

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE
BERBASIS WEB PADA MTs. BINA MADANI
KOTA BOGOR**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada Program Diploma Tiga

AHMAD RIZKI

NIM :12210874

Program Studi Sistem Informasi Kampus Kota Bogor

PSDKU Kota Bogor

Universitas Bina Sarana Informatika

2024

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Rizki
NIM : 12210874
Jenjang : Diploma Tiga (D3)
Program Studi : Sistem Informasi Kampus Kota Bogor
Fakultas : Teknik & Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul: **“Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Pada Ms.Bina Madani Kota Bogor”**, adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

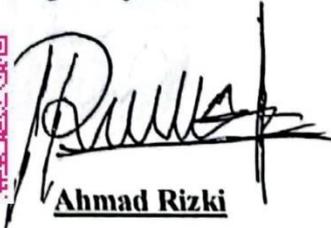
Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila di kemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Bina Sarana Informatika** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Bogor

Pada Tanggal : 28 Juni 2024

Yang Menyatakan




Ahmad Rizki

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Rizki
NIM : 12210874
Jenjang : Diploma Tiga (D3)
Program Studi : Sistem Informasi Kampus Kota Bogor
Fakultas : Teknik & Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa data dan atau informasi yang saya gunakan dalam penulisan karya ilmiah Penulis dengan judul “**Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Pada MTs Bina Madani Kota Bogor**” merupakan data dan atau informasi yang saya peroleh berdasarkan hasil PKL/Riset pada :

Nama Instansi : MTs.Bina Madani Kota Bogor
Alamat : Jln. Bulak Amah RT 04/06 Kel.Mekarwangi Kec.Tanah Sareal
Kota Bogor

Waktu PKL/Riset : 27 April 2024

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak **Universitas Bina Sarana Informatika** berhak menyimpan, mengalih-media atau mem-format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak **Universitas Bina Sarana Informatika**, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Bogor
Pada Tanggal : 28 Juni 2024
Yang Menyatakan



Ahmad Rizki

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ahmad Rizki
NIM : 12210874
Jenjang : Diploma Tiga (D3)
Program Studi : Sistem Informasi Kampus Kota Bogor
Fakultas : Teknik dan Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Pada MTs. Bina Madani Kota Bogor

Telah dipertahankan pada periode 2024-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Ahli Madya Komputer (A.Md.Kom) pada Program Diploma Tiga (D3) Program Studi Sistem Informasi Kampus Kota Bogor di Universitas Bina Sarana Informatika.

Bogor, 31 Juli 2024

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Apriyanto, M.Kom.

Asisten Pembimbing : Bisri, S.E., M.M.

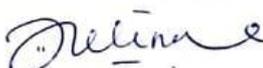

.....

.....

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Enok Tuti Alawiah, M.Kom.

Penguji II : Helina Apriyani, M.Pd.


.....

.....

LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas akhir yang berjudul **“Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Pada MTs Bina Madani Kota Bogor”** adalah hasil karya tulis asli AHMAD RIZKI dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku dilingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Ahmad Rizki
Alamat : Kp.Bulak Amah RT 04/06 Kel.Mekarwangi Kec.Tanah -
Sareal Kota Bogor
No. Telp : 0896-1496-6238
E-mail : rizkialazhar7@gmail.com

LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR

	LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR
	UNIVERSITAS BSI

NIM : 12210874
Nama Lengkap : Ahmad Rizki
Dosen Pembimbing : Apriyanto, S.Kom.,M.Kom
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Pada MTs.Bina Madani Kota Bogor

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	20/04/2024	Bimbingan Perdana, Pengajuan judul	
2.	26/04/2024	Persetujuan judul dan Pengajuan Bab I	
3.	10/05/2024	Pemeriksaan Latar belakang, Tujuan, Metode Penelitian, Acc bab I	
4.	31/05/2024	Pemeriksaan Bab II, daftar pustaka, Acc Bab II, Pengecekan Bab III	
5.	06/06/2024	Pemeriksaan Bab III, Sistem Berjalan	
6.	13/06/2024	Acc Bab III, Pengecekan Bab IV Sistem Usulan	
7.	21/06/2024	Pemeriksaan Bab V dan pendukung TA	
8.	28/06/2024	Pemeriksaan ulang semua Bab, Acc Sidang	

Catatan untuk Dosen Pembimbing.
Bimbingan Tugas Akhir

- Dimulai pada tanggal : 20/04/2024
- Diakhiri pada tanggal : 28/06/2024
- Jumlah pertemuan bimbingan : 8 (delapan)

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing


(Apriyanto, S.Kom.,M.Kom)

LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR

	LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR
	UNIVERSITAS BSI

NIM : 12210874
Nama Lengkap : Ahmad Rizki
Dosen Pembimbing : Bisri, SE.,MM
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Pada MTs.Bina Madani Kota Bogor

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
9.	20/04/2024	Bimbingan Perdana, Pengajuan judul	
10.	26/04/2024	Persetujuan judul dan Pengajuan Bab I	
11.	10/05/2024	Pemeriksaan Latar belakang, Tujuan, Metode Penelitian, Acc bab I	
12.	31/05/2024	Pemeriksaan Bab II, daftar pustaka, Acc Bab II, Pengecekan Bab III	
13.	06/06/2024	Pemeriksaan Bab III, Sistem Berjalan	
14.	13/06/2024	Acc Bab III, Pengecekan Bab IV Sistem Usulan	
15.	21/06/2024	Pemeriksaan Bab V dan pendukung TA	
16.	28/06/2024	Pemeriksaan ulang semua Bab, Acc Sidang	

Catatan untuk Dosen Pembimbing.

Bimbingan Tugas Akhir

- Dimulai pada tanggal : 20/04/2024
- Diakhiri pada tanggal : 28/06/2024
- Jumlah pertemuan bimbingan : 8 (delapan)

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



(Bisri, SE.,MM)

ABSTRAKSI

Ahmad Rizki (12210874), Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Pada MTs. Bina Madani Kota Bogor

Perkembangan teknologi telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, terutama dalam metode pembelajaran dan evaluasi. Salah satu inovasi yang muncul adalah ujian online, yang menawarkan kemudahan akses dan efisiensi bagi siswa dan guru. Namun, penerapan ujian online juga menghadirkan tantangan, seperti kecurangan dan kesulitan dalam pengelolaan hasil ujian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi ujian online berbasis web di MTs. Bina Madani, yang dapat membantu mengatasi masalah tersebut. Tujuan utama dari pengembangan sistem ini adalah untuk memfasilitasi pengelolaan ujian yang lebih efektif, meningkatkan fleksibilitas penjadwalan, memastikan keamanan ujian, serta mengurangi biaya operasional terkait pencetakan kertas dan pengawasan. Sistem ini juga diharapkan dapat menyederhanakan proses penilaian dan menyimpan data ujian secara terpusat, sehingga analisis data menjadi lebih efisien dan integritas hasil ujian tetap terjaga. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *waterfall*, yang melibatkan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Data untuk penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi sekolah dalam manajemen proses ujian dan meningkatkan kualitas pendidikan.

Kata Kunci : Ujian online, Sistem informasi, Teknologi pendidikan, *Waterfall*

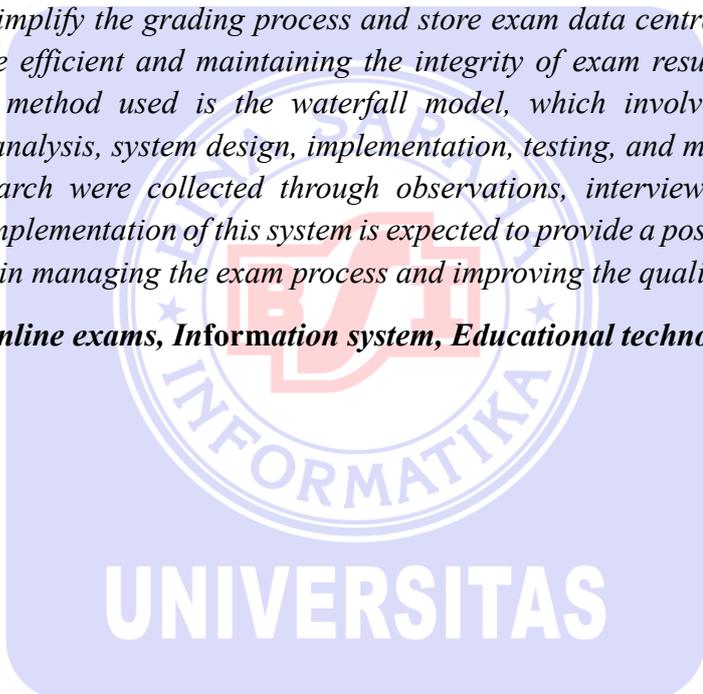
UNIVERSITAS

ABSTRACT

Ahmad Rizki (12210874), Design of Web-Based Online Exam Information System at MTs. Bina Madani Kota Bogor

The advancement of technology has brought significant transformation in the field of education, particularly in teaching and evaluation methods. One emerging innovation is online exams, which offer ease of access and efficiency for both students and teachers. However, the implementation of online exams also presents challenges, such as cheating and difficulties in managing exam results. This study aims to design a web-based online exam information system at MTs. Bina Madani, which can help address these issues. The primary objective of developing this system is to facilitate more effective exam management, increase scheduling flexibility, ensure exam security, and reduce operational costs associated with printing and supervision. The system is also expected to simplify the grading process and store exam data centrally, making data analysis more efficient and maintaining the integrity of exam results. The software development method used is the waterfall model, which involves the stages of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Data for this research were collected through observations, interviews, and literature review. The implementation of this system is expected to provide a positive contribution to the school in managing the exam process and improving the quality of education..

Keywords: Online exams, Information system, Educational technology, Waterfall



UNIVERSITAS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web pada MTs.Bina Madani”**, dengan penuh kesungguhan dan keikhlasan. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi tauladan dalam setiap aspek kehidupan. Dengan rendah hati, penulis ingin menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah turut serta dalam menyukseskan penyelesaian tugas akhir ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Bina Sarana Informatika.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Bina Sarana Informatika
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi Kampus Kota Bogor Universitas Bina Sarana Informatika.
4. Bapak Apriyanto, S.Kom.,M.Kom selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan, serta motivasi dalam penyusunannya
5. Bapak Bisri, SE,, MM selaku Asisten Pembimbing Tugas Akhir.
6. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Universitas Bina Sarana Informatika. .
7. Bapak Kepala Sekolah dan seluruh staff administrasi yang telah memberikan izin serta dukungan teknis dalam implementasi sistem ini di lingkungan MTs. Bina Madani.
8. Bapak/Ibu Guru dan Staf Pengajar di MTs. Bina Madani yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta dukungan penuh dalam pengembangan sistem informasi ujian online berbasis web ini.

9. Kepada orang tua, sahabat, dan semua pihak yang telah memberikan doa, dukungan moral, serta motivasi selama perjalanan penelitian ini berlangsung.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari kritik serta saran yang membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas segala masukan yang telah diberikan untuk penyempurnaan sistem ini. Semoga sistem informasi ujian online berbasis web yang penulis rancang dapat memberikan kontribusi positif bagi kemajuan pendidikan di MTs. Bina Madani serta dapat menjadi landasan untuk pengembangan lebih lanjut di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam penyusunan tugas akhir ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi kemajuan pendidikan di MTs. Bina Madani.

Bogor, 28 Juni 2024

Penulis



Ahmad Rizki
NIM:12210874

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	iv
LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR	v
ABSTRAKSI.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SIMBOL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3 Metode Penelitian.....	4
1.3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	4
1.3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	6
1.4 Ruang Lingkup	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Konsep Dasar Sistem.....	8
2.1.1 Pengertian Sistem	8
2.1.2 Karakteristik Sistem.....	10
2.1.3 Klasifikasi Sistem	12
2.1.4 Definisi Informasi.....	13

2.1.5 Definisi Sistem Informasi	14
2.1.6 Perancangan Sistem	16
2.1.7 Definisi Basis Data	17
2.1.8 Model Pengembangan Perangkat Sistem (<i>Model Waterfall</i>).....	19
2.2. Teori Pendukung	22
2.2.1 Ujian Online.....	22
2.2.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	23
2.2.3 <i>Logical Record Structure</i> (LRS).....	24
2.2.4 Struktur Kode.....	26
2.2.5 Pengujian	27
2.2.6 Pemeliharaan.....	28
BAB III ANALISIS SISTEM BERJALAN.....	30
3.1 Tinjauan Sekolah.....	30
3.1.1 Sejarah Sekolah.....	30
3.1.2 Struktur Organisasi dan Fungsi.....	31
3.2 Prosedur Sistem Berjalan	35
3.3. Activity Diagram.....	37
3.4. Spesifikasi Dokumen Masukan.....	38
3.5. Spesifikasi Dokumen Keluaran	39
3.6 Permasalahan Pokok.....	40
3.7 Pemecahan Masalah	41
BAB IV PERANCANGAN SISTEM SUSULAN	43
4.1 Tahapan Perancangan Sistem	43
4.1.1 Analisis Kebutuhan.....	43
4.1.2 <i>Usecase Diagram</i>	47
4.1.3 <i>Activity Diagram</i>	54
4.1.4 Spesifikasi Dokumen	57

4.2 Perancangan Prototype	60
4.2.1 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	60
4.2.2 <i>Logical Record Structure (LRS)</i>	61
4.2.3 Spesifikasi File.....	62
4.2.4 <i>Class Model / Class Diagram</i>	67
4.2.5 <i>Sequence Diagram</i>	68
4.2.6 Rancangan Antarmuka.....	69
4.2.7 <i>Spesifikasi Hardware dan Software</i>	79
4.3 Pengujian Rancangan Antarmuka	82
4.4 Implementasi	85
BAB V PENUTUP.....	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	91
LAMPIRAN.....	92



UNIVERSITAS

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Deskripsi <i>Use Case</i> Login	48
Tabel IV. 2 Deskripsi <i>Use Case</i> Kelola Data Siswa	48
Tabel IV. 3 Deskripsi <i>Use Case</i> Kelola Data Guru	49
Tabel IV. 4 Deskripsi Kelola Data Mata Pelajaran.....	50
Tabel IV. 5 Deskripsi Kelola Data Soal.....	51
Tabel IV. 6 Deskripsi Kelola Hasil Ujian.....	51
Tabel IV. 7 Deskripsi <i>Use Case</i> Kelola Data Ujian.....	52
Tabel IV. 8 Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan Ujian.....	53
Tabel IV. 9 Deskripsi <i>Use Case Logout</i>	53
Tabel IV. 10 Spesifikasi File Tabel Admin.....	62
Tabel IV. 11 Spesifikasi File Tabel Guru.....	63
Tabel IV. 12 Spesifikasi File tabel soal	64
Tabel IV. 13 Spesifikasi File Tabel Siswa	65
Tabel IV. 14 Spesifikasi File Tabel Admin.....	65
Tabel IV. 15 Spesifikasi File Tabel Guru	66
Tabel IV. 16 Pengujian front -end administrator	82
Tabel IV. 17 Tabel Pengujian front -end Guru	82
Tabel IV. 18 Tabel Pengujian Front End Siswa.....	83
Tabel IV. 19 Pengujian Back - End Administrator	83
Tabel IV. 20 Pengujian Back - end Guru.....	84
Tabel IV. 21 Pengujian Back-End Siswa.....	84
Tabel IV. 22 Implementasi	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar II . 1 Tahapan -Tahapan model air terjun	20
Gambar II . 2 Struktur Data.....	26
Gambar IV. 1 Use Case Ujian Online sistem berjalan.....	47
Gambar IV. 2 Activity Diagram admin	54
Gambar IV. 3 Activity Diagram Guru	55
Gambar IV. 4 Activity Diagram siswa	56
Gambar IV. 5 Entity Relationship Diagram Ujian Online	60
Gambar IV. 6 Logical Record Structure (LRS) Ujian Online	61
Gambar IV. 7 Class Diagram Ujian Online.....	67
Gambar IV. 8 Sequence Diagram Ujian Online Siswa.....	68
Gambar IV. 9 Sequence Diagram Ujian Online Admin	68
Gambar IV. 10 Sequence Diagram Ujian Online Guru.....	69
Gambar IV. 11 Halaman Login Admin	69
Gambar IV. 12 Halaman Menu Utama Admin.....	70
Gambar IV. 13 Halaman Pengelolaan Data Siswa	70
Gambar IV. 14 Halanan Pengelolaan Data Guru.....	71
Gambar IV. 15 Halaman Data Mapel.....	71
Gambar IV. 16 Halaman Data Soal	72
Gambar IV. 17 Halaman Data Hasil Ujian Admin	72
Gambar IV. 18 Halaman Lihat Hasil Ujian	73
Gambar IV. 19 Halaman Menu Utama Guru	74
Gambar IV. 20 Halaman Menu Kelola Soal.....	74
Gambar IV. 21 Halaman Kelola Data Ujian.....	75
Gambar IV. 22 Halaman Edit Data Ujian.....	75
Gambar IV. 23 Halaman Data Hasil Ujian.....	76
Gambar IV. 24Halaman Lihat Data Hasil Ujian	76
Gambar IV. 25Perancangan hasil jawaban siswa	77
Gambar IV. 26 Halaman Menu Utama Siswa	77
Gambar IV. 27 Halaman Menu Ujian	78
Gambar IV. 28 Halaman Memulai Ujian	78
Gambar IV. 29 Halaman Mengerjakan Ujian.....	79

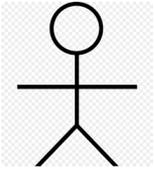
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Surat pengajuan riset	92
Lampiran. 2 Surat Keterangan Hasil Riset.....	93
Lampiran. 3 Foto Kegiatan Ujian.....	94
Lampiran. 4 Foto bersama Kepala Sekolah	95
Lampiran. 5 Cek Plagiasi Tugas Akhir	96

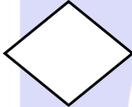


DAFTAR SIMBOL

1. Simbol – simbol pada *Use Case*

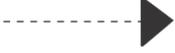
No	Gambarr	Namaa	Kesimpulann
1		<i>Actor</i>	Pelaku atau sistem yang terhubung menggunakan informasi yang disusun akan menjadicap pelaku. Meskipun dibentuk sebagai individu, pelaku belum tentu adalah manusia, dan biasanya diekspresikan oleh kata benda di awal teks. Frasa ini merujuk pada judul aktor
2.		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan oleh sistem berperan sebagai entitas yang saling berinteraksi atau bertukar informasi antara satu entitas dengan entitas lainnya
3.		Asosiasi	Menggambarkan hubungan antara <i>Use Case</i> dan aktor. Union juga dapat menunjukkan jumlah objek lain yang dapat berinteraksi dengan objek tersebut, yang dikenal sebagai multiplisitas (multiplisitas ini dapat dilihat pada diagram kelas
4.		<i>Extends</i>	Menunjukkan bahwa sebuah <i>Use Case</i> ada karena adanya kebutuhan khusus dari <i>Use Case</i> lain
5		<i>Includee</i>	Menunjukkan bahwa pelaksanaan satu <i>Use Case</i> memicu pelaksanaan <i>Use Case</i> lainnya

2. Simbol – Simbol Pada *Activity Diagram*

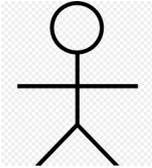
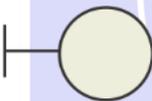
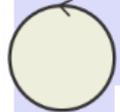
No.	Gambar	Nama	Kesimpulan
1		<i>Initial Node</i>	State yang menentukan awal dari rangkaian state dalam sebuah state.
2		<i>Activity</i>	State sistem yang mencerminkan eksekusi.
3		Control Flow	Menggambarkan hubungan (relasi) percabangan
4		Final Node	State yang memengaruhi penyelesaian dari serangkaian state di dalam state
5		Decision	Asosiasi percabangan kondisi di mana beberapa aktivitas digabungkan menjadi satu
6		Swimlane	Memisahkan entitas bisnis yang bertanggung jawab atas aktivitas yang berbeda.

3. Simbol – Simbol Pada *Class Diagram*

No.	Gambar	Nama	Kesimpulan
1.		Kelas	Kelas pada struktur sistem
2.		Asosiasi	Hubungan antar kelas dengan makna yang sama, asosiasi biasanya disertai dengan keragaman

3.		Asosiasi Berarah	Asosiasi antar kelas dengan arti suatu kelas digunakan oleh kelas lain, biasanya asosiasi datang dengan polimorfisme
4		Generalisasi	membangun hubungan antara kelas induk dan kelas turunan dalam pemrograman berorientasi objek. Anda dapat menggunakan konsep pewarisan untuk menghubungkan kelas dengan makna umum (kelas induk) dengan kelas-kelas yang lebih khusus (kelas turunan)
5		Agregasi	Ini adalah simbol dalam diagram kelas UML yang menunjukkan bahwa sebuah kelas adalah bagian <i>integral</i> dari kelas lainnya
6		Dependency	Ini adalah deskripsi untuk asosiasi kelas dalam UML yang menunjukkan bahwa sebuah kelas menggunakan atau tergantung pada kelas lain. Dalam diagram kelas UML, ketergantungan biasanya ditunjukkan oleh panah putus-putus yang menghubungkan kelas yang menggunakan dengan kelas yang digunakan

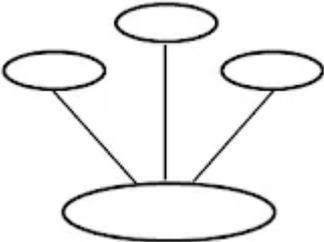
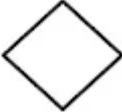
4. Simbol – Simbol Pada *Sequence Diagram*

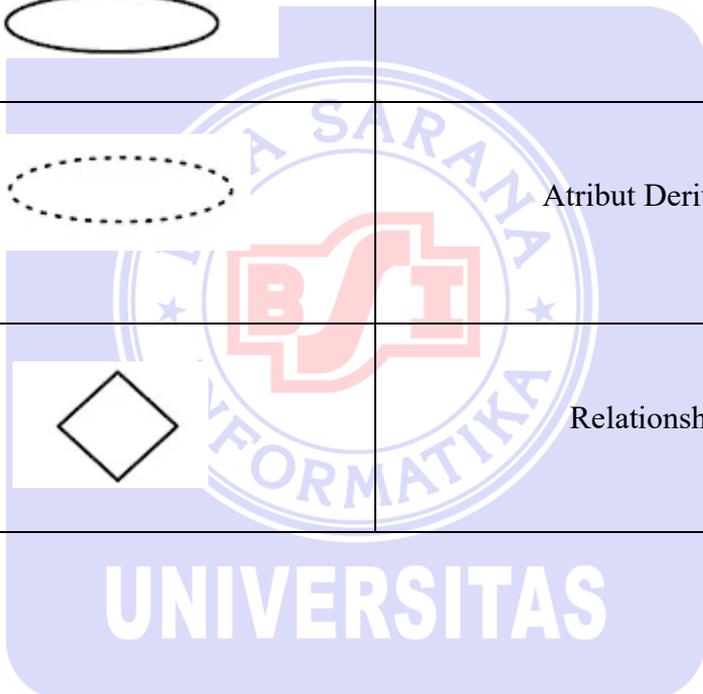
No	Gambar	Nama	Kesimpulan
1		Aktor	Ini adalah pelaku yang menggambarkan tentang bagaimana individu berinteraksi dengan sebuah sistem
2		<i>Lifeline</i>	Proses di mana objek-objek berinteraksi satu sama lain selama urutan kejadian, dengan mengirim atau menerima pesan dan mengaktifkan fungsionalitas mereka.
3		<i>Boundary</i>	Gambaran sebuah tampilan dari form
4		<i>Control Class</i>	penghubung antara boundary dengan table
5		<i>Entity Class</i>	cara menggambarkan urutan aktivitas yang menandakan kapan objek mulai terlibat dan kapan objek tersebut mengirim atau menerima pesan dari objek lain dalam proses tersebut.

6		<i>Activation</i>	h cara merepresentasikan durasi atau waktu yang dibutuhkan oleh suatu objek untuk menyelesaikan tugasnya. Activation box, yang digambarkan dalam bentuk persegi panjang, akan lebih panjang seiring dengan peningkatan durasi waktu yang diperlukan oleh objek terse
7		<i>Message Entry</i>	pesan atau hubungan antar objek yang yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi
8		<i>Message to Self</i>	pesan atau hubungan objek itu sendiri dalam urutan kejadian yang terjadi

5. Simbol – Simbol Pada *Entity Relationship Diagram*

Simbol	Keterangan
	Entitas
	Weak Entitiy
	Identifying Relationship
	Atribut

	<p>Atribut Kunci</p>
	<p>Atribut Kunci</p>
	<p>Atribut Multivalue</p>
	<p>Atribut Derivatif</p>
	<p>Relationship</p>



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi memainkan peran penting dalam bidang pendidikan, terutama sebagai penggerak utama dalam transformasi metode pembelajaran dan pengajaran serta memfasilitasi akses global ke berbagai sumber pengetahuan. Dengan terus berkembangnya inovasi teknologi, kita telah menyaksikan transformasi mendasar dalam cara kelas berlangsung, pengembangan kurikulum yang fleksibel, dan memberikan peluang pembelajaran yang lebih personal dan inklusif bagi setiap siswa. Di samping itu, kemajuan teknologi telah membuka jalan bagi pengembangan ujian online, yang memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengikuti evaluasi akademik dari lokasi mana pun, meningkatkan kemudahan akses dan efisiensi dalam proses pendidikan secara keseluruhan. Melalui ujian online, siswa dapat menguji pemahaman secara lebih *interaktif* dan sesuai dengan kebutuhan, dengan memberikan data yang lebih akurat bagi para pendidik untuk menilai perkembangan belajar mereka.

Susilowati dan Hidayat mengatakan bahwa " Ujian adalah cara menilai pembelajaran yang digunakan untuk menilai seberapa baik siswa memahami materi pelajaran. Dalam dunia pendidikan, ujian dimaksudkan untuk menilai seberapa baik siswa memahami materi pelajaran sehingga guru dan siswa dapat mengetahui seberapa mahir mereka dalam bidang tertentu"(Kristian Wongkar et al., 2021).

Basuki dan Hariyanto menyatakan bahwa " Ujian adalah cara yang sah dan akurat untuk menilai kemampuan, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Tugas atau masalah yang diselesaikan oleh siswa atau kelompok siswa disebut ujian "(Kristian Wongkar et al., 2021).

Ujian yang digunakan sekolah untuk menilai siswa sering kali menimbulkan berbagai masalah yang berulang setiap tahunnya. Salah satu masalahnya adalah kecurangan antar siswa dengan menukar jawaban saat ujian. Hal ini dikarenakan pola jawaban yang relatif tidak berubah dari tahun ke tahun, sehingga memudahkan siswa untuk mencontek jawaban dengan cara yang berbeda. Selain itu, sekolah-sekolah terus menggunakan *Google* Formulir untuk penilaian, yang membuat ujian menjadi rentan terhadap kecurangan melalui pencarian di *Google*.

Dan Begitu pula yang dituturkan Susilowati dan Hidayatbahwa “ Ujian konvensional membutuhkan banyak waktu untuk mengoreksi lembar jawaban siswa. Bahkan, menggunakan lembar jawaban terkomputerisasi (LJK) pun masih dianggap memakan waktu”(Jurnal et al., 2021). Dalam hal ini, guru – guru pun ingin mengubah kebiasaan ini agar dapat memudahkan dalam pengoreksian lembar jawaban siswa.

Dalam keterangan diatas, dapat disimpulkan dan dirumuskan sebuah permasalahan yang akan diangkat mengenai sistem pada Mts.Bina Madani adalah :

- a. Bagaimana sebuah aplikasi ujian online dapat dibuat untuk memudahkan siswa, guru, dan pimpinan dalam mengikuti ujian dan mengolah data hasil ujian.
- b. Guru menghabiskan banyak waktu untuk mengoreksi hasil tes, karena mereka harus melakukannya secara manual..
- c. Masih banyak siswa/siswi yang melakukan kecurangan atau mencontek dalam pelaksanaan ujian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk mengatasinya diperlukan pembuatan sebuah aplikasi yang memungkinkan peserta menyelesaikan masalah yang muncul selama ujian di lingkungan MTs. Bina Madani. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan siswa, guru, dan pengawas dalam pelaksanaan ujian, serta untuk mengoptimalkan pengolahan data hasil ujian. Karena itu, penulis terdorong untuk

melakukan penelitian ini sebagai bagian dari Tugas Akhir yang berjudul :
”PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE BERBASIS WEB PADA MTs. BINA MADANI”. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi bidang studi yang bersangkutan serta meningkatkan pemahaman mengenai topik yang dibahas.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pengembangan sistem informasi ujian online berbasis web ini adalah :

1. Memungkinkan guru dan staf sekolah untuk secara efektif memantau dan mengevaluasi kemajuan siswa. Dengan menggunakan sistem ini, guru dapat mengelola jumlah siswa dengan lebih baik dan memberikan umpan balik yang lebih cepat.
2. Memberikan fleksibilitas dalam penjadwalan ujian, memungkinkan siswa mengikuti ujian sesuai dengan waktu yang ditetapkan, serta memungkinkan sekolah mengatur jadwal ujian dengan lebih fleksibel sesuai kebutuhan.
3. Menyediakan perlindungan terhadap keamanan ujian agar tidak terjadinya kecurangan, Hal ini penting untuk memastikan *integritas* dan keabsahan hasil ujian.
4. Pengurangan biaya berkaitan dengan pencetakan dan distribusi kertas ujian secara fisik. Dengan sistem ini, sekolah dapat mengurangi pengeluaran untuk pembelian dan pencetakan kertas ujian.
5. Memungkinkan penyimpanan data ujian secara terpusat serta analisis data yang lebih efektif.

Manfaat dari pengembangan sistem informasi ujian berbasis internet ini adalah :

1. Proses penilaian dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem, mengurangi beban kerja guru dalam menilai jawaban siswa. Ini juga memastikan konsistensi dalam penilaian.
2. Data ujian tersimpan secara terpusat dan dapat dianalisis dengan lebih baik.
3. Data keamanan ujian sudah dilengkapi sehingga membantu mencegah kecurangan dan menjaga *integritas* proses evaluasi.
4. Mengurangi biaya yang terkait dengan pencetakan kertas ujian, penggunaan ruang ujian, dan tenaga pengawas. Dengan menggunakan sistem ujian online, sekolah dapat menghemat biaya operasional yang signifikan.
5. Guru dan staf sekolah dapat memantau proses ujian secara real-time melalui sistem online. Ini memungkinkan mereka untuk dengan cepat mengidentifikasi masalah atau kecurangan yang mungkin terjadi selama ujian berlangsung.

1.3 Metode Penelitian

1.3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model air terjun atau *waterfall* digunakan untuk membuat sistem informasi ujian online ini. “Analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung adalah langkah-langkah yang digunakan dalam model air terjun dalam pengembangan perangkat lunak” (Fauzi & Wulandari, 2020). Sanubari menyatakan bahwa dalam pengembangan, metode *waterfall* terdiri dari lima tahapan sebagai berikut :

“Analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, verifikasi atau validasi, dan pemeliharaan” (Aji & Pratmanto, 2021).

1. Kebutuhan

Pada tahap ini, penulis akan menganalisis sistem saat ini secara mendalam untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang prosesnya. Hal ini akan memudahkan penulis dalam mengembangkan sistem informasi.

2. Desain

Untuk membangun sistem informasi, penulis menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat bantu perancangan dan *Logical Record Structure* (LRS) sebagai alat bantu perancangan dalam mendesain database.

3. Implementasi

Dalam mengembangkan program ini Penulis menggunakan *PHP*, *HTML*, *CSS* dan *JavaScript* serta kerangka kerja *Codeigniter* dan basis data *MySQL*.

4. Pengujian

Aplikasi diuji dengan menggunakan metode pengujian black-box untuk memeriksa apakah aplikasi tersebut sesuai dengan desainnya dan semua fungsi bekerja dengan benar dan tanpa kesalahan.

5. Pemeliharaan

Pada tahap ini, penulis melakukan hal-hal untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat dapat digunakan secara optimal, seperti menyimpan semua data dan melakukan pemeliharaan aplikasi. Selain itu, penulis juga melakukan uji coba terhadap berbagai fitur untuk memastikan fungsionalitas dan kinerja aplikasi berjalan dengan baik. Hal ini termasuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug, serta melakukan pembaruan berkala agar aplikasi tetap relevan dan efisien digunakan.

1.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk tugas akhir ini, penulis melakukan hal-hal seperti pengamatan langsung dan menggunakan berbagai metode untuk mengumpulkan data diantaranya :

1. Observasi

Penulis melakukan observasi dan studi secara tidak langsung terhadap objek yang diamati di lingkungan sekolah, dengan tujuan utama untuk mengumpulkan informasi yang detail dan tepat mengenai sistem ujian yang digunakan di sekolah tersebut.

2. Wawancara

Ini mencakup proses *interaksi* langsung dan terstruktur dalam bentuk tanya jawab mengenai sistem ujian di sekolah kepada staff sekolah yang memiliki pemahaman mendalam tentang masalah yang sedang diteliti. Tujuannya adalah untuk memvalidasi hasil observasi yang telah dilakukan sebelumnya.

3. Studi Pustaka

Untuk meningkatkan pemahaman tentang topik ujian online dan untuk merancang kerangka kerja yang sesuai, peneliti melakukan studi pustaka yang meliputi jurnal ilmiah, buku teks, artikel, serta dokumen resmi lainnya.

1.4 Ruang Lingkup

Penulis membatasi ruang lingkup Tugas Akhir pada perancangan sistem informasi ujian online berbasis web agar dapat fokus pada inti permasalahan dan menghindari ruang lingkup yang terlalu luas.

Pengembangan perancangan sistem informasi ujian online berbasis web ini akan meliputi beberapa halaman tampilan, antara lain:

1. Halaman Login : Halaman yang digunakan oleh pengguna, termasuk admin, guru, dan siswa, untuk mengakses sistem menggunakan kredensial seperti nama pengguna dan kata sandi.
2. Halaman Dashboard
 - a. Siswa : Halaman yang menampilkan informasi pribadi dan penting bagi pengguna setelah mereka berhasil masuk, seperti jadwal ujian, status ujian yang sedang berlangsung atau sudah selesai, serta hasil ujian.
 - b. Admin : Halaman yang berisi informasi mengenai detail siswa, detail guru, detail mata pelajaran, detail soal, dan hasil ujian.
 - c. Guru : Menampilkan halaman yang hanya informasi terkait soal ujian dan hasil ujian saja.
3. Halaman Detail Ujian : Halaman yang menyajikan informasi lengkap tentang ujian tertentu, termasuk tanggal, waktu, durasi, dan instruksi ujian. Pengguna juga mungkin dapat melihat daftar materi yang akan diuji.
4. Halaman Soal Ujian : Halaman yang menampilkan kumpulan soal ujian yang harus dijawab oleh pengguna. Setiap soal biasanya dilengkapi dengan pilihan jawaban dan fitur navigasi untuk melompat ke soal berikutnya atau sebelumnya.
5. Halaman Hasil Ujian : Halaman yang menampilkan hasil dari ujian setelah pengguna mengirimkan jawaban, termasuk skor keseluruhan, jumlah jawaban yang benar dan salah, serta informasi analisis lebih mendalam jika tersedia.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sebuah sistem mirip dengan sebuah mesin yang terdiri dari berbagai bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem bekerja sama secara sinergis mengubah masukan menjadi hasil yang diinginkan. Sistem juga dirancang seperti permainan puzzle : setiap bagian memiliki peran khususnya sendiri, tetapi hanya saat mereka disatukan dengan benar mereka membentuk keseluruhan gambaran.

Sebagai kesimpulan, konsep-konsep fundamental sistem membentuk kerangka kerja penting bagi semua aspek sistem untuk membantu dalam menganalisis, merancang, dan mengelola sistem guna mencapai tujuan spesifik. Melalui pemahaman komponen dalam konsep, hubungan antara komponen, tujuan sistem, *input*, proses, *output*, respons, batasan, lingkungan, dan adaptasi terhadap perubahan atau tujuan lingkungan, kita dapat membentuk praktik terintegrasi tentang bagaimana sistem bekerja. Konsep ini membentuk sistem berbasis yang kohesif, cermat dan bermanfaat dari sistem untuk analisis yang berkualitas atau pengambilan keputusan.

2.1.1 Pengertian Sistem

Monalisa dan Yusran mengatakan “ Sistem adalah jaringan prosedur yang berkaitan secara berkelanjutan, membentuk suatu kumpulan yang bekerja sama untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan tujuan yang ditetapkan. Sementara itu, informasi adalah keluaran dari sekumpulan data yang digunakan untuk membuat keputusan tertentu” (Hafsari et al., 2023).

Sistem konseptual adalah sistem yang masukan dan keluarannya berupa data dan informasi. ” Sistem tanpa umpan balik disebut sistem terbuka, yaitu sistem yang dapat berinteraksi dengan lingkungan eksternal, seperti sistem pintu, dan sistem dengan umpan balik disebut sistem tertutup, yaitu sistem yang tidak dipengaruhi oleh lingkungan.” (Fauzi & Wulandari, 2020).

Jogiyanto mengungkapkan dibuku dalam analisis dan desain sistem informasi, sistem juga dapat didefinisikan sebagai "pendekatan prosedur dan komponen. Dalam definisi ini, sistem dan prosedur merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan. Beberapa prosedur yang mendukung sebuah sistem memungkinkan sistem tersebut terbentuk ” (Erwan Effendy et al., 2023).

Didasarkan pada pemahaman ini, sistem adalah rangkaian prosedur yang saling berhubungan, di mana elemen-elemennya bekerja bersama untuk mencapai tujuan spesifik. Informasi dihasilkan dari pengolahan data untuk pembuatan keputusan, yang merupakan hasil dari proses sistem. Sistem dirancang untuk membantu pengguna menyelesaikan pekerjaan dengan lebih efisien dan mengurangi kesalahan jika digunakan dengan benar. Sistem konseptual melibatkan masukan dan keluaran berupa data dan informasi, dengan berbagai jenis sistem berdasarkan interaksinya dengan lingkungan : open-loop-system dan close-loop-system. Secara keseluruhan, sistem memainkan peran kunci dalam manajemen informasi, pengaturan proses, dan peningkatan efisiensi dalam menyelesaikan berbagai tugas. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, koordinasi antar departemen menjadi lebih mudah dan data dapat diakses dengan cepat serta akurat. Selain itu, sistem ini juga membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dengan menyediakan informasi yang up-to-date dan relevan.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Mulyanto menjelaskan dalam bukunya "Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi" bahwa sebuah sistem memiliki sifat-sifat yang mendukung ketahanannya dan tersusun atas beberapa bagian “ (Erwan Effendy et al., 2023) antara lain :

1. *System Components* (Komponen Sistem)

Sebuah sistem tidak dapat beroperasi secara terpisah, sistem ini ada dan beroperasi dalam lingkungan sistem lainnya. Sebuah sistem terdiri dari beberapa komponen yang berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk suatu keseluruhan. Jika sebuah sistem merupakan bagian dari sistem yang lebih besar, maka sistem tersebut disebut subsistem, sedangkan sistem yang lebih besar adalah lingkungannya.

2. *System Boundary* (Batasan Sistem)

Batas sistem adalah batas yang memisahkan suatu sistem dari sistem lainnya atau lingkungannya.

3. *Environment* (Lingkungan)

Lingkungan adalah segala sesuatu di luar sistem yang dapat mempengaruhi fungsi sistem baik secara positif maupun negatif. Pengaruh negatif harus diperhatikan dan dikelola agar tidak mengganggu kelangsungan sistem, sedangkan pengaruh positif harus dijaga agar tetap mendukung kelangsungan sistem.

4. *Interface* (Penghubung Komponen)

Metode yang menghubungkan satu subsistem ke subsistem lainnya disebut antarmuka antar komponen. Subsistem yang berbeda bekerja bersama untuk membentuk sistem yang terintegrasi melalui antarmuka yang mengontrol aliran dari input ke output

5. *Input* (Masukan)

Data input adalah informasi yang dimasukkan ke dalam sistem. Jenis-jenis input meliputi input sinyal, yaitu data yang diproses untuk menghasilkan output, dan input perawatan, yaitu bahan yang diperlukan agar sistem dapat berfungsi.

6. *Processing* (Pengolahan)

Bagian dari sistem yang disebut pemrosesan bertanggung jawab untuk mengubah input menjadi output sesuai dengan tujuan sistem. Proses pengolahan ini melibatkan serangkaian langkah atau operasi yang dirancang untuk mencapai hasil yang diinginkan sesuai dengan fungsi sistemnya. Pengolahan ini bisa meliputi manipulasi data, perhitungan, analisis, atau transformasi informasi sesuai dengan kebutuhan sistem.

7. *Goal* (tujuan) dan *Objective* (sasaran)

Setiap sistem memiliki tujuan. Tanpa tujuan ini, sistem tidak akan berguna. Tujuan ini menentukan arah sistem. Agar tetap fokus dan dapat dikelola, sebuah sistem harus memiliki tujuan yang jelas.

8. *Output* (Keluaran)

Keluaran dari sebuah sistem adalah hasil dari proses yang dilakukan oleh sistem. Keluaran dapat berupa data yang akan dimasukkan ke dalam sistem lain atau hasil dari suatu proses.

9. Pengendalian dan Umpan Balik

Loop umpan balik, yang mengumpulkan data dari output, digunakan untuk mengontrol input dan proses secara efisien. Beginilah mekanisme kontrol diimplementasikan..

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Klasifikasi sistem teknologi merujuk pada proses pengelompokan sistem berdasarkan berbagai kriteria atau karakteristik teknologi yang digunakan, struktur teknologi, atau cara teknologi tersebut diimplementasikan. Klasifikasi ini membantu dalam memahami, mengorganisir, dan mengkategorikan sistem berdasarkan jenis teknologi yang diterapkan dalam suatu sistem.

“Karena setiap sistem memiliki tujuan yang unik untuk setiap situasi atau peristiwa yang terjadi di dalamnya, sistem terdiri dari banyak komponen yang berbeda” (Ardian et al.,2021.).Pengelompokan tersebut yang diungkapkan Hutahaean (Ardian et al., 2021) adalah :

1. Sistem abstrak adalah konsep atau ide yang tidak konkret secara fisik, seperti sistem teologis. Sistem fisik, di sisi lain, merujuk langsung pada entitas yang dapat diamati secara fisik, seperti sistem komputer.
2. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibangun dan dirancang oleh manusia, termasuk sistem yang berinteraksi dengan manusia, seperti sistem akuntansi dan informasi. Sebaliknya, sistem alamiah muncul dari proses alam tanpa campur tangan manusia, seperti tata surya, galaksi, atau sistem reproduksi.
3. Sistem probabilistik adalah sistem yang masa depannya tidak dapat diprediksi secara pasti karena mengandung unsur probabilitas, seperti sistem yang melibatkan manusia. Sebaliknya, sistem deterministik adalah sistem yang beroperasi dengan dapat diprediksi karena interaksi antar komponennya dapat diamati dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem tersebut dapat diprediksi. Sistem komputer yang beroperasi sesuai dengan program tertentu adalah contoh sistem deterministik. .

4. Sistem terbuka, juga disebut sistem otomatis, adalah sistem buatan manusia yang berinteraksi dengan dan dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem ini berkomunikasi satu sama lain dan dikendalikan oleh satu atau lebih komputer dalam masyarakat modern. Sistem ini menerima input dan menghasilkan output untuk subsistem lain, seperti sistem budaya manusia. Sistem tertutup, di sisi lain, adalah sistem yang berinteraksi dengan dan dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem seperti itu ada secara teoritis, tetapi tidak ada sistem yang benar-benar tertutup; hanya sistem yang relatif tertutup yang dapat berinteraksi dengan lingkungannya pada tingkat yang berbeda.

2.1.4 Definisi Informasi

Informasi yang telah diproses atau ditafsirkan dengan cara yang berguna bagi penerima atau penggunanya disebut data. Informasi ini memberikan gambaran atau penjelasan mengenai suatu keadaan, peristiwa, atau objek, dan biasanya digunakan sebagai landasan untuk pengambilan keputusan atau tindakan. Dalam ranah teknologi informasi, informasi seringkali dihasilkan melalui proses pengolahan data dengan berbagai cara, seperti analisis, penggabungan, atau filterisasi data. Keberadaan informasi sangat penting dalam berkomunikasi, melakukan penelitian, menjalankan bisnis, dan berbagai aktivitas lainnya.

Informasi adalah “sekumpulan data yang diproses sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat dan informasi tersebut dapat diterima dengan baik oleh penerima informasi”(Sallaby & Kanedi, n.d.). Kata Kusuma ”Data adalah informasi yang telah diolah secara khusus untuk menambah pengetahuan pengguna atau penerimanya" (Fauzi & Wulandari, 2020). Menurut McLeod, seperti yang dikutip dalam Sutopo dan Madcoms, “informasi adalah data yang telah diproses sedemikian

rupa sehingga menjadi dasar yang penting untuk pengambilan keputusan yang tepat. Informasi dianggap sebagai aset yang krusial bagi perusahaan karena mendukung operasional dan proses pengambilan keputusan sehari-hari” (Fauzi & Wulandari, 2020).

Kesimpulan dari informasi di atas adalah bahwa informasi merupakan data yang telah diproses dan diinterpretasikan sehingga memiliki nilai bagi penerimanya. Informasi ini memberikan gambaran atau penjelasan yang berguna untuk pengambilan keputusan atau tindakan. Dalam dunia teknologi informasi, informasi dihasilkan melalui proses pengolahan data seperti analisis, penggabungan, atau filterisasi data. Keberadaan informasi sangat penting dalam berbagai aktivitas seperti komunikasi, penelitian, dan bisnis. Beberapa definisi dari berbagai sumber menekankan bahwa informasi adalah hasil dari data yang diproses untuk menambah pengetahuan dan menjadi dasar penting dalam pengambilan keputusan yang tepat.

2.1.5 Definisi Sistem Informasi

Menurut Ardan dan Lukman, sistem informasi (SI) adalah dari sudut pandang teknis, “seperangkat komponen yang saling berhubungan yang digunakan untuk mengumpulkan dan mengambil, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi. Tujuan utamanya adalah untuk mendukung proses pengambilan keputusan dan manajemen bisnis” (Dinka et al., 2022).

Meisak menjelaskan bahwa Sistem informasi didefinisikan sebagai "sebuah sistem yang terdiri dari proses untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem informasi sangat penting untuk mendukung pengambilan keputusan sehari-hari dan

perencanaan jangka panjang” (Ernawati & Gumelar, 2020). Menurut D. Risdiansyah, sebuah sistem informasi terdiri dari empat komponen utama yaitu perangkat lunak, perangkat keras, infrastruktur, dan sumber daya manusia yang terlatih. Keempat komponen ini saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengubah informasi menjadi informasi yang berguna” (Purwaningtias et al., 2021).

Secara teknis, sistem informasi didefinisikan sebagai "sekumpulan komponen yang terintegrasi yang berfungsi untuk mengumpulkan (dan mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi". Tujuan utamanya adalah untuk mendukung manajemen organisasi dan pengambilan keputusan” (Dinka et al., 2022).

Meisak menyatakan bahwa sistem informasi adalah “suatu sistem yang terdiri dari serangkaian aktivitas yang mencakup pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, analisis, dan penyebaran informasi dengan tujuan tertentu. Sistem informasi memiliki peran penting dalam mendukung proses pengambilan keputusan sehari-hari dan perencanaan jangka panjang”(Ernawati & Gumelar, 2020). Menurut D. Risdiansyah, sebuah sistem informasi terdiri dari empat elemen utama yaitu perangkat lunak, perangkat keras, infrastruktur, dan sumber daya manusia yang terlatih. Semua elemen tersebut saling berhubungan dan bekerja sama untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi sebuah informasi yang berguna (Purwaningtias et al., 2021).

Oleh karena itu, sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras, infrastruktur, dan sumber daya manusia yang terlatih. Berbagai definisi dari definisi ini bervariasi. Fungsi utama dari sistem informasi adalah untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan mendistribusikan data untuk memfasilitasi pengambilan keputusan dan kontrol bisnis.

Secara umum, sistem informasi berperan dalam berbagai kegiatan, mulai dari pengambilan keputusan operasional harian hingga perencanaan jangka panjang. Dengan demikian, sistem informasi merupakan elemen penting dalam operasi dan manajemen kegiatan bisnis dan mendukung pertumbuhan dan keberhasilan organisasi.

2.1.6 Perancangan Sistem

Perancangan adalah proses perencanaan langkah-langkah untuk mencapai tujuan tertentu. Ini melibatkan identifikasi masalah, penggunaan pemikiran kreatif untuk menemukan solusi, pemilihan strategi yang tepat, dan penetapan langkah-langkah konkret untuk mewujudkan solusi tersebut. Bidang perancangan meliputi desain grafis, perancangan produk, sistem, arsitektur, dan lainnya. Dalam setiap kasus, perancangan melibatkan pengambilan keputusan untuk menciptakan solusi yang efektif dan efisien. Perancangan sistem adalah” kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis”(Indyah Hartami Santi, 2020)

Menurut artikel yang dimuat oleh Deddy Acbar Rianto dalam jurnal ilmiah Media Sisfo Vol. 9 No. 2, perancangan adalah tahap perencanaan sebuah sistem, yang melibatkan berbagai komponen untuk mengimplementasikan sistem tersebut sesuai dengan hasil analisis sebelumnya” (Hendrik Sitorus & Sakban, 2021). Zaliluddin mencatat bahwa desain sistem informasi menggunakan metodologi yang menggambarkan tahapan proses pengembangan dan penyebaran sistem informasi, yang dikenal sebagai *System Development Life Cycle (SDLC)*” (Hafsari et al., 2023).

Jadi, perancangan merupakan proses perencanaan langkah-langkah untuk mencapai tujuan tertentu melalui identifikasi masalah, penggunaan pemikiran kreatif, dan pemilihan strategi yang tepat. Proses ini mencakup bidang-bidang seperti desain

grafis, produk, sistem, arsitektur, dan lainnya. Dalam perancangan, pengambilan keputusan yang efektif dan efisien sangat penting untuk menciptakan solusi yang sesuai dengan kebutuhan.

Perancangan sistem, secara khusus, melibatkan pembuatan desain teknis berdasarkan evaluasi dari tahap analisis sebelumnya. Ini adalah bagian dari tahap perencanaan sebuah sistem yang melibatkan berbagai komponen untuk mengimplementasikan sistem tersebut sesuai dengan hasil analisis. Proses ini sering menggunakan metodologi yang dikenal sebagai System Development Life Cycle (SDLC), yang menggambarkan tahapan pengembangan dan penyebaran sistem informasi.

2.1.7 Definisi Basis Data

Basis data sangat penting untuk mengelola dan mengatur informasi, serta menjadi dasar bagi berbagai aplikasi teknologi informasi yang digunakan sehari-hari. Basis data merupakan fondasi tak tergantikan dalam dunia teknologi informasi, membentuk infrastruktur yang mengorganisir, menyimpan, dan mengelola beragam jenis informasi yang digunakan oleh aplikasi-aplikasi sehari-hari kita. Dari pengelolaan data pelanggan hingga penyimpanan rekaman transaksi bisnis, basis data memainkan peran sentral dalam menopang efisiensi dan kehandalan operasi organisasi modern. Selain itu, penggunaan basis data yang baik dapat meningkatkan kemampuan analisis dan pengambilan keputusan, memungkinkan organisasi untuk lebih responsif terhadap perubahan dan kebutuhan pasar.

“Basis data adalah data yang dapat dirancang dan diintegrasikan untuk memenuhi kebutuhan pengguna bisnis” (Hardiansyah et al., 2020). Menurut Jayanti dan Sumiari, basis data adalah "kumpulan data yang terintegrasi dan terorganisir

dengan baik yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam suatu organisasi” (Hardiansyah et al., 2020). Subandi dan Yahidi menjelaskan bahwa DBMS (*Database Management System*) adalah rangkaian file yang saling terhubung dan didukung oleh program-program untuk mengelola data secara efektif ” (Hendrik Sitorus & Sakban, 2021).” DBMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola semua elemen database” (Purwaningtias et al., 2021).

Dari beberapa kutipan yang disebutkan, DBMS (*Database Management Systems*) adalah perangkat lunak yang mengatur akses, manajemen, dan konsolidasi file yang berbeda. dalam basis data. Ini merupakan solusi *integral* untuk kebutuhan terkait basis data, mencakup segala aspek dari penyimpanan hingga manajemen data.

Pada dasarnya, database yang paling banyak digunakan *MySQL*, adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang sangat populer di kalangan pengembang perangkat lunak. karena kinerjanya yang tinggi, sifatnya yang open source, dan kemampuannya untuk menangani beban kerja yang besar secara efisien. *MySQL* mengikuti model relasional, yang memungkinkan pengguna untuk membuat hubungan antara data dan mengaksesnya dengan menggunakan kueri SQL (*Structured Query Language*), dan dapat dengan mudah diskalakan baik secara vertikal maupun secara horizontal, serta kompatibel dengan berbagai platform dan menyediakan berbagai fitur lanjutan seperti dukungan transaksi ACID, pemulihan bencana, replikasi data, dan keamanan yang kuat. Selain itu, *MySQL* didukung oleh komunitas pengguna yang besar dan aktif, menyediakan dukungan, sumber daya, dan bantuan bagi pengembang dan administrator basis data.

Sukamto dan Shalahuddin mengungkapkan bahwa “ SQL, atau bahasa kueri terstruktur, adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data dalam sistem basis

data. Bahasa ini terdiri dari perintah-perintah sederhana yang digunakan untuk memproses data dan biasanya disingkat menjadi "kueri" (Ernawati & Gumelar, 2020). Maka dari itu, *MySQL* adalah salah satu database yang paling terkenal, didukung oleh bahasa query SQL untuk pengelolaan dan manipulasi data di dalamnya.

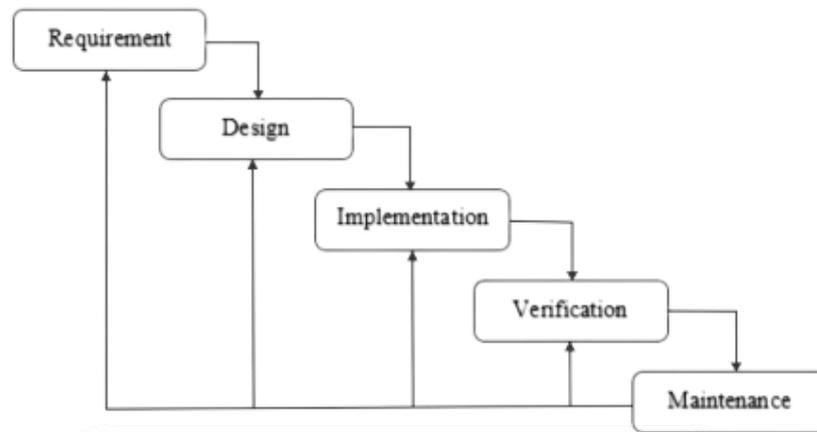
2.1.8 Model Pengembangan Perangkat Sistem (*Model Waterfall*)

Meskipun ada metode pengembangan perangkat lunak yang lebih fleksibel, metode waterfall masih digunakan dalam beberapa proyek, terutama saat persyaratan telah ditentukan secara jelas dan perubahan yang diantisipasi minim. Dalam siklus hidup pengembangan sistem, model air terjun, atau model sekuensial linier, adalah teknik pengembangan perangkat lunak.

Penulis menggunakan metode *waterfall*, yang juga dikenal sebagai model suksesi linier atau siklus hidup *SDLC* klasik, untuk mengembangkan perangkat lunak ini (Firmansyah Saefudin et al., 2020.). Model *Waterfall* umumnya diilustrasikan sebagai diagram alir yang menunjukkan tahapan pengembangan perangkat lunak dari atas ke bawah. Setiap fase memiliki kotak sendiri dengan label yang menggambarkan nama fase tersebut, dan garis panah menghubungkan satu fase dengan fase berikutnya untuk menunjukkan aliran proses.

Diagram *Waterfall* biasanya terdiri dari lima fase utama : Analisis Kebutuhan, Perancangan, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan. Setiap fase diilustrasikan sebagai kotak berbentuk persegi panjang yang terpisah satu sama lain oleh garis horizontal, menunjukkan urutan linier. Di samping setiap fase, mungkin juga melihat tanda panah yang menunjukkan kemungkinan aliran balik dalam skenario di mana revisi atau perbaikan diperlukan dalam fase-fase tertentu.

Tahapan -tahapan metode *waterfall* menurut Presman :



Gambar II. 1 Tahapan -Tahapan model air terjun

Sumber : Abdul Wahid, 2020.

1. Requirement

Pada tahap ini, pengembang sistem perlu berkomunikasi dengan pengguna untuk memahami kebutuhan dan keterbatasan perangkat lunak. Setelah informasi dikumpulkan melalui survei, wawancara atau diskusi, analisis dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Design

Pada tahap ini, pengembang membuat rencana sistem yang memungkinkan mereka menentukan perangkat keras dan sistem yang diperlukan serta arsitektur sistem secara keseluruhan..

3. Implementation

Pada tahap ini, sistem awalnya dikembangkan sebagai program-program kecil, yang disebut unit. Pada tahap berikutnya, unit-unit ini diintegrasikan. Setiap unit dibuat dan diuji dalam proses yang disebut pengujian unit untuk memastikan bahwa unit-unit tersebut bekerja dengan benar.

4. *Verification*

Pada tahap ini, sistem diuji dan diverifikasi untuk memastikan bahwa sistem tersebut sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan. Pengujian unit (dilakukan untuk modul kode tertentu) dan pengujian integrasi (dilakukan untuk menguji respons sistem ketika semua modul diintegrasikan), dan *acceptance testing* (yang melibatkan pelanggan untuk memastikan kepuasan terhadap semua kebutuhan yang disampaikan).

5. *Maintenance*

Ini adalah tahap akhir dari metode *waterfall*. Pada tahap ini, perangkat lunak yang dikembangkan diimplementasikan dan diproses untuk pemeliharaan. Pemeliharaan melibatkan koreksi kesalahan yang tidak terdeteksi pada langkah sebelumnya, serta penyesuaian dan penambahan fitur berdasarkan umpan balik dari pengguna.

Meskipun ada metode pengembangan perangkat lunak yang lebih fleksibel, metode *waterfall* masih digunakan dalam beberapa proyek yang memiliki persyaratan yang jelas dan perubahan yang diantisipasi minim. Model *waterfall*, atau model sekuensial linier, adalah teknik pengembangan perangkat lunak yang klasik dan terstruktur, yang umumnya diilustrasikan sebagai diagram alir. Model ini terdiri dari lima fase utama: Analisis Kebutuhan, Perancangan, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan. Setiap fase digambarkan sebagai kotak persegi panjang yang dihubungkan oleh garis panah untuk menunjukkan urutan linier dari proses pengembangan. Diagram ini juga menunjukkan kemungkinan aliran balik untuk revisi atau perbaikan pada fase-fase tertentu jika diperlukan. Metode

waterfall cocok untuk proyek di mana persyaratan sudah ditentukan dengan jelas sejak awal.

2.2. Teori Pendukung

Tugas akhir ini menggunakan teori pendukung untuk mendeskripsikan sistem yang sedang berjalan, baik itu sistem yang sepenuhnya otomatis/terkomputerisasi, manual, atau kombinasi keduanya. Sistem tersebut dijelaskan dalam struktur yang saling terkait sesuai dengan aturan yang ada, dengan tujuan memberikan pemahaman yang komprehensif tentang bagaimana sistem tersebut berfungsi dan berinteraksi dalam konteks yang relevan.

Dalam penulisan Tugas Akhir, teori-teori pendukung digunakan untuk membuat model sistem yang akan dibuat :

2.2.1 Ujian Online

Trisna Ari Roshinta menyatakan bahwa ujian online adalah "ujian yang menggunakan akses internet dan perangkat elektronik seperti komputer atau perangkat mobile seperti smartphone. Persyaratannya adalah menggunakan perangkat lunak yang sudah tersedia dan terhubung ke internet" (Justitia, Avinda et al., 2021). Metode evaluasi yang dilakukan secara daring melalui platform atau aplikasi web. Dalam ujian online, peserta ujian dapat mengakses soal-soal ujian, menjawabnya, dan mengirimkan jawaban secara elektronik melalui *internet*.

Ujian online dapat mencakup berbagai format soal, termasuk pilihan ganda dan esai, serta sering dilengkapi dengan fitur tambahan seperti batasan waktu, pelaporan hasil secara otomatis, dan kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai jenis media seperti gambar, audio, atau video. Ujian online memberikan fleksibilitas dan

kemudahan dalam penyelenggaraan ujian, serta memungkinkan pengawasan dan penilaian yang efisien. Sistem informasi ujian online merupakan platform digital yang memungkinkan pelaksanaan ujian secara daring dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. (Yudhistira, 2024)

Diketahui dalam keterangan diatas bahwa ujian online merupakan bentuk evaluasi yang dilakukan melalui internet dengan menggunakan perangkat elektronik seperti komputer atau smartphone. Ujian ini memanfaatkan perangkat lunak khusus yang terhubung ke internet, memungkinkan peserta ujian untuk mengakses, menjawab, dan mengirimkan soal-soal ujian secara elektronik. Ujian online dapat mencakup berbagai format soal seperti pilihan ganda dan esai, serta dilengkapi dengan fitur tambahan seperti batasan waktu, pelaporan hasil otomatis, dan integrasi media seperti gambar, audio, dan video. Ujian online menawarkan fleksibilitas dan kemudahan dalam penyelenggaraan serta memungkinkan pengawasan dan penilaian yang efisien. Sistem informasi ujian online adalah platform digital yang memfasilitasi pelaksanaan ujian daring dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.

2.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam proses desain database, *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah alat visual yang digunakan untuk merepresentasikan hubungan antar entitas dalam sistem informasi. Fungsinya adalah untuk merancang struktur database dengan menunjukkan entitas yang akan disimpan, atribut yang dimiliki oleh entitas tersebut, dan bagaimana hubungan antara entitas-entitas tersebut dibangun. ERD membantu pengembang basis data memahami kebutuhan struktur data dalam sistem informasi, dan juga memudahkan komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan lainnya dalam proyek pengembangan perangkat lunak. Dengan menggunakan ERD, desainer

basis data dapat menciptakan desain yang lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan tujuan bisnis yang diinginkan. Diagram ini juga memberikan pandangan visual yang jelas tentang bagaimana entitas dan hubungan antara entitas tersebut berinteraksi dalam basis data, memfasilitasi pemahaman yang lebih baik bagi semua pihak terlibat dalam proyek.

Dalam Dawan Setiawan mengungkapkan *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah "metode yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan informasi sebuah organisasi, biasanya oleh analis sistem selama tahap analisis kebutuhan pada fase pengembangan proyek sistem" (Sihotang et al., 2021). Dan juga Muhamad Muslihudin menjelaskan bahwa ERD adalah "teknik pemodelan basis data yang digunakan untuk membuat skema konseptual untuk tipe data semantik atau model sistem". (Sihotang et al., 2021).

Jadi, Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat visual yang digunakan dalam proses desain database untuk merepresentasikan hubungan antar entitas dalam sistem informasi. ERD berfungsi untuk merancang struktur database dengan menunjukkan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas tersebut. Penggunaan ERD membantu pengembang basis data memahami kebutuhan struktur data, memudahkan komunikasi dengan pemangku kepentingan, dan menciptakan desain yang lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan tujuan bisnis.

2.2.3 Logical Record Structure (LRS)

Seperti yang dijelaskan Tabrani, "Struktur daftar logis terdiri dari angka-angka yang mewakili jenis daftar, yang diwakili oleh empat kotak " Simbol" (Widyastuti et al., 2022).

Logical Record Structure (LRS) memainkan peran krusial dalam pengembangan perangkat lunak yang kompleks, di mana perubahan dalam struktur data atau teknologi penyimpanan dapat terjadi dari waktu ke waktu tanpa mempengaruhi aplikasi yang menggunakan data tersebut. Ini membantu dalam memisahkan perhatian antara bagaimana data dikelola secara logis dan bagaimana data dikelola secara fisik, sehingga memfasilitasi perawatan, skalabilitas, dan fleksibilitas sistem secara keseluruhan.

Kardinalitas bisa berbeda-beda tergantung pada struktur data yang digunakan.

Beberapa contoh kardinalitas dalam LRS termasuk :

1. *One to One* (1:1) : entitas dalam satu jenis rekaman logis terhubung dengan tepat satu entitas dalam jenis rekaman logis lainnya.
2. *One to Many* (1:N) : Setiap entitas dalam satu jenis rekaman logis terhubung dengan satu atau lebih entitas dalam jenis rekaman logis lainnya.
3. *Many to One* (N:1) : Banyak entitas dalam satu jenis rekaman logis terhubung dengan satu entitas dalam jenis rekaman logis lainnya.
4. *Many to Many* (N:N): Banyak entitas dalam satu jenis rekaman. logis saling terhubung dengan banyak entitas dalam jenis rekaman logis lainnya

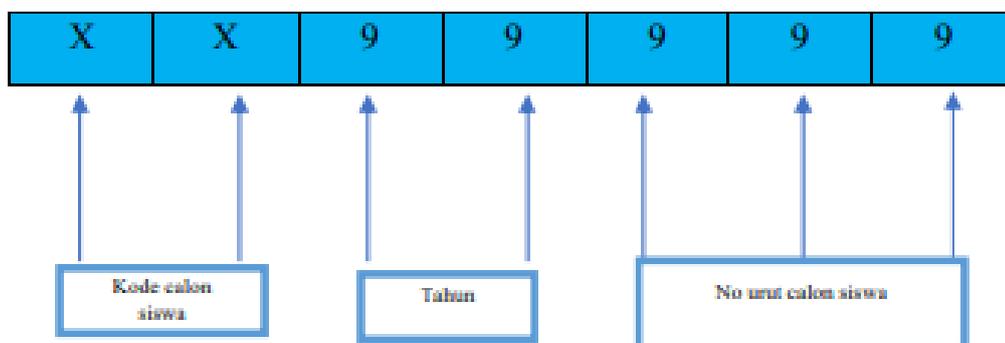
Kardinalitas ini penting dalam merancang struktur data yang efisien dan memastikan bahwa hubungan antar entitas atau atribut terwakili secara akurat dalam rekaman logis. Dalam basis data dan sistem manajemen file, pemahaman kardinalitas membantu dalam perencanaan struktur basis data, pengindeksan, dan optimasi kueri untuk memastikan kinerja yang baik dan *integritas* data yang terjaga.

2.2.4 Struktur Kode

Struktur kode adalah cara di mana kode program komputer diorganisir, dikelompokkan, dan diatur agar mudah dimengerti dan dipelihara. Ini melibatkan pembagian kode menjadi modul-modul terpisah, penggunaan komentar untuk menjelaskan logika, indentasi yang konsisten, dan pengelompokan logis dari bagian-bagian kode yang serupa. Struktur kode yang baik memudahkan pembacaan, pemeliharaan, dan pengembangan kode, serta memfasilitasi kerja tim dan kolaborasi.

Struktur data adalah bagian penting dari pemrograman komputer, yang digunakan untuk mengatur dan menyimpan informasi dengan cara yang memungkinkan pengambilan, manipulasi, dan analisis data secara efisien. Memahami struktur data sangat penting untuk membangun sistem perangkat lunak yang kuat dan skalabel. Struktur Data adalah struktur yang diprogram untuk menyimpan data yang dipesan, sehingga berbagai operasi dapat dilakukan dengan mudah. Ini mewakili pengetahuan tentang data yang akan diatur dalam memori. Ini harus dirancang dan diimplementasikan sedemikian rupa sehingga mengurangi kompleksitas dan meningkatkan efisiensi. (Meidyan Permata Sari & Guntoro Barovich, 2022)

Contoh dari struktur data :



Gambar II . 2 Struktur Data

2.2.5 Pengujian

“Pengujian merupakan instrumen penting dalam pengembangan web untuk mencapai produk yang berkualitas dan ramah pengguna”(Ahmadi & Nursari, 2022). Rosa A.S dan Salahuddin menjelaskan bahwa Pengujian perangkat lunak adalah "serangkaian kegiatan yang terencana dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan”(Widyastuti et al., 2022).

“Program yang direncanakan diimplementasikan melalui pengujian untuk menemukan error atau bug dalam perangkat lunak atau aplikasi secara sistematis. Tujuan utama pengujian adalah untuk mengidentifikasi dan melaporkan kesalahan yang belum diketahui sebelumnya pada perangkat lunak atau aplikasi yang sedang diuji. Keberhasilan pengujian dapat diukur dari kemampuannya untuk menemukan kesalahan-kesalahan ini”(Ahmadi & Nursari, 2022).

Kesimpulan dari kutipan tersebut adalah bahwa Pengujian perangkat lunak adalah bagian penting dari pengembangan web untuk memastikan bahwa produk yang dibuat berkualitas tinggi dan ramah pengguna. Pengujian dilakukan secara sistematis dan direncanakan untuk mengevaluasi kebenaran yang diinginkan dalam perangkat lunak atau aplikasi. Tujuan utama pengujian adalah untuk menemukan dan memperbaiki bug perangkat lunak atau aplikasi yang sedang diuji. Keberhasilan pengujian dapat diukur dari kemampuannya untuk mengidentifikasi kesalahan yang sebelumnya tidak diketahui. Oleh karena itu, pengujian merupakan bagian penting dari proses pengembangan perangkat lunak, karena memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan kualitas yang diharapkan. Sebagai contoh, dalam Pengujian *black-box* menggunakan data uji untuk mengamati hasil kinerja dan memeriksa kinerja perangkat lunak tanpa mengetahui implementasi internalnya.

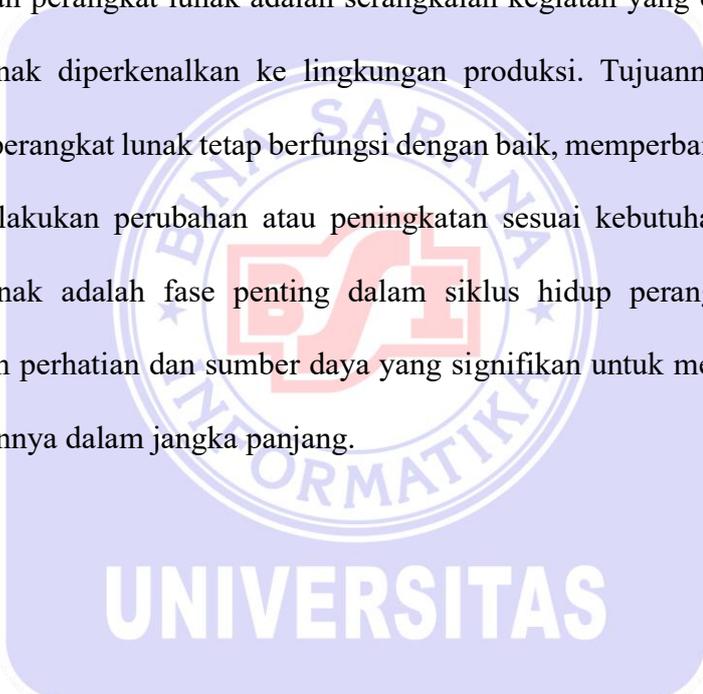
2.2.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan dalam konteks pengembangan perangkat lunak merujuk pada rangkaian kegiatan yang dilakukan setelah perangkat lunak atau sistem selesai dibangun dan diperkenalkan ke dalam lingkungan produksi. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak tetap berfungsi dengan baik, memperbaiki kesalahan atau bug yang mungkin muncul, dan membuat perubahan atau peningkatan sesuai dengan kebutuhan pengguna atau perubahan lingkungan. Dalam pemeliharaan perangkat lunak, terdapat beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan:

1. Perbaikan (*Corrective Maintenance*): Ini mencakup upaya untuk memperbaiki kesalahan atau bug yang terdeteksi setelah perangkat lunak digunakan dalam produksi, melalui analisis, debugging, dan penyesuaian kode.
2. Perbaikan Adaptif (*Adaptive Maintenance*): Ini adalah upaya untuk menyesuaikan perangkat lunak dengan perubahan lingkungan seperti perubahan teknologi atau kebijakan perusahaan, dengan melakukan modifikasi pada kode.
3. Perbaikan Preventif (*Preventive Maintenance*): Ini adalah langkah untuk mencegah terjadinya masalah di masa depan dengan melakukan pemantauan rutin, pemeliharaan, dan perbaikan proaktif pada perangkat lunak, guna mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah sebelum mereka menjadi signifikan.
4. Perbaikan Perfective (*Perfective Maintenance*): Ini mencakup upaya untuk meningkatkan atau memperbaiki fungsi-fungsi perangkat lunak yang sudah ada, seperti peningkatan kinerja atau penambahan fitur baru, sesuai dengan umpan balik pengguna.
5. Manajemen Konfigurasi (*Configuration Management*): Ini adalah proses mengelola perubahan pada perangkat lunak dan lingkungannya, termasuk manajemen versi, dokumentasi, dan kontrol perubahan.

6. Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*): Ini mencakup upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan pemahaman tentang perangkat lunak, melalui dokumentasi, pelatihan, dan pengalaman dari pemeliharaan sebelumnya.
7. Pemeliharaan perangkat lunak merupakan fase penting dalam siklus hidup perangkat lunak yang membutuhkan perhatian dan sumber daya yang signifikan untuk memastikan kinerja dan keandalannya dalam jangka waktu yang panjang.

Kesimpulan dari informasi di atas adalah bahwa pemeliharaan dalam konteks pengembangan perangkat lunak adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan setelah perangkat lunak diperkenalkan ke lingkungan produksi. Tujuannya adalah untuk memastikan perangkat lunak tetap berfungsi dengan baik, memperbaiki kesalahan atau bug, dan melakukan perubahan atau peningkatan sesuai kebutuhan. Pemeliharaan perangkat lunak adalah fase penting dalam siklus hidup perangkat lunak yang membutuhkan perhatian dan sumber daya yang signifikan untuk memastikan kinerja dan keandalannya dalam jangka panjang.



UNIVERSITAS

BAB III

ANALISIS SISTEM BERJALAN

3.1 Tinjauan Sekolah

3.1.1 Sejarah Sekolah

MTs Bina Madani Kota Bogor mulai ada sejak tahun 2004 dibawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin. Pada saat itu, kondisi fasilitas yang terbatas tidak menyurutkan semangat para pendiri dan pengajar untuk memberikan pendidikan yang terbaik kepada siswa-siswinya. Seiring berjalannya waktu, dengan dukungan dari yayasan, para orang tua, dan masyarakat sekitar, MTs Bina Madani mulai berkembang dan mampu membangun gedung sekolahnya sendiri. Dengan berdirinya gedung baru ini, pada saat ini sekolah tersebut sudah dapat menampung hingga 150 siswa yang terbagi dalam 6 kelas. Fasilitas sekolah juga dilengkapi dengan mushola yang terletak di pinggir halaman, sebagai sarana ibadah bagi siswa dan guru.

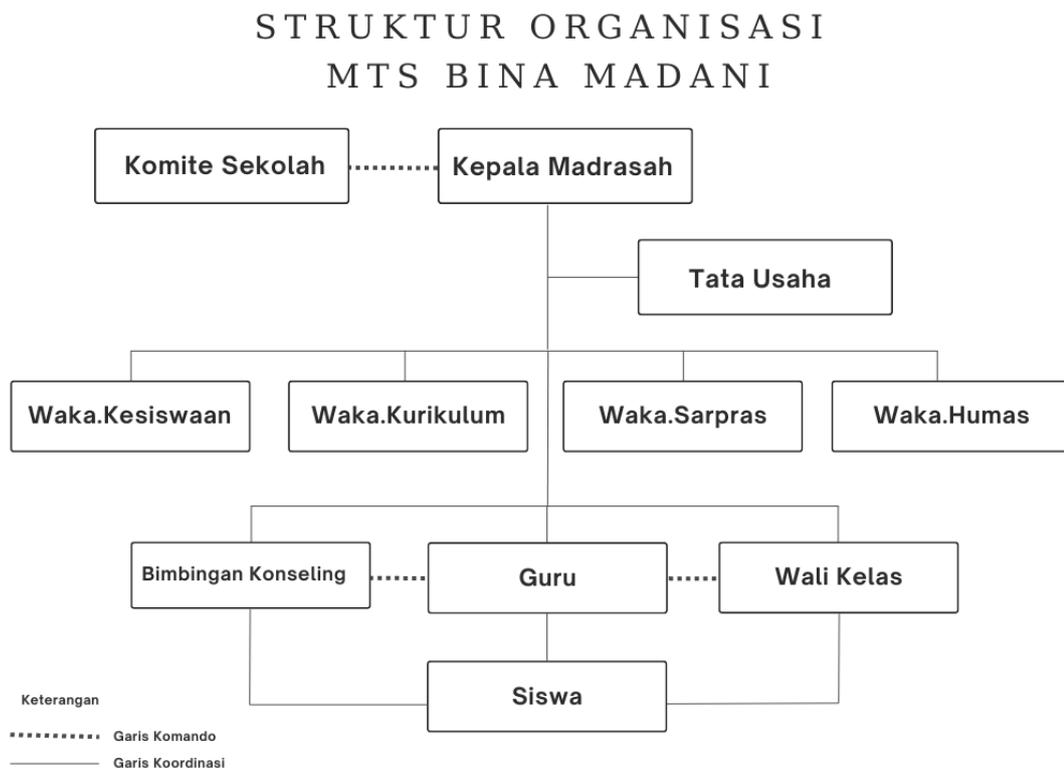
MTs Bina Madani terletak di Jalan Bulak Amah Rt 004/006, Kelurahan Mekarwangi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor. Sejak awal berdirinya, MTs Bina Madani Kota Bogor telah tempat di mana para siswa dibina, dididik, dan dibentuk menjadi pribadi-pribadi yang bermanfaat bagi agama, bangsa, dan negara. Prestasi sekolah ini terbukti dengan kiprahnya dalam meraih berbagai piala kejuaraan dan piagam penghargaan yang menghiasi prestasi siswa-siswinya. Berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang sukses mencetak prestasi antara lain Pramuka, Hadroh, Marawis, Pencak Silat, dan Pelajar Teladan. Para siswa tidak hanya berhasil meraih

prestasi di tingkat sekolah, tetapi juga di tingkat Kabupaten dan Kota, membawa nama baik sekolah dan membuktikan kualitas pendidikan yang diberikan.

Sejarah MTs Bina Madani adalah sebuah kisah tentang dedikasi, kerja keras, dan komitmen untuk mencerdaskan generasi muda. Dengan segala keterbatasan di awal berdirinya, kini MTs Bina Madani telah tumbuh menjadi sekolah yang diperhitungkan dan dihormati di Kota Bogor, terus berkomitmen memberikan pendidikan terbaik bagi para siswanya.

3.1.2 Struktur Organisasi dan Fungsi

Struktur organisasi dan jabatan di MTs Bina Madani Kota Bogor dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar III. 1 Struktur Organisasi

Sumber : MTs.Bina Madani

Adapun fungsi dan tugas dari struktural diatas adalah :

1. Kepala Sekolah

Sebagai Kepala Sekolah, bertanggung jawab penuh atas administrasi dan jalannya sekolah secara umum. Ini mencakup kepemimpinan di bidang pendidikan, manajemen sumber daya, pengawasan pembelajaran, serta pembangunan hubungan dengan komunitas. Tugasnya meliputi merencanakan dan mengorganisir program kerja tahunan, memastikan pelaksanaan kurikulum sesuai dengan standar yang ditetapkan, membina guru dan staf melalui arahan, bimbingan, dan evaluasi, serta mengelola keuangan sekolah dengan menyusun dan mengawasi anggaran. Selain itu, kepala sekolah menjalin kerjasama dengan dinas pendidikan, komite sekolah, dan pihak eksternal lainnya untuk mendukung program-program sekolah.

2. Komite Sekolah

Komite Sekolah mewakili orang tua dan masyarakat dalam proses pendidikan dengan memberikan masukan dan rekomendasi terkait kebijakan sekolah, mengawasi pelaksanaan program dan anggaran, serta menjadi mitra kerja sekolah. Tugas komite sekolah mencakup membantu penyusunan kebijakan dan rencana kerja, menggalang dana tambahan untuk menunjang kegiatan dan kebutuhan sekolah, menampung keluhan dan saran dari orang tua serta siswa, serta mengawasi penggunaan anggaran untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas.

3. Tata Usaha

Tata usaha memiliki fungsi administratif yang penting dalam mendukung operasional sekolah. Dengan mengelola dokumen dan arsip sekolah, mengurus administrasi penerimaan siswa baru, menyimpan dan mengelola data kepegawaian, keuangan, dan inventaris sekolah. Selain itu, mereka memberikan pelayanan

informasi kepada siswa, guru, dan orang tua, serta mengelola administrasi keuangan termasuk pembayaran gaji dan pembukuan.

4. Waka Kesiswaan

Memimpin aspek-aspek yang berkaitan dengan siswa, termasuk pembinaan karakter, disiplin, dan kesejahteraan mereka. Merencanakan dan mengatur kegiatan kesiswaan seperti upacara, kompetisi, dan aktivitas ekstrakurikuler. Memantau dan menegakkan peraturan sekolah mengenai disiplin siswa, serta memberikan pembinaan dan memberikan nasihat kepada para mahasiswa yang mengalami kesulitan akademis atau pribadi. Berkolaborasi dengan guru bidang bimbingan dan konseling untuk mendukung siswa dalam mengatasi tantangan yang mereka hadapi.

5. Waka Kurikulum

Mengelola dan mengembangkan kurikulum agar sesuai dengan standar pendidikan nasional dengan rencana dan jadwal pelajaran disusun, dipantau, dan diarahkan kepada guru. Menilai hasil belajar siswa dan proses pembelajaran serta mengorganisir pelatihan dan pengembangan profesional untuk meningkatkan kompetensi guru.

6. Waka Sarpras

Menangani dan mengembangkan fasilitas serta infrastruktur sekolah untuk mendukung proses pembelajaran, termasuk manajemen inventarisasi aset sekolah. Mengawasi pemeliharaan rutin dan perbaikan fasilitas sekolah serta mengusulkan dan mengelola pengadaan sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Menjaga kebersihan dan keamanan lingkungan sekolah serta merawat fasilitas sekolah agar tetap bersih dan siap digunakan.

7. Guru

Sebagai fasilitator pembelajaran, peran guru meliputi memberikan bimbingan dan konseling kepada siswa dalam mengatasi masalah pribadi, akademis, dan sosial. Mereka juga mendukung siswa dalam pengembangan keterampilan belajar, perencanaan karier, dan menghadapi berbagai tantangan.

8. Wali Kelas

Guru kelas memiliki tanggung jawab khusus untuk membimbing dan menasihati siswa di kelasnya. Mereka bertindak sebagai penghubung antara siswa dan sekolah, memberikan dukungan, memantau perkembangan siswa, dan merespons kebutuhan dan masalah yang muncul di dalam kelas. Wali kelas juga berperan dalam memfasilitasi komunikasi antara siswa, guru, dan orang tua.

9. Bimbingan Konseling

Tugas guru bimbingan dan konseling meliputi beragam aktivitas yang bertujuan untuk memberikan dukungan, bimbingan dan konseling kepada para siswa untuk membantu mereka mengatasi masalah pribadi, sosial dan akademik.

10. Siswa

Peserta aktif dalam lingkungan pembelajaran dan memiliki peran dalam mencapai tujuan pendidikan. Siswa belajar dari guru dan kurikulum yang disediakan oleh lembaga pendidikan, serta berpartisipasi dalam berbagai kegiatan ekstrakurikuler dan sosial di sekolah. Selain itu, siswa juga bertanggung jawab untuk menjaga disiplin diri, berinteraksi dengan teman sebaya, dan mengembangkan potensi pribadi mereka selama proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa merupakan elemen penting dalam ekosistem pendidikan yang berperan dalam membentuk masa depan mereka sendiri dan masyarakat secara keseluruhan.

3.2 Prosedur Sistem Berjalan

1. Persiapan Materi Ujian

Guru menyusun materi ujian sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Materi ujian disusun dengan memperhatikan tingkat kesulitan yang sesuai dengan tingkat kelas. Guru menyiapkan kertas ujian dan memastikan bahwa materi ujian telah diperiksa dan diperbaiki sebelum diujikan.

2. Pengaturan Ruang Ujian

Menentukan ruang ujian yang sesuai dengan jumlah siswa dan kebutuhan ujian. Memastikan ruang ujian terpenuhi dengan fasilitas yang diperlukan seperti meja, kursi, dan papan tulis. Guru memastikan bahwa ruang ujian telah disiapkan dengan baik dan siap digunakan. Dan Guru menyiapkan kartu ujian untuk siswa yang mengikuti ujian.

3. Pengumuman Jadwal Ujian

Mengumumkan jadwal ujian kepada siswa dan orang tua melalui pengumuman di sekolah atau media komunikasi lainnya. Memastikan siswa dan guru terinformasi dengan jelas mengenai jadwal ujian. Guru memastikan bahwa jadwal ujian telah diumumkan dengan jelas dan tepat waktu.

4. Pengawasan Ujian

Guru pengawas membagikan soal ujian kepada siswa dan menjelaskan aturan ujian. Memantau siswa selama ujian berlangsung untuk mencegah kecurangan. Guru juga melakukan absensi terhadap kehadiran siswa selama mengikuti ujian, memastikan bahwa siswa tidak membawa bahan pelajaran yang tidak diizinkan ke ruang ujian. Memastikan keamanan ruang ujian dengan mencegah siswa membawa bahan pelajaran yang tidak diizinkan. Menjaga ketertiban selama ujian berlangsung untuk

menciptakan lingkungan yang kondusif. Guru memastikan bahwa siswa tidak melakukan kecurangan dan memantau siswa yang melakukan kecurangan.

5. Penyelesaian Ujian

Memberikan waktu yang cukup untuk siswa menyelesaikan ujian sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Mengumpulkan lembar jawaban siswa setelah waktu ujian berakhir. Guru memastikan bahwa siswa telah selesai menyelesaikan ujian dan memantau siswa yang belum selesai.

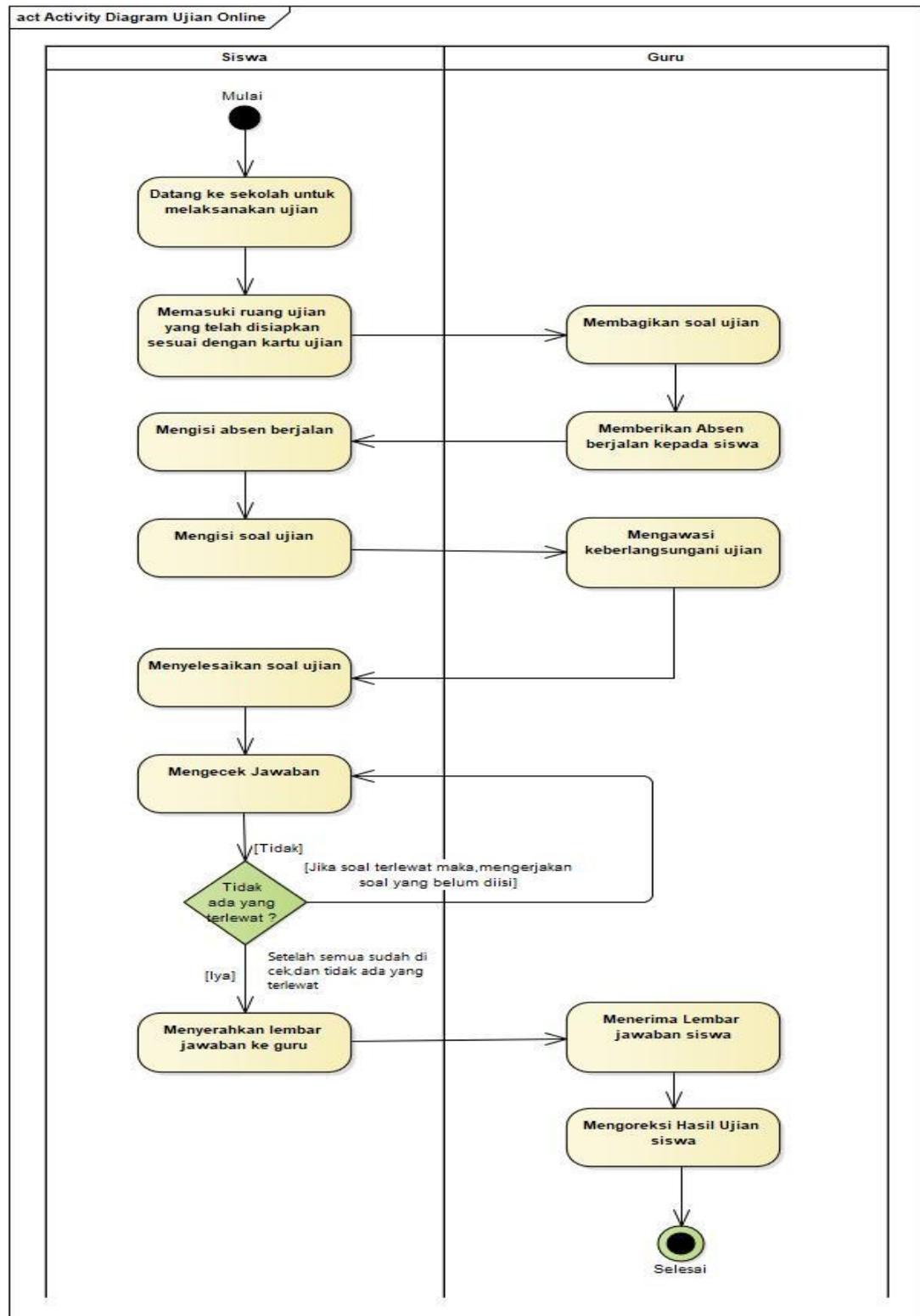
6. Pengoreksian Ujian

Guru melakukan pengoreksian ujian sesuai dengan tabel kunci jawaban yang telah dibuat sebelumnya. Menghitung nilai siswa berdasarkan jawaban yang benar. Guru memastikan bahwa pengoreksian ujian telah dilakukan dengan tepat dan akurat.

7. Pengumuman Hasil Ujian

Mengumumkan hasil ujian kepada siswa melalui pengumuman di sekolah atau media komunikasi lainnya. Memberikan hasil kepada siswa untuk memahami dan memperbaiki kesalahan yang telah dilakukan. Guru memastikan bahwa hasil ujian telah diumumkan dengan jelas dan tepat waktu.

3.3. Activity Diagram



Gambar III. 2 Activity diagram

3.4. Spesifikasi Dokumen Masukan

1. Nama Dokumen Masukan : Soal Ujian
 - Fungsi : Untuk mengevaluasi dan mengukur kemampuan siswa
 - Sumber : Guru
 - Tujuan : Siswa
 - Media : Kertas
 - Jumlah : 2 lembar
 - Frekuensi : Setiap melaksanakan ujian
 - Bentuk : Lampiran

2. Nama Dokumen Masukan : Daftar Absensi Siswa
 - Fungsi : Untuk mendata kehadiran siswa dalam pelaksanaan ujian.
 - Sumber : Guru
 - Tujuan : Siswa
 - Media : Kertas
 - Jumlah : 2 lembar
 - Frekuensi : Setiap pelaksanaan ujian
 - Bentuk : Lampiran

3. Nama Dokumen Masukan : Jadwal Ujian
 - Fungsi : Untuk memberikan informasi kepada siswa tentang kapan dan di mana ujian akan dilakukan.
 - Sumber : Guru

Tujuan	: Siswa
Media	: Kertas
Jumlah	: 1 lembar
Frekuensi	: Setiap pelaksanaan ujian
Bentuk	: Lampiran

3.5. Spesifikasi Dokumen Keluaran

1. Nama Dokumen Keluaran : Lembar Jawaban

Fungsi : Untuk siswa dalam menjawab semua soal

Sumber : Guru

Tujuan : Siswa

Media : Kertas

Jumlah : 2 lembar

Frekuensi : Setiap melaksanakan ujian

Bentuk : Lampiran
2. Nama Dokumen Keluaran : Nilai

Fungsi : Untuk Mengetahui kemampuan dan keterampilan siswa

Sumber : Hasil Lembar jawaban siswa

Tujuan : Siswa

Media : Kertas

Jumlah : 2 lembar

Frekuensi : Setiap melaksanakan ujian

Bentuk : Lampiran

3. Nama Dokumen Keluaran : Rekap Absen
- Fungsi : Untuk Menghitung dan mengakumulasikan kehadiran siswa saat ujian
- Sumber : Guru
- Tujuan : Siswa
- Media : Kertas
- Jumlah : 2 lembar
- Frekuensi : Setiap melaksanakan ujian
- Bentuk : Lampiran

3.6 Permasalahan Pokok

Dalam Pembahasan yang telah disampaikan, penulis menyimpulkan beberapa permasalahan pokok dalam pelaksanaan ujian di MTs. Bina Madani Kota Bogor, diantaranya :

1. Proses pelaksanaan ujian masih dilaksanakan secara manual atau masih menggunakan media kertas. Penggunaan metode yang kuno dan manual ini dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti kesulitan dalam manajemen data ujian, kerumitan dalam penyimpanan dan pengarsipan dokumen, serta rentan terhadap kesalahan manusia.
2. Guru membutuhkan waktu yang signifikan untuk melakukan koreksi nilai ujian secara manual. Permasalahan ini menciptakan beban kerja tambahan bagi guru dan memungkinkan terjadinya keterlambatan dalam memberikan *feedback* kepada siswa tentang hasil ujian mereka.

3. Masih banyak siswa/siswi yang melakukan kecurangan atau mencontek dalam pelaksanaan ujian. Hal ini mengancam *integritas* proses evaluasi dan mengurangi validitas hasil ujian sebagai alat pengukur pencapaian siswa.
4. Bagaimana cara menciptakan aplikasi ujian online yang memberikan kenyamanan bagi siswa dan guru dalam mengelola proses pengujian siswa serta mengolah data hasil ujian. Hal ini menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pelaksanaan ujian, serta meminimalkan kesalahan yang mungkin terjadi dalam pengolahan data hasil ujian.

3.7 Pemecahan Masalah

Berdasarkan masalah diatas, penulis menyimpulkan beberapa pemecah masalah dalam pelaksanaan ujian di MTs. Bina Madani Kota Bogor, diantaranya :

1. Untuk permasalahan ini, solusi yang dapat diambil adalah dengan mengembangkan atau memperoleh aplikasi ujian online yang dapat memfasilitasi proses pengujian siswa dan pengolahan data hasil ujian. Aplikasi ini haruslah mudah digunakan oleh siswa, guru, dan pengawas, serta menyediakan fitur-fitur seperti pembuatan soal ujian, penjadwalan ujian, pengiriman dan penilaian jawaban siswa secara otomatis, serta laporan hasil ujian yang mudah diakses.
2. Menerapkan sistem penilaian otomatis melalui aplikasi ujian online yang telah dikembangkan. Dengan demikian, waktu yang diperlukan untuk mengoreksi hasil nilai ujian dapat diminimalkan secara signifikan, sehingga guru memiliki lebih banyak waktu untuk memberikan *feedback* kepada siswa.
3. Dalam masalah ini, dibutuhkan fitur keamanan untuk mencegah terjadinya kecurangan dalam kegiatan ujian seperti penggunaan teknologi proktor online dengan cara melakukan pengacakan soal dan jawaban untuk setiap peserta ujian

guna meminimalkan peluang siswa mencontek satu sama lain. Selain itu, penting juga untuk menerapkan fitur penguncian layar yang mencegah siswa membuka aplikasi atau tab lain selama ujian berlangsung, sehingga mereka hanya bisa fokus pada aplikasi ujian saja. Langkah tambahan seperti verifikasi identitas peserta ujian, menggunakan nomor induk siswa dan OTP (One-Time Password), memastikan bahwa setiap siswa yang mengikuti ujian adalah benar-benar peserta yang terdaftar dan berhak.

4. Penggunaan sistem ujian online juga dapat menjadi solusi untuk permasalahan ini. Dengan menggantikan proses pelaksanaan ujian yang masih manual dengan sistem ujian online, sekolah dapat menghemat waktu, tenaga, dan biaya yang terkait dengan pengelolaan dan penyimpanan dokumen ujian. Selain itu, aplikasi ujian online juga memudahkan dalam manajemen data ujian serta pengarsipan dokumen secara digital, sehingga mengurangi risiko kesalahan manusia dan kerumitan dalam proses tersebut.



UNIVERSITAS

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM SUSULAN

4.1 Tahapan Perancangan Sistem

Desain sistem adalah pendekatan terstruktur untuk menciptakan sistem informasi yang efisien. Mulai dari pemahaman terhadap kebutuhan sistem, tahapan ini melibatkan proses analisis, perencanaan, desain, implementasi, dan pemeliharaan sistem. Fokus utamanya adalah merancang sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi sehingga memberikan nilai tambah dan mendukung kelancaran fungsi organisasi.

4.1.1 Analisis Kebutuhan

1. Kebutuhan Pengguna

Sistem ujian berbasis web ini membutuhkan interaksi antara tiga pengguna yang berbeda untuk menjaga agar lingkungan sistem tetap berjalan dengan lancar, diantaranya : administrator, siswa dan guru. Beberapa kebutuhan sistem dari tiga pengguna tersebut adalah :

a. Skenario Administrator

- 1) Administrator dapat mengakses sistem dengan kombinasi nama pengguna dan kata sandi yang terdaftar dalam database.
- 2) Admin dapat membuka dan mengakses menu utama

- 3) Admin dapat mengedit,, menghapus, mereset *password*, menambahkan, mengimpor dan mengubah data siswa yang didalamnya. terdapat nama, NIS, dan kelas .
 - 4) Admin dapat mengedit,, menghapus, mereset *password*, menambahkan, mengimpor dan mengubah data siswa yang didalamnya. terdapat nama, NIS, dan kelas .
 - 5) Admin memiliki kemampuan untuk menambah, menghapus, dan mengedit informasi mengenai mata pelajaran.
 - 6) Admin dapat menghapus, mengedit,menambahkan, mencetak,dan mengimpor data soal yang didalamnya terdapat soal pertanyaan, mata pelajaran, dan analisa jawaban
 - 7) Admin dapat mengakses dengan melihat hasil jawaban siswa dari data hasil ujian.
 - 8) Admin bisa keluar dari sistem.
- b. Skenario Guru
- 1) Guru mengakses sistem dengan nama pengguna dan kata sandi yang diberikan oleh administrator.
 - 2) Guru dapat menghapus, mengedit,menambahkan, mencetak,dan mengimpor data soal yang didalamnya terdapat soal pertanyaan, mata pelajaran, dan analisa jawaban.
 - 3) Guru dapat mengedit, menghapus, menambahkan nama ujian, mata pelajaran, tanggal mulai, tanggal selesai, token ujian dan waktu ujian pada menu data ujian.
 - 4) Guru melihat siswa yang belum melakukan ujian

5) Guru memiliki kemampuan untuk melihat jumlah jawaban benar, nilai, bobot penilaian, mencetak hasil tes siswa, termasuk rata-rata, nilai tertinggi dan terendah.

6) Guru dapat log out.

c. Skenario Siswa

1) Siswa mengakses sistem dengan nama pengguna dan kata sandi yang diberikan oleh administrator.

2) Siswa dapat mengikuti tes sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.

3) Siswa dapat log out.

2. Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Sistem Admin adalah :

1) Sistem memeriksa hal ini dengan membandingkan akun admin dan kata sandi.

2) Admin akan mendapatkan akses ke halaman administrator setelah *username* dan *password* yang dimasukkan terverifikasi secara benar.

3) Jika nama pengguna dan kata sandi yang Anda berikan tidak sesuai dengan informasi dalam sistem, akses akan ditolak.

4) Setelah verifikasi hak akses admin berhasil, sistem memungkinkan pengelolaan data guru, soal, siswa, mata pelajaran, dan hasil ujian, termasuk penambahan, pengeditan, penghapusan, perubahan, dan impor data.

5) Kegiatan admin akan dihentikan secara otomatis ketika admin keluar atau melakukan *logout* dari sistem.

b. Kebutuhan Sistem Guru :

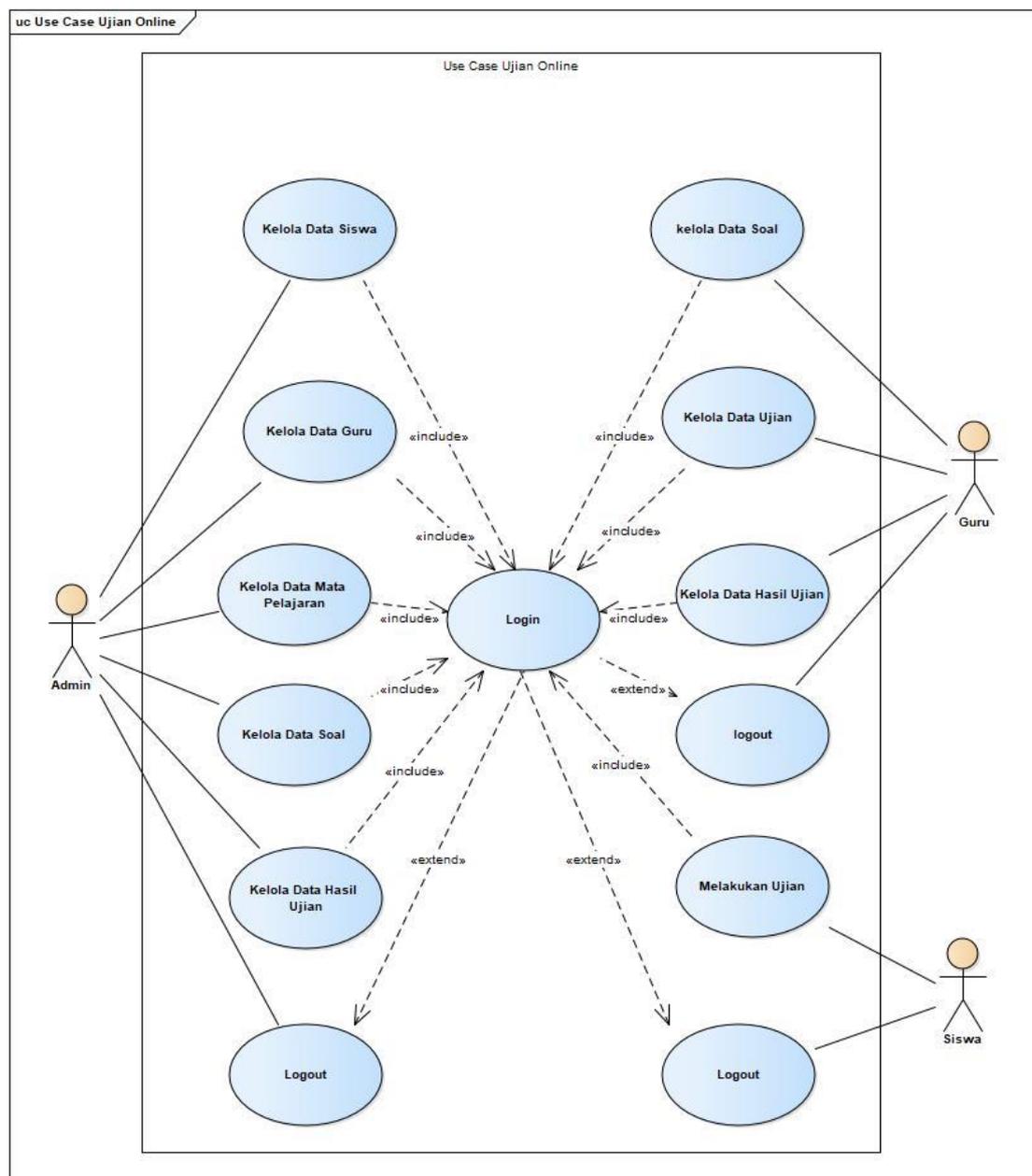
- 1) Sistem melakukan verifikasi dengan memeriksa identitas guru.
- 2) Guru akan mendapatkan akses ke halaman guru setelah *username* dan *password* yang dimasukkan terverifikasi dengan benar.
- 3) Jika nama pengguna dan kata sandi yang Anda masukkan tidak sesuai dengan informasi dalam sistem, akses akan ditolak.
- 4) Setelah validasi hak akses guru berhasil, sistem memungkinkan pengelolaan data yang meliputi penambahan butir soal sesuai dengan mata pelajaran yang diajarnya, serta dapat mengubah jadwal ujian dan waktu pelaksanaannya ujian.
- 5) Kegiatan guru akan dihentikan secara otomatis ketika guru keluar atau melakukan *logout* dari sistem.

c. Kebutuhan Sistem Siswa :

- 1) Untuk verifikasi, kata sandi dan nomor induk siswa (NIS) dimasukkan ke dalam sistem.
- 2) Siswa dapat mengakses halaman siswa setelah NIS dan *password* yang dimasukkan terverifikasi sebagai benar.
- 3) Akses siswa akan ditolak jika NIS dan kata sandi yang dimasukkan tidak sama dengan kata sandi dalam sistem.
- 4) Setelah verifikasi hak akses siswa berhasil, sistem memungkinkan beberapa tindakan, seperti mengubah kata sandi default admin dan Jika siswa lupa kata sandi sebelumnya, mereka harus melakukan verifikasi. Siswa juga dapat mengikuti ujian sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh administrator.
- 5) Kegiatan siswa akan berhenti secara otomatis ketika siswa keluar atau melakukan *logout* dari sistem.

4.1.2 Usecase Diagram

Berikut ini adalah rencana kasus penggunaan untuk sistem ujian online berbasis web yang telah dikembangkan :



Gambar IV. 1 Use Case Ujian Online sistem berjalan

Tabel IV. 2 Deskripsi Use Case Login

<i>Use Case Name</i>	<i>Login</i>
<i>Requirements</i>	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>password</i> untuk mengakses sistem
<i>Goal</i>	Untuk bisa melakukan <i>login</i>
<i>Pre-Conditions</i>	Pengguna tidak terdaftar dalam sistem.
<i>Post-Conditions</i>	Ketika pengguna masuk, mereka sudah berada di halaman sistem utama..
<i>Failed end Condition</i>	User tidak dapat melakukan login
<i>Actors</i>	Admin, Guru, dan siswa
<i>Main Flow/ Basic Path</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memasukkan username dan password dan klik tombol login. 2. Sistem mengecek username dan password di database, kemudian menemukan data di sistem. 3. Sistem menampilkan halaman utama.

Tabel IV. 3 Deskripsi Use Case Kelola Data Siswa

<i>Use Case Name</i>	Kelola Data Siswa
<i>Requirements</i>	Admin memiliki kemampuan untuk mengelola informasi siswa.
<i>Goal</i>	Admin memiliki kemampuan untuk melakukan penghapusan, penambahan, pengubahan, dan melihat data siswa.
<i>Pre-Conditions</i>	Admin telah memasuki akun sebelumnya.

<i>Post-Conditions</i>	Setelah berhasil masuk, admin berada di menu "keloala data siswa".
<i>Failed end Condition</i>	Admin tidak bisa menghapus, menambahkan, mengubah, atau melihat data siswa.
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main Flow/ Basic Path</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator telah melakukan login dan masuk ke dalam sistem. 2. Kemudian mereka masuk ke menu kelola data siswa. 3. Setelah itu, mereka dapat menghapus, menambahkan, mengubah, dan melihat data siswa.

Tabel IV. 4 Deskripsi Use Case Kelola Data Guru

<i>Use Case Name</i>	Kelola Data Guru
<i>Requirements</i>	Admin memiliki kemampuan untuk mengelola data Guru.
<i>Goal</i>	Admin dapat menghapus, menambahkan, mengubah, dan melihat data guru.
<i>Pre-Conditions</i>	Admin sudah melakukan login sebelumnya
<i>Post-Conditions</i>	Setelah berhasil masuk, administrator telah berhasil masuk ke menu Pengelolaan Data Guru.
<i>Failed end Condition</i>	Admin tidak bisa menghapus, menambahkan, mengubah, atau melihat data guru.
<i>Actors</i>	Admin

<i>Main Flow/ Basic Path</i>	Administrator telah melakukan login dan masuk ke sistem. Kemudian dia masuk ke menu kelola data guru. Setelah itu, dia dapat menghapus, menambahkan, mengubah, dan melihat data guru
------------------------------	--

Tabel IV. 5 Deskripsi Kelola Data Mata Pelajaran

<i>Use Case Name</i>	Kelola Data Mata Pelajaran
<i>Requirements</i>	Admin memiliki kemampuan untuk mengelola data mata pelajaran.
<i>Goal</i>	Admin memiliki kemampuan untuk menghapus, menambahkan, mengubah, dan melihat data mata pelajaran.
<i>Pre-Conditions</i>	Admin telah login sebelumnya.
<i>Post-Conditions</i>	Setelah berhasil masuk, admin telah masuk ke menu "kelola data mata pelajaran"..
<i>Failed end Condition</i>	Admin tidak memiliki kemampuan untuk menghapus, menambahkan, mengubah, atau melihat data mata pelajaran.
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main Flow/ Basic Path</i>	Administrator telah mengaktifkan akun dan masuk ke sistem. Kemudian, dia dapat mengakses menu kelola data mata pelajaran. Setelah itu, dia dapat menghapus, menambahkan, mengubah, dan melihat data mata pelajaran.

Tabel IV. 6 Deskripsi Kelola Data Soal

<i>Use Case Name</i>	Kelola Data Soal
<i>Requirements</i>	Pengguna memiliki kemampuan untuk mengelola data soal.
<i>Goal</i>	Pengguna memiliki kemampuan untuk menghapus, menambahkan, mengubah, dan melihat data Soal.
<i>Pre-Conditions</i>	Pengguna sudah melakukan login sebelumnya
<i>Post-Conditions</i>	Pengguna telah memasuki akun dan telah mengakses menu kelola ata Soal.
<i>Failed end Condition</i>	Pengguna tidak dapat menghapus, menambahkan, mengubah,dan melihat data Soal
<i>Actors</i>	Admin dan Guru
<i>Main Flow/ Basic Path</i>	Pengguna log in ke sistem dan dapat mengakses data soal. kemudian dapat mengakses menu kelola data soal dan kemudian menghapus, menambahkan, mengubah, dan melihat data soal.

Tabel IV.7 Deskripsi Kelola Hasil Ujian

<i>Use Case Name</i>	Kelola Hasil Ujian
<i>Requirements</i>	Pengguna dapat mengelola Hasil Ujian
<i>Goal</i>	Pengguna dapat menghapus, menambahkan, mengubah,dan melihat data hasil ujian.
<i>Pre-Conditions</i>	Pengguna sebelumnya telah melakukan login.
<i>Post-Conditions</i>	Pengguna telah <i>log in</i> dan masuk ke menu data Hasil Ujian.
<i>Failed end Condition</i>	Pengguna dapat mengakses dengan melihat hasil jawaban siswa dari data hasil ujian.
<i>Actors</i>	Admin dan guru

<i>Main Flow/ Basic Path</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna telah sudah login dan sudah masuk ke dalam sistem 2. Pengguna masuk ke menu kelola data hasil ujian. 3. Kemudian pengguna dapat mengakses dengan melihat hasil jawaban siswa dari data hasil ujian.
------------------------------	---

Tabel IV. 8 Deskripsi Use Case Kelola Data Ujian

<i>Use Case Name</i>	Kelola Data Ujian
<i>Requirements</i>	Guru mampu mengatur data ujian.
<i>Goal</i>	Guru bisa menghapus, menambahkan, mengubah, dan melihat data ujian
<i>Pre-Conditions</i>	Guru sudah melakukan login sebelumnya
<i>Post-Conditions</i>	Guru sudah melakukan login dan sudah masuk ke menu kelola hasil ujian
<i>Failed end Condition</i>	Guru dapat mengakses dengan melihat hasil jawaban siswa dari data hasil ujian.
<i>Actors</i>	Guru
<i>Main Flow/ Basic Path</i>	Guru telah log in ke sistem dan dapat mengaksesnya. Kemudian, dapat pergi ke menu kelola data ujian dan menghapus, menambahkan, mengubah, dan melihat data ujian.

Tabel IV. 9 Deskripsi *Use Case* Melakukan Ujian

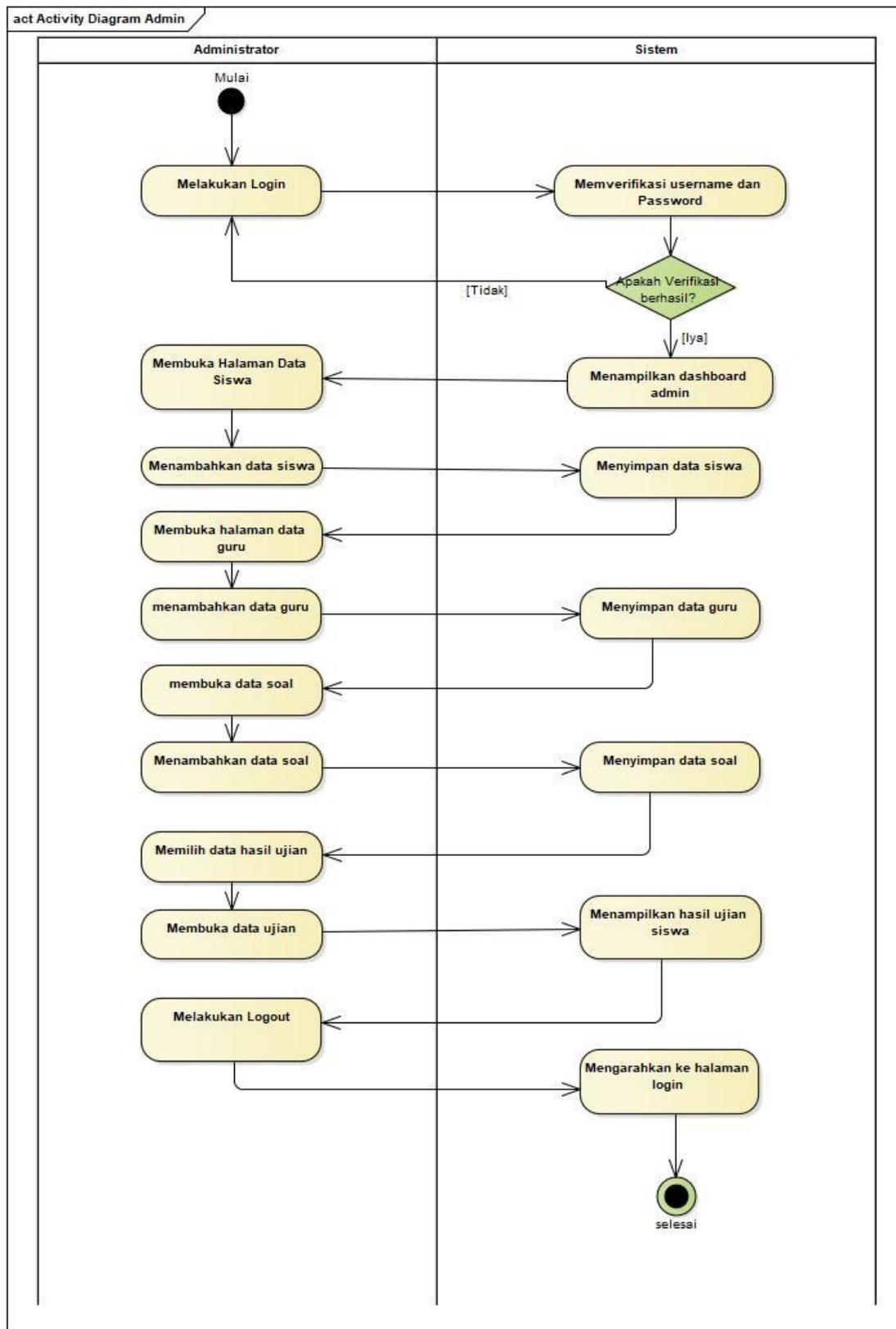
<i>Use Case Name</i>	Melakukan Ujian
<i>Requirements</i>	Siswa login untuk melakukan ujian
<i>Goal</i>	Siswa mengerjakan ujian hingga selesai
<i>Pre-Conditions</i>	Siswa belum melakukan ujian
<i>Post-Conditions</i>	Siswa sudah melakukan ujian
<i>Failed end Condition</i>	Waktu ujian sudah berakhir.
<i>Actors</i>	Siswa
<i>Main Flow/ Basic Path</i>	Siswa melakukan login dan masuk ke dalam sistem, Siswa masuk ke menu ujian, Siswa mengerjakan soal ujian yang sudah ada di sistem, Siswa menyelesaikan ujian dan Siswa melakukan logout.

Tabel IV. 10 Deskripsi *Use Case* Logout

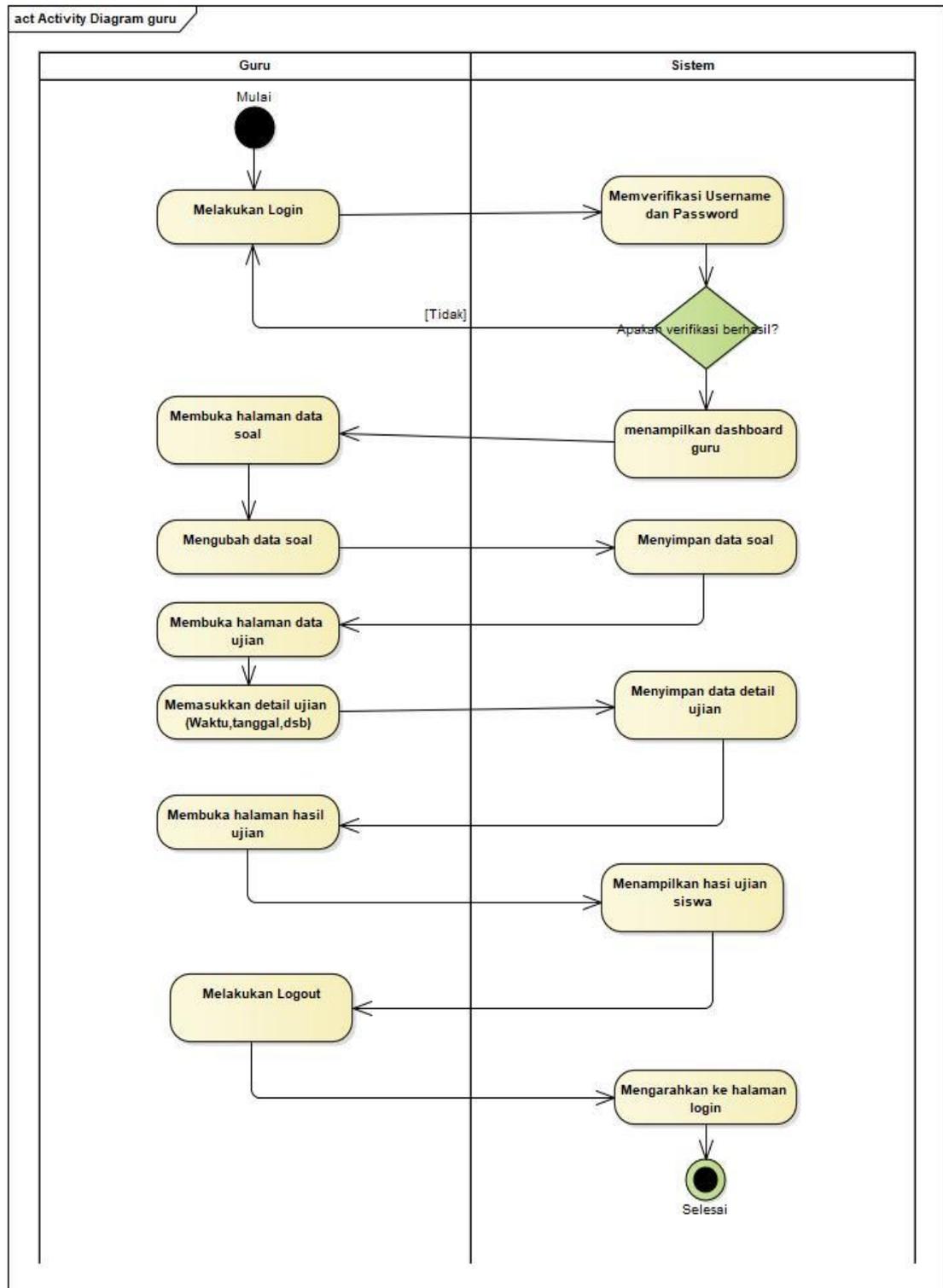
<i>Use Case Name</i>	<i>Logout</i>
<i>Requirements</i>	Pengguna sudah membuka sistem
<i>Goal</i>	Pengguna berhasil melakukan <i>logout</i>
<i>Pre-Conditions</i>	Pengguna belum melakukan <i>logout</i> dan masih didalam sistem
<i>Post-Conditions</i>	Pengguna telah melakukan login dan keluar dari sistem.
<i>Failed end Condition</i>	-
<i>Actors</i>	admin.guru dan siswa
<i>Main Flow/ Basic Path</i>	Setelah melakukan <i>logout</i> , pengguna telah keluar dari sistem.

4.1.3 Activity Diagram

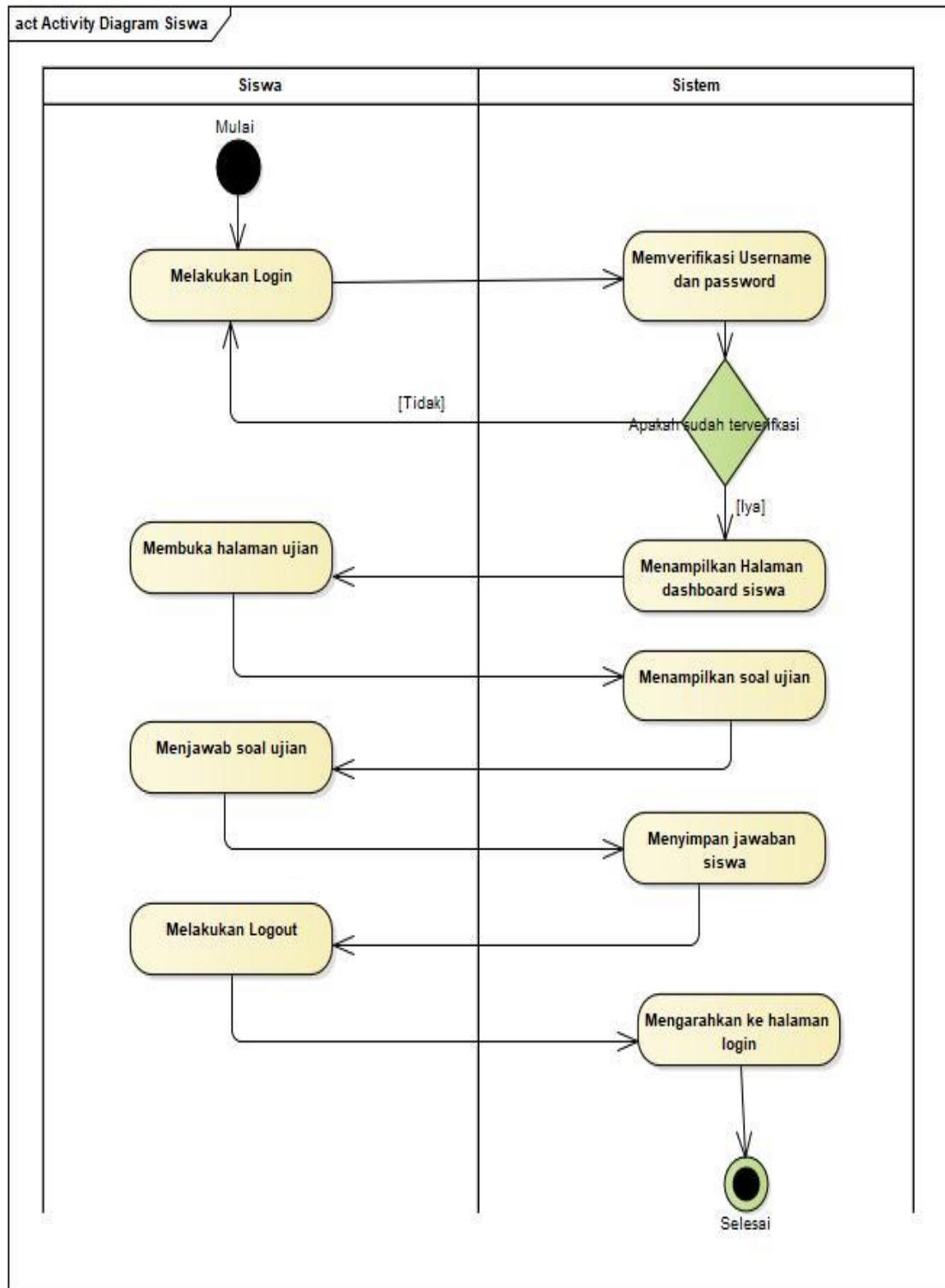
Berikut adalah rancangan diagram aktivitas untuk ujian online berbasis web :



Gambar IV. 2 Activity Diagram admin



Gambar IV. 3 Activity Diagram Guru



Gambar IV. 4 Activity Diagram siswa

4.1.4 Spesifikasi Dokumen

1. Spesifikasi Dokumen Masukan

- a. Nama Dokumen Masukan : Form data guru
- Fungsi : Untuk menginput data guru
- Sumber : Admin
- Tujuan : Sistem
- Media : Komputer
- Jumlah : 1 lembar
- Frekuensi : Setiap menambahkan data guru baru yang mengampuh mata pelajaran
- Bentuk : Lampiran A4
- b. Nama Dokumen Masukan : *Form* data siswa
- Fungsi : Untuk menginput data siswa
- Sumber : Admin
- Tujuan : Sistem
- Media : Komputer
- Jumlah : 1 lembar
- Frekuensi : Setiap menambahkan data siswa baru yang mengampuh mata pelajaran
- Bentuk : Lampiran A4

- c. Nama Dokumen Masukan : *Form* Data Ujian
- Fungsi : Untuk *menginput* data ujian
- Sumber : Admin
- Tujuan : Sistem
- Media : Komputer
- Jumlah : 1 lembar
- Frekuensi : Setiap kali ada ujian yang akan dilaksanakan
- Bentuk : Lampiran A4
- d. Nama Dokumen Masukan : *form* data soal
- Fungsi : Untuk *menginput* data soal ujian
- Sumber : Admin atau guru
- Tujuan : Sistem
- Media : Komputer
- Jumlah : 1 lembar per mata pelajaran atau ujian
- Frekuensi : Setiap kali menambahkan soal baru untuk ujian
- Bentuk : Lampiran A4
- e. Nama Dokumen Masukan : *form* data penilaian ujian
- Fungsi : Untuk *menginput* data jawaban soal
- Sumber : Admin atau guru
- Tujuan : Sistem
- Media : Komputer

Jumlah	: 1 lembar per mata pelajaran atau ujian
Frekuensi	: Setiap kali pemeriksaan ujian
Bentuk	: Lampiran A4 atau <i>formulir</i> online

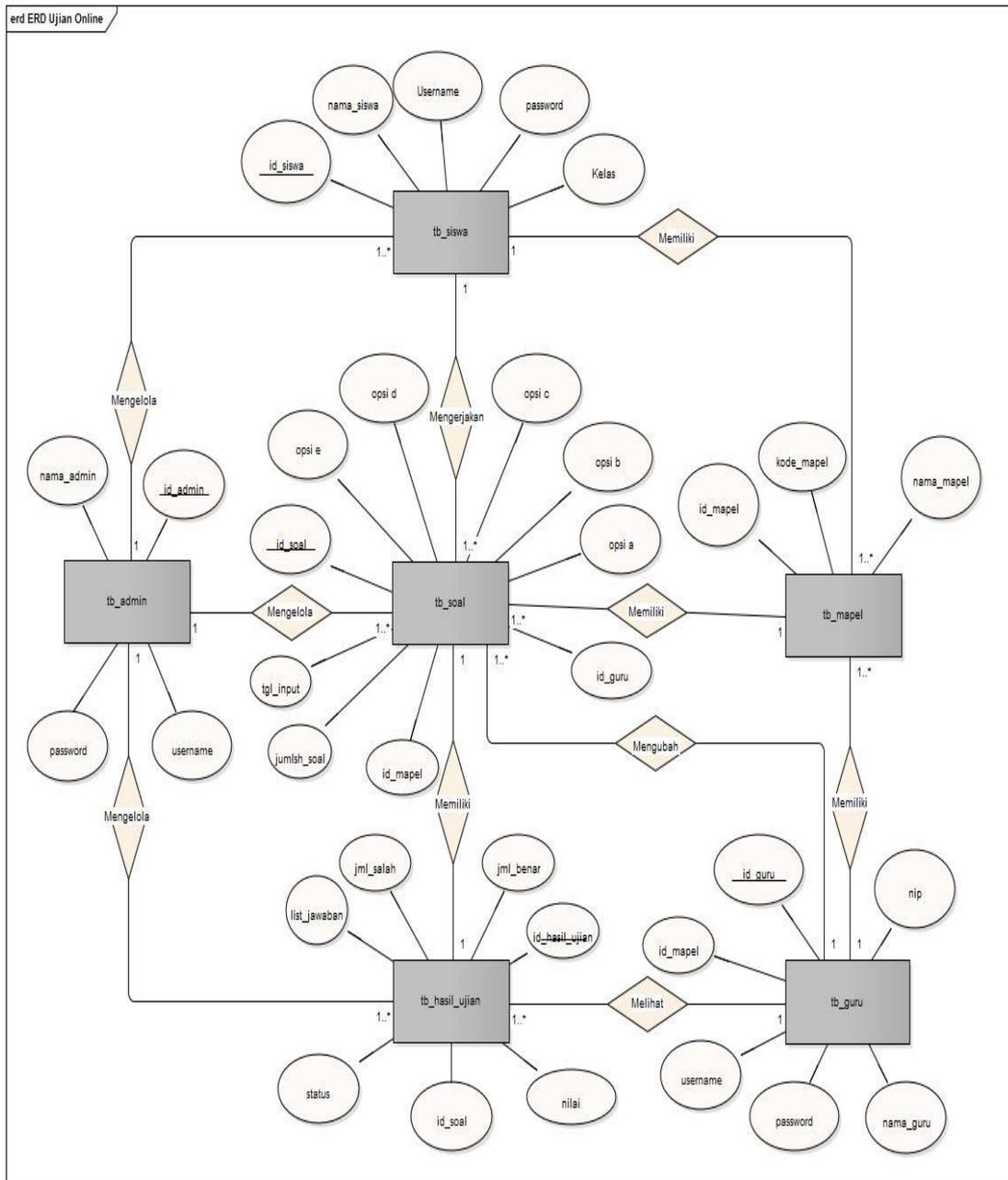
2. Spesifikasi Dokumen Keluaran

a. Nama Dokumen Keluaran	: Laporan Hasil Ujian
Fungsi	: Menampilkan hasil ujian siswa
Sumber	: sistem
Tujuan	: admin atau guru
Media	: komputer
Jumlah	: 1 lembar per siswa
Frekuensi	: Setelah ujian selesai dan hasil telah diolah
Bentuk	: Lampiran A4 atau dokumen digital (PDF)
b. Nama Dokumen Keluaran	: Rekapitulasi Nilai Kelas
Fungsi	: Menampilkan rekapitulasi nilai kelas
Sumber	: Sistem
Tujuan	: Guru atau admin
Media	: Komputer
Jumlah	: 1 lembar per ujian
Frekuensi	: Setelah semua siswa menyelesaikan ujian dan hasil dianalisis
Bentuk	: Lampiran A4 atau dokumen PDF

4.2 Perancangan Prototype

4.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

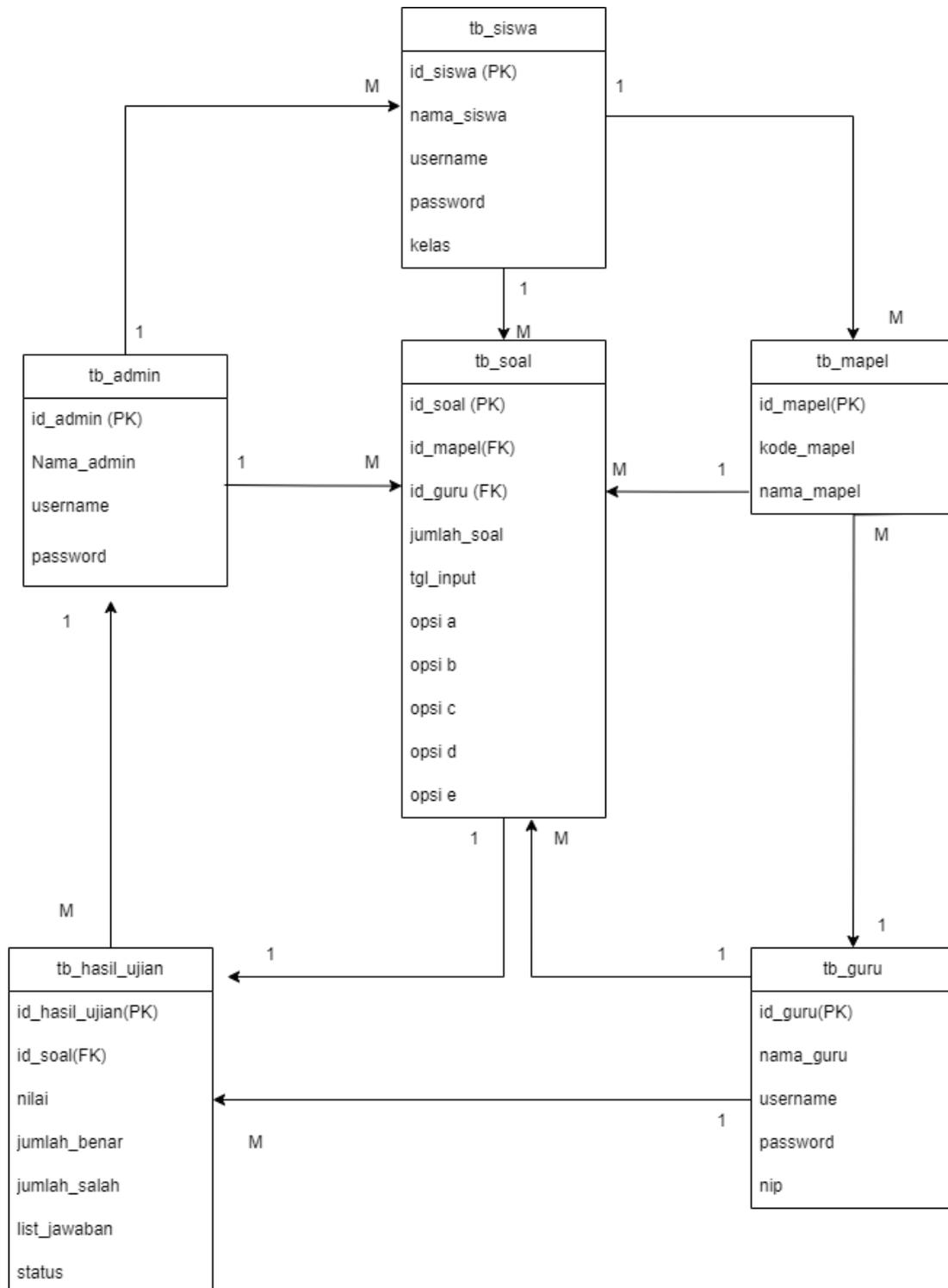
Diagram Hubungan Entitas (ERD) untuk ujian online berbasis web berikut ini :



Gambar IV. 5 Entity Relationship Diagram Ujian Online

4.2.2 Logical Record Structure (LRS)

Berikut adalah rancangan Struktur Rekaman Logis (LRS) untuk ujian online berbasis web :



Gambar IV. 6 Logical Record Structure (LRS) Ujian Online

4.2.3 Spesifikasi File

1. Spesifikasi File Admin

Nama File	: Admin
Akronim	: Tb_admin .MYD
Fungsi	: Untuk Mengelola Data admin
Organisasi File	: Index Sequential
Tipe File	: Master
<i>Access File</i>	: Random
Media	: <i>Harddisk</i>
Panjang Record	: 261 <i>Bytes</i>
<i>Field Key</i>	: Id_admin
<i>Software</i>	: <i>MySQL</i>

Tabel IV. 1 Spesifikasi File Tabel Admin

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id Admin	id_admin	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	<i>username</i>	<i>username</i>	<i>Varchar</i>	50	
3	<i>password</i>	<i>password</i>	<i>Varchar</i>	100	
4.	Nama admin	Nama_admin	<i>Varchar</i>	100	

2. Spesifikasi File Guru

Nama File	: Guru
Akronim	: Tb_siswa .MYD
Fungsi	: Untuk Mengelola Data Gu
Organisasi File	: Index Sequential
Tipe File	: Master

Access File : Random
Media : Harddisk
Panjang Record : 181 Bytes
Field Key : Id_guru
Software : MySQL

Tabel IV. 2 Spesifikasi File Tabel Guru

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id guru	id_guru	Int	11	Primary Key
2	username	username	Varchar	50	
3	password	password	Varchar	100	
4	Nama guru	Nama_guru	Varchar	100	
5.	Nip	nip	Varchar	20	

3. Spesifikasi File soal

Nama File : Soal
 Akronim : Tb_soal .MYD
 Fungsi : Untuk Mengelola dan membuat data soal
 Organisasi File : Index Sequential
 Tipe File : Master
Access File : Random
Media : Harddisk
Panjang Record : 1347 Bytes
Field Key : Id_soal
Software : MySQL

Tabel IV. 3 Spesifikasi File tabel soal

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id soal	id_soal	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Id Mapel	Id_mapel	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
3	Id guru	Id_guru	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
4	Jumlah soal	Jumlah_soal	<i>Int</i>	50	
5	Tgl <i>input</i>	Tgl_ <i>input</i>	<i>date</i>	-	
6	Opsi a	Opsi_a	<i>Varchar</i>	255	
7	Opsi b	Opsi_b	<i>Varchar</i>	255	
8	Opsi c	Opsi_c	<i>Varchar</i>	255	
9	Opsi d	Opsi_d	<i>Varchar</i>	255	
10	Opsi e	Opsi_e	<i>Varchar</i>	255	

4. Spesifikasi File Siswa

Nama File	: Siswa
Akronim	: Tb_siswa .MYD
Fungsi	: Untuk Mengelola Data siswa
Organisasi File	: Index Sequential
Tipe File	: Master
<i>Access File</i>	: Random
Media	: <i>Harddisk</i>
Panjang Record	: 261 <i>Bytes</i>
<i>Field Key</i>	: Id_siswa
<i>Software</i>	: <i>MySQL</i>

Tabel IV. 4 Spesifikasi File Tabel Siswa

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id siswa	id_siswa	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	<i>username</i>	<i>username</i>	<i>Varchar</i>	50	
3	<i>password</i>	<i>password</i>	<i>Varchar</i>	100	
4	Nama siswa	Nama_siswa	<i>Varchar</i>	100	

5. Spesifikasi File Mapel

Nama File	: Mapel
Akronim	: Tb_mapel .MYD
Fungsi	: Untuk Mengelola Data mapel
Organisasi File	: Index Sequential
Tipe File	: Master
<i>Access File</i>	: Random
Media	: <i>Harddisk</i>
Panjang Record	: 121 <i>Bytes</i>
<i>Field Key</i>	: Id_mapel
<i>Software</i>	: <i>MySQL</i>

Tabel IV. 5 Spesifikasi File Tabel Mapel

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id mapel	id_mapel	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Kode mapel	Kode_mapel	<i>Varchar</i>	10	
3	Nama mapel	Nama_mapel	<i>Varchar</i>	100	

6. Spesifikasi File Hasil Ujian

Nama File	: Hasil ujian
Akronim	: Tb_hasil_ujian .MYD
Fungsi	: Untuk Mengelola data hasil ujian
Organisasi File	: Index Sequential
Tipe File	: Transaksi
<i>Access File</i>	: Random
Media	: <i>Harddisk</i>
Panjang Record	: 48 Bytes
<i>Field Key</i>	: Id_hasil_ujian
<i>Software</i>	: <i>MySQL</i>

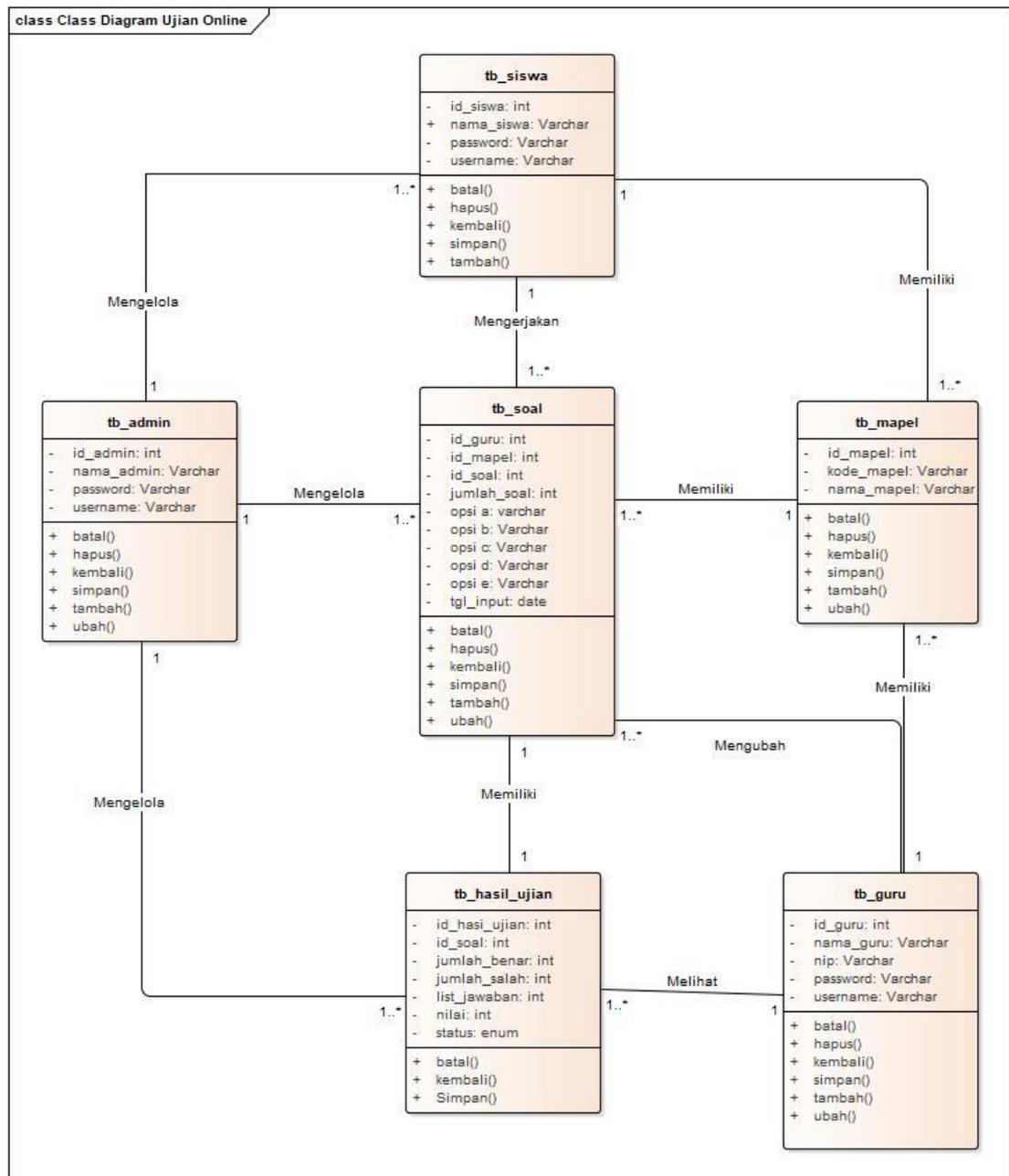
Tabel IV. 6 Spesifikasi File Tabel Hasil Ujian

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id hasil ujian	id_hasil_ujian	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Id soal	Id_soal	<i>Int</i>	25	<i>Foreign Key</i>
3	Nilai	Nilai	<i>Int</i>	3	
4	Jumlah benar	Jumlah_benar	<i>Int</i>	3	
5	Jumlah salah	Jumlah_salah	<i>Int</i>	3	
6	List jawaban	List_jawaban	<i>Int</i>	3	
7	status	status	<i>Enum</i>	-	

4.2.4 Class Model / Class Diagram

Untuk ujian online berbasis web, berikut adalah rancangan model kelas / diagram

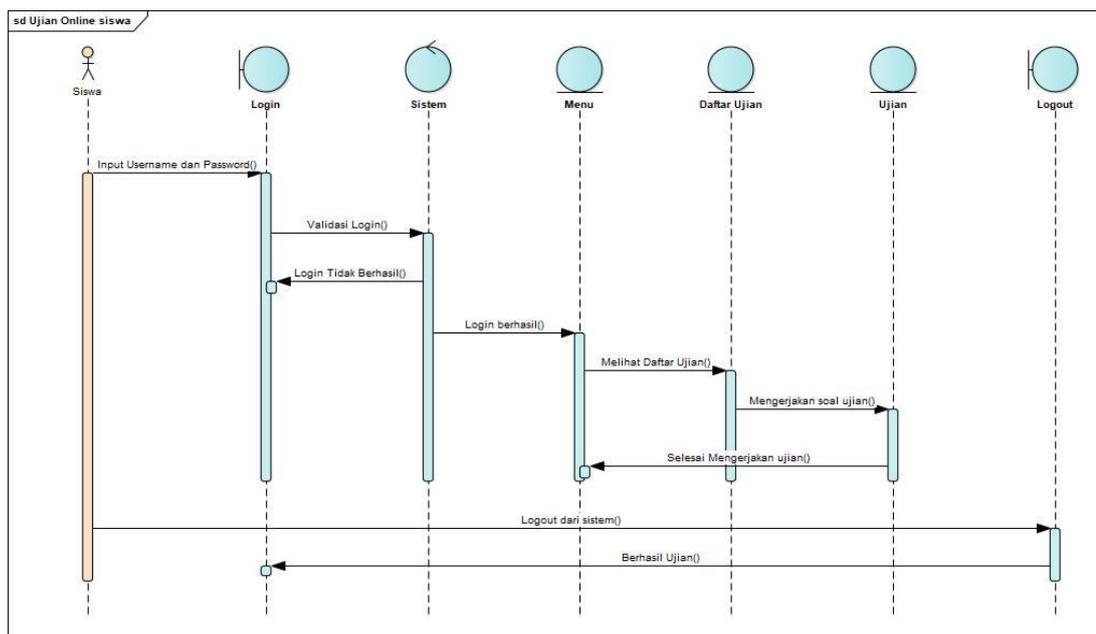
kelas. :



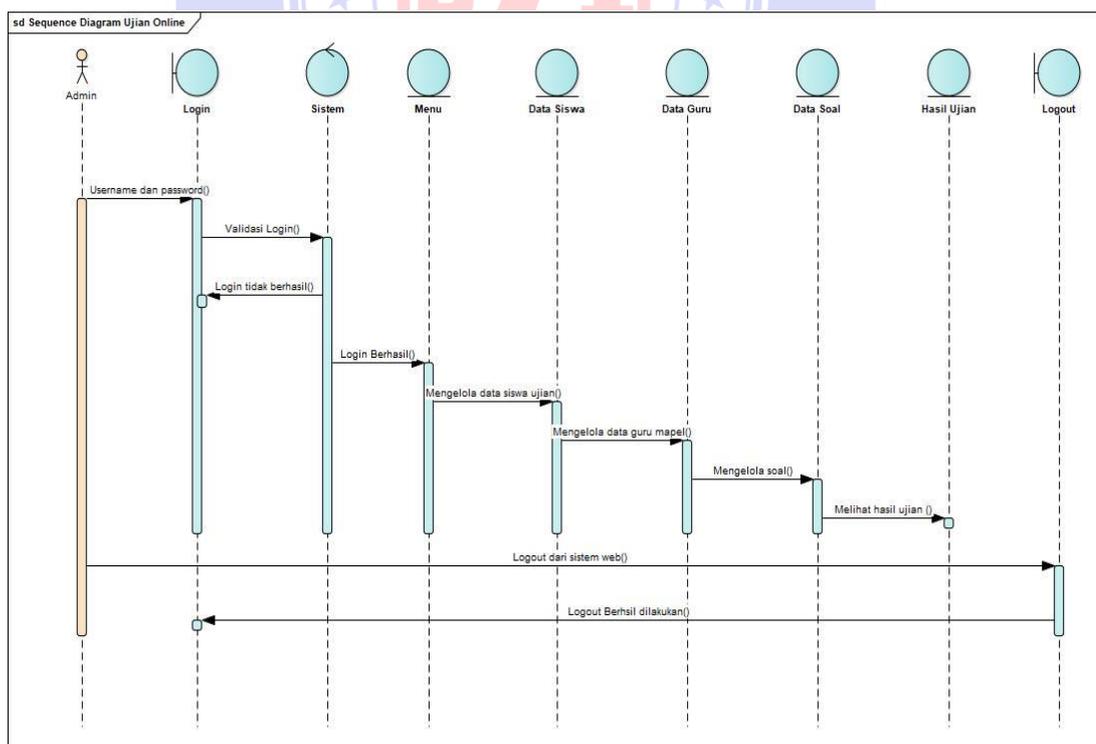
Gambar IV. 7 Class Diagram Ujian Online

4.2.5 Sequence Diagram

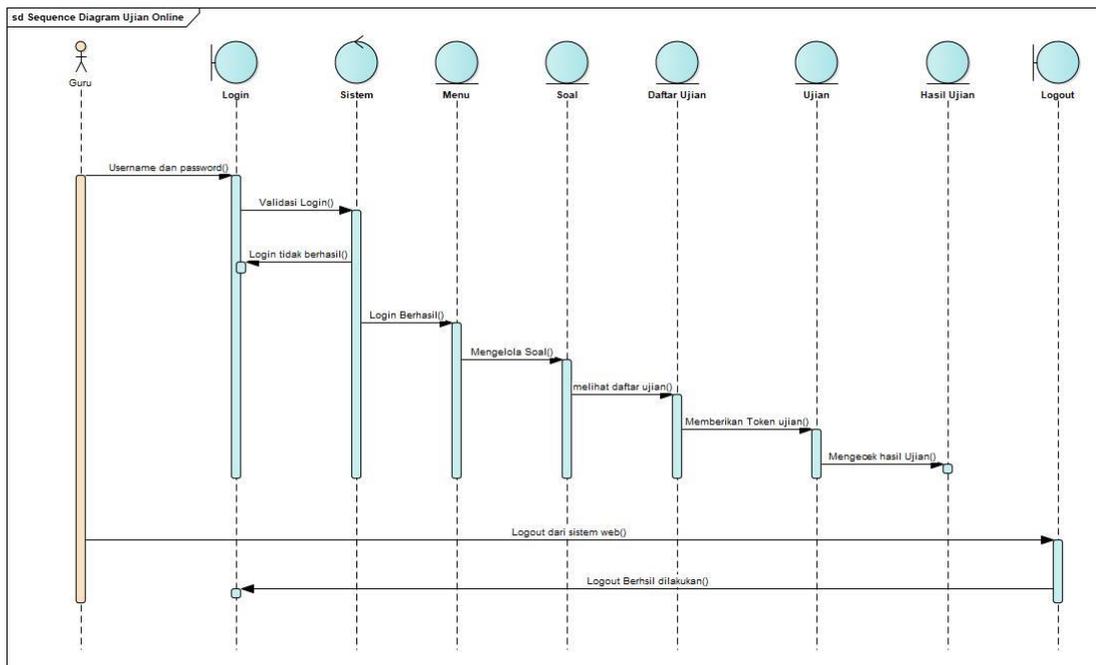
Diagram urutan untuk ujian online berbasis web berikut ini.:



Gambar IV. 8 Sequence Diagram Ujian Online Siswa



Gambar IV. 9 Sequence Diagram Ujian Online Admin



Gambar IV. 10 *Sequence Diagram* Ujian Online Guru

4.2.6 Rancangan Antarmuka

A. Rancangan Antarmuka Admin

1. Rancangan halaman *login*

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024



LOGIN UJIAN

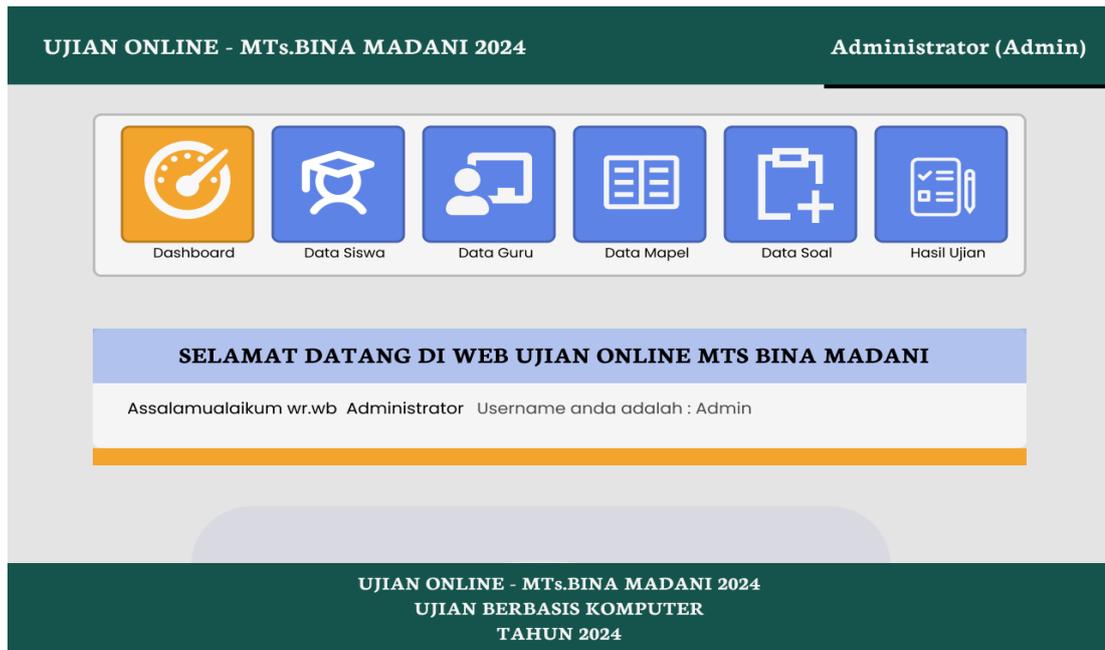
admin

LOGIN

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024
UJIAN BERBASIS KOMPUTER
TAHUN 2024

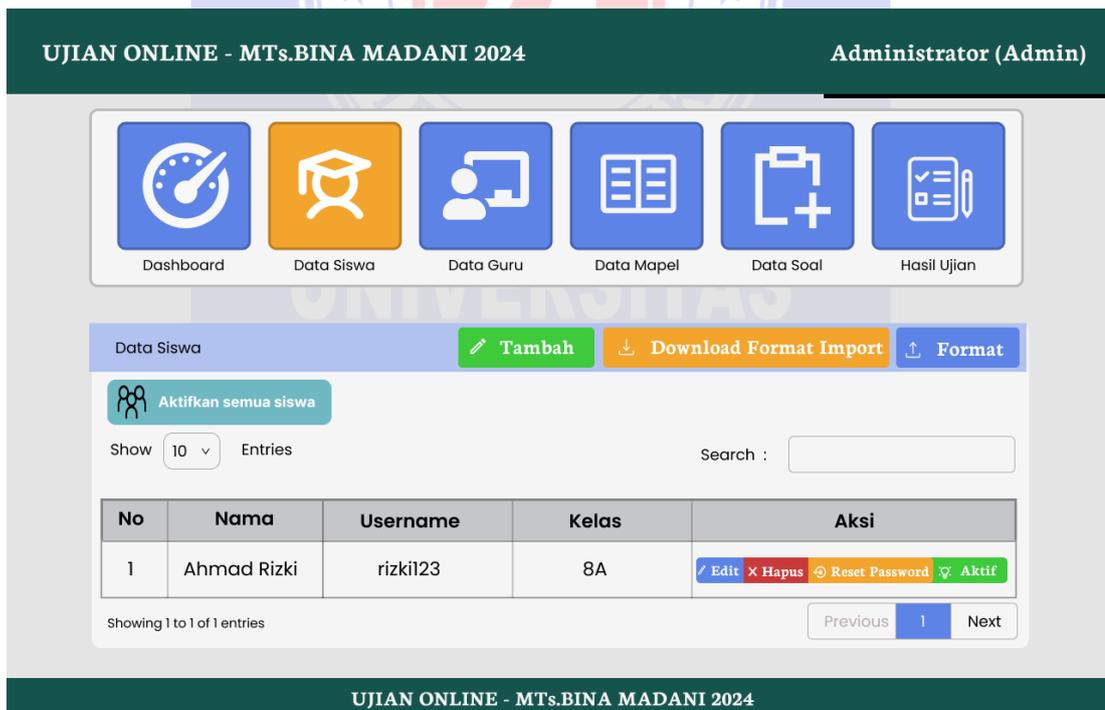
Gambar IV. 11 Halaman *Login* Admin

2. Rancangan halaman menu utama untuk admin.



Gambar IV. 12 Halaman Menu Utama Admin

3. Rancangan halaman pengelolaan data siswa



Gambar IV. 13 Halaman Pengelolaan Data Siswa

Di menu data siswa, admin dapat mengedit, menghapus, mereset password, dan mengaktifkan data siswa.

4. Rancangan halaman pengelolaan data guru

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 Administrator (Admin)

Dashboard Data Siswa Data Guru Data Mapel Data Soal Hasil Ujian

Data Siswa [Tambah](#) [Download Format Import](#) [Format](#)

[Aktifkan semua guru](#)

Show Entries Search :

No	Nama	Username	Aksi
1	Ahmad Rizki	gururizki	Edit Hapus Reset Password mapel

Showing 1 to 1 of 1 entries [Previous](#) [1](#) [Next](#)

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 14 Halanan Pengelolaan Data Guru

Di data guru, admin dapat mengedit, menghapus, mereset password, dan mengaktifkan data guru.

5. Perancangan halaman data mapel

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 Administrator (Admin)

Dashboard Data Siswa Data Guru Data Mapel Data Soal Hasil Ujian

Data Mata Pelajaran [Tambah](#)

Show Entries Search :

No	Nama	Aksi
1	PKN	Edit Hapus
2	Aqidah Akhlak	Edi Hap
3	Matematika	Edi Hap

Showing 1 to 1 of 1 entries [Previous](#) [1](#) [Next](#)

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 15 Halaman Data Mapel

Pada menu data mata pelajaran, admin memiliki kemampuan untuk mengedit, menghapus, dan menambahkan data mata pelajaran.

6. Perancangan halaman menu data soal

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 Administrator (Admin)

Dashboard Data Siswa Data Guru Data Mapel Data Soal Hasil Ujian

Data Siswa [Tambah](#) [Download Format Import](#) [Format](#)

Show 10 Entries Search :

No	Nama	Mapel /Guru	Analisa	Aksi
1	Bangun datar yang memiliki dua pasang sisi berhadapan sama panjang dan memiliki 2 pasang sudut adalah	Matematika Ahmad Rizki	Jml dipakai : 1 Benar: 1, Salah: 1 Persentase benar : 0 %	Edit Hapus
2	Bangun datar yang memiliki dua pasang sisi berhadapan sama panjang dan memiliki 2 pasang sudut adalah	Matematika Ahmad Rizki	Jml dipakai : 1 Benar: 1, Salah: 1 Persentase benar : 0 %	Edit Hapus

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 16 Halaman Data Soal

Di menu data soal, admin dapat melakukan edit, menghapus, dan menambahkan data soal, serta dapat mencetak soal

7. Perancangan halaman menu data hasil ujian

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 Administrator (Admin)

Dashboard Data Siswa Data Guru Data Mapel Data Soal Hasil Ujian

Data Siswa [Tambah](#) [Download Format Import](#) [Format](#)

Show 10 Entries Search :

No	Nama Tes	Nama Guru	Mapel	Jumlah soal	waktu	Aksi
1	Ujian MTK	Ahmad Rizki	Matematika	30	60 Menit	lihat hasil
2	Ujian Indonesia	Handani	Bhs.Indonesia	30	60 Menit	lihat hasil
3						
4						

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 17 Halaman Data Hasil Ujian Admin

Pada menu ini admin dapat mengakses dengan melihat hasil jawaban siswa dari data hasil ujian.

8. Perancangan halaman lihat hasil

The screenshot displays the administrator interface for the 'UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024'. The user is logged in as 'Administrator (Admin)'. The interface includes a navigation menu with icons for Dashboard, Data Siswa, Data Guru, Data Mapel, Data Soal, and Hasil Ujian. The 'Hasil Ujian' section is active, showing a table of exam results for a single participant, Ahmad Rizki. The table includes columns for No, Nama Peserta, Jumlah Benar, Nilai, Nilai Bobot, and Aksi. The result shows 0 correct answers and a score of 0.00. A 'Batalan Ujian' button is visible next to the entry. The interface also features a search bar and pagination controls.

No	Nama Peserta	Jumlah Benar	Nilai	Nilai Bobot	Aksi
1	Ahmad Rizki	0	0.00	0.00	✖ Batalan Ujian

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Gambar IV. 18 Halaman Lihat Hasil Ujian

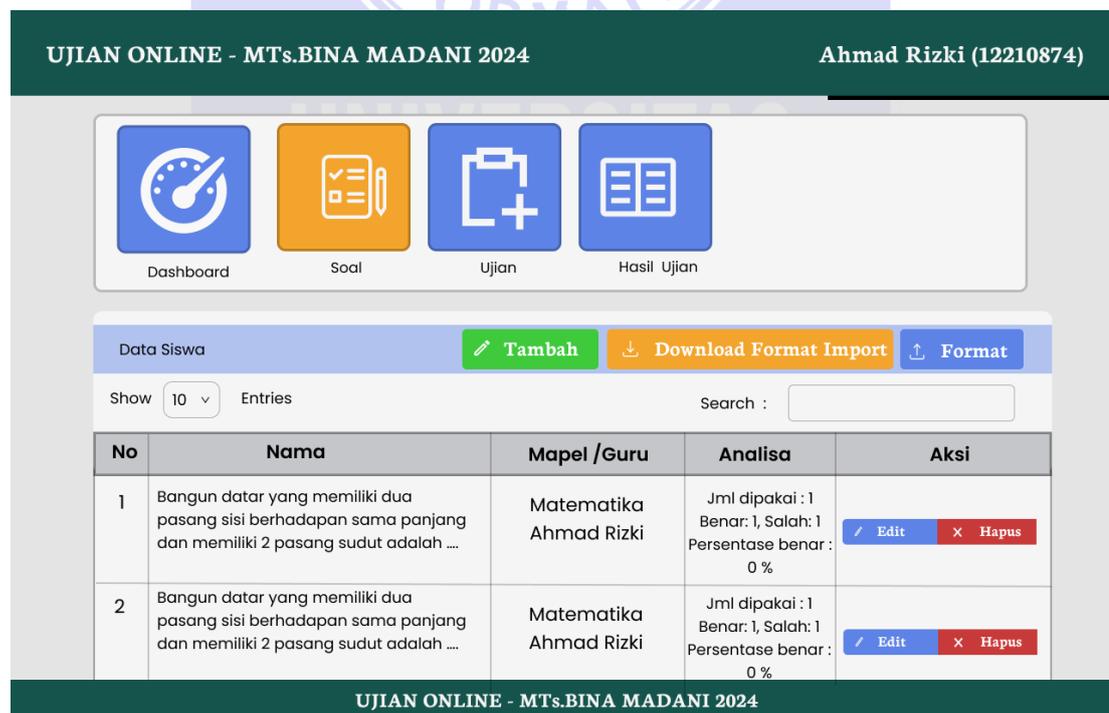
B. Rancangan Antarmuka Guru

1. Rancangan halaman menu utama



Gambar IV. 19 Halaman Menu Utama Guru

2. Rancangan halaman menu kelola soal



Gambar IV. 20 Halaman Menu Kelola Soal

3. Rancangan halaman kelola data ujian

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 Ahmad Rizki (12210874)


Dashboard


Soal


Ujian


Hasil Ujian

Data Siswa Tambah

Show Entries Search :

No	Nama Tes	Mata Pelajaran	Jumlah soal	waktu	Pengecekan soal	Aksi
1	Ujian Aqidah Akhlaq Token : BCQOV	Aqidah akhlak	60 soal	60 menit	Soal Diacak	/ Edit x Hapus
2						/ Edit x Hapus

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 21 Halaman Kelola Data Ujian

4. Rancangan halaman untuk mengedit data ujian

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 Ahmad Rizki (12210874)


Dashboard

Buat Ujian

petunjuk .?

- Jml Soal, harap dimasukkan sesuai jumlah soal yang sudah ada di bank soal
- Tgl Mulai, adalah waktu awal boleh mulai meng-klik tombol "mulai ujian"
- Tgl Selesai, adalah waktu akhir boleh mulai meng-klik tombol "mulai ujian"
- Acak Soal, jika dipilih acak, maka soal akan diacak, jika diurutkan, maka akan diurutkan berdasarkan urutan soal masuk

Nama Ujian

Mata Pelajaran

Jumlah soal

Tgl Mulai

Tgl Selesai

Waktu Ujian

Acak Soal

Tambah

Aksi

/ Edit x Hapus

/ Edit x Hapus

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 22 Halaman Edit Data Ujian

5. Perancangan halaman data hasil ujian

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 Administrator (Admin)


Dashboard


Soal


Ujian


Hasil Ujian

Data Siswa [Tambah](#) [Download Format Import](#) [Format](#)

Show Entries Search :

No	Nama Tes	Nama Guru	Mapel	Jumlah soal	waktu	Aksi
1	Ujian MTK	Ahmad Rizki	Matematika	30	60 Menit	lihat hasil
2	Ujian Indonesia	Handani	Bhs.Indonesia	30	60 Menit	lihat hasil
3						
4						

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 23 Halaman Data Hasil Ujian

6. Perancangan halaman lihat data hasil

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 Administrator (Admin)


Dashboard


Data Siswa


Data Guru


Data Mapel


Data Soal


Hasil Ujian

Import data soal [Cetak](#)

Mata Pelajaran	Aqidah Akhlak	Jumlah Soal	60 soal
Nama Guru	Ahmad Rizki	Tertinggi	N/A
Nama Ujian	Ujian Aqidah	Terendah	N/A
Waktu	60 Menit	Rata Rata	N/A

Show Entries Search :

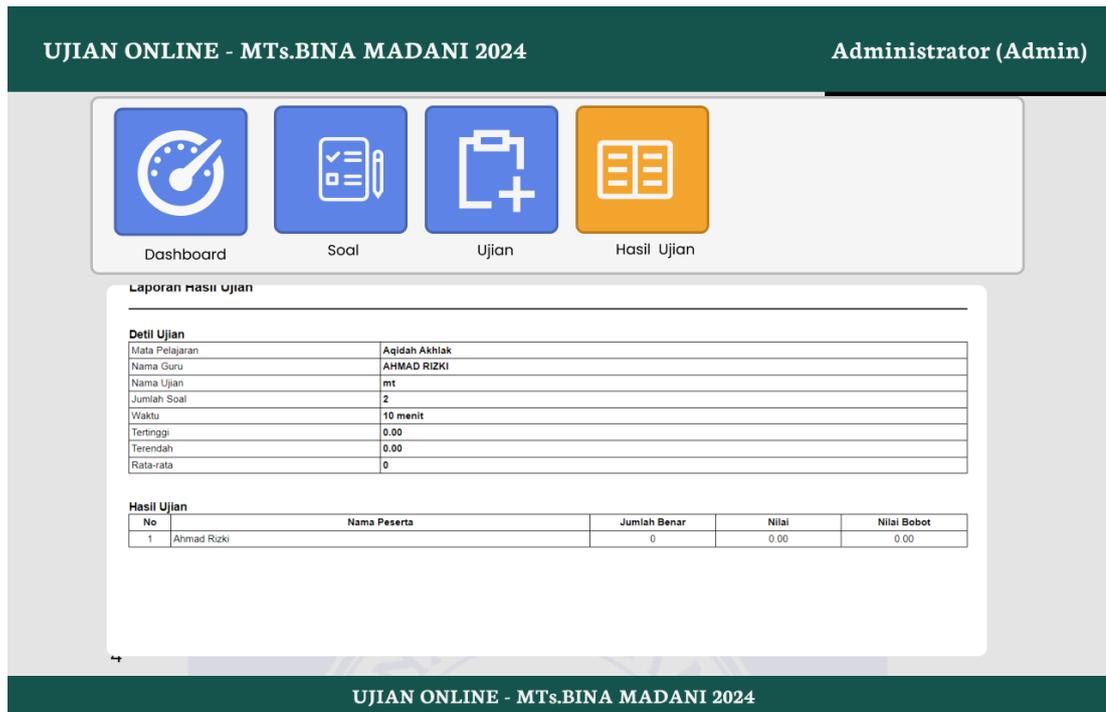
No	Nama Peserta	Jumlah Benar	Nilai	Nilai Bobot	Aksi
1	Ahmad Rizki	0	0.00	0.00	Batalan Ujian

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous **1** Next

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 24 Halaman Lihat Data Hasil Ujian

7. Perancangan halaman jawaban siswa



UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 Administrator (Admin)

Dashboard Soal Ujian Hasil Ujian

Laporan Hasil Ujian

Detail Ujian

Mata Pelajaran	Aqidah Akhlak
Nama Guru	AHMAD RIZKI
Nama Ujian	mt
Jumlah Soal	2
Waktu	10 menit
Tertinggi	0.00
Terendah	0.00
Rata-rata	0

Hasil Ujian

No	Nama Peserta	Jumlah Benar	Nilai	Nilai Bobot
1	Ahmad Rizki	0	0.00	0.00

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 25 Perancangan hasil jawaban siswa

C. Rancangan Antarmuka Siswa

1. Rancangan halaman menu utama



UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 RIZAL(12345)

Dashboard Ujian

SELAMAT DATANG DI WEB UJIAN ONLINE MTS BINA MADANI

Assalamualaikum wr.wb Muridku Username anda adalah : 12345

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024
UJIAN BERBASIS KOMPUTER
TAHUN 2024

Gambar IV. 26 Halaman Menu Utama Siswa

2. Perancangan halaman menu ujian

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024 RIZAL(12345)

Dashboard Ujian

Daftar Ujian / Test

Show Entries Search :

No	Nama Tes	Mapel	waktu	Jumlah soal	Status	Aksi
1	Ujian MTK	Matematika	60 Menit	30		Mulai
2	Ujian Indonesia	Bhs.Indonesia	60 Menit	30		Mulai

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI 2024

Gambar IV. 27 Halaman Menu Ujian

3. Perancangan halaman memulai ujian dan masukan token

UJIAN ONLINE - MTs.BINA MADANI - 2024 Ahmad Rizki (12345) -

Dashboard Ujian

Konfirmasi Data

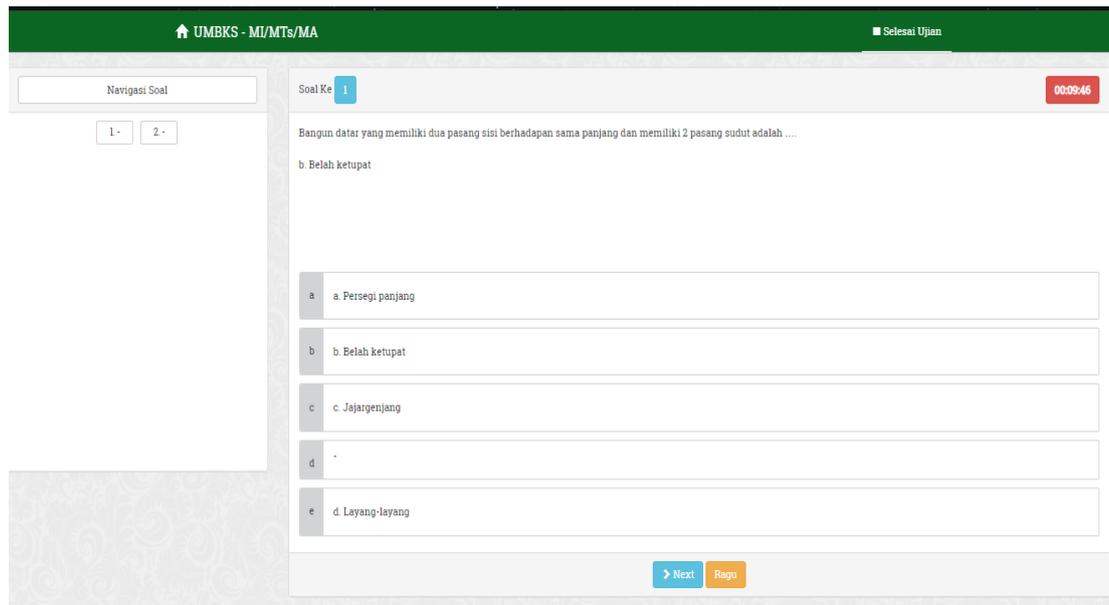
Nama	Ahmad Rizki
NIM	12345
Guru / Mapel	AHMAD RIZKI/Aqidah Akhlak
Nama Ujian	mt
Jml Soal	2
Waktu	10 menit
Token	<input type="text"/>

Waktu boleh mengerjakan ujian adalah saat tombol "MULAI" berwarna hijau!

Ujian akan mulai dalam 00 jam, 00 menit, 02 detik

Gambar IV. 28 Halaman Memulai Ujian

4. Halaman Mengerjakan Ujian



Gambar IV. 29 Halaman Mengerjakan Ujian

4.2.7 Spesifikasi Hardware dan Software

Berikut adalah spesifikasi minimum perangkat keras dan lunak yang diperlukan untuk merancang dan membangun sistem informasi ujian berbasis web ini.:

1. Hardware (Perangkat Keras)

- a. Monitor: Ukuran 14 inch.

Monitor dengan resolusi minimum 1366x768 untuk kenyamanan dalam pengembangan dan pengujian.

- b. Prosesor: Intel i3.

Intel Core i3 generasi terbaru (minimal generasi ke-8) untuk kinerja yang memadai.

- c. Memory (RAM): 4 GB.

RAM 4 GB, tetapi lebih disarankan 8 GB untuk pengembangan yang lebih lancar, terutama jika menggunakan banyak aplikasi sekaligus.

d. *Harddisk*: 1 TB.

Harddisk dengan kapasitas 1 TB untuk penyimpanan data, lebih baik menggunakan SSD untuk kecepatan akses data yang lebih cepat.

e. *Mouse dan Keyboard*: Optik.

Mouse optik dan keyboard standar untuk navigasi dan *input* yang nyaman.

2. *Software (Perangkat Lunak)*

a. Sistem Operasi yang digunakan itu Windows 10

Windows 10 untuk kompatibilitas luas dengan berbagai perangkat lunak pengembangan.

b. Software Pengembangan

1) Figma dan *Adobe XD*:

Digunakan untuk mendesain tampilan pengguna *Interface* dari Sistem ujian online pad MTs Bina Madani. Kedua *software* ini menawarkan fitur yang kuat untuk membuat prototype dan desain *UI/UX* yang *interaktif*.

2) *Visual Studio Code* atau *Sublime Text*:

Text editor yang ringan dan fleksibel untuk menulis kode.

3) XAMPP atau WAMP:

Paket yang menyediakan Apache, *MySQL*, dan PHP untuk pengembangan loka dan pengujian aplikasi web.

4) Git:

Untuk version control dan kolaborasi pengembangan menggunakan *platform* seperti GitHub atau GitLab.

c. Perangkat Lunak untuk Web Browser:

1) *Google Chrome*:

Digunakan untuk pengembangan dan pengujian aplikasi web karena memiliki Developer Tools yang sangat berguna.

2) *Mozilla Firefox*:

Alternatif untuk pengujian lintas browser dengan Developer Tools yang juga kuat.

3) *Microsoft Edge*:

Untuk memastikan kompatibilitas dan pengujian pada berbagai browser.

3. Pengaturan Lingkungan Pengembangan

a. Desain UI/UX:

Figma atau Adobe XD Membuat wireframe, prototype, dan desain visual untuk antarmuka pengguna.

b. Pengembangan dan Pengujian:

1) Visual Studio Code: Menulis dan mengedit kode program.

2) XAMPP/WAMP: Menjalankan server lokal untuk pengujian aplikasi web.

3) Git: Mengelola versi kode dan kolaborasi tim pengembang.

4) Browser: Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Microsoft Edg untuk menguji dan memastikan aplikasi berjalan baik di berbagai browser.

4.3 Pengujian Rancangan Antarmuka

Dalam pengujian antarmuka dengan menggunakan *Black – Box Testing* tugas-tugas yang dilakukan oleh Administrator, Guru, dan Siswa. Dalam pengujian ini yang paling diutamakan adalah fungsi dari sistem dan spesifikasi yang akan dijalankan.

1. Pengujian *Front – End*

a. Administrator

Tabel IV. 7 Pengujian *front -end* administrator

Partisipan	Login Admin	Akses Menu	Akses Data Siswa	Akses Data Guru	Akses Data Mapel	Akses Data Soa	Akses Data Hasil Ujian
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sukses	4	4	4	4	4	4	4
Nilai kesuksesan	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

b. Guru

Tabel IV. 8 Tabel Pengujian *front -end* Guru

Partisipan	Login guru	Akses Menu	Akses Data soal	Akses Data ujian	Akses Data hasil ujian
1	✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	✓

3	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓
Sukses	4	4	4	4	4
Nilai kesuksesan	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

c. Siswa

Tabel IV. 9 Tabel Pengujian Front End Siswa

Partisipan	Login siswa	Akses Menu	Akses ujian
1	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓
Sukses	4	4	4
Nilai kesuksesan	100 %		

1. Pengujian *Back – End*

a. Administrator

Tabel IV. 10 Pengujian Back - End Administrator

Partisipan	Login Admin	Akses Menu	Akses Input Data Siswa	Akses Input Data Guru	Akses Input Data Mapel	Akses Input Data Soal	Akses Melihat Data Hasil Ujian
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sukses	4	4	4	4	4	4	4
Nilai kesuksesan	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

d. Guru

Tabel IV. 11 Pengujian Back - end Guru

Partisipan	Login Guru	Akses Menu	Akses Input Data Soal	Akses Input Data Ujian	Akses Melihat Data Hasil Ujian
1	Succes	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓
Sukses	4	4	4	4	4
Nilai kesuksesan	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

e. Siswa

Tabel IV. 12 Pengujian Back-End Siswa

Partisipan	Login siswa	Akses Menu	Akses mengerjakan ujian
1	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓

4	✓	✓	✓
Sukses	4	4	4
Nilai kesuksesan	100	100%	100%

4.4 Implementasi

Tabel IV. 13 Implementasi

NO	KEGIATAN	WAKTU											
		BULAN 1				BULAN 2				BULAN 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Persiapan data awal	■	■	■	■								
2.	Analisa			■	■								
3.	Desain sistem					■	■	■	■				
4.	Desain Perangkat Lunak							■	■				
5.	Pembuatan dan Tes Program									■	■	■	■
6.	Tes Sistem												■

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penerapan teknologi dalam pendidikan, khususnya melalui sistem ujian online berbasis web, membawa banyak manfaat signifikan yang dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi proses pendidikan pada MTs. Bina Madani. Kesimpulan dari analisis dan Sistem informasi ujian online ini dirancang seperti berikut :

1. Efisiensi dan Kemudahan: Sistem ini memudahkan guru dan staf sekolah dalam memantau dan menilai kemajuan siswa secara efisien. Dengan fitur otomatisasi, beban kerja guru dalam penilaian dapat berkurang secara signifikan, memungkinkan umpan balik yang lebih cepat dan akurat.
2. Fleksibilitas: Memberikan fleksibilitas dalam jadwal ujian sehingga siswa dapat mengikuti tes dalam waktu yang ditetapkan serta memungkinkan sekolah untuk mengatur jadwal ujian dengan lebih fleksibel.
3. Keamanan dan *Integritas*: Menyediakan perlindungan terhadap keamanan ujian untuk mencegah kecurangan dan memastikan *integritas* serta keabsahan hasil ujian.
4. Penghematan Biaya: Mengurangi biaya yang terkait dengan cetak-mencetak dan distribusi kertas ujian, sehingga sekolah dapat menghemat pengeluaran operasional.
5. Penyimpanan dan Analisis Data: Memungkinkan penyimpanan data ujian secara terpusat, yang dapat dianalisis untuk memberikan wawasan yang lebih baik mengenai perkembangan akademis siswa.

5.2 Saran

Untuk meningkatkan manfaat sistem informasi ujian berbasis web ini, beberapa rekomendasi berikut dapat dipertimbangkan :

1. Pelatihan dan Sosialisasi: Mengadakan pelatihan untuk guru, siswa, dan staf sekolah mengenai penggunaan sistem baru ini untuk memastikan bahwa semua pihak memahami cara kerja dan manfaat dari sistem ujian online.
2. Peningkatan Keamanan: Terus melakukan evaluasi dan peningkatan terhadap fitur keamanan sistem untuk mencegah potensi kecurangan dan kebocoran soal ujian.
3. Umpan Balik dan Perbaikan: Mengumpulkan umpan balik dari pengguna (guru, siswa, dan staf) secara berkala untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan mengimplementasikan perbaikan tersebut untuk meningkatkan pengalaman pengguna.
4. Pemeliharaan Sistem: Melakukan pemeliharaan rutin terhadap sistem untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dan mencegah masalah teknis selama ujian.

Dengan implementasi yang tepat dan pemeliharaan yang berkelanjutan, sistem informasi ujian online berbasis web pada MTs. Bina Madani dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan proses evaluasi akademik di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid, A. (n.d.). *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi*. <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- Ahmadi, M. F., & Nursari, S. R. C. (n.d.). Pengujian Kondisi Struktur Kontrol pada Website (Studi Kasus: Erigo Official). *Journal of Informatics and Advanced Computing*.
- Aji, S., & Pratmanto, D. (2021). SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. In *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)* (Vol. 7, Issue 1). <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse>
- Ardian, Cut faradila, & Fandli Saputra. (2021). *jurnal klasifikasi sistem*.
- Dinka, S. P., Salsabilah, Z. P., & Nilawati, L. (2022). Penerapan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web. In *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (AKASIA)* (Vol. 2). <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/akasia>
- Ernawati, S., & Gumelar, R. (2020). Analisa Pieces Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Persediaan Barang Berbasis Web Pada Koperasi Sartika Bogor. *Jurnal Sains Dan Manajemen*, 8(1).
- Erwan Effendy, Elsa Adelia Siregar, & Putri Chairina Fitri. (2023). *Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem)* (Vol. 5).

- Fauzi, A., & Wulandari, D. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Waterfall. *IJSE-Indonesian Journal on Software Engineering*, 6(1), 71–82.
- Firmansyah Saefudin, D., komalasari, Y., maesyari, E., Banten No, J., & Karawang, K. (2020). *RANCANG BANGUN APLIKASI UJIAN ONLINE STUDI KASUS: SMK 1 PGRI CIKAMPEK*.
- Hafsari, R., Aribi, E., & Maulana, N. (2023). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI DAN PENJUALAN PADA PERUSAHAAN PT. INHUTANI V. 10(2)*.
- Hardiansyah, A. D., Nugrahaeni, D. C., Dewi, P., & Kom, M. (2020). *PERANCANGAN BASIS DATA SISTEM INFORMASI PERWIRA TUGAS BELAJAR (SIPATUBEL) PADA KEMENTERIAN PERTAHANAN*.
- Hendrik Sitorus, J. P., & Sakban, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar. *Jurnal Bisantara Informatika (JBI)*, 5(2).
- Indyah Hartami Santi. (2020). *ANALISA PERANCANGAN SISTEM* (Moh.Nasruddin). PT.Nasya Expanding Management.
- Jurnal, H., Justitia, A., Sakti, W., & Adi, D. (2021). *RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN ONLINE BERBASIS WEB MOBILE* (Vol. 1, Issue 3).
- Justitia, A., Sakti, W., & Adi, D. (2021). *RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN ONLINE BERBASIS WEB MOBILE* (Vol. 1, Issue 3).

- Kristian Wongkar, Y., Taryanto, A., & Piksi Ganesha Indonesia, P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Website pada SD Integral Hidayatullah Depok. *JURNAL SWABUMI*, 9(2), 82–89.
- Meidyan Permata Sari, & Guntoro Barovich. (2022). *ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA* (Meidyan Permata Sari, Ed.). Widiana Bhakti Persada Bandung.
- Purwaningtias, D., Risdiansyah, D., Maulana, M. S., & Sasongko, A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Kue Kota Pontianak Menggunakan Metode Waterfall. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(3), 405–411. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1037>
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (n.d.). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. In *Jurnal Media Infotama*.
- Sihotang, R., Saputro, H., Novari, S., Asia, M., Jenderal Ahmad Yani No, J., Baru, T., Baturaja Timur, K., Ogan Komering Ulu, K., & Selatan, S. (2021). Hal. 28-36 Roida Sihotang 1 , Haris Saputro 2 , Satria Novari 3 Jurnal Teknik Informatika Mahakarya. In *JTIM) JTIM* (Vol. 4, Issue 1).
- Susilowati, S., & Hidayat, T. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online (Studi Kasus Pada SMAN 58 Jakarta). *Jurnal Teknik Komputer*, 4(1). <http://bsnp-indonesia.org>
- Widyastuti, R., Arini Widiyastuti, A., & Wahyu Ramadhan, D. (2022). *PENERAPAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMK YASPEN JAKARTA*. 9(2).
- Yudhistira, J. (2024). Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Menggunakan Metode Extreme Programming. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 2(2). <https://doi.org/10.58602/jaiti.v2i2.122>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Biodata Mahasiswa

NIM : 12210874
Nama Lengkap : Ahmad Rizki
Tempat / Tanggal Lahir : Bogor, 27 Oktober 2003
Alamat Lengkap : Kp.Bulak Amah RT 04 /06 Kel.Mekarwangi
Kec.Tanah Sareal Kota Bogor

Status : Belum Menikah
No.Telpon : 0896 – 1496 - 6238
Email : rizkibima525@gmail.com

II. Pendidikan

1. MI Riyadul Mukhlisin (2009 – 2015)
2. MTs.Bina Madani (2015 – 2018)
3. SMK Permata 2 Kota Bogor (2018 – 2021)
4. Ponpes Daarul Mukhlisin (2015 – 2021)

III. Pengalaman

1. Program MBKM Kampus Mengajar 6 Di SDN Situ Gede 1 (2023)
2. Guru kelas Di SDN Situ Gede 1 (2024)
3. Mitra Operator sekolah Di SDN Situ Gede 1 (2024)
4. Guru Tahsin di Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin (2023 – sekarang)
5. magang Teller Service dan costumer service di Bank BTN (2021)
Cabang Cilebut.
6. Proyek pembuatan website dan desain UI/UX Homedev (2023)



Bogor, 28 Juni 2024

Ahmad Rizki

LAMPIRAN

1. Surat Pengajuan Riset



**UNIVERSITAS
BINA SARANA INFORMATIKA**

Gedung Rektorat Jl. Kramat Raya No. 98, Senen, Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 e-mail : rektorat@bsi.ac.id



Nomor : 761954/PKL/SI-BSI/B3/IV/24
Hal : Permohonan Riset

Jakarta, 27 April 2024

Kepada Yth :
Bpk.Kepala Sekolah / Operator Sekolah
MTs.Bina Madani Bogor
Jl. Bulak Amah RT 004 /006
Kota Bogor 16168

Berkaitan dengan program pemerintah dibidang pendidikan dalam mewujudkan keterkaitan dan kesepadanan (Link and Match) antara pendidikan dengan dunia usaha, maka kami (Universitas Bina Sarana Informatika) mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya diharuskan mengikuti Riset di instansi pemerintah maupun swasta.
Oleh karena itu kami mengajukan untuk dapat kiranya mahasiswa/i kami melaksanakan Riset di perusahaan/kantor/departemen/instansi yang Bapak/Ibu pimpin, dimana lama pelaksanaan Riset kurang lebih 1 - 3 (satu sampai tiga) bulan.

Adapun mahasiswa/i yang kami maksud adalah :

Nama	:AHMAD RIZKI
NIM	:12210874
Tempat/Tgl. Lahir	:BOGOR, 27 Oktober 2003
Alamat	:Jl.Bulak Amah Rt 004/006 Kel.Mekarwangi Kec.Tanah Sereal Kota Bogor 16168
Program Pendidikan	:Diploma Tiga (D.III)
Jurusan	:Sistem Informasi
Semester	:6 Genap Tahun Akademik 2024/2025

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Prof. Dr. Ir. Mochamad Wahyudi, M.Kom, MM, M.Pd,
IPU, ASEAN Eng

Rektor

Lafa : _____

1. Pembuatan surat keterangan melalui web ini adalah sah, tidak perlu menyertakan Stempel dan tanda tangan
2. Download telah menggunakan login dengan Security Print Key :
[REDACTED]
3. Surat Riset ini di cetak pada Tanggal 27-04-2024 Jam 07:00:53 AM



PSDKU
■ BOGOR ■ KARAWANG ■ PURWOKERTO ■ YOGYAKARTA ■ SURAKARTA
■ PONTIANAK ■ TEGAL ■ SUKABUMI ■ TASIKMALAYA



Lampiran. 1 Surat pengajuan riset

2. Surat Keterangan Hasil Riset Dari Sekolah



YAYASAN PONDOK PESANTREN DAARUL MUKHLISIN (YAPPENDIS)

MTs. BINA MADANI

TERAKREDITASI BAN S/M

Nomor: 02.00/330/SK/BAP-SM/XI/2017.NSM:121232710031 NPSN: 20279527

Jl. Bulak Amah RT.04/06 Kel. Mekarwangi Kcc.Tanah Sareal Kota Bogor 16168 HP. 0857 1198 0387

SURAT KETERANGAN

No. MTs.i/s/515/PP.005/032/v/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mujahiddin, S.Pd.I
Jabatan : Kepala Madrasah
Alamat : Kayumanis Tanah Sareal Kota Bogor

Menerangkan bahwa

Nama : Ahmad Rizki
NIM : 12210874
Jurusan : Sistem Informasi
Instansi : Universitas Bina Sarana Informatika

Telah sah dan nyata melaksanakan kegiatan riset di Madrasah Tsanawiyah Bina Madani Kota Bogor untuk kepentingan tugas akhir yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online berbasis Web Pada MTs Bina Madani Kota Bogor" pada tanggal 27 April s.d 27 Mei 2024

Demikian surat keterangan tersebut dibuat dan agar digunakan sebagaimana mestinya

Bogor, 27 Mei 2024



Lampiran. 2 Surat Keterangan Hasil Riset

3. Kegiatan Ujian siswa / I MTs.Bina Madani



Lampiran. 3 Foto Kegiatan Ujian

4. Kegiatan Poto Bersama Kepala Sekolah Dalam Kunjungan Riset



Lampiran. 4 Poto bersama Kepala Sekolah

5. Cek Plagiasi Tugas Akhir

TUGAS_AKHIR_12210874_AHMADRIZKI-23-102.docx			
ORIGINALITY REPORT			
21 %	21 %	7 %	8 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.bsi.ac.id Internet Source		8 %
2	123dok.com Internet Source		3 %
3	Submitted to Universitas Negeri Manado Student Paper		1 %
4	jurnal.umt.ac.id Internet Source		1 %
5	ejournal.bsi.ac.id Internet Source		<1 %
6	repository.pip-semarang.ac.id Internet Source		<1 %
7	vdocuments.site Internet Source		<1 %
8	Submitted to University of Wollongong Student Paper		<1 %
9	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper		<1 %

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sebuah sistem mirip dengan sebuah mesin yang terdiri dari berbagai bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem bekerja sama secara sinergis mengubah masukan menjadi hasil yang diinginkan. Sistem juga dirancang seperti permainan puzzle: setiap bagian memiliki peran khususnya sendiri, tetapi hanya saat mereka disatukan dengan benar mereka membentuk keseluruhan gambaran.

Sebagai kesimpulan, konsep-konsep fundamental sistem membentuk kerangka kerja penting bagi semua aspek sistem untuk membantu dalam menganalisis, merancang, dan mengelola sistem guna mencapai tujuan spesifik. Melalui pemahaman komponen dalam konsep, hubungan antara komponen: tujuan sistem, input, proses, output, respons, batasan, lingkungan, dan adaptasi terhadap perubahan atau tujuan lingkungan, kita dapat membentuk praktik terintegrasi tentang bagaimana sistem bekerja. Konsep ini membentuk sistem berbasis yang koheren, cermat dan bermanfaat dari sistem untuk analisis yang berkualitas atau pengambilan keputusan.

2.1.1 Pengertian Sistem

Monalisa dan Yusran mengatakan " Sistem adalah jaringan prosedur yang berkaitan secara berkelanjutan, membentuk suatu kumpulan yang bekerja sama untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan tujuan yang ditetapkan. Sementara itu, informasi adalah keluaran dari sekumpulan data yang digunakan untuk membuat keputusan tertentu" (Hafuari et al., 2023).

8

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi memainkan peran penting dalam bidang pendidikan, terutama sebagai penggerak utama dalam transformasi metode pembelajaran dan pengajaran serta memfasilitasi akses global ke berbagai sumber pengetahuan. Dengan terus berkembangnya inovasi teknologi, kita telah menyaksikan transformasi mendasar dalam cara kelas berlangsung, pengembangan kurikulum yang fleksibel, dan memberikan peluang pembelajaran yang lebih personal dan inklusif bagi setiap siswa. Di samping itu, kemajuan teknologi telah membuka jalan bagi pengembangan ujian online, yang memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengikuti evaluasi akademik dari lokasi mana pun, meningkatkan kemudahan akses dan efisiensi dalam proses pendidikan secara keseluruhan. Melalui ujian online, siswa dapat menguji pemahaman secara lebih interaktif dan sesuai dengan kebutuhan, dengan memberikan data yang lebih akurat bagi para pendidik untuk menilai perkembangan belajar mereka.

Susilowati dan Hidayat mengatakan bahwa " Ujian adalah cara menilai pembelajaran yang digunakan untuk menilai seberapa baik siswa memahami materi pelajaran. Dalam dunia pendidikan, ujian dimaksudkan untuk menilai seberapa baik siswa memahami materi pelajaran sehingga guru dan siswa dapat mengetahui seberapa mahir mereka dalam bidang tertentu" (Kristian Wongkar et al., 2021).

Basuki dan Hariyanto menyatakan bahwa " Ujian adalah cara yang sah dan akurat untuk menilai kemampuan, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Tugas atau masalah yang diselesaikan oleh siswa atau kelompok siswa disebut ujian " (Kristian Wongkar et al., 2021).

1

BAB IV PERANCANGAN SISTEM SUSULAN

4.1 Tahapan Perancangan Sistem

Desain sistem adalah pendekatan terstruktur untuk menciptakan sistem informasi yang efisien. Mulai dari pemahaman terhadap kebutuhan sistem, tahapan ini melibatkan proses analisis, perencanaan, desain, implementasi, dan pemeliharaan sistem. Fokus utamanya adalah merancang sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi sehingga memberikan nilai tambah dan mendukung kelancaran fungsi organisasi.

4.1.1 Analisis Kebutuhan

1. Kebutuhan Pengguna

Sistem ujian berbasis web ini membutuhkan interaksi antara tiga pengguna yang berbeda untuk menjaga agar lingkungan sistem tetap berjalan dengan lancar, diantaranya: administrator, siswa dan guru. Beberapa kebutuhan sistem dari tiga pengguna tersebut adalah:

a. Skenario Administrator

- 1) Administrator dapat mengakses sistem dengan kombinasi nama pengguna dan kata sandi yang terdaftar dalam database.
- 2) Admin dapat membuka dan mengakses menu utama

41

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penerapan teknologi dalam pendidikan, khususnya melalui sistem ujian online berbasis web, membawa banyak manfaat signifikan yang dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi proses pendidikan pada MTs. Bina Madani. Kesimpulan dari analisis dan Sistem informasi ujian online ini dirancang seperti berikut:

1. Efisiensi dan Kemudahan: Sistem ini memudahkan guru dan staf sekolah dalam memantau dan menilai kemajuan siswa secara efisien. Dengan fitur otomatisasi, beban kerja guru dalam penilaian dapat berkurang secara signifikan, memungkinkan umpan balik yang lebih cepat dan akurat.
2. Fleksibilitas: Memberikan fleksibilitas dalam jadwal ujian sehingga siswa dapat mengikuti tes dalam waktu yang ditetapkan serta memungkinkan sekolah untuk mengatur jadwal ujian dengan lebih fleksibel.
3. Keamanan dan Integritas: Menyediakan perlindungan terhadap keamanan ujian untuk mencegah kecurangan dan memastikan integritas serta keabsahan hasil ujian.
4. Penghematan Biaya: Mengurangi biaya yang terkait dengan cetak-mencetak dan distribusi kertas ujian, sehingga sekolah dapat menghemat pengeluaran operasional.
5. Penyimpanan dan Analisis Data: Memungkinkan penyimpanan data ujian secara terpusat, yang dapat dianalisis untuk memberikan wawasan yang lebih baik mengenai perkembangan akademis siswa.

79

42/91

Lampiran. 5 Cek Plagiasi Tugas Akhir