNET SOURCE

1. **0.19%** jurnal.murnisadar.ac.id

<https://jurnal.murnisadar.ac.id/index.php/Tekinkom/article/download/112/91>