

CEK TURNITIN

SKRIPSI ALEXANDER SYAFA'AT SI

 SATSET DIGITAL 3

Document Details

Submission ID

trn:oid::3618:151207383

Submission Date

Sep 10, 2026, 10:33 AM GMT+7

Download Date

Sep 10, 2026, 10:44 AM GMT+7

File Name

SKRIPSI ALEXANDER SYAFA'AT SI.pdf

File Size

6.3 MB

122 Pages

16,468 Words

109,354 Characters

42% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography

Top Sources

- 27%  Internet sources
- 20%  Publications
- 36%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 27% Internet sources
- 20% Publications
- 36% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Publication	Alexander Syafa'at, Fitri Yunita, Bayu Rianto. "Implementasi E-Learning untuk Me...	4%
2	Internet	repository.unisi.ac.id	2%
3	Internet	lab.tik.pnj.ac.id	2%
4	Internet	e-jurnal.lppmunsera.org	1%
5	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-25	1%
6	Internet	repository.polibatam.ac.id	1%
7	Student papers	Universitas Brawijaya on 2017-07-20	<1%
8	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-24	<1%
9	Publication	Aini Amalia, Agus Wiranto. "Pengembangan Aplikasi Web Human Resource Mana...	<1%
10	Student papers	Universitas Pancasila on 2026-03-04	<1%
11	Internet	repository.uin-suska.ac.id	<1%

12	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-24	<1%
13	Internet	rama.uniku.ac.id	<1%
14	Student papers	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2026-04-27	<1%
15	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-27	<1%
16	Internet	repository.um-palembang.ac.id	<1%
17	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-29	<1%
18	Internet	repository.bakrie.ac.id	<1%
19	Internet	repository.mercubuana.ac.id	<1%
20	Student papers	Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung on 2026-07-09	<1%
21	Student papers	UPN Veteran Jakarta on 2026-07-24	<1%
22	Internet	journal.ppmi.web.id	<1%
23	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-20	<1%
24	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-21	<1%
25	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-06-18	<1%

26	Internet	jtiik.ub.ac.id	<1%
27	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-27	<1%
28	Student papers	Universitas Wijaya Kusuma Surabaya on 2026-07-21	<1%
29	Student papers	Universitas Hayam Wuruk Perbanas on 2026-06-11	<1%
30	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2026-05-04	<1%
31	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-27	<1%
32	Internet	journalpustaka.com	<1%
33	Internet	jurnal.pradita.ac.id	<1%
34	Student papers	Universitas Wijaya Kusuma Surabaya on 2026-07-21	<1%
35	Student papers	Universitas Musamus Merauke on 2026-07-21	<1%
36	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-28	<1%
37	Student papers	Washoe County School District on 2021-07-03	<1%
38	Internet	repository.dinamika.ac.id	<1%
39	Internet	eprints.polbeng.ac.id	<1%

40	Internet	jurnalfti.unmer.ac.id	<1%
41	Student papers	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2026-05-19	<1%
42	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2016-08-10	<1%
43	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-29	<1%
44	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2026-07-15	<1%
45	Internet	digilib.uin-suka.ac.id	<1%
46	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-06-23	<1%
47	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2026-07-03	<1%
48	Internet	repository.ulb.ac.id	<1%
49	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP on 2026-07-31	<1%
50	Internet	docplayer.info	<1%
51	Publication	Sarifah Putri Nada Fadillah, Erlina Erlina, Husna Amalya Melati, Andi Ifriany Haru...	<1%
52	Student papers	East Union High School on 2026-07-02	<1%
53	Internet	repository.teknokrat.ac.id	<1%

54	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-24	<1%
55	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-26	<1%
56	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2017-03-09	<1%
57	Internet	eprint.ivet.ac.id	<1%
58	Internet	repository.polman-babel.ac.id	<1%
59	Publication	M.Adriansyah Lubis, Eka Rahayu. "SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WE..."	<1%
60	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-28	<1%
61	Student papers	Politeknik Penerbangan Surabaya on 2026-06-26	<1%
62	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-20	<1%
63	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP on 2026-07-24	<1%
64	Internet	docobook.com	<1%
65	Internet	www.researchgate.net	<1%
66	Publication	Dedi Saputra, Haryani Haryani, Artika Surniadari, Martias Martias, Fajar Akbar. "S..."	<1%
67	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-27	<1%

68	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-05-11	<1%
69	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-06-30	<1%
70	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-02-12	<1%
71	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-06-30	<1%
72	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP on 2026-08-01	<1%
73	Internet	www.ejournal.itn.ac.id	<1%
74	Publication	Muhammad Patria, Mahardhika Dava Wardhana. "Pengembangan dan Evaluasi U..."	<1%
75	Student papers	STT PLN on 2021-09-07	<1%
76	Internet	repository.pnj.ac.id	<1%
77	Publication	Anna Anna, Raja Sabaruddin, Fitri Fitri. "Perancangan Sistem Informasi E-Learnin..."	<1%
78	Publication	Dadang Iskandar Mulyana, Abdurrahman A. Albahy, Muhammad Khalid, Muham...	<1%
79	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-07-08	<1%
80	Publication	Feri Juliansyah, Andreo Yudertha. "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berb..."	<1%
81	Publication	Josseano Amakora Koli Parera, Caryl Alyona, Mey Chintya Yesaya. "RANCANG BA..."	<1%

82	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2026-05-29	<1%
83	Student papers	Universitas Pancasila on 2025-08-07	<1%
84	Student papers	Universitas Pancasila on 2026-08-28	<1%
85	Internet	ejournal.unisbablitar.ac.id	<1%
86	Internet	repository.unisba.ac.id:8080	<1%
87	Internet	repository.usni.ac.id	<1%
88	Publication	Ika Arthalia Wulandari, Mohammad Bintang Ramadhan, Muhammad Ridwan, Mu...	<1%
89	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-27	<1%
90	Student papers	Telkom University on 2026-02-14	<1%
91	Student papers	UIN Syarif Hidayatullah Jakarta on 2025-09-25	<1%
92	Student papers	Universitas Pendidikan Ganesha on 2025-07-14	<1%
93	Internet	ojs.stmik-banjarbaru.ac.id	<1%
94	Internet	publikasi.hawari.id	<1%
95	Publication	Erland Radhitya Putra Priono, Rendy Wijaya, Jupron Jupron. "Implementasi Siste...	<1%

96	Publication	Sintia Try Rizky, Yerix Ramadhani, Pol Metra. "Perancangan Sistem Informasi Rek..."	<1%
97	Publication	Sri Maryati, Husnul Khotimah, Adelia Salsabila, Nadilla Qorinah Azzahrah et al. "P..."	<1%
98	Student papers	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka on 2026-04-07	<1%
99	Internet	jurnal.polinela.ac.id	<1%
100	Internet	jurnal.uniki.ac.id	<1%
101	Internet	novianocry.blogspot.com	<1%
102	Internet	repository.radenfatah.ac.id	<1%
103	Student papers	SDM Universitas Gadjah Mada on 2021-10-08	<1%
104	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-30	<1%
105	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2026-05-29	<1%
106	Student papers	Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya on 2026-01-09	<1%
107	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2026-06-05	<1%
108	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-27	<1%
109	Internet	eprints.uny.ac.id	<1%

110	Internet	journal.universitaspahlawan.ac.id	<1%
111	Internet	jurnal.unived.ac.id	<1%
112	Internet	katalog.ukdw.ac.id	<1%
113	Internet	text-id.123dok.com	<1%
114	Internet	www.coursehero.com	<1%
115	Publication	A. A. Istri Ita Paramitha, I Nyoman Yudi Anggara Wijaya, Kadek Oki Sanjaya. "PEL...	<1%
116	Publication	Muhammad Hamdan Attamimi -, Nur Khafidhoh -. "IMPLEMENTASI REAL-TIME M...	<1%
117	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-05-18	<1%
118	Student papers	UPN Veteran Jawa Timur on 2025-03-14	<1%
119	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2026-07-03	<1%
120	Student papers	Universitas Brawijaya on 2022-06-30	<1%
121	Student papers	Universitas Pelita Harapan	<1%
122	Internet	repository.upi.edu	<1%
123	Publication	Ilham Zulfiqor, Panca Dewi Purwati. "Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Sist...	<1%

124	Student papers	Universitas Persada Indonesia Y.A.I on 2026-07-30	<1%
125	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP on 2026-02-21	<1%
126	Publication	rizki nanda winata. "PERANGKAT LUNAK DALAM SISTEM INFORMASI KOMPUTER",...	<1%
127	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-07-06	<1%
128	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-12-15	<1%
129	Student papers	Universitas Khairun on 2026-05-11	<1%
130	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2016-06-13	<1%
131	Internet	id.123dok.com	<1%
132	Student papers	poltekssn on 2025-07-16	<1%
133	Internet	repo.unand.ac.id	<1%
134	Internet	123dok.com	<1%
135	Publication	Ananda Eldin Eldinar, Samsoni Samsoni, Aprinia Handayani. "Implementasi Siste...	<1%
136	Student papers	SDM Universitas Gadjah Mada on 2021-10-08	<1%
137	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-14	<1%

138	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-07-08	<1%
139	Student papers	Universitas Buana Perjuangan Karawang on 2026-04-27	<1%
140	Student papers	Universitas Islam Negeri Raden Fatah on 2026-03-12	<1%
141	Student papers	Universitas Islam Riau on 2026-07-31	<1%
142	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2019-09-13	<1%
143	Student papers	Universitas Pancasila on 2026-09-02	<1%
144	Publication	Ahmad Lutfi, St. Shofiyah. "SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB MEN...	<1%
145	Student papers	Boston University on 2026-05-13	<1%
146	Publication	Fitriani Nursanti. "PERANCANGAN APLIKASI KIRIMBARENG BERBASIS FLUTTER PA...	<1%
147	Publication	Muhammad Suwanda Ramadhani, Surya Hendra Putra. "Perancangan Aplikasi E-...	<1%
148	Publication	Suyatmo Suyatmo, Hadi Prayitno, Ulfa Hasnita, Iswandi Idris, Rizaldy Khair. "RAN...	<1%
149	Student papers	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang on 2025-12-31	<1%
150	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-07-01	<1%
151	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2018-09-07	<1%

152	Student papers	Universitas Pamulang on 2026-01-19	<1%
153	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2016-10-17	<1%
154	Internet	eprints.poltektegal.ac.id	<1%
155	Internet	id.scribd.com	<1%
156	Internet	repo.darmajaya.ac.id	<1%
157	Internet	repository.nurulfikri.ac.id	<1%
158	Internet	repository.unja.ac.id	<1%
159	Publication	Christiany Juditha. "DUKUNGAN SOSIAL WARGANET DI TWITTER TERHADAP GAYA ...	<1%
160	Student papers	Houston Community College on 2022-03-16	<1%
161	Student papers	Institut Teknologi Sumatera on 2026-08-19	<1%
162	Student papers	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2025-09-29	<1%
163	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-24	<1%
164	Publication	Siti Aminah. "Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis WEB Menggunakan Metod...	<1%
165	Publication	Syarifah Syarifah, Kurniadin Abd Latif. "PERANCANGAN E-LEARNING BERBASIS WE...	<1%

166	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-07-01	<1%
167	Student papers	Universitas Katolik Musi Charitas on 2026-08-31	<1%
168	Student papers	Universitas Muhammadiyah Palembang on 2025-08-29	<1%
169	Student papers	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka on 2026-04-07	<1%
170	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2016-06-20	<1%
171	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2017-01-17	<1%
172	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-28	<1%
173	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP on 2026-08-26	<1%
174	Internet	digilib.iain-palangkaraya.ac.id	<1%
175	Internet	elib.pnc.ac.id	<1%
176	Internet	eprints.walisongo.ac.id	<1%
177	Internet	pt.scribd.com	<1%
178	Student papers	East Union High School on 2026-07-03	<1%
179	Student papers	Politeknik Negeri Jember on 2024-01-26	<1%

180	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-23	<1%
181	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2025-11-26	<1%
182	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2026-07-06	<1%
183	Student papers	Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya on 2018-08-01	<1%
184	Student papers	Universitas Diponegoro on 2018-07-25	<1%
185	Student papers	Universitas Mulawarman on 2026-06-27	<1%
186	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2016-03-16	<1%
187	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2016-12-08	<1%
188	Student papers	Universitas Pelita Harapan	<1%
189	Student papers	Universitas Putera Batam on 2025-07-23	<1%
190	Student papers	Universitas Wijaya Kusuma Surabaya on 2022-07-01	<1%
191	Internet	ejournal.raharja.ac.id	<1%
192	Internet	ilmiahilmu.wordpress.com	<1%
193	Internet	journal.nurulfikri.ac.id	<1%

194	Internet	juris.id	<1%
195	Internet	repository.perpustakaan.kemdikbud.go.id	<1%
196	Internet	repository.iainpalopo.ac.id	<1%
197	Internet	repository.nusamandiri.ac.id	<1%
198	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
199	Publication	Candra Arutyastuti Wijaya, Muhfahroyin Muhfahroyin. "PENGEMBANGAN MODU...	<1%
200	Publication	Hari Aspriyono. "Implementasi Metode Waterfall Dalam Pembuatan E-Learning P...	<1%
201	Student papers	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part III on 2026-07-21	<1%
202	Publication	M. Syahputra. "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Berbasis Web", R...	<1%
203	Publication	Muhammad Syadin Rizki Mubarakh, Anisa Lutfiyani. "Rancang Bangun Sistem Inf...	<1%
204	Student papers	Politeknik Penerbangan Surabaya on 2026-06-29	<1%
205	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-20	<1%
206	Publication	Saekup. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB ...	<1%
207	Student papers	Telkom University on 2026-06-23	<1%

208	Publication	Timbo Faritcan Parlaungan S., Nurul Utami Sudibyo. "RANCANG BANGUN SISTEM ...	<1%
209	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-07-13	<1%
210	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-08-03	<1%
211	Student papers	Universitas Bangka Belitung on 2026-07-08	<1%
212	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-11-29	<1%
213	Student papers	Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2012-11-07	<1%
214	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2017-03-13	<1%
215	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2018-08-27	<1%
216	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2026-04-06	<1%
217	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2026-06-24	<1%
218	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2021-10-27	<1%
219	Student papers	Universitas Putera Batam on 2025-07-26	<1%
220	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP on 2026-07-21	<1%
221	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP on 2026-07-23	<1%

222	Student papers	iGroup on 2014-02-17	<1%
223	Internet	journal.lembagakita.com	<1%
224	Internet	journal.stiestekom.ac.id	<1%
225	Internet	jurnal.dharmawangsa.ac.id	<1%
226	Internet	jurnal.umj.ac.id	<1%
227	Internet	repository.iiq.ac.id	<1%
228	Internet	repository.lib.pcr.ac.id	<1%
229	Internet	repository.uinsaizu.ac.id	<1%
230	Internet	repository.unama.ac.id	<1%
231	Internet	repository.upnjatim.ac.id	<1%
232	Internet	repository.usd.ac.id	<1%
233	Internet	repository.wicida.ac.id	<1%
234	Internet	rri.co.id	<1%
235	Student papers	Institut Teknologi Sumatera on 2026-09-07	<1%

236	Publication	Leo Charli, Mufti Afan, Aneka Rahma. "Pengembangan E-Learning di SD N Purwar...	<1%
237	Student papers	Perpustakaan on 2025-09-02	<1%
238	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-14	<1%
239	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-04-27	<1%
240	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-01-08	<1%
241	Student papers	Universitas Kristen Duta Wacana on 2025-08-11	<1%
242	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2017-05-31	<1%
243	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-25	<1%
244	Publication	Winda Budiarti, Anak Agung Oka. "PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM BIOL...	<1%
245	Student papers	poltekssn on 2025-07-16	<1%
246	Publication	Ailsa Aurellia. "PEMANFAATAN UML DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI P...	<1%
247	Publication	Freid Flores Bilistolen, I Made Candiasa, Putu Hendra Suputra. "Penerapan algor...	<1%
248	Publication	Juliansyah Juliansyah, Khana Wijaya, Muchlis Muchlis. "Rancang Bangun E-Learni...	<1%
249	Publication	Radja Ravine Salfriandry. "PERANCANGAN WEBSITE SHOWROOM MOBIL BERBASI...	<1%

250	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-26	<1%
251	Student papers	Sriwijaya University on 2020-07-13	<1%
252	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-05-22	<1%
253	Student papers	Universitas Islam Malang on 2026-01-19	<1%
254	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2016-04-06	<1%
255	Student papers	Universitas Pendidikan Ganesha on 2021-12-22	<1%
256	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2021-10-27	<1%
257	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-27	<1%
258	Student papers	Universitas Wijaya Kusuma Surabaya on 2026-07-21	<1%
259	Student papers	poltekssn on 2025-07-16	<1%
260	Internet	zombiedoc.com	<1%

1

**IMPLEMENTASI E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS
DI MTsS TUNAS HARAPAN
TEMBILAHAN**

2

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Memperoleh gelar Sarjana Komputer



disusun oleh

ALEXANDER SYAFA'AT

403221010026

2

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN**

2026

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri (ASLI) dan tidak pernah diajukan oleh siapa pun sebelumnya untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi manapun. Seluruh proses penulisan dan isi karya ini menjadi tanggung jawab saya pribadi, dan apabila di kemudian hari di temukan pelanggaran atas etika penulisan ilmiah saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Tembilahan, _____ 2025

ALEXANDER SYAFA'AT
403221010026

16

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul “*Implementasi E-Learning untuk Meningkatkan Efektivitas Mata Pelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan*”. Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengkaji dan mengimplementasikan sistem E-Learning berbasis web sebagai media pendukung pembelajaran Bahasa Inggris, guna meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas proses belajar mengajar di MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*, yang diharapkan dapat menghasilkan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamuddin, Lc., MA selaku Rektor Universitas Islam Indragiri (UNISI) Tembilahan.
2. Bapak Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri sekaligus Dosen

2

Pembimbing Pendamping, yang telah memberikan arahan saran dan cara penulisan dalam penyusunan proposal ini.

3. Ibu Fitri Yunita, S.SI., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi dan Dosen Pembimbing Akademik (PA) sekaligus Pembimbing Utama, yang telah membimbing dan memberi arahan dalam penyusunan proposal ini.

176

2

4. Seluruh dosen serta staf dan pegawai Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri yang telah memberikan ilmu dan dukungan kepada peneliti.

2

5. Teman-teman seperjuangan Sistem Informasi Kelas B Angkatan 2022, terima kasih atas kebersamaan yang telah mewarnai perjalanan akademik kita.

122

6. Terakhir, saya mengucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri, Alexander Syafa'at, atas usaha, kerja keras, dan keteguhan yang telah mengantarkan saya hingga pada titik ini.

18

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan penelitian ini di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

231

Tembilahan, Januari 2026
Penulis

ALEXANDER SYAFA'AT
403221010026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi pembelajaran ke arah digital, namun proses pembelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan masih bersifat konvensional dan terbatas pada tatap muka, sehingga siswa kesulitan mengulang materi di luar jam sekolah. Penelitian ini bertujuan mengembangkan E-Learning berbasis web untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran Bahasa Inggris. Metode pengembangan yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall, di mana analisis kebutuhan dilakukan menggunakan pendekatan SWOT, perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML), serta implementasi berbasis web dengan basis data MongoDB dan integrasi Zoom untuk pertemuan virtual. Sistem menyediakan fitur pengelolaan materi, latihan, tugas, kosakata dengan sistem Spaced Repetition (SRS), penilaian, dan pertemuan virtual dengan hak akses admin, guru, dan siswa. Pengujian dilakukan menggunakan Black Box Testing dan kuesioner Skala Likert. Hasil Black Box Testing menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai harapan tanpa kesalahan fungsional, sedangkan hasil Skala Likert memperoleh persentase keseluruhan sebesar 82,34% yang termasuk kategori Sangat Layak. Dengan demikian, E-Learning yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris.

Kata kunci: E-Learning, Bahasa Inggris, Waterfall, Black Box Testing, Skala Likert

ABSTRACT

The advancement of information technology has encouraged the transformation of learning toward a digital direction; however, the process of learning English at MTsS Tunas Harapan Tembilahan is still conventional and limited to face-to-face meetings, making it difficult for students to review the material outside of school hours. This study aims to develop a web-based E-Learning system to improve the effectiveness of English language learning. The development method used is the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, in which requirements analysis is carried out using the SWOT approach, system design uses the Unified Modeling Language (UML), and implementation is web-based with a MongoDB database and Zoom integration for virtual meetings. The system provides features for managing materials, exercises, assignments, and vocabulary using a Spaced Repetition System (SRS), as well as assessment and virtual meetings, with access rights for admin, teacher, and student. Testing was conducted using Black Box Testing and a Likert Scale questionnaire. The Black Box Testing results show that all features functioned as expected without any functional errors, while the Likert Scale results obtained an overall percentage of 82.34%, which falls into the Very Feasible category. Therefore, the developed E-Learning system is highly feasible for use as a medium for learning English.

Keywords: E-Learning, English, Waterfall, Black Box Testing, Likert Scale

153

DAFTAR ISI

2

PERNYATAAN.....	II
KATA PENGANTAR	III
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL.....	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN PENELITIAN.....	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN	5
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	7
2.1 TINJAUAN LITERATUR.....	7
2.2 RANGKUMAN	12
2.3 KESIMPULAN	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 KERANGKA PENELITIAN	16
3.1.1 FASE AWAL.....	17

3.1.2 FASE PENGEMBANGAN SDLC.....	19
3.1.3 FASE AKHIR.....	21
BAB IV	23
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 PEMBAHASAN	23
4.2 HASIL ANALISIS KEBUTUHAN	25
4.2.1 KEBUTUHAN FUNGSIONAL.....	27
4.2.2 KEBUTUHAN NON-FUNGSIONAL	27
4.3 HASIL DESAIN.....	28
4.3.1 USE CASE DIAGRAM	28
4.3.2 ACTIVITY DIAGRAM.....	30
4.3.3 SEQUENCE DIAGRAM.....	46
4.3.4 CLASS DIAGRAM.....	61
4.4 IMPLEMENTASI SISTEM	64
4.4.1 HALAMAN WEBSITE ADMIN	65
4.4.2 HALAMAN WEBSITE GURU.....	68
4.4.3 HALAMAN WEBSITE SISWA.....	77
4.4.4 USER.....	85
4.5 HASIL PENGUJIAN SISTEM E-LEARNING MTSS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN	86
4.5.1 HASIL PENGUJIAN BLACK BOX TESTING	87

4.5.2 <i>HASIL PENGUJIAN SKALA LIKERT</i>	91
BAB V	96
PENUTUP	96
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	102
LAMPIRAN 1. SURAT IZIN PENELITIAN	102
LAMPIRAN 2. DOKUMENTASI DENGAN GURU BAHASA INGGRIS MTSS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN	103
LAMPIRAN 3. PENGISIAN KUISIONER GURU MTSS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN	104
LAMPIRAN 4. PENGISIAN KUISIONER SISWA MTSS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN	105
LAMPIRAN 5. FORM KUISIONER GURU MTSS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN	106
LAMPIRAN 6. FORM KUISIONER SISWA MTSS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN	106
LAMPIRAN 7. JADWAL MATA PELAJARAN MTSS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN	108

2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	17
Gambar 3. 2 Tahapan Waterfall	19
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	29
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login	31
Gambar 4. 3 Activity Diagram Register/Daftar	32
Gambar 4. 4 Activity Diagram Kelola Akun	33
Gambar 4. 5 Activity Diagram Kelola Kelas	34
Gambar 4. 6 Activity Diagram Ganti Avatar	35
Gambar 4. 7 Activity Diagram Kelola Materi	36
Gambar 4. 8 Activity Diagram Kelola Latihan	37
Gambar 4. 9 Activity Diagram Kelola Tugas	38
Gambar 4. 10 Activity Diagram Kelola Review Vocab	39
Gambar 4. 11 Activity Diagram Kelola Nilai	40
Gambar 4. 12 Activity Diagram Pertemuan	41
Gambar 4. 13 Activity Diagram Akses Materi Siswa	42
Gambar 4. 14 Activity Diagram Akses Latihan Siswa	43
Gambar 4. 15 Activity Diagram Akses Tugas Siswa	44
Gambar 4. 16 Activity Diagram Akses Tugas Siswa	45
Gambar 4. 17 Activity Diagram Loguot	46
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Login	47
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Register / Daftar	48
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Kelola Akun	49
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Kelola Kelas	49

42

Gambar 4. 22 Sequence Diagram Ganti Avatar.....	50
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Kelola Materi	51
Gambar 4. 24 Sequence Diagram Kelola Latihan.....	52
Gambar 4. 25 Sequence Diagram Kelola Tugas	53
Gambar 4. 26 Sequence Diagram Kelola Review Vocab	54
Gambar 4. 27 Sequence Diagram Kelola Nilai.....	55
Gambar 4. 28 Sequence Diagram Pertemuan Virtual (Zoom).....	56
Gambar 4. 29 Sequence Diagram Akses dan Download Materi.....	57
Gambar 4. 30 Sequence Diagram Akses dan Download Latihan	58
Gambar 4. 31 Sequence Diagram Akses dan Download Tugas	59
Gambar 4. 32 Sequence Diagram Akses dan Download Nilai	60
Gambar 4. 33 Class Diagram E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan.....	63
Gambar 4. 34 Halaman Login Admin.....	66
Gambar 4. 35 Halaman Kelola Akun.....	67
Gambar 4. 36 Halaman Kelola Kelas.....	68
Gambar 4. 37 Halaman Login Guru.....	69
Gambar 4. 38 Halaman Register/Daftar Guru.....	70
Gambar 4. 39 Halaman Kelola Materi.	71
Gambar 4. 40 Halaman Kelola Latihan.....	72
Gambar 4. 41 Halaman Kelola Tugas	73
Gambar 4. 42 Halaman Kelola Kosakata	74
Gambar 4. 43 Halaman Pertemuan Virtual.	75
Gambar 4. 44 Halaman Kelola Nilai.....	76
Gambar 4. 45 Halaman Login Siswa	77

Gambar 4. 46 Halaman Register/Daftar Siswa	78
Gambar 4. 47 Halaman Materi Siswa	79
Gambar 4. 48 Halaman Latihan Siswa.....	80
Gambar 4. 49 Halaman Tugas Siswa	81
Gambar 4. 50 Halaman Review Kosakata Siswa.....	82
Gambar 4. 51 Halaman Pertemuan Siswa.....	83
Gambar 4. 52 Halaman Nilai Siswa.....	84
Gambar 4. 53 Halaman Ganti Avatar.....	85

2

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Review Jurnal Terdahulu	7
Tabel 4. 1	Hasil Analisis Kebutuhan Sistem Berdasarkan Kerangka SWOT	25
Tabel 4. 2	Hasil Pengujian Black Box Testing	87
Tabel 4. 3	Bobot Skala Likert	91
Tabel 4. 4	Kategori Penilaian	92
Tabel 4. 5	Hasil Kuisioner Guru MTsS Tunas Harapan Tembilahan	93
Tabel 4. 6	Hasil Kuisioner Siswa MTsS Tunas Harapan Tembilahan	94

107

255

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada era modern telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Proses pembelajaran yang sebelumnya hanya mengandalkan metode tatap muka kini mulai bertransformasi ke arah pembelajaran digital yang memanfaatkan jaringan internet, salah satunya melalui penggunaan E-Learning. Dalam berbagai penelitian, E-Learning dinilai mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja, serta mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu antara guru dan siswa[1]

Kondisi serupa juga ditemukan pada beberapa lembaga pendidikan yang masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Misalnya pada penelitian yang dilakukan di MTs Nurut Taqwa Cermee Bondowoso, di mana proses pembelajaran yang sepenuhnya tatap muka menyebabkan interaksi belajar menjadi kurang efektif dan efisien. E-Learning kemudian dijadikan solusi agar proses belajar mengajar dapat berlangsung lebih intens, fleksibel, dan dapat diakses di luar jam sekolah melalui platform berbasis web[2]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa sekolah yang masih bergantung pada metode penyampaian materi secara tradisional cenderung mengalami keterbatasan dalam interaksi, minat belajar siswa, dan penyebaran informasi pembelajaran[3]

Permasalahan serupa turut dialami oleh MTsS Tunas Harapan Tembilahan, khususnya pada mata pelajaran Bahasa Inggris. Berdasarkan hasil

observasi, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan guru ketika waktu belajar terbatas. Pembelajaran yang hanya berlangsung selama jam tatap muka membuat siswa kurang memiliki kesempatan untuk mengulang materi atau bertanya kembali ketika menghadapi kesulitan. Kondisi ini sejalan dengan temuan pada beberapa sekolah lain di mana keterbatasan waktu tatap muka menyebabkan siswa kesulitan mengakses ulang penjelasan guru sehingga proses belajar tidak berjalan optimal[1].

Melihat kebutuhan tersebut, diperlukan suatu sarana pembelajaran tambahan yang memungkinkan interaksi antara guru dan siswa berlangsung lebih intens, fleksibel, dan tetap terstruktur. Salah satu solusi yang relevan adalah penerapan E-Learning, karena mampu menyediakan fitur akses materi, latihan soal, tugas, maupun komunikasi antar pengguna secara lebih mudah sebagaimana telah diterapkan dalam berbagai penelitian terdahulu. Selain itu, E-Learning memberikan ruang bagi guru untuk menyampaikan materi secara lebih variatif melalui teks, video, maupun file digital sehingga dapat membantu meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran Bahasa Inggris[4].

Dalam mengembangkan sebuah E-Learning, berbagai penelitian sebelumnya banyak menggunakan model *Waterfall* sebagai model pengembangan sistem karena alurnya yang sederhana, sistematis, dan setiap tahapannya saling berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Model ini dinilai cocok digunakan untuk pengembangan aplikasi pendidikan yang memiliki kebutuhan fungsional jelas dan terstruktur[5].

Berdasarkan uraian di atas, maka pengembangan E-Learning di MTsS Tunas Harapan Tembilaan dirasa sangat penting untuk membantu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran Bahasa Inggris. Sistem ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran tambahan yang mendukung kegiatan belajar mengajar secara lebih intens, fleksibel, efektif, serta sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan masa kini. Pengembangannya akan dilakukan dengan menggunakan model *Waterfall* agar sistem yang dihasilkan terstruktur, mudah dikembangkan, dan tepat guna[5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya maka terdapat beberapa rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan E-Learning pada mata pelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilaan ?
2. Fitur apa saja yang dibutuhkan dalam E-Learning agar dapat menunjang proses belajar mengajar Bahasa Inggris secara optimal?
3. Bagaimana kelayakan dan fungsionalitas E-Learning yang dikembangkan berdasarkan hasil pengujian sistem?
4. Apakah E-Learning yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman dan intensitas belajar siswa pada mata pelajaran Bahasa Inggris?

1.3 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas kesulitan siswa dalam belajar mata pelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilaan.

2. Sistem yang dikembangkan berupa E-Learning yang mencakup fitur materi, tugas, dan latihan.
3. Pengujian sistem dibatasi pada Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas dan kuesioner Skala Likert (UAT) untuk mengukur tingkat kelayakan/penerimaan pengguna.
4. Sistem yang dikembangkan hanya berupa aplikasi berbasis web yang dijalankan melalui peramban (browser) dan belum tersedia dalam versi berbasis Android. Hal ini dikarenakan akses yang lebih mudah serta sistem masih dalam masa percobaan penerapan di MTsS Tunas Harapan Tembilahan..

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan mendeskripsikan penerapan E-Learning pada mata pelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan sebagai media pendukung proses pembelajaran..
2. Untuk mengidentifikasi dan menentukan fitur-fitur yang dibutuhkan dalam E-Learning agar dapat menunjang proses belajar mengajar Bahasa Inggris secara efektif dan optimal.
3. Menguji dan mengukur kelayakan serta fungsionalitas E-Learning menggunakan Black Box Testing dan Skala Likert (UAT).
4. Menganalisis peningkatan pemahaman dan intensitas belajar siswa setelah diterapkannya E-Learning pada mata pelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan.

1.5 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut:

1. Memberikan solusi bagi siswa MTsS Tunas Harapan Tembilahan agar lebih mudah memahami pelajaran Bahasa Inggris melalui E-Learning.
2. Membantu guru menyampaikan materi dengan lebih efektif dan fleksibel.
3. Menyediakan media pembelajaran tambahan yang dapat diakses kapan saja oleh siswa.
4. Menjadi referensi bagi sekolah dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis teknologi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini menjelaskan susunan dan isi dari setiap bab dalam laporan penelitian. Tujuannya agar pembaca memahami alur pembahasan dari awal hingga akhir, maka dari itu sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran awal mengenai penelitian. Di dalamnya dijelaskan alasan penelitian dilakukan, masalah yang ditemukan dalam pembelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, serta susunan laporan secara keseluruhan.

BAB II: TINJAUAN LITERATUR

Bab ini memuat teori-teori yang mendukung penelitian, seperti konsep sistem informasi, E-Learning, teknologi web, serta model Waterfall. Bab ini juga mencantumkan penelitian-penelitian terdahulu sebagai pembanding dan landasan pengembangan sistem.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan sistem. Mulai dari model *Waterfall* sebagai model pengembangan, teknik pengumpulan data yang digunakan, analisis kebutuhan sistem, serta proses perancangan, implementasi, dan pengujian E-Learning.

BAB IV: HASIL PENELITIAN,

Bab ini menyajikan hasil penelitian, mulai dari analisis permasalahan di sekolah, desain sistem yang dibuat, hasil implementasi E-Learning, hingga pembahasan mengenai fungsi dan keefektifan sistem setelah diuji.

BAB V: PENUTUP

Bab terakhir ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem atau penelitian berikutnya.

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

Bab ini membahas berbagai teori, konsep, dan hasil penelitian sebelumnya yang menjadi landasan dalam pengembangan E-Learning memberikan dasar pemikiran yang kuat, memperjelas batasan penelitian, serta memastikan bahwa penelitian ini memiliki arah yang jelas dan sesuai dengan teori yang berlaku di MTsS Tunas Harapan Tembilahan.

Penulis menguraikan beberapa kajian pustaka yang berkaitan dengan sistem informasi, konsep E-Learning, teknologi web yang digunakan, serta model pengembangan perangkat lunak seperti model *Waterfall*. Selain itu, penelitian terdahulu yang relevan juga dikaji untuk melihat bagaimana E-Learning telah diterapkan pada berbagai lembaga pendidikan.

2.1 Tinjauan Literatur

Berdasarkan telaah terhadap jurnal-jurnal sebelumnya, diperoleh hasil perbandingan yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Review Jurnal Terdahulu

No	Tinjauan Pustaka	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)
1	Anna, Raja Sabaruddin, Fitri (2021). Perancangan Sistem Informasi	Sistem informasi E-Learning ini membantu staf dan guru SMK Mandiri Pontianak dalam mengelola pembelajaran online serta memudahkan siswa mengakses materi, tugas, dan ujian. Ke depannya, sistem ini dapat dikembangkan dengan penambahan fitur

Tabel 2. 1 Review Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)
	E-Learning Berbasis Web Studi Kasus SMK Mandiri	seperti presensi dan ruang diskusi agar pembelajaran online menjadi lebih efektif dan interaktif.
2	Windu Febrianto, Sekreningsih Nita (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Website Pada Sdn Metesih 03 Madiun	Sistem informasi e-learning ini dibangun menggunakan <i>PHP</i> , <i>HTML</i> , <i>JavaScript</i> , dan basis data <i>MySQL</i> . Sistem ini memudahkan guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dan ujian secara online tanpa batasan waktu dan tempat. Guru dapat mengunggah materi serta mencetak laporan ujian, sementara siswa tetap dapat mengakses pelajaran meskipun tidak hadir di sekolah. Berdasarkan hasil pengujian black box, sistem dinyatakan berjalan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan.
3	Ahmad Lutfi, St. Shofiyah (2023). Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Menggunakan <i>Php</i> Dan <i>Mysql</i>	Sistem informasi e-learning yang dibangun memudahkan siswa dalam proses pembelajaran karena materi dan latihan soal dapat diakses dari rumah tanpa harus datang ke sekolah. Sistem ini juga diharapkan membantu guru dalam menciptakan inovasi pembelajaran serta meningkatkan mutu pendidikan di MTs Nurut Taqwa dalam menghadapi era industri 5.0. Oleh karena itu, sistem ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi Kepala MTs Nurut Taqwa Cermee Bondowoso untuk diterapkan.

Tabel 2. 1 Review Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)
4	Aldo Priamnistiko, Yopi Handrianto, Sulaeman Hadi Sukmana (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Menggunakan Model <i>Waterfall</i>	Sistem informasi e-learning di SMK As-Syafiiyah 2 Cilangkap Jakarta Timur berfungsi sebagai pendamping pembelajaran untuk mengintegrasikan data guru, siswa, materi, dan nilai dalam satu database. Sistem ini masih perlu dikembangkan, terutama pada aspek keamanan data, serta berpotensi dikembangkan ke aplikasi mobile agar lebih praktis digunakan oleh seluruh pengguna.
5	Salahudin Robo, Andrian Sah, Andri Tri Sidarmawan, Muhammad Taher Jufri (2021). Penerapan Metode <i>Waterfall</i> Dalam Pengembangan Sistem Informasi E-Learning (Studi Kasus: Smp Negeri 5 Jayapura)	Sistem yang dibangun dapat digunakan sebagai media pembelajaran online tanpa batasan ruang dan waktu. Siswa dapat mengakses materi dan mengerjakan tugas, sedangkan guru dapat langsung melihat dan menilai hasil tugas siswa secara otomatis tanpa proses manual.
6	Ni Luh Aristya Dewi, A.A. Istri Ita Paramitha, Eka Grana Aristyana Dewi (2022).	Penelitian terhadap Sistem Informasi Moodle di SMA Negeri 1 Sukawati menghasilkan rancangan baru berdasarkan analisis kuesioner <i>PSSUQ</i>. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sistem tergolong cukup baik, namun aspek tampilan dan beberapa

Tabel 2. 1 Review Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)
	Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Learning Management System (LMS) Moodle Di SMA Negeri 1 Sukawati	fungsi masih perlu diperbaiki. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, peneliti melakukan perancangan ulang sistem berupa ERD dan mengimplementasikannya pada Moodle. Hasil pengujian <i>Black Box</i> menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan ketentuan.
7	Selamet Nuryanto, Yosie Abdul Muzanil, Fajar Masya (2021). Sistem Informasi E-Learning Berbasis Android Untuk Tingkat Sekolah Dasar (Studi Kasus : Sdi Al-Hadiriyyah)	Aplikasi e-learning yang dikembangkan di SDI Al-Hadiriyyah membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran agar lebih efisien, mudah dipahami, serta meningkatkan komunikasi terkait materi pelajaran. Sistem ini juga dirancang untuk mengatur keaktifan dan prestasi akademik siswa, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar.
8	TB E Zaki Baihaki, Evy Nurmiati (2021). Perancangan Sistem Informasi E-Learning pada SMAN ABC	Penggunaan platform e-learning terbukti membantu sekolah dalam melaksanakan pembelajaran dari rumah serta menyediakan informasi yang terintegrasi, cepat, dan akurat. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan studi kasus pada sekolah yang terdaftar secara resmi dan melanjutkan pengembangan hingga tahap implementasi agar sistem dapat digunakan secara langsung

Tabel 2. 1 Review Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)
9	Juliansyah, Khana Wijaya & Muchlis (2021). Rancang Bangun E-Learning System Pada SMK Pratiwi Prabumulih Menggunakan <i>PHP & MySQL</i>	Penerapan aplikasi e-learning di SMK Pratiwi Prabumulih memudahkan siswa dalam memperoleh informasi pembelajaran secara cepat dan dapat diakses kapan saja serta di mana saja. Aplikasi ini dapat diakses secara online melalui website dan mendukung pendaftaran siswa secara langsung. Hasil pengujian <i>black box</i> menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik, tanpa kesalahan navigasi maupun akses basis data, serta sesuai dengan rancangan yang dibuat.
10	M. Gilvy Langgawan Putra, Hemy Octantia (2021). Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Gamification (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Kalimantan)	Aplikasi ESIKA dirancang dengan menerapkan elemen game seperti tantangan, reward, dan leaderboard untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Hasil perancangan menghasilkan kebutuhan sistem yang lengkap, meliputi use case, diagram, ERD, serta mock up aplikasi sebagai dasar pengembangan sistem.

2.2 Rangkuman

191 Berdasarkan tabel 2.1, ringkasan dari berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa, E-learning untuk membantu guru dan siswa agar pembelajaran lebih efisien dan mudah dipahami. Sistem meningkatkan komunikasi pembelajaran serta membantu memantau keaktifan dan prestasi siswa, namun masih perlu pengembangan lanjutan agar dapat digunakan lebih luas [6].

5 91 Kemudian aplikasi E-learning untuk memudahkan siswa memperoleh informasi pembelajaran secara online. Sistem dapat diakses kapan saja dan hasil pengujian *Black Box* menunjukkan aplikasi berjalan dengan baik sesuai rancangan [7].

Selanjutnya perancangan E-learning menggunakan model *Waterfall*. Sistem membantu siswa belajar dari rumah serta mendukung guru dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan mutu pendidikan dan inovasi pembelajaran [8].

Penelitian ini mengembangkan E-learning sebagai pendamping pembelajaran untuk mengintegrasikan data guru, siswa, materi, dan nilai dalam satu database. Sistem dinilai berjalan baik, namun masih memerlukan peningkatan pada aspek keamanan data dan pengembangan ke aplikasi mobile [9].

Serta evaluasi Sistem Informasi Moodle menggunakan kuesioner *PSSUQ*. Hasil evaluasi menunjukkan sistem cukup baik, tetapi perlu perbaikan pada tampilan dan beberapa fungsi. Setelah dilakukan perancangan ulang dan pengujian *Black Box*, sistem dinyatakan berjalan dengan baik [10] .

Penerapan teknologi informasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem berbasis digital membantu proses belajar menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses oleh pengguna [11].

Kemudian pengembangan system aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk mempermudah pengelolaan data dan aktivitas pengguna. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi kesalahan manual [12].

Sementara itu pada analisis dan perancangan sistem informasi dengan menggunakan metode tertentu (seperti *UML* atau *waterfall*). Hasilnya menunjukkan bahwa perancangan sistem yang baik dapat membantu pengembang dalam membangun aplikasi yang sesuai kebutuhan pengguna [13].

Kemudian pemanfaatan teknologi digital dalam mendukung kegiatan akademik atau organisasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan sistem terkomputerisasi dapat mempercepat proses kerja serta meningkatkan akurasi data [14].

Terakhir membahas perancangan aplikasi E-learning berbasis gamification untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Elemen game seperti poin, tantangan, reward, dan leaderboard diterapkan agar pembelajaran tidak membosankan. Hasil perancangan menunjukkan bahwa gamification berpotensi meningkatkan minat dan motivasi belajar mahasiswa [15].

Berdasarkan hasil tinjauan dari berbagai penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan E-learning dan teknologi informasi dalam pendidikan terbukti membantu meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan

22 fleksibilitas proses pembelajaran. Sistem e-learning memudahkan guru dan siswa
dalam mengakses materi, berkomunikasi, serta memantau keaktifan dan hasil
3 belajar secara online. Pengujian sistem menunjukkan bahwa sebagian besar
aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, meskipun
masih diperlukan pengembangan lanjutan seperti peningkatan keamanan data,
penyempurnaan fitur, tampilan antarmuka, serta pengembangan ke platform
mobile. Selain itu, penerapan metode perancangan sistem yang tepat dan inovasi
210 seperti gamification mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta
253 didik. Secara keseluruhan, teknologi digital berperan penting dalam mendukung
pembelajaran yang lebih terstruktur, interaktif, dan berkualitas.

177 Secara umum, hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa
terdapat beberapa keterbatasan yang ditemukan, antara lain:

1. Pengembangan sistem masih terbatas

Beberapa aplikasi E-learning masih berada pada tahap perancangan atau implementasi awal, sehingga belum digunakan secara luas dan memerlukan pengembangan lanjutan.

2. Keamanan data belum optimal

Terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa aspek keamanan data pengguna (guru dan siswa) masih perlu ditingkatkan agar sistem lebih aman dan terpercaya.

3. Tampilan dan antarmuka kurang menarik

Beberapa E-learning dinilai sudah berfungsi dengan baik, namun tampilan antarmuka masih kurang menarik atau belum sepenuhnya nyaman digunakan oleh pengguna.

4. Fungsi sistem belum berjalan maksimal

Masih ditemukan beberapa fitur yang belum berfungsi secara optimal atau belum sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.3 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian terhadap sepuluh jurnal penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penelitian membahas pengembangan dan penerapan E-Learning sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas belajar. Penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada perancangan sistem, kelengkapan fitur, serta kemudahan akses pembelajaran secara online di berbagai jenjang pendidikan.

Perbedaan utama dengan penelitian ini terletak pada fokus kajian dan objek penelitian. Penelitian ini secara khusus membahas penerapan E-Learning pada mata pelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan, yang sebelumnya masih didominasi pembelajaran tatap muka dengan keterbatasan waktu. Selain itu, penelitian ini tidak hanya menekankan pada pengembangan sistem, tetapi juga pada analisis kebutuhan pengguna, kesesuaian fitur pembelajaran, serta pengaruh E-Learning terhadap pemahaman dan intensitas belajar siswa.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat melengkapi penelitian sebelumnya dengan menghadirkan E-Learning berbasis web yang dirancang sesuai kebutuhan pembelajaran Bahasa Inggris dan mampu mendukung proses belajar mengajar secara lebih efektif dan fleksibel.

BAB III

METODE PENELITIAN

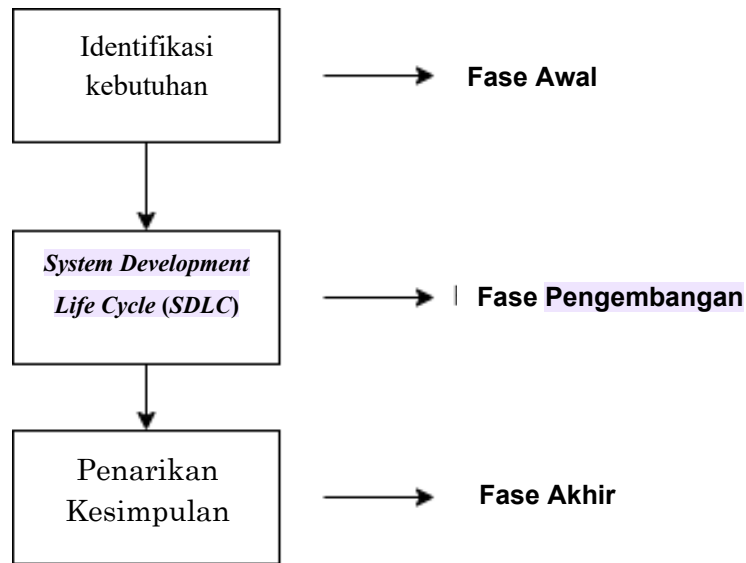
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, karena penelitian berfokus untuk memahami situasi objek penelitian secara utuh melalui data wawancara, observasi, dan dokumentasi. Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan E-Learning pada MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Metode penelitian berfungsi sebagai pedoman agar proses penelitian berjalan secara sistematis, terarah, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*, karena model ini memiliki tahapan yang jelas, berurutan, dan mudah diterapkan pada pengembangan sistem informasi pendidikan yang kebutuhan fungsionalnya relatif stabil.

Melalui metode ini, setiap tahapan pengembangan dilakukan secara bertahap mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Hasil dari setiap tahap menjadi dasar untuk melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga diharapkan E-Learning yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa serta dapat digunakan secara optimal dalam proses pembelajaran Bahasa Inggris.

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan gambaran alur kerja penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari awal hingga akhir. Kerangka ini menunjukkan tahapan-tahapan penelitian berdasarkan model *Waterfall* yang digunakan dalam pengembangan E-Learning.

Secara umum, tahapan penelitian ini meliputi:



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

Gambar 3.1 diatas menyajikan kerangka alur penelitian yang berfungsi sebagai panduan sistematis dalam pelaksanaan studi ini. Alur penelitian diawali dengan identifikasi kebutuhan pengujian, kemudian dilanjutkan melalui tahapan metode *Development Life Cycle (SDLC)* hingga mencapai tahap akhir berupa penarikan kesimpulan. Kerangka ini membantu memastikan setiap proses penelitian terdokumentasi secara jelas dan terstruktur, sehingga tujuan penelitian dapat dicapai dengan lebih efektif dan terukur dan dapat dievaluasi.

Penjelasan secara rinci setiap tahapan yang terdapat dalam kerangka penelitian, yang diuraikan sebagai berikut:

3.1.1 Fase Awal

Fase identifikasi kebutuhan merupakan tahap awal dalam metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Tahap ini sangat penting karena menjadi dasar dalam proses perancangan dan pengembangan E-Learning di MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Pada fase ini, peneliti berfokus

pada pengumpulan dan analisis kebutuhan pengguna sistem agar sistem yang dibangun sesuai dengan permasalahan dan tujuan pembelajaran [16].

Berdasarkan hasil observasi dan kajian awal yang telah dijelaskan pada Bab I dan Bab II, diketahui bahwa proses pembelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan masih bersifat konvensional dan terbatas pada kegiatan tatap muka. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, terutama ketika waktu pembelajaran di kelas terbatas dan tidak adanya media untuk mengulang materi secara mandiri.

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi kebutuhan dengan menggunakan pendekatan analisis *SWOT* (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) [17], yaitu:

1. Strengths (Kekuatan)

Sekolah memiliki guru yang kompeten dan mendukung pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, sehingga E-Learning dapat digunakan sebagai media pendukung pembelajaran.

2. Weaknesses (Kelemahan)

Pembelajaran masih terbatas pada tatap muka, sehingga siswa kesulitan mengulang materi dan belajar di luar jam sekolah.

3. Opportunities (Peluang)

Perkembangan teknologi dan internet memberikan peluang untuk menerapkan E-Learning yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja.

4. Threats (Ancaman)

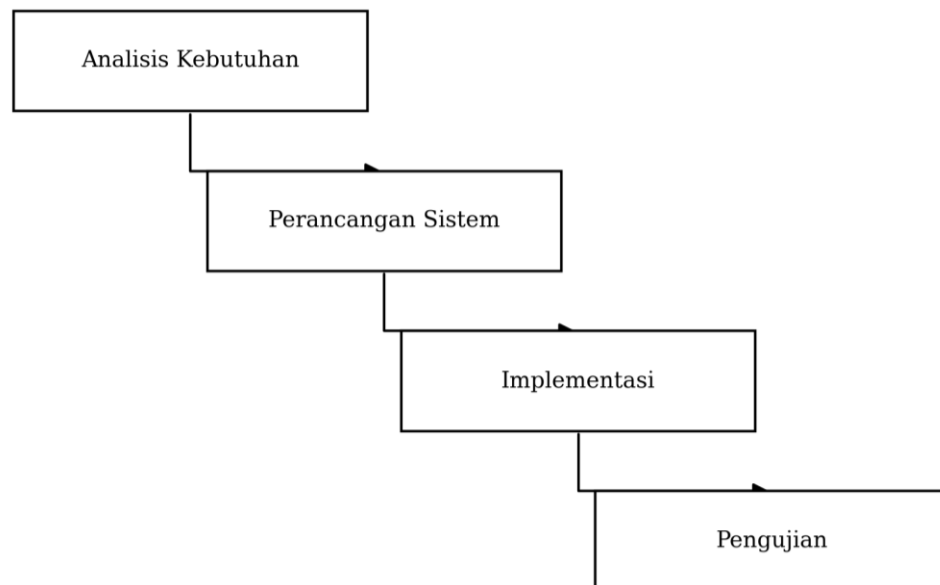
Kendala penggunaan teknologi, keterbatasan jaringan internet, serta risiko keamanan data dapat menjadi hambatan dalam penerapan sistem.

Berdasarkan analisis *SWOT* tersebut, dibutuhkan E-Learning berbasis web yang menyediakan akses materi, tugas, dan latihan soal secara online, serta mudah digunakan oleh guru dan siswa. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam tahap perancangan sistem pada model *Waterfall*.

3.1.2 Fase Pengembangan SDLC

Secara umum, tahapan penelitian ini meliputi:

pada tahapan penelitian pengembangan menggunakan model *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahap :



Gambar 3. 2 Tahapan Waterfall

1. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem. Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi terhadap permasalahan dan kebutuhan pengguna sistem, yaitu guru dan siswa MTsS Tunas Harapan Tembilahan.

Analisis dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran yang berjalan saat ini, khususnya pada mata pelajaran Bahasa Inggris yang masih dilakukan secara tatap muka dan memiliki keterbatasan waktu. Dari hasil analisis ini diperoleh kebutuhan E-Learning yang mampu menyediakan akses materi, tugas, dan latihan soal secara online.

2. *System Design* (Perancangan Sistem)

Tahap perancangan sistem bertujuan untuk merancang solusi sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Pada tahap ini dibuat gambaran sistem secara menyeluruh sebelum dilakukan pengkodean.

Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yang meliputi:

- a. Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem.
- b. Activity Diagram untuk menunjukkan alur proses pembelajaran.
- c. Sequence Diagram untuk menjelaskan urutan interaksi antar objek.
- d. Class Diagram untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar kelas.

3. *Implementation* (Implementasi Sistem)

Tahap implementasi merupakan proses penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk sistem yang dapat dijalankan. Pada tahap ini, desain sistem diterjemahkan ke dalam kode program.

E-Learning dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web dengan modul-modul utama seperti manajemen pengguna, pengelolaan materi

pembelajaran, tugas, latihan soal, serta penilaian. Implementasi dilakukan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, hasil dari tahap ini adalah E-Learning yang telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan.

4. *Verification* (Pengujian Sistem)

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan berjalan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditentukan.

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dan perhitungan Skala Likert.

- A. *Black Box Testing*, yaitu dengan menguji setiap fungsi sistem tanpa melihat kode program. Selain itu, dilakukan juga pengujian oleh pengguna (guru dan siswa) untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan dan kelayakan sistem.
- B. Perhitungan Skala Likert, merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang terhadap suatu objek. Dalam penelitian ini, Skala Likert digunakan untuk menilai tanggapan pengguna terhadap E-Learning yang dikembangkan.

3.1.3 Fase Akhir

Fase akhir merupakan tahap penutup penelitian yang bertujuan untuk menarik kesimpulan dan melakukan analisis keseluruhan terhadap hasil penelitian. Kesimpulan diperoleh berdasarkan hasil dari setiap tahapan SDLC model *Waterfall*, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian E-Learning.

192 Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap kesesuaian sistem dengan tujuan penelitian, yaitu membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran Bahasa Inggris serta memudahkan guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Selain itu, dianalisis pula kelebihan dan keterbatasan sistem sebagai dasar penyusunan saran untuk pengembangan selanjutnya.

Dengan adanya fase akhir ini, penelitian dapat disimpulkan secara jelas dan sistematis, serta memberikan gambaran menyeluruh mengenai hasil pengembangan E-Learning di MTsS Tunas Harapan Tembilahan.

4

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

1

4

4

Pada bab ini penulis menyajikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan sesuai dengan judul penelitian, yaitu “IMPLEMENTASI E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS DI MTsS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN”. Pembahasan pada bab ini mengacu pada tahapan penelitian yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur, hingga analisis kebutuhan sistem menggunakan kerangka penelitian SWOT. Selanjutnya, bab ini menguraikan hasil perancangan (desain) sistem, proses implementasi sistem berbasis website, serta hasil pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.1 Pembahasan

69

1

90

110

Pada sub-bab ini dibahas secara rinci hasil penelitian yang diperoleh dari pengembangan E-Learning pada mata pelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Pembahasan disusun berdasarkan tahapan penelitian yang telah diuraikan pada Bab III, yaitu mengikuti metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan (requirement analysis), perancangan sistem (system design), implementasi (implementation), hingga pengujian (verification).

1

1

97

E-Learning yang dikembangkan dirancang sebagai media pembelajaran tambahan berbasis web yang mampu menyediakan akses materi, tugas, dan latihan soal secara daring, sehingga proses belajar mengajar Bahasa Inggris tidak lagi terbatas pada kegiatan tatap muka di kelas. Melalui sistem ini, guru dapat

mengelola materi, memberikan tugas, serta melakukan penilaian secara lebih fleksibel, sedangkan siswa dapat mengakses materi dan mengerjakan latihan kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan jaringan internet.

Pembahasan pada bab ini bertujuan untuk menunjukkan keterkaitan antara permasalahan yang ditemukan pada tahap awal penelitian dengan solusi sistem yang dikembangkan. Sebagaimana telah dijelaskan pada Bab I dan Bab III, proses pembelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan sebelumnya masih bersifat konvensional dan terbatas pada waktu tatap muka, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengulang materi dan memperdalam pemahaman secara mandiri. Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan analisis kebutuhan menggunakan pendekatan SWOT yang menjadi dasar dalam merancang fitur-fitur E-Learning.

Setiap tahapan dalam model *Waterfall* dibahas secara berurutan untuk memperlihatkan bagaimana sistem dibangun secara sistematis dan terstruktur. Hasil analisis kebutuhan diterjemahkan ke dalam rancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang selanjutnya diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web, kemudian diuji menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Melalui pembahasan ini, diharapkan dapat diketahui sejauh mana *E-Learning* yang dikembangkan mampu memenuhi tujuan penelitian, yaitu meningkatkan efektivitas pembelajaran Bahasa Inggris serta memudahkan guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di MTsS Tunas Harapan Tembilahan.

4.2 Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan diperoleh melalui observasi dan kajian awal terhadap proses pembelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan, sebagaimana telah diuraikan pada Bab I dan Bab III. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran yang sedang berjalan serta menentukan kebutuhan sistem *E-Learning* yang sesuai dengan permasalahan di lapangan. Sesuai dengan kerangka penelitian yang menggunakan model *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*, tahap analisis kebutuhan ini menjadi dasar bagi tahap perancangan sistem pada tahapan berikutnya.

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa proses pembelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan masih bersifat konvensional dan terbatas pada kegiatan tatap muka, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami serta mengulang materi di luar jam sekolah. Untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem secara lebih terarah, peneliti menggunakan pendekatan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)[18] dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem Berdasarkan Kerangka SWOT

Aspek SWOT	Kondisi yang Ditemukan	Implikasi terhadap Kebutuhan Sistem
<i>Strengths</i> (Kekuatan)	Sekolah memiliki guru yang kompeten dan mendukung pemanfaatan	E-Learning dapat dikembangkan sebagai media pendukung

Tabel 4. 1 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem Berdasarkan Kerangka SWOT

Aspek SWOT	Kondisi yang Ditemukan	Implikasi terhadap Kebutuhan Sistem
	teknologi dalam pembelajaran.	pembelajaran karena telah tersedia sumber daya pengajar yang siap mengelola sistem.
Weaknesses (Kelemahan)	Pembelajaran masih terbatas pada tatap muka, sehingga siswa kesulitan mengulang materi dan belajar di luar jam sekolah.	Dibutuhkan sistem yang menyediakan akses materi, tugas, dan latihan soal secara daring agar dapat diakses kapan saja.
Opportunities (Peluang)	Perkembangan teknologi dan internet memungkinkan penerapan pembelajaran daring yang fleksibel.	Sistem dirancang berbasis web agar dapat diakses di mana saja dan mendukung fleksibilitas belajar siswa.
Threats (Ancaman)	Kendala penggunaan teknologi, keterbatasan jaringan internet, serta risiko keamanan data.	Sistem perlu dirancang sederhana, mudah digunakan, serta memperhatikan aspek keamanan data pengguna (guru dan siswa).

Berdasarkan hasil analisis SWOT tersebut, dapat disimpulkan bahwa MTsS Tunas Harapan Tembilahan membutuhkan sebuah *E-Learning* berbasis web yang mampu menyediakan akses materi, tugas, dan latihan soal secara online, serta mudah digunakan oleh guru dan siswa. Kebutuhan sistem tersebut kemudian dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional sebagai berikut :

4.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan fitur dan fungsi utama yang harus disediakan oleh system, yaitu :

1. Sistem menyediakan fitur *login* untuk guru dan siswa sesuai dengan hak akses masing-masing.
2. Sistem menyediakan fitur manajemen pengguna (guru dan siswa).
3. Sistem menyediakan fitur pengelolaan materi pembelajaran, di mana guru dapat mengunggah dan mengelola materi Bahasa Inggris.
4. Sistem menyediakan fitur tugas, di mana guru dapat memberikan tugas dan siswa dapat mengerjakannya.
5. Sistem menyediakan fitur latihan soal yang dapat diakses dan dikerjakan oleh siswa.
6. Sistem menyediakan fitur penilaian terhadap hasil belajar siswa.

4.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan pendukung yang berkaitan dengan kualitas dan kelayakan sistem, yaitu:

1. **Usability**, sistem memiliki tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan oleh guru maupun siswa.

2. **Reliability**, sistem mampu berjalan dengan stabil dalam mendukung proses pembelajaran.
3. **Security**, sistem menjaga keamanan data pengguna melalui mekanisme *login* dan hak akses.
4. **Compatibility**, sistem dapat diakses melalui *browser* pada berbagai perangkat yang terhubung dengan internet.

4.3 Hasil Desain

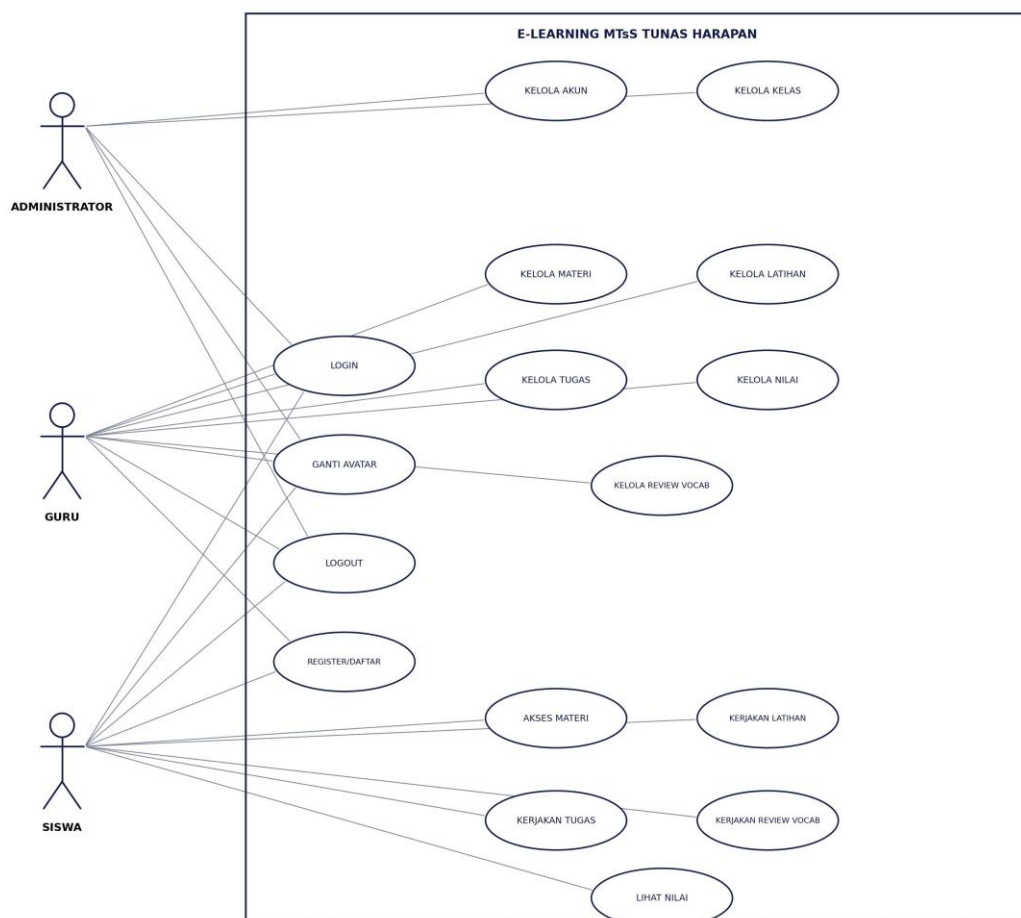
Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek atau *Unified Modeling Language* (UML) sebagai dasar perancangan, guna memberikan gambaran mengenai alur kerja dan struktur sistem sebelum tahap implementasi. Perancangan ini bertujuan untuk memvisualisasikan interaksi pengguna dengan sistem, alur proses yang berjalan, serta struktur data dan hubungan antar komponen dalam *E-Learning* yang dikembangkan. Diagram UML yang digunakan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

4.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem serta fungsi-fungsi yang dapat dijalankan. Pada *E-Learning Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan*, Use Case Diagram digunakan untuk menjelaskan peran dua aktor utama, yaitu guru dan siswa, dalam menggunakan sistem. Disini admin bisa mengelola akun guru dan para siswa. Guru memiliki hak akses untuk mengelola data pembelajaran, seperti mengunggah dan mengelola materi, membuat serta memberikan tugas, mengelola

latihan soal, dan melakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa. Sementara itu, siswa berperan sebagai pengguna yang dapat mengakses materi pembelajaran, mengerjakan tugas, serta mengerjakan latihan soal yang telah disediakan oleh guru. Kedua aktor tersebut terlebih dahulu harus melakukan proses login untuk dapat mengakses fitur sesuai dengan hak aksesnya masing-masing.

USE CASE DIAGRAM E-LEARNING MTsS TUNAS HARAPAN



Gambar 4. 1 Use Case Diagram

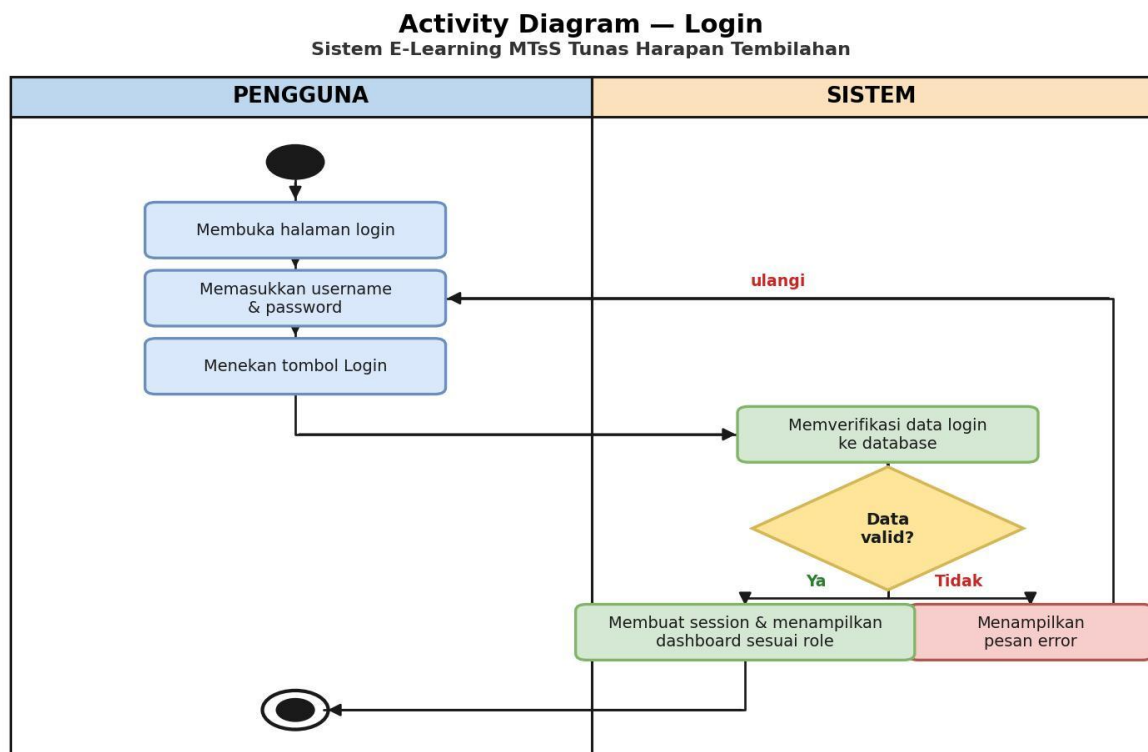
Gambar 4.x menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem E-Learning MTsS Tunas Harapan. Terdapat tiga aktor, yaitu Administrator, Guru, dan Siswa, yang masing-masing memiliki hak akses berbeda. Guru dan Siswa dapat melakukan pendaftaran akun (*register/daftar*) sebelum menggunakan

sistem, sementara seluruh aktor harus melakukan *login* untuk masuk ke sistem dan dapat *logout* untuk keluar, serta dapat mengubah foto profil melalui ganti avatar. Administrator memiliki hak akses untuk mengelola akun pengguna (kelola akun) dan mengelola data kelas (kelola kelas). Guru berperan mengelola seluruh komponen pembelajaran, meliputi *kelola materi*, *kelola latihan*, *kelola tugas*, *kelola nilai*, serta *kelola review vocab*. Sementara itu, Siswa dapat mengakses materi (*akses materi*), mengerjakan latihan (*kerjakan latihan*), mengerjakan tugas (*kerjakan tugas*), mengerjakan *review vocab* (*kerjakan review vocab*), serta melihat nilai hasil belajarnya (*lihat nilai*). Dengan adanya *use case diagram* ini, alur penggunaan sistem dapat dipahami dengan jelas karena setiap aktor memiliki fungsi dan tanggung jawab yang berbeda dalam menjalankan sistem.

4.3.2 Activity Diagram

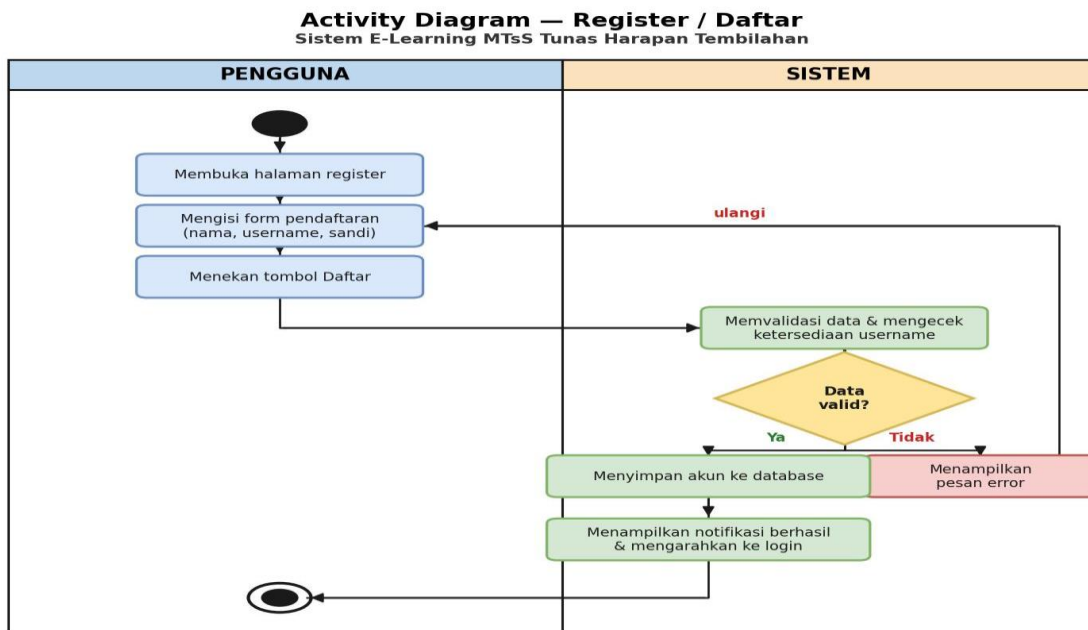
Activity Diagram merupakan salah satu diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses kerja sistem secara berurutan. Pada perancangan E-Learning ini, Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses utama yang berlangsung dalam sistem, seperti proses *login*, proses pengelolaan materi oleh guru, proses pengerjaan tugas oleh siswa, serta proses pengerjaan latihan soal.

Sebagai contoh, pada aktivitas *login*, proses dimulai ketika pengguna membuka halaman *login* dan memasukkan *username* serta *password*. Sistem kemudian memverifikasi data ke dalam basis data. Apabila data valid, sistem akan mengarahkan pengguna menuju halaman utama sesuai dengan perannya (guru atau siswa); namun apabila data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna mengulangi proses *login*.



Gambar 4. 2 Activity Diagram Login

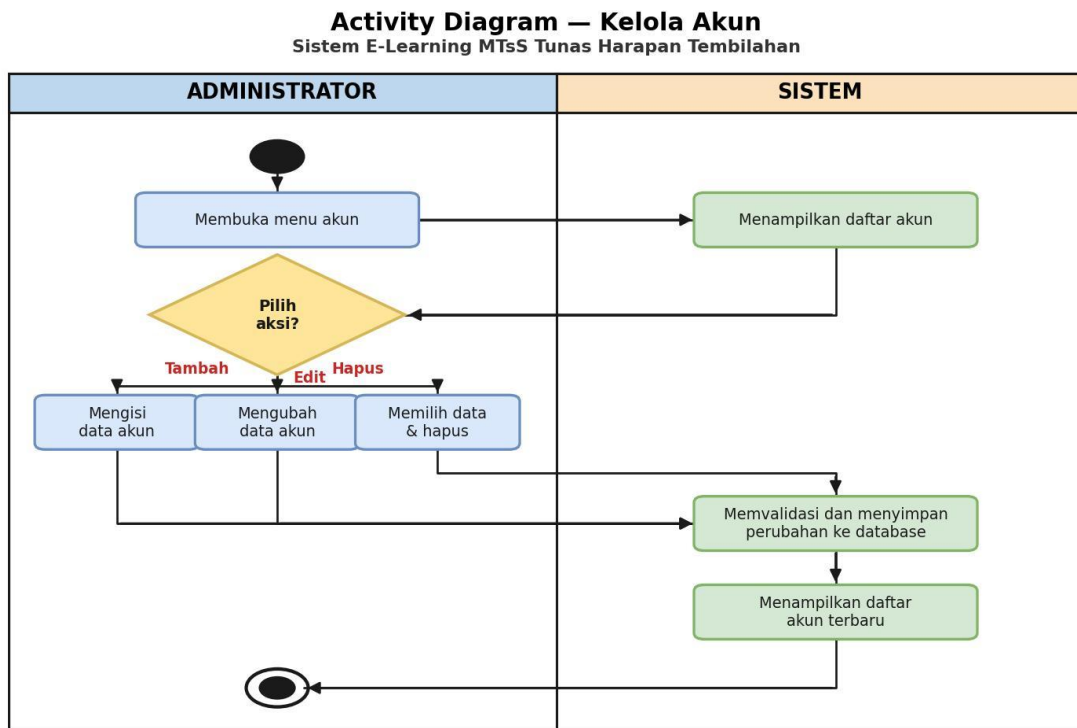
Gambar 4.2 menggambarkan alur aktivitas proses login pada E-Learning MTsS Tunas Harapan. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman login dan memasukkan username serta password, pada halaman Login jika admin menggunakan email, jika guru menggunakan Nomor Induk Kependudukan (NIK) lalu siswa menggunakan Nomor Induk Siswa Nasional (NISN). Kemudian menekan tombol Login. Sistem memverifikasi data ke database apabila data valid, sistem membuat session dan mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai perannya, sedangkan apabila tidak valid, sistem menampilkan pesan error dan pengguna diminta mengulangi proses login.



Gambar 4. 3 Activity Diagram Register/Daftar

Gambar 4.3 Activity Diagram Register menggambarkan alur aktivitas proses pendaftaran akun baru yang dilakukan oleh pengguna (guru atau siswa) pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman register, kemudian mengisi form pendaftaran yang meliputi nama, email, NIK untuk guru dan NISN untuk siswa, pilihan Guru/Siswa, kata sandi, lalu menekan tombol Daftar. Setelah data dikirim, sistem melakukan validasi terhadap kelengkapan data sekaligus mengecek ketersediaan username yang digunakan.

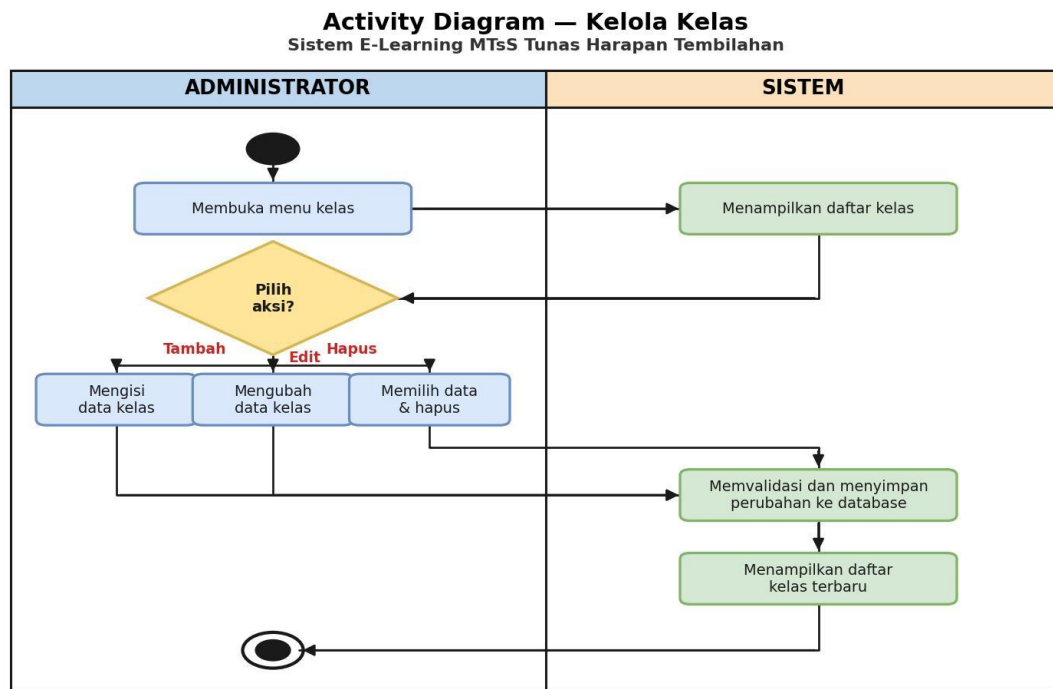
Apabila data tidak valid atau username telah terdaftar, sistem akan menampilkan pesan error dan pengguna diminta mengulangi pengisian form. Namun apabila data valid, sistem menyimpan akun baru ke dalam database, kemudian menampilkan notifikasi berhasil dan mengarahkan pengguna ke halaman login untuk masuk ke sistem. Dengan adanya activity diagram ini, alur proses pendaftaran akun pada E-Learning dapat dipahami secara jelas dan sistematis.



Gambar 4. 4 Activity Diagram Kelola Akun

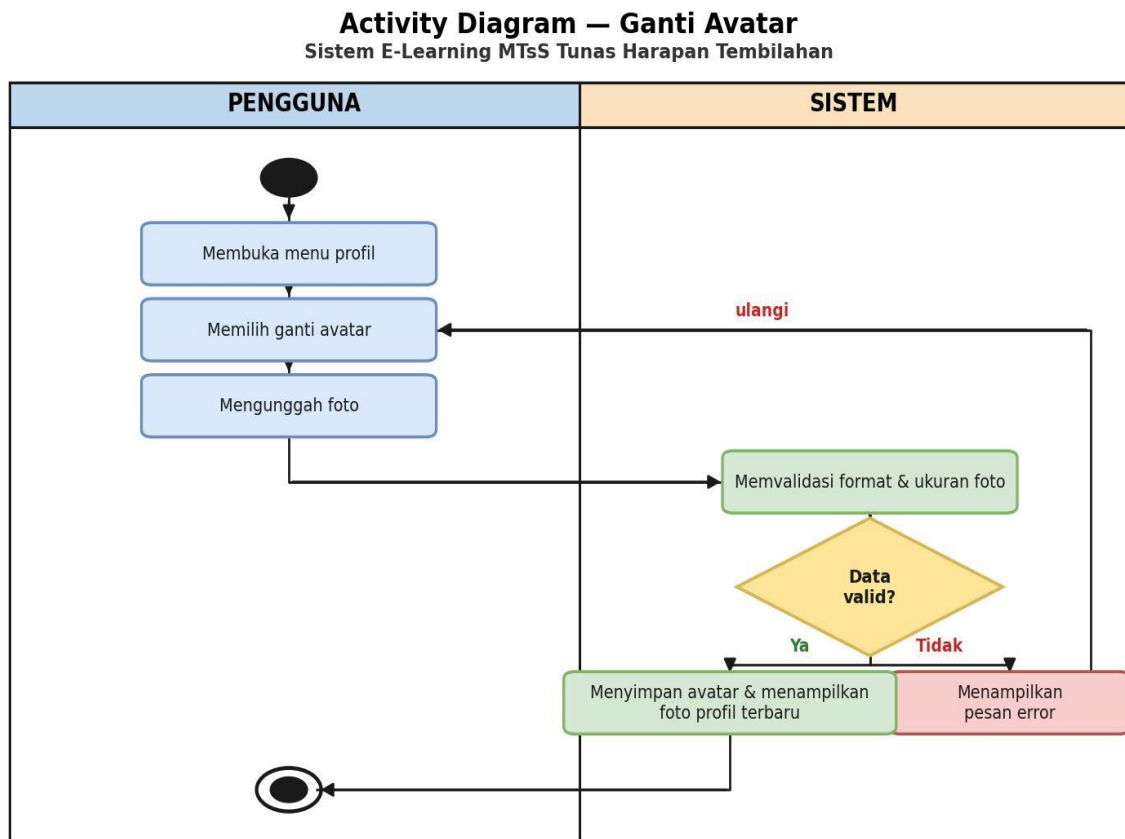
Gambar 4.4 Activity Diagram Kelola Akun menggambarkan alur aktivitas proses pengelolaan data akun pengguna yang dilakukan oleh Administrator pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika Administrator membuka menu akun, kemudian sistem menampilkan daftar akun pengguna yang tersimpan. Selanjutnya Administrator dapat memilih salah satu dari tiga aksi, yaitu menambah, mengubah, atau menghapus data akun.

ada aksi tambah, Administrator mengisi data akun baru; pada aksi ubah, Administrator mengubah data akun yang dipilih sedangkan pada aksi hapus, Administrator memilih data akun yang akan dihapus. Setelah salah satu aksi dilakukan, sistem memvalidasi dan menyimpan perubahan tersebut ke dalam database, kemudian menampilkan daftar akun terbaru sesuai dengan perubahan yang telah dilakukan. Dengan adanya activity diagram ini, alur proses pengelolaan akun pengguna oleh Administrator dapat dipahami secara jelas dan sistematis.



Gambar 4. 5 Activity Diagram Kelola Kelas

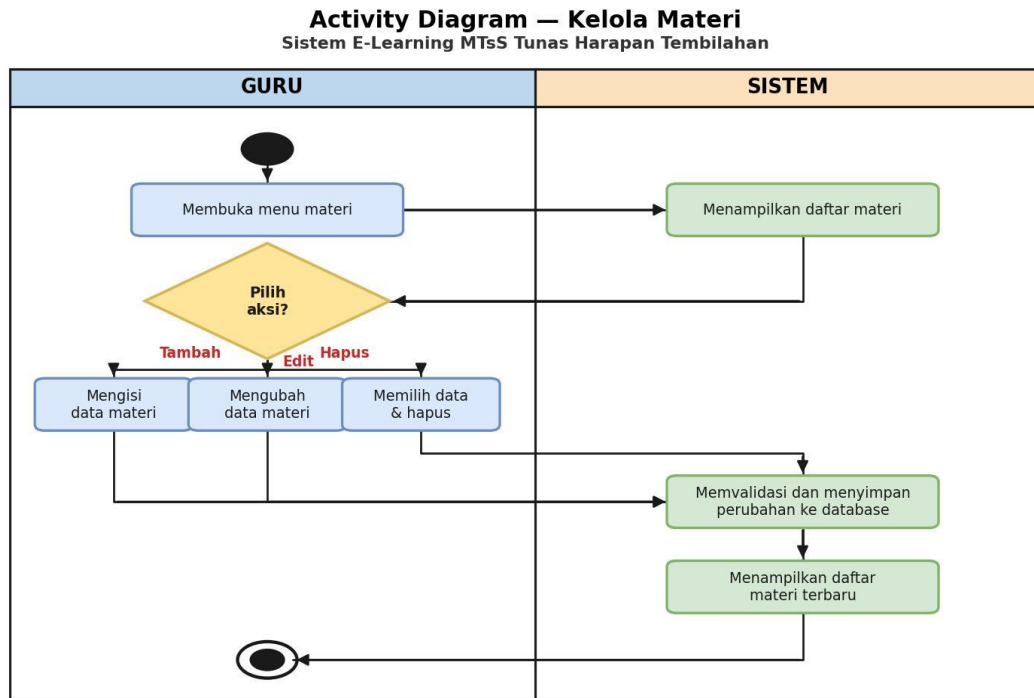
Gambar 4.5 Activity Diagram Kelola Kelas menggambarkan alur aktivitas proses pengelolaan data kelas yang dilakukan oleh Administrator pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika Administrator membuka menu kelas, kemudian sistem menampilkan daftar kelas yang tersimpan. Selanjutnya Administrator dapat memilih salah satu dari tiga aksi, yaitu menambah, mengubah, atau menghapus data kelas. Pada aksi tambah, Administrator mengisi data kelas baru; pada aksi ubah, Administrator mengubah data kelas yang dipilih; sedangkan pada aksi hapus, Administrator memilih data kelas yang akan dihapus. Setelah salah satu aksi dilakukan, sistem memvalidasi dan menyimpan perubahan tersebut ke dalam database, kemudian menampilkan daftar kelas terbaru sesuai dengan perubahan yang telah dilakukan. Dengan adanya activity diagram ini, alur proses pengelolaan data kelas oleh Administrator dapat dipahami secara jelas dan sistematis.



Gambar 4. 6 Activity Diagram Ganti Avatar

Gambar 4.6 Activity Diagram Ganti Avatar menggambarkan alur aktivitas proses penggantian foto profil (avatar) yang dapat dilakukan oleh seluruh pengguna, yaitu Administrator, Guru, dan Siswa, pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika pengguna membuka menu profil, kemudian memilih opsi ganti avatar dan mengunggah foto yang diinginkan. Setelah foto diunggah, sistem melakukan validasi terhadap format dan ukuran foto yang dikirim. Apabila foto tidak valid, misalnya format tidak sesuai atau ukurannya melebihi batas, sistem akan menampilkan pesan error dan pengguna diminta mengulangi proses pengunggahan foto. Namun apabila foto valid, sistem menyimpan avatar tersebut ke dalam database dan menampilkan foto profil

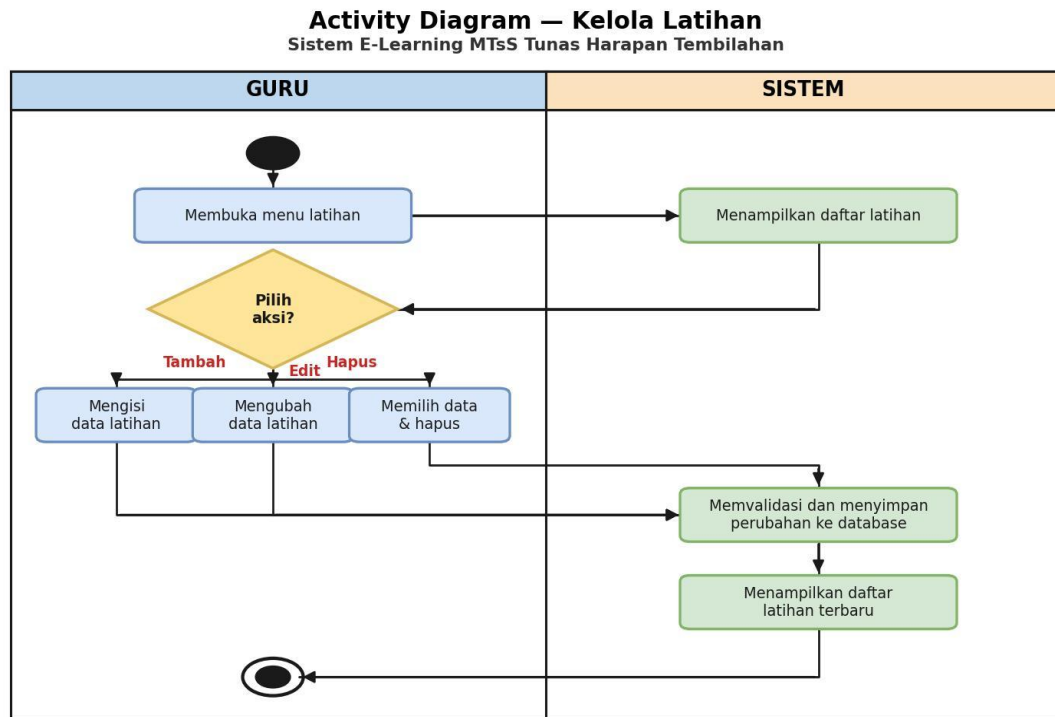
terbaru pengguna. Dengan adanya activity diagram ini, alur proses penggantian avatar oleh pengguna dapat dipahami secara jelas dan sistematis.



Gambar 4. 7 Activity Diagram Kelola Materi

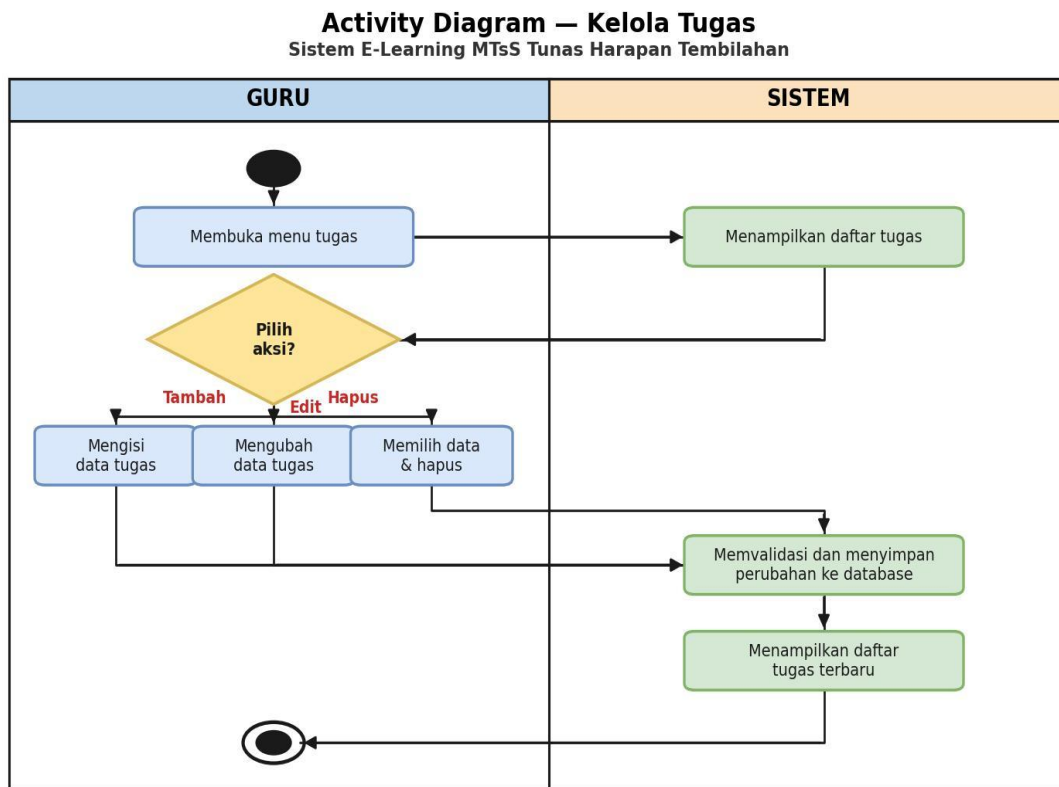
Gambar 4.7 Activity Diagram Kelola Materi menggambarkan alur aktivitas proses pengelolaan materi pembelajaran yang dilakukan oleh Guru pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika Guru membuka menu materi, kemudian sistem menampilkan daftar materi yang tersimpan. Selanjutnya Guru dapat memilih salah satu dari tiga aksi, yaitu menambah, mengubah, atau menghapus data materi. Pada aksi tambah, Guru mengisi data materi baru; pada aksi ubah, Guru mengubah data materi yang dipilih sedangkan pada aksi hapus, Guru memilih data materi yang akan dihapus. Setelah salah satu aksi dilakukan, sistem memvalidasi dan menyimpan perubahan tersebut ke dalam database, kemudian menampilkan daftar materi terbaru sesuai dengan perubahan yang telah dilakukan. Dengan adanya activity diagram ini, alur

proses pengelolaan materi pembelajaran oleh Guru dapat dipahami secara jelas dan sistematis.



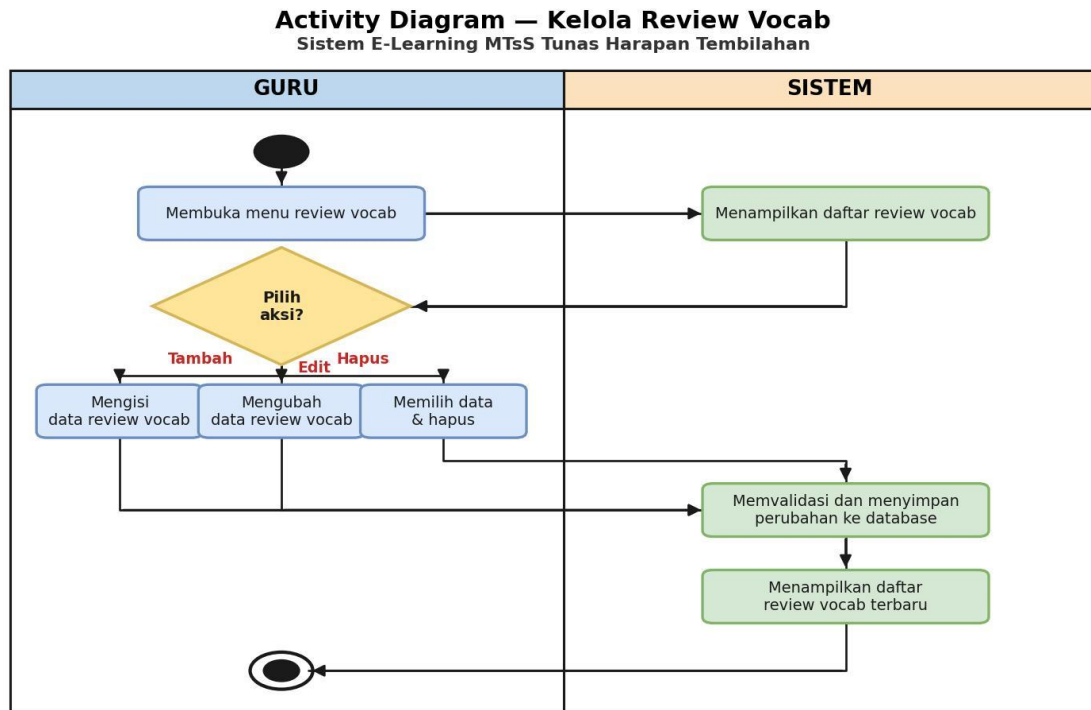
Gambar 4. 8 Activity Diagram Kelola Latihan

Gambar 4.8 Activity Diagram Kelola Latihan menggambarkan alur aktivitas proses pengelolaan latihan soal yang dilakukan oleh Guru pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika Guru membuka menu latihan, kemudian sistem menampilkan daftar latihan yang tersimpan. Selanjutnya Guru dapat memilih salah satu dari tiga aksi, yaitu menambah, mengubah, atau menghapus data latihan. Pada aksi tambah, Guru mengisi data latihan baru; pada aksi ubah, Guru mengubah data latihan yang dipilih; sedangkan pada aksi hapus, Guru memilih data latihan yang akan dihapus. Setelah salah satu aksi dilakukan, sistem memvalidasi dan menyimpan perubahan tersebut ke dalam database, kemudian menampilkan daftar latihan terbaru sesuai dengan perubahan yang telah dilakukan.



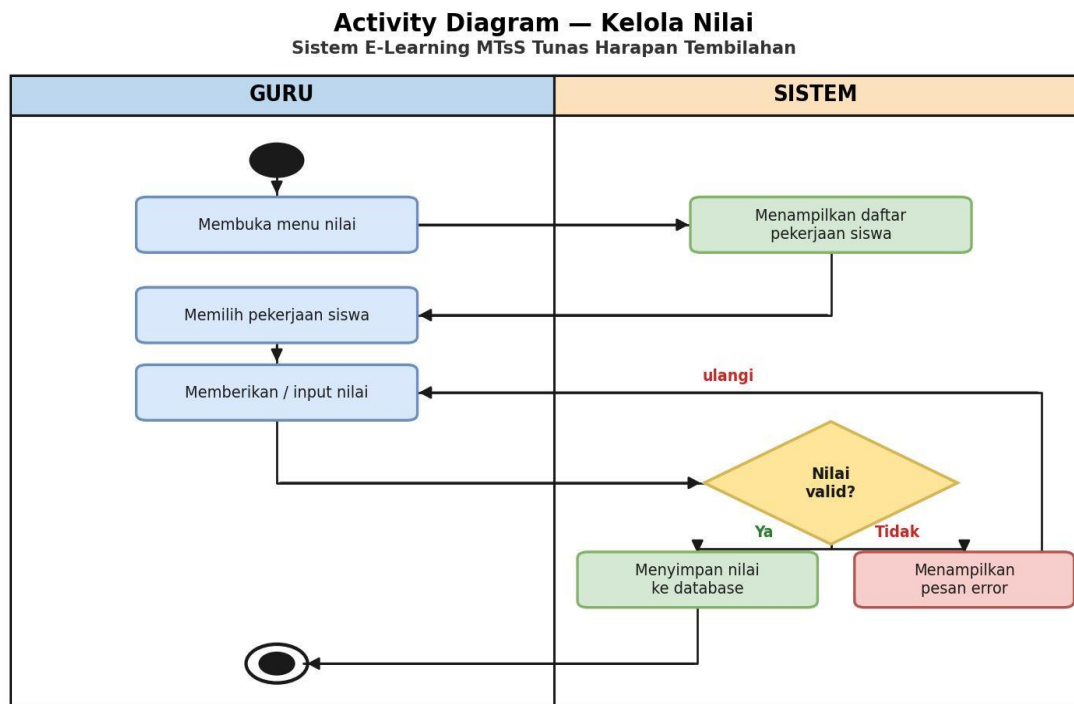
Gambar 4. 9 Activity Diagram Kelola Tugas

Gambar 4.9 Activity Diagram Kelola Tugas menggambarkan alur aktivitas proses pengelolaan tugas yang dilakukan oleh Guru pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika Guru membuka menu tugas, kemudian sistem menampilkan daftar tugas yang tersimpan. Selanjutnya Guru dapat memilih salah satu dari tiga aksi, yaitu menambah, mengubah, atau menghapus data tugas. Pada aksi tambah, Guru mengisi data tugas baru; pada aksi ubah, Guru mengubah data tugas yang dipilih; sedangkan pada aksi hapus, Guru memilih data tugas yang akan dihapus. Setelah salah satu aksi dilakukan, sistem memvalidasi dan menyimpan perubahan tersebut ke dalam database, kemudian menampilkan daftar tugas terbaru sesuai dengan perubahan yang telah dilakukan.



Gambar 4. 10 Activity Diagram Kelola Review Vocab

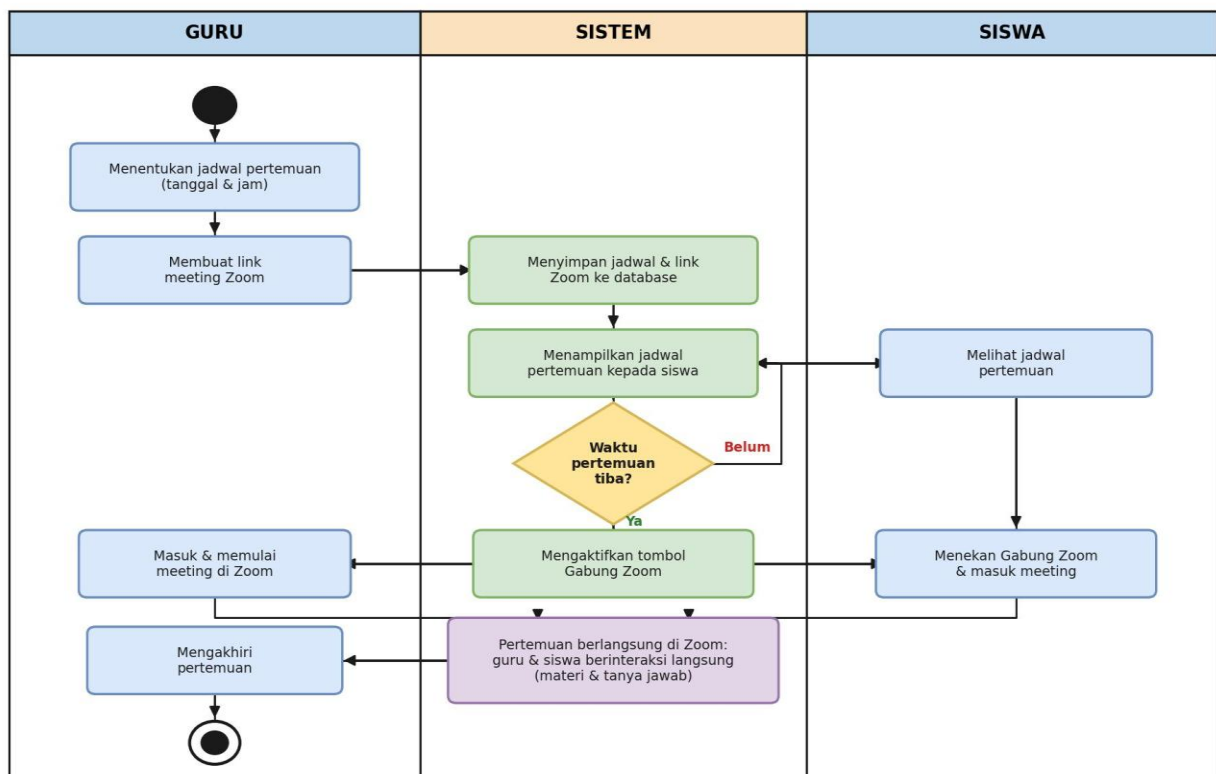
Gambar 4.10 Activity Diagram Kelola Review Vocab menggambarkan alur aktivitas proses pengelolaan review vocab (kosakata) yang dilakukan oleh Guru pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika Guru membuka menu review vocab, kemudian sistem menampilkan daftar review vocab yang tersimpan. Selanjutnya Guru dapat memilih salah satu dari tiga aksi, yaitu menambah, mengubah, atau menghapus data review vocab, dan fitur ini terddapat jenis kosakata dalam bentuk 5 kata kerja beserta arti dan contoh kalimatnya. Pada aksi tambah, Guru mengisi data review vocab baru; pada aksi ubah, Guru mengubah data review vocab yang dipilih; sedangkan pada aksi hapus, Guru memilih data review vocab yang akan dihapus. Setelah salah satu aksi dilakukan, sistem memvalidasi dan menyimpan perubahan tersebut ke dalam database, kemudian menampilkan daftar review vocab terbaru sesuai dengan perubahan yang telah dilakukan.



Gambar 4. 11 Activity Diagram Kelola Nilai

Gambar 4.11 Activity Diagram Kelola Nilai menggambarkan alur aktivitas proses pengelolaan nilai hasil belajar siswa yang dilakukan oleh Guru pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika Guru membuka menu nilai, kemudian sistem menampilkan daftar pekerjaan siswa yang telah dikumpulkan, baik berupa tugas maupun latihan. Selanjutnya Guru memilih pekerjaan siswa yang akan dinilai dan memberikan atau menginput nilai pada pekerjaan tersebut. Setelah nilai diinput, sistem melakukan validasi terhadap nilai yang dimasukkan. Apabila nilai tidak valid, misalnya kosong atau berada di luar rentang yang ditentukan, sistem akan menampilkan pesan error dan Guru diminta memperbaiki nilai yang diinput. Namun apabila nilai valid, sistem menyimpan nilai tersebut ke dalam database sehingga dapat dilihat dan didownload dalam bentuk file PDF oleh siswa yang bersangkutan.

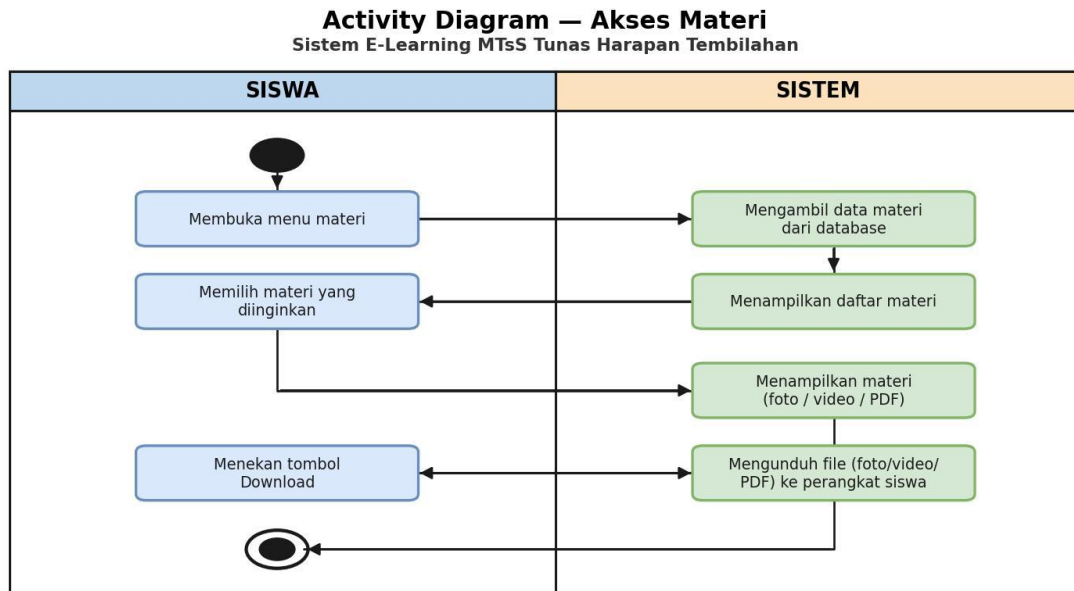
Activity Diagram — Pertemuan (Live Class via Zoom)
Sistem E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan



Gambar 4. 12 Activity Diagram Pertemuan

Gambar 4.12 Activity Diagram Pertemuan menggambarkan alur aktivitas pelaksanaan pertemuan tatap muka daring (live class) antara Guru dan Siswa yang berlangsung secara langsung melalui aplikasi Zoom pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika Guru menentukan jadwal pertemuan berupa tanggal dan jam, kemudian membuat link meeting Zoom. Sistem menyimpan jadwal beserta link Zoom ke dalam database dan menampilkannya kepada siswa, sehingga siswa dapat melihat jadwal pertemuan yang telah ditentukan oleh guru. Selanjutnya sistem memeriksa apakah waktu pertemuan telah tiba. Apabila belum, sistem tetap menampilkan jadwal pertemuan sebagai informasi; sedangkan apabila waktu pertemuan telah tiba, sistem mengaktifkan tombol Gabung Zoom. Guru kemudian masuk dan memulai meeting, sementara siswa menekan tombol Gabung Zoom untuk masuk ke

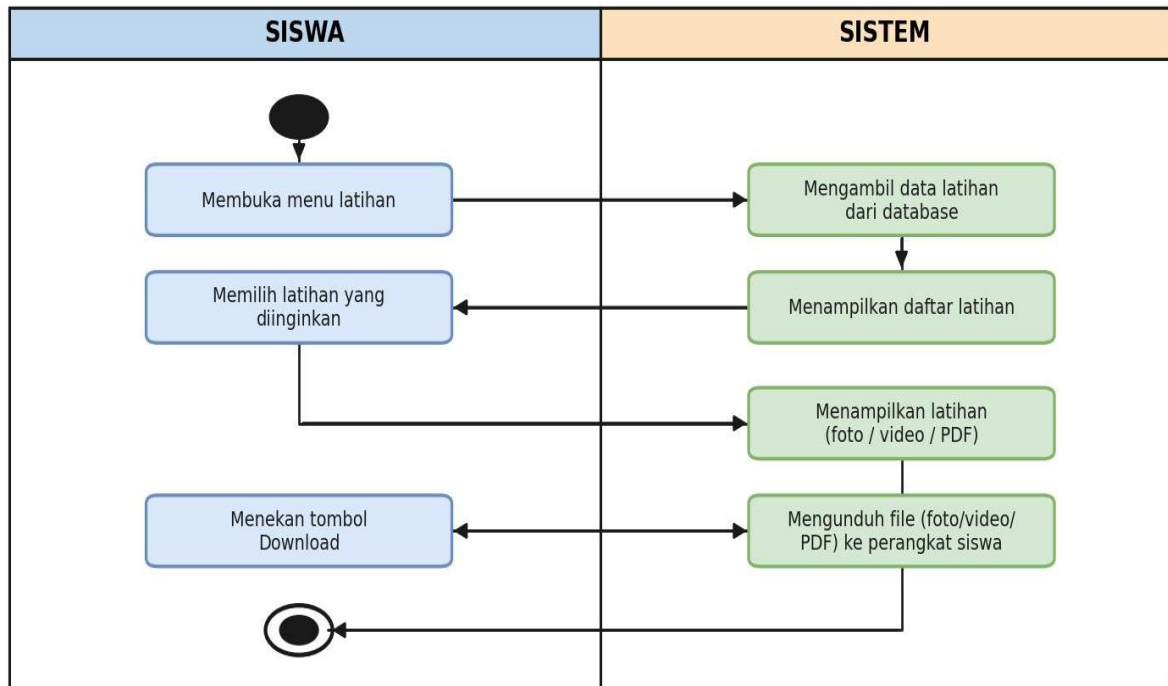
meeting yang sama. Pada tahap ini, pertemuan berlangsung di Zoom di mana guru dan siswa dapat berinteraksi secara langsung, baik dalam penyampaian materi maupun tanya jawab. Setelah kegiatan selesai, guru mengakhiri pertemuan.



Gambar 4. 13 Activity Diagram Akses Materi Siswa

Gambar 4.13 Activity Diagram Akses Materi menggambarkan alur aktivitas siswa dalam mengakses materi pembelajaran pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika siswa membuka menu materi, kemudian sistem mengambil data materi dari database dan menampilkan daftar materi. Siswa memilih materi yang diinginkan, lalu sistem menampilkan materi tersebut yang dapat berupa foto, video, maupun file PDF sesuai yang diberikan oleh guru. Selanjutnya siswa dapat menekan tombol Download, dan sistem mengunduh file materi ke perangkat siswa.

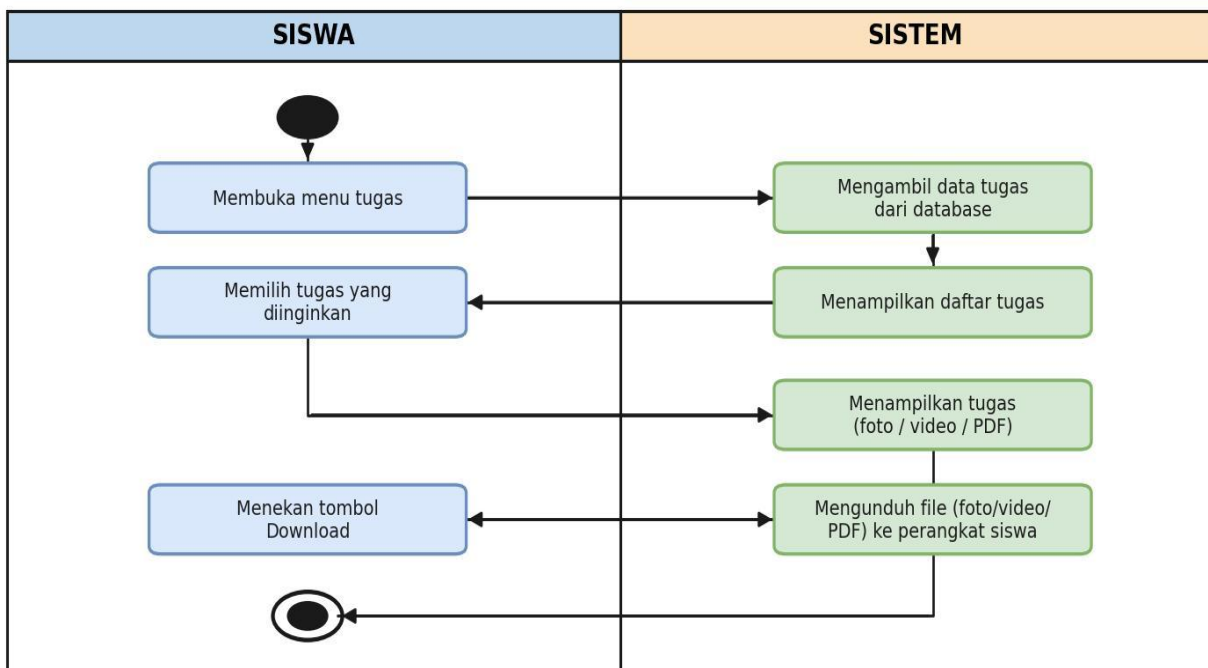
Activity Diagram – Akses Latihan Sistem E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan



Gambar 4. 14 Activity Diagram Akses Latihan Siswa

Gambar 4.14 Activity Diagram Akses Latihan menggambarkan alur aktivitas siswa dalam mengakses latihan yang diberikan oleh guru pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika siswa membuka menu latihan, kemudian sistem mengambil data latihan dari database dan menampilkan daftar latihan yang tersedia. Siswa memilih latihan yang diinginkan, lalu sistem menampilkan latihan tersebut yang dapat berupa foto, video, maupun file PDF sesuai dengan yang diberikan oleh guru. Selanjutnya siswa dapat menekan tombol Download untuk mengunduh latihan tersebut, dan sistem akan mengunduh file (foto, video, atau PDF) ke perangkat siswa sehingga dapat diakses dan dipelajari kembali secara mandiri.

Activity Diagram — Akses Tugas Sistem E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan

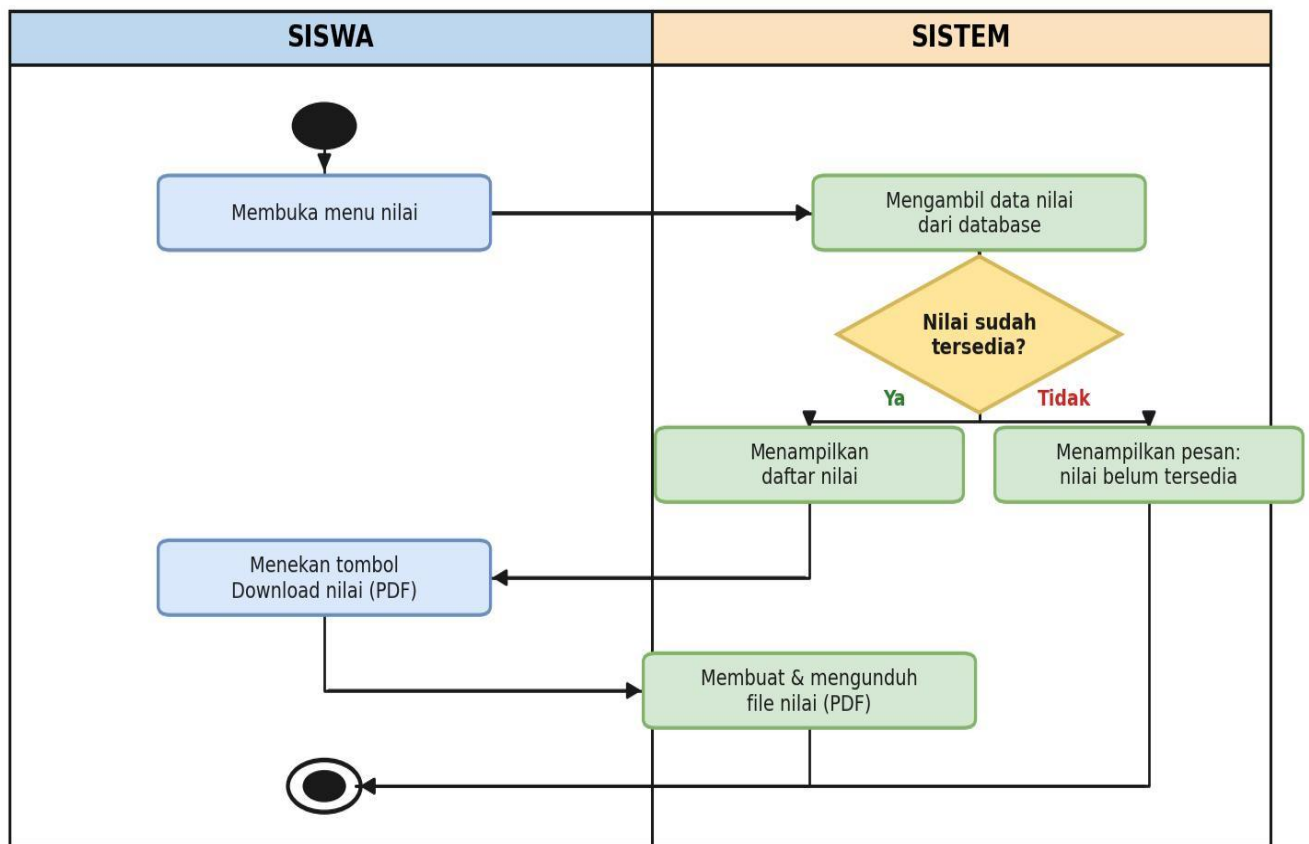


Gambar 4. 15 Activity Diagram Akses Tugas Siswa

Gambar 4.15 Activity Diagram Akses Tugas menggambarkan alur aktivitas siswa dalam mengakses tugas yang diberikan oleh guru pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika siswa membuka menu tugas, kemudian sistem mengambil data tugas dari database dan menampilkan daftar tugas yang tersedia. Siswa memilih tugas yang diinginkan, lalu sistem menampilkan tugas tersebut yang dapat berupa foto, video, maupun file PDF sesuai dengan yang diberikan oleh guru. Selanjutnya hampir sama pada fitur akses Latihan siswa, siswa dapat menekan tombol Download untuk mengunduh tugas tersebut, dan sistem akan mengunduh file (foto, video, atau PDF) ke perangkat siswa sehingga dapat diakses dan dikerjakan secara mandiri. Dengan adanya activity diagram ini, alur proses akses dan pengunduhan tugas oleh siswa dapat dipahami secara jelas dan sistematis.

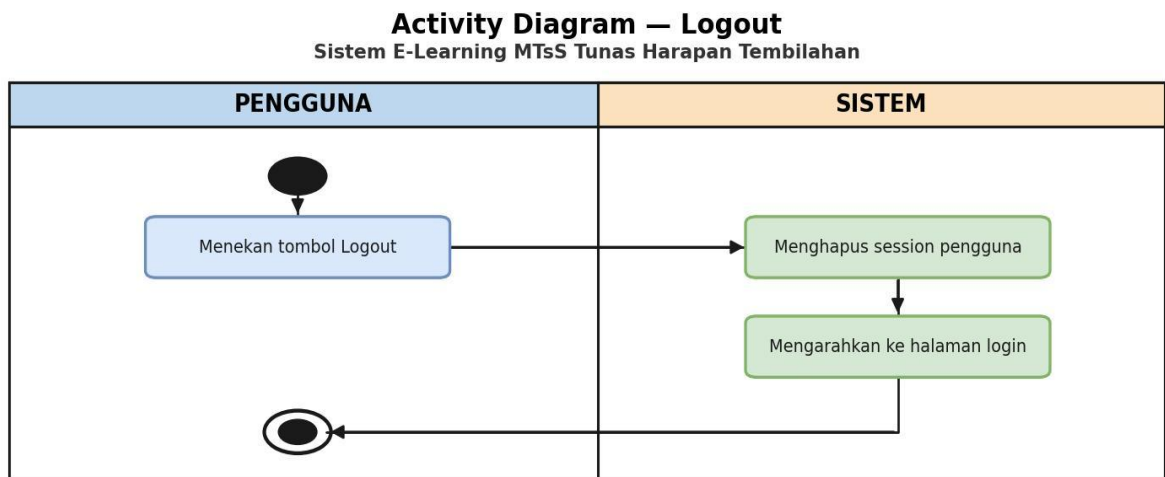
Activity Diagram — Akses Nilai

Sistem E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan



Gambar 4. 16 Activity Diagram Akses Tugas Siswa

Gambar 4.16 Activity Diagram Akses Nilai menggambarkan alur aktivitas siswa dalam mengakses nilai hasil belajar pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika siswa membuka menu nilai, kemudian sistem mengambil data nilai dari database dan memeriksa apakah nilai sudah tersedia. Apabila nilai belum keluar, sistem menampilkan pesan bahwa nilai belum tersedia. Namun apabila nilai sudah tersedia, sistem menampilkan daftar nilai, dan siswa dapat menekan tombol Download nilai. Sistem kemudian membuat dan mengunduh file nilai dalam format PDF ke perangkat siswa.



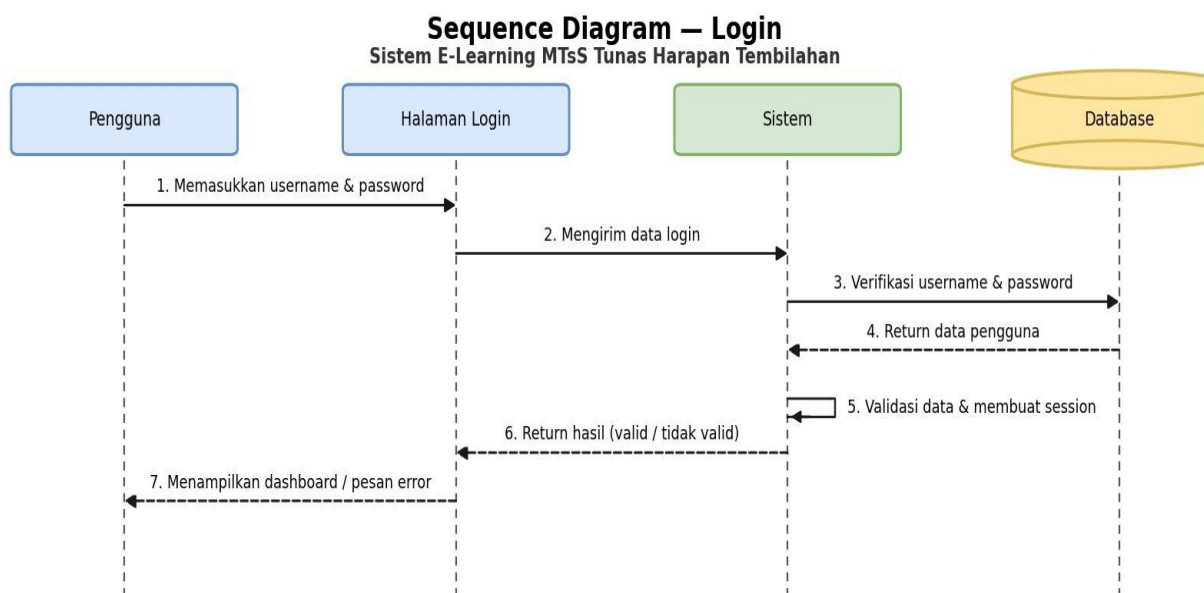
Gambar 4. 17 Activity Diagram Loguot

Gambar 4.17 Activity Diagram Logout menggambarkan alur aktivitas proses keluar dari sistem (logout) yang dilakukan oleh pengguna, baik Administrator, Guru, maupun Siswa, pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika pengguna menekan tombol Logout, kemudian sistem menghapus session pengguna yang sedang aktif. Setelah session dihapus, sistem mengarahkan pengguna kembali ke halaman login.

4.3.3 Sequence Diagram

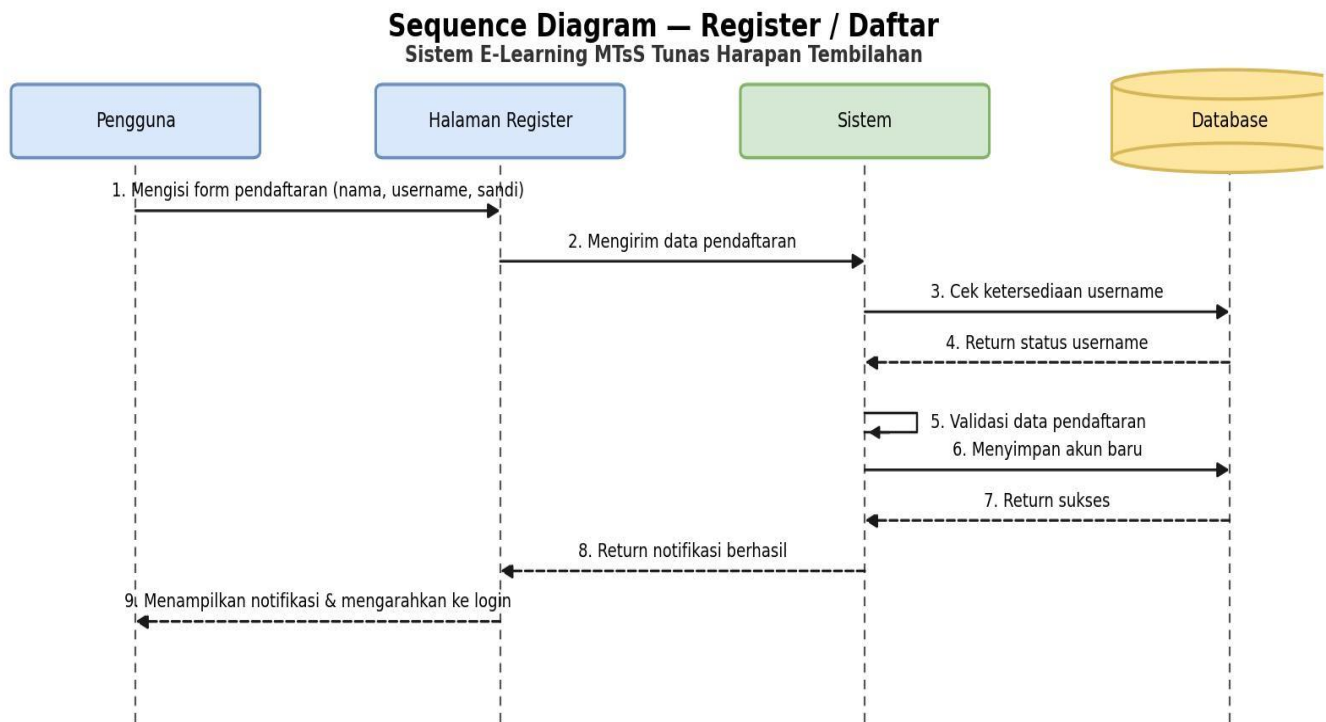
Sequence Diagram merupakan salah satu diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menampilkan bagaimana objek-objek dalam E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan saling berkomunikasi satu sama lain secara berurutan untuk menyelesaikan sebuah proses. Setiap interaksi digambarkan dalam bentuk pesan (message) yang mengalir dari satu objek ke objek lainnya, mulai dari aktor (guru atau siswa), halaman antarmuka, sistem, hingga basis data, sehingga alur kerja sistem dapat dipahami secara jelas dan sistematis.

Pada sistem ini terdapat beberapa Sequence Diagram yang masing-masing menggambarkan proses utama yang terjadi di dalam sistem, yaitu Sequence Diagram Login, Sequence Diagram Kelola Materi oleh Guru, Sequence Diagram Akses dan Download Materi oleh Siswa, serta Sequence Diagram Kerjakan Latihan oleh Siswa. Adapun Sequence Diagram pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilaan dapat dilihat pada gambar-gambar berikut :



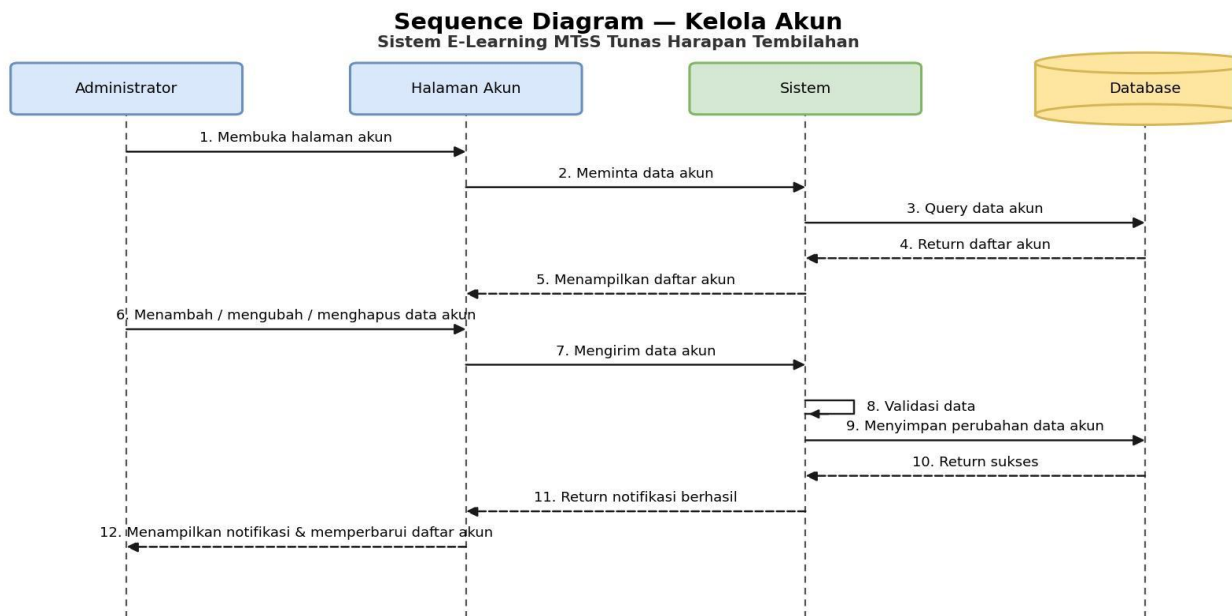
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Login

Gambar 4.18 Sequence Diagram Login menggambarkan urutan komunikasi yang terjadi antar objek pada saat pengguna melakukan proses login. Proses dimulai ketika pengguna memasukkan username dan password pada halaman login, kemudian halaman login mengirimkan data tersebut ke sistem. Sistem selanjutnya memeriksa kecocokan data ke dalam basis data. Apabila data valid, sistem membuat session dan mengarahkan pengguna menuju halaman dashboard sesuai dengan perannya, sedangkan apabila data tidak valid, sistem mengirimkan pesan error dan pengguna diminta mengulangi proses login.



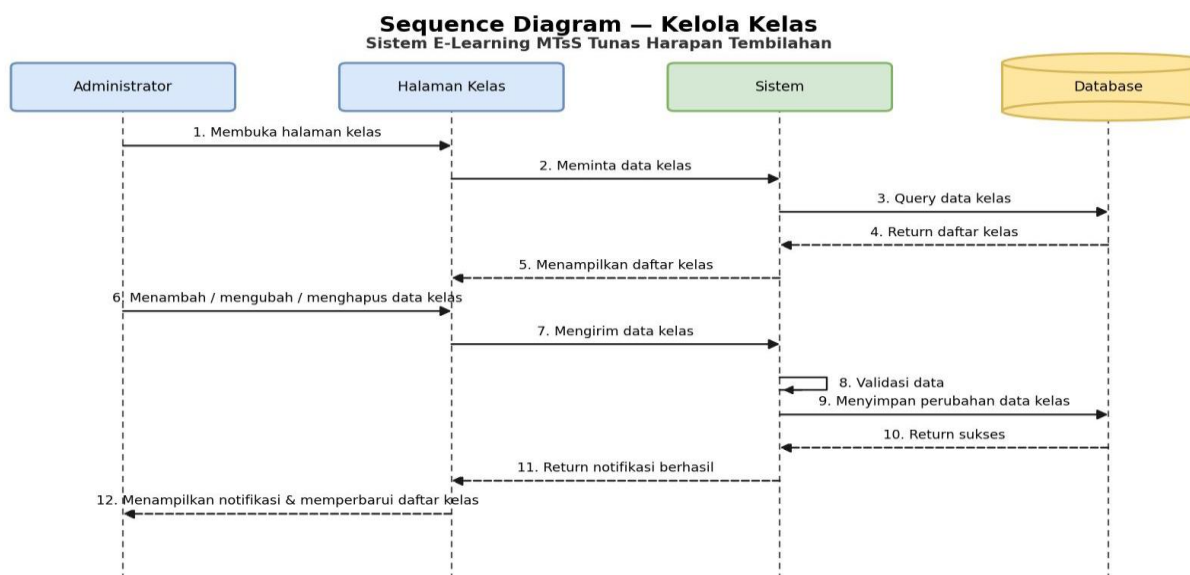
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Register / Daftar

Gambar 4.19 Sequence Diagram Register menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat pengguna (guru atau siswa) melakukan pendaftaran akun baru. Proses dimulai ketika pengguna mengisi form pendaftaran berupa nama, username, dan kata sandi pada halaman register, kemudian halaman mengirimkan data tersebut ke sistem. Sistem selanjutnya mengecek ketersediaan username ke dalam basis data dan memvalidasi kelengkapan data pendaftaran. Apabila data valid, sistem menyimpan akun baru ke basis data, kemudian menampilkan notifikasi berhasil dan mengarahkan pengguna ke halaman login.



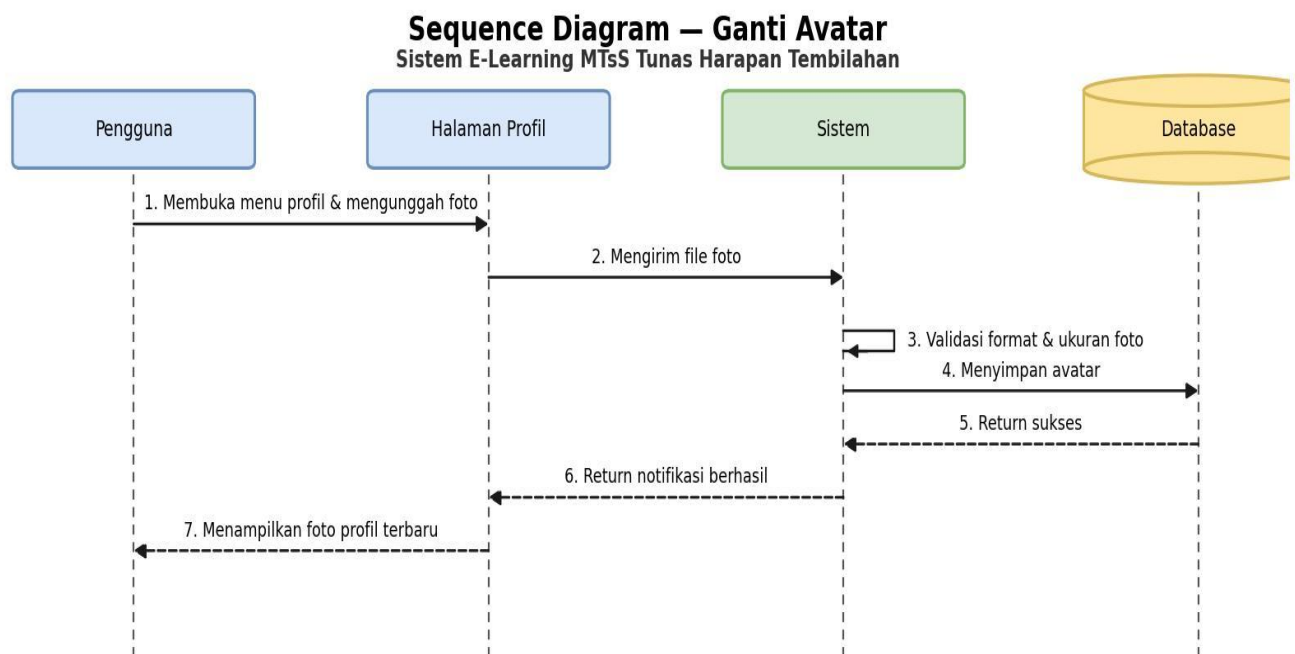
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Kelola Akun

Gambar 4.20 menggambarkan interaksi saat Administrator mengelola akun pengguna. Administrator membuka halaman akun, sistem menampilkan daftar akun dari basis data Administrator menambah, mengubah, atau menghapus data akun, sistem memvalidasi dan menyimpan perubahan ke basis data, lalu memperbarui daftar akun.



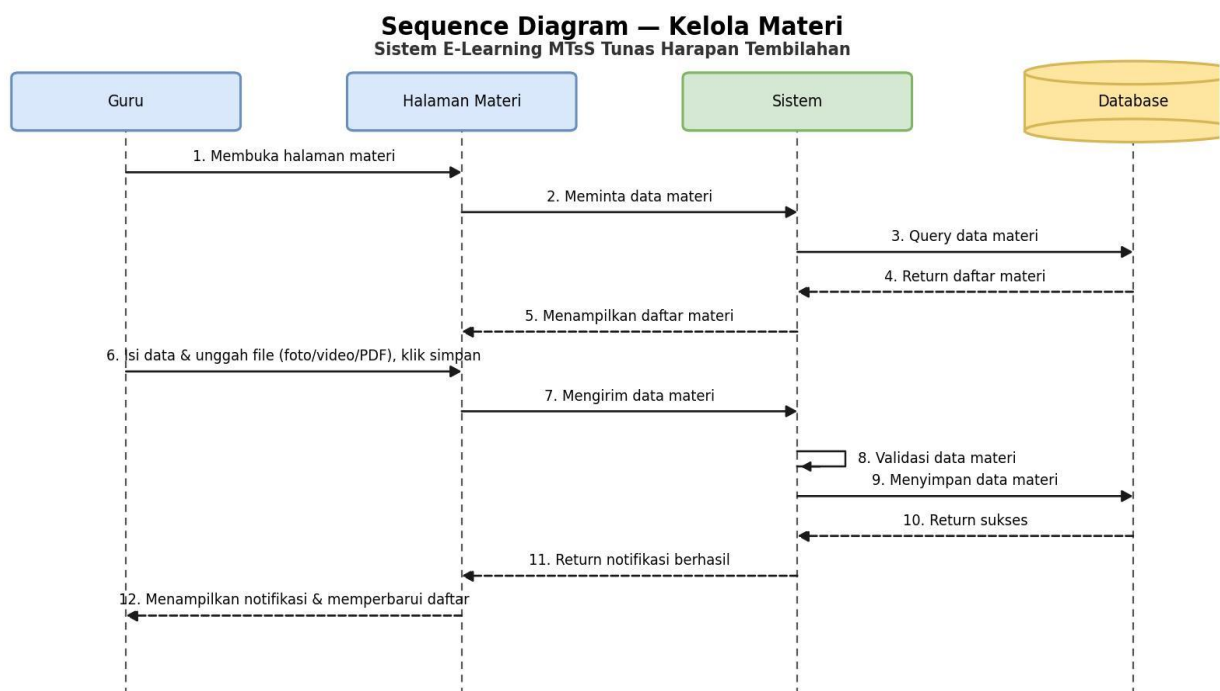
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Kelola Kelas

Gambar 4.21 Sequence Diagram Kelola Kelas menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat Administrator mengelola data kelas pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika Administrator membuka halaman kelas, kemudian halaman meminta data kelas ke sistem dan sistem melakukan query ke basis data untuk mengambil daftar kelas yang tersimpan, lalu menampilkannya kepada Administrator. Selanjutnya Administrator dapat menambah, mengubah, atau menghapus data kelas, kemudian halaman mengirimkan data tersebut ke sistem. Sistem memvalidasi data yang dikirim, lalu menyimpan perubahan ke dalam basis data. Setelah data berhasil disimpan, basis data mengembalikan status sukses ke sistem, dan sistem mengirimkan notifikasi berhasil ke halaman, sehingga halaman menampilkan notifikasi kepada Administrator sekaligus memperbarui daftar kelas.



Gambar 4. 22 Sequence Diagram Ganti Avatar

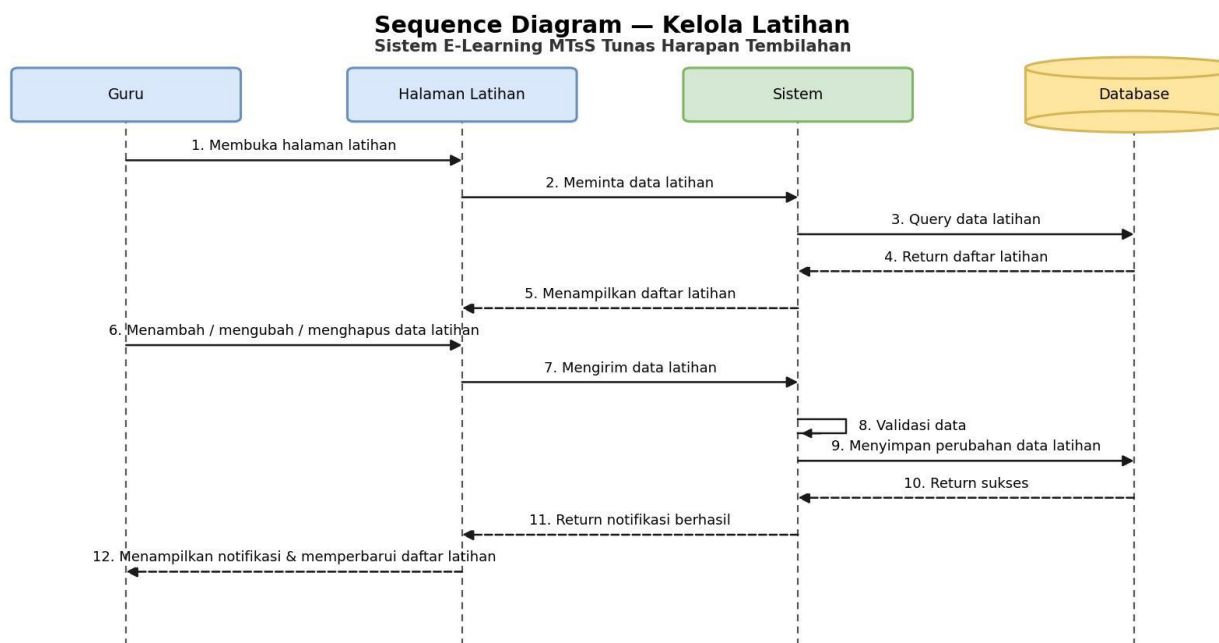
Gambar 4.22 Sequence Diagram Ganti Avatar menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat pengguna, baik Administrator, Guru, maupun Siswa, mengganti foto profil (avatar) pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika pengguna membuka menu profil dan mengunggah foto yang diinginkan, kemudian halaman profil mengirimkan file foto tersebut ke sistem. Kemudian sistem memvalidasi format dan ukuran foto yang dikirim. Apabila foto telah sesuai, sistem menyimpan avatar ke dalam basis data, dan basis data mengembalikan status sukses ke sistem. Sistem kemudian mengirimkan notifikasi berhasil ke halaman profil, sehingga halaman menampilkan foto profil terbaru kepada pengguna.



Gambar 4. 23 Sequence Diagram Kelola Materi

Gambar 4.23 Sequence Diagram Kelola Materi menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat guru mengelola materi pembelajaran. Proses dimulai ketika guru membuka halaman materi, lalu halaman meminta data materi

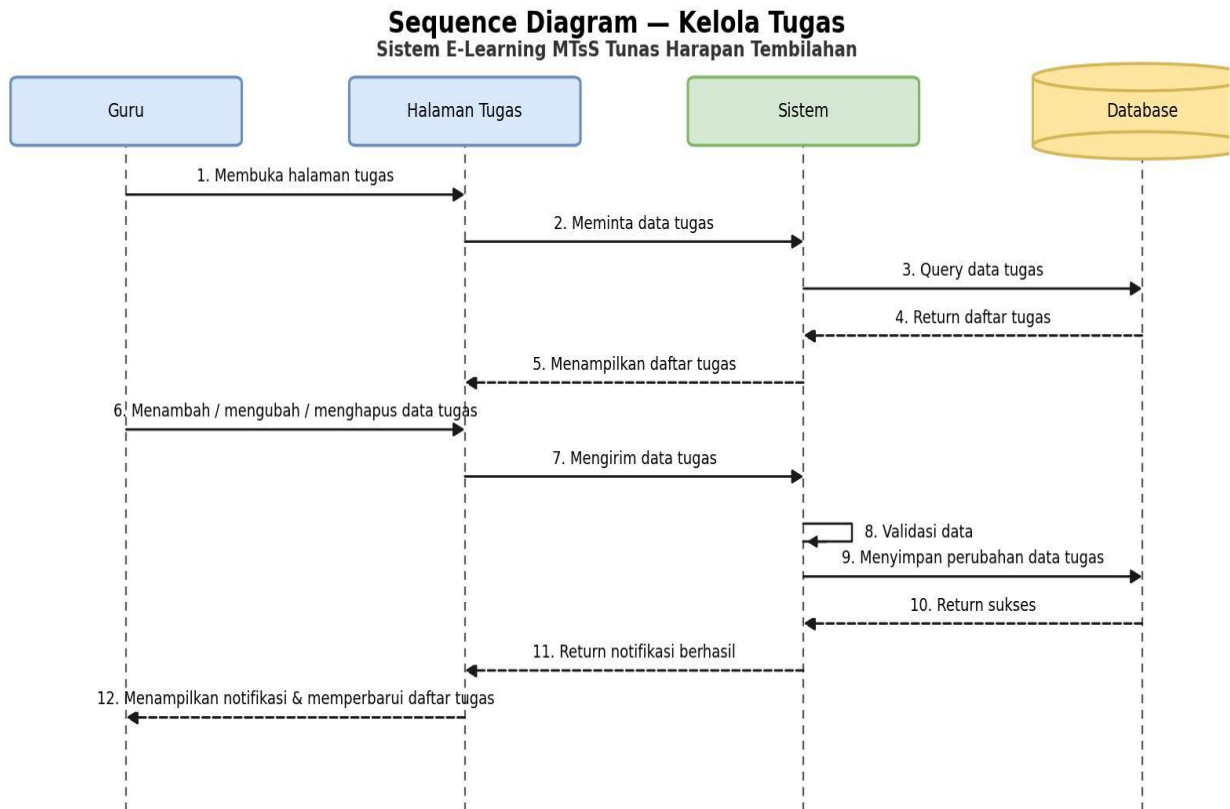
ke sistem dan sistem mengambilnya dari basis data untuk ditampilkan. Selanjutnya guru mengisi data materi baru serta mengunggah file (foto, video, atau PDF) dan menekan tombol simpan. Halaman mengirimkan data tersebut ke sistem, kemudian sistem menyimpannya ke dalam basis data. Setelah data berhasil disimpan, sistem menampilkan notifikasi berhasil dan daftar materi diperbarui.



Gambar 4. 24 Sequence Diagram Kelola Latihan

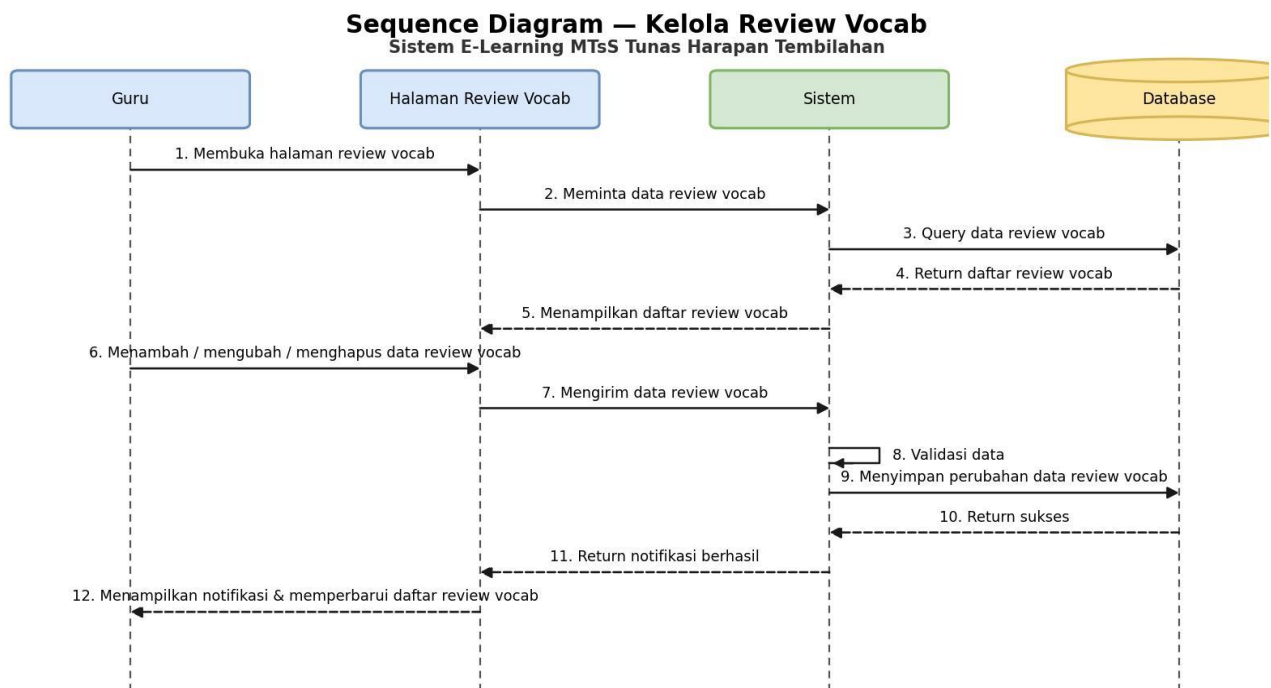
Gambar 4.24 Sequence Diagram Kelola Latihan menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat guru mengelola latihan soal. Proses dimulai ketika guru membuka halaman latihan, lalu halaman meminta data latihan ke sistem dan sistem mengambilnya dari basis data untuk ditampilkan. Selanjutnya guru menambah, mengubah, atau menghapus data latihan, kemudian halaman mengirimkan data tersebut ke sistem. Sistem memvalidasi data, lalu

menyimpannya ke dalam basis data. Setelah data berhasil disimpan, sistem menampilkan notifikasi berhasil dan daftar latihan diperbarui.



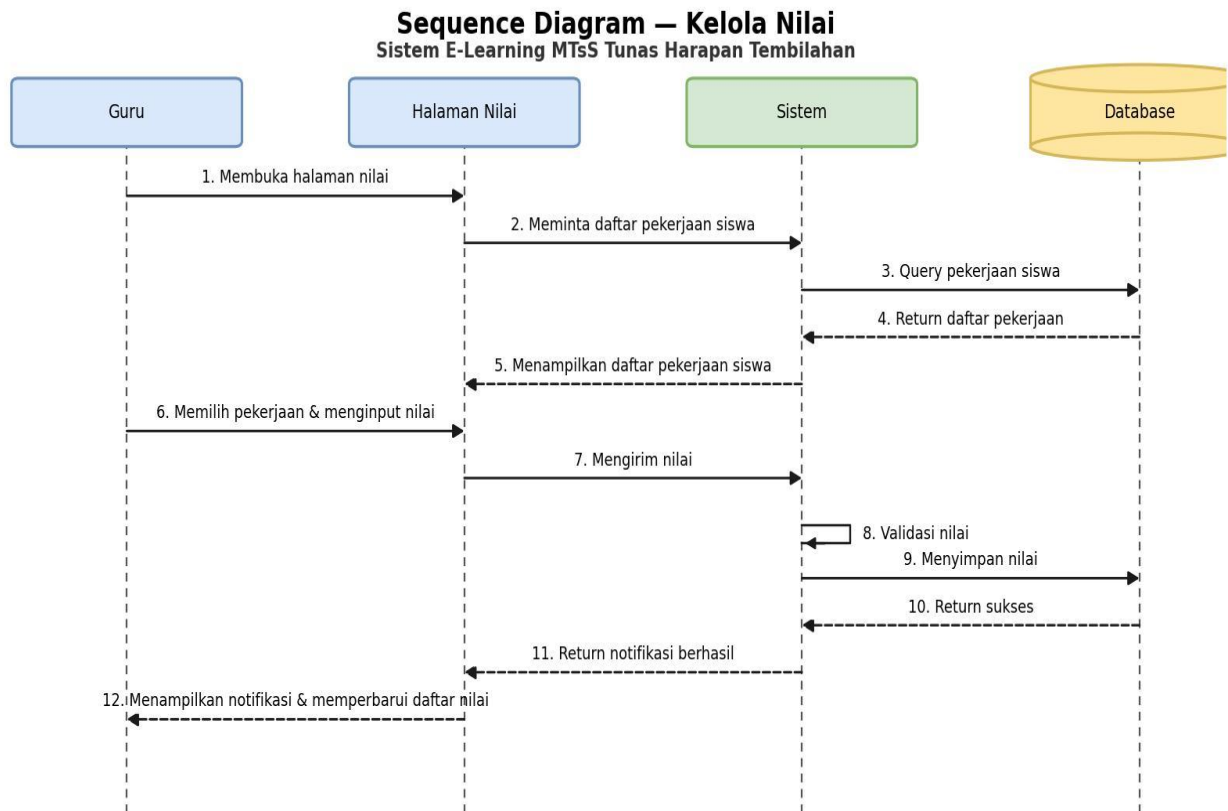
Gambar 4. 25 Sequence Diagram Kelola Tugas

Gambar 4.25 Sequence Diagram Kelola Tugas hampir sama dengan Sequence Diagram Kelola Latihan, yaitu menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat guru mengelola tugas. Proses dimulai ketika guru membuka halaman tugas, lalu halaman meminta data tugas ke sistem dan sistem mengambilnya dari basis data untuk ditampilkan. Selanjutnya guru menambah, mengubah, atau menghapus data tugas, kemudian halaman mengirimkan data tersebut ke sistem. Sistem memvalidasi data, lalu menyimpannya ke dalam basis data. Setelah data berhasil disimpan, sistem menampilkan notifikasi berhasil dan daftar tugas diperbarui.



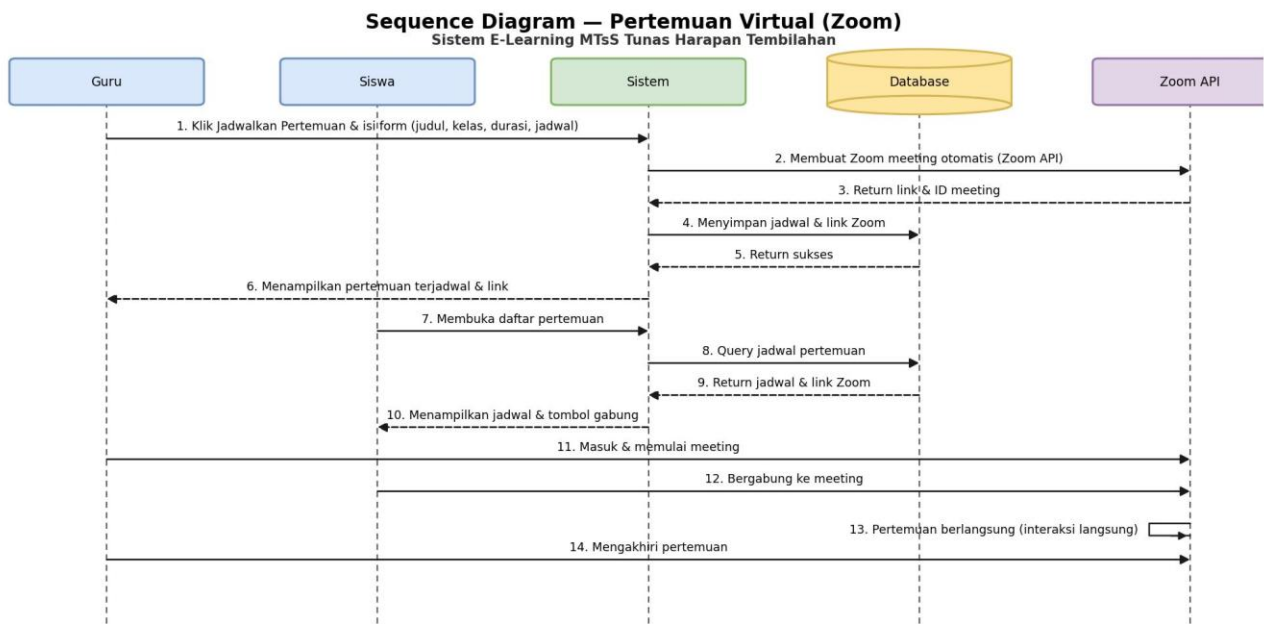
Gambar 4. 26 Sequence Diagram Kelola Review Vocab

Gambar 4.26 Sequence Diagram Kelola Kosakata menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat guru mengelola kartu kosakata melalui halaman Kelola Kosakata (/guru/vocab) pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika guru membuka halaman Kelola Kosakata, lalu halaman meminta data kartu kosakata ke sistem dan sistem mengambilnya dari basis data untuk ditampilkan sebagai daftar kartu kosakata. Selanjutnya guru menekan tombol Tambah Kosakata dan mengisi kartu berupa kata/frasa, terjemahan (Indonesia), definisi (English), contoh kalimat, bentuk verb (V1–V3, V-ing, V-s/es), serta kelas, kemudian menekan tombol Simpan Kartu sehingga halaman mengirimkan data kartu ke sistem. Sistem memvalidasi kelengkapan field kartu, lalu menyimpannya ke dalam basis data. Setelah data berhasil disimpan, sistem menampilkan notifikasi berhasil dan daftar kartu kosakata diperbarui..



Gambar 4. 27 Sequence Diagram Kelola Nilai

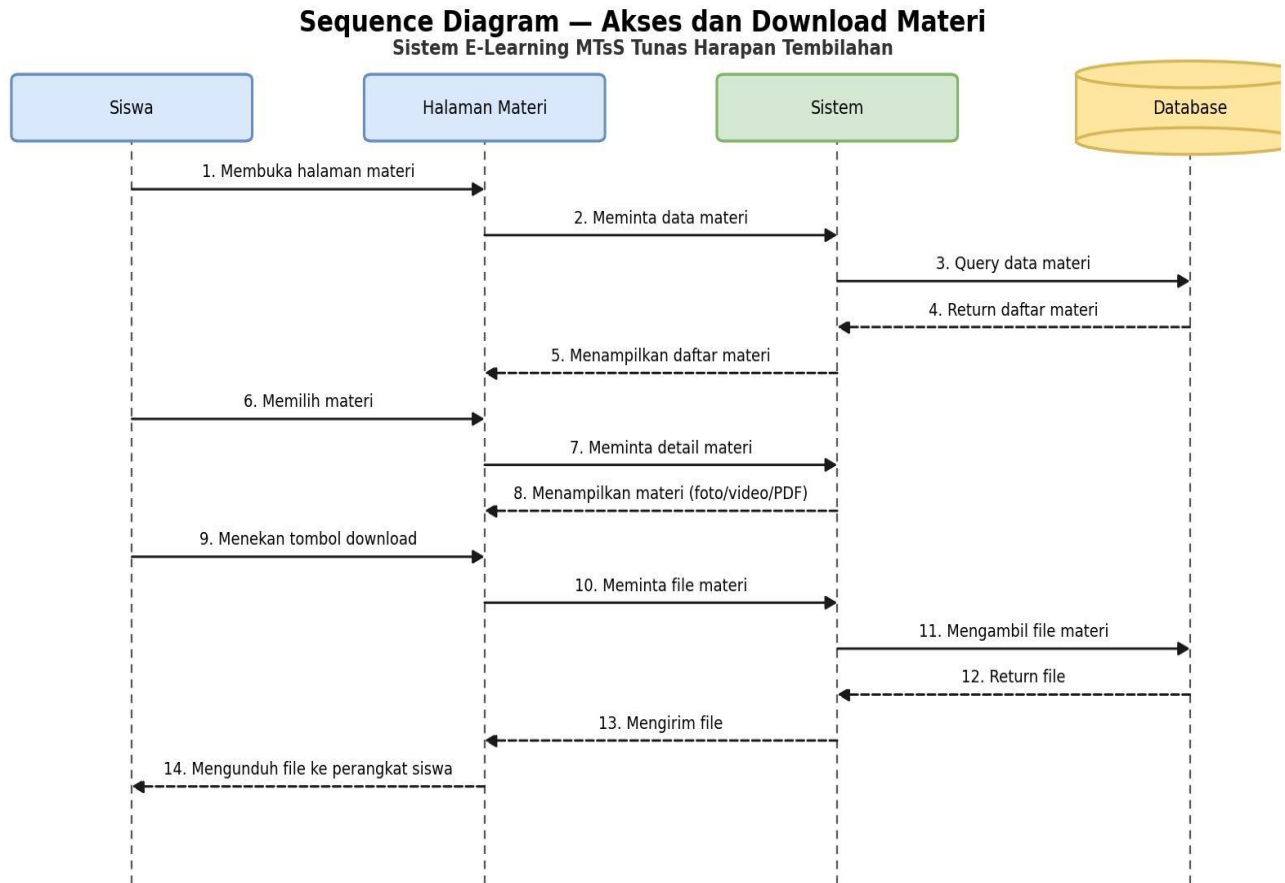
Gambar 4.27 Sequence Diagram Kelola Nilai menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat guru mengelola nilai latihan dan tugas yang dikumpulkan siswa melalui halaman Kelola Nilai (/guru/nilai) pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika guru membuka halaman Kelola Nilai, lalu halaman meminta daftar submisi (pada tab Nilai Latihan atau Nilai Tugas) ke sistem dan sistem mengambilnya dari basis data untuk ditampilkan. Selanjutnya guru mencari atau memilih submisi siswa dan memberikan nilai, kemudian halaman mengirimkan nilai tersebut ke sistem. Sistem memvalidasi nilai, lalu menyimpannya ke dalam basis data. Setelah data berhasil disimpan, sistem menampilkan notifikasi berhasil dan daftar nilai diperbarui.



Gambar 4. 28 Sequence Diagram Pertemuan Virtual (Zoom)

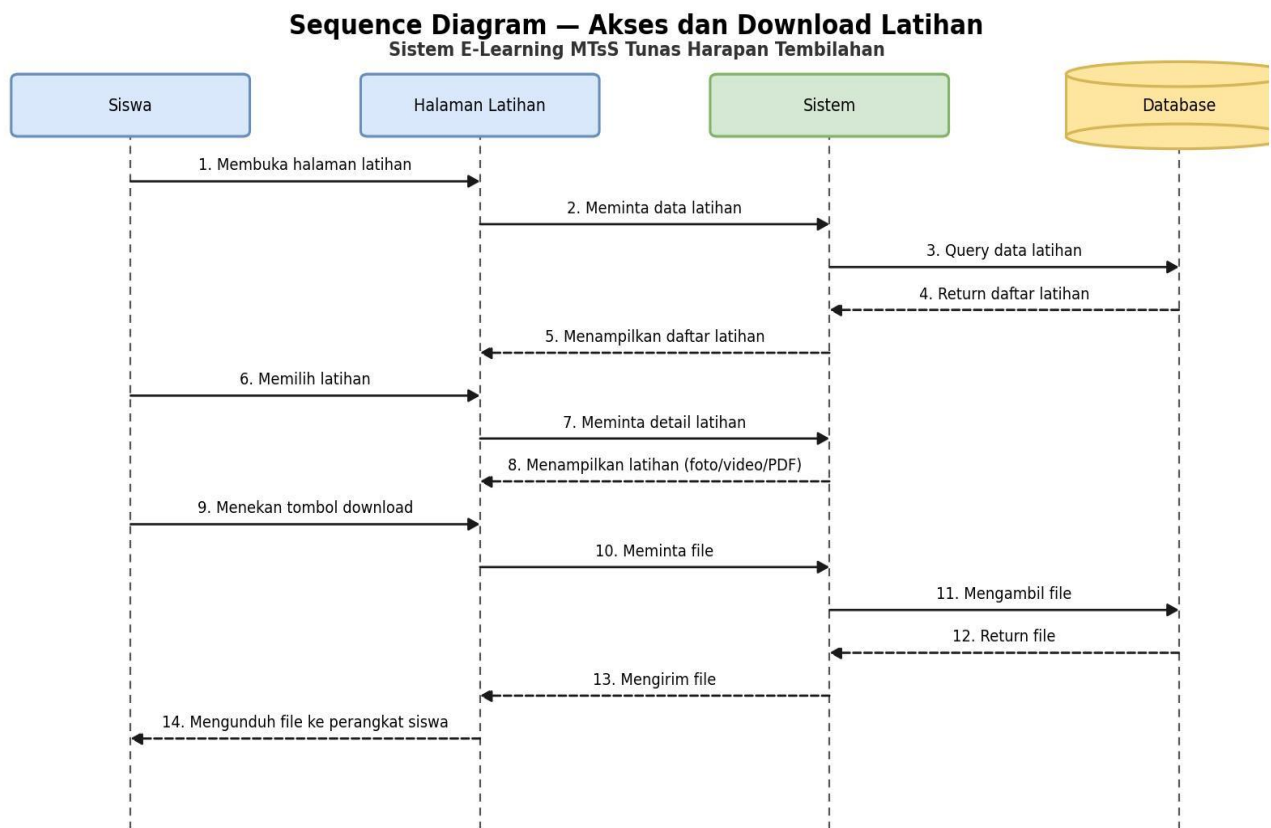
Gambar 4.28 Sequence Diagram Pertemuan Virtual menggambarkan urutan interaksi antar objek pada pelaksanaan pertemuan tatap muka daring melalui Zoom pada halaman Pertemuan Virtual (/guru/pertemuan). Proses dimulai ketika guru menekan tombol Jadwalkan Pertemuan dan mengisi form berupa judul pertemuan, kelas, durasi, dan jadwal. Sistem kemudian membuat Zoom meeting secara otomatis melalui Zoom API, dan Zoom API mengembalikan link serta ID meeting. Selanjutnya sistem menyimpan jadwal beserta link Zoom ke dalam basis data dan menampilkan pertemuan yang telah terjadwal beserta link-nya kepada guru. Ketika siswa membuka daftar pertemuan, sistem mengambil data jadwal dan link Zoom dari basis data lalu menampilkannya beserta tombol gabung. Pada waktu yang telah ditentukan, guru masuk dan memulai meeting sementara siswa bergabung ke meeting yang sama, sehingga pertemuan berlangsung di Zoom dengan interaksi langsung antara guru dan siswa. Setelah kegiatan selesai, guru mengakhiri pertemuan. Dengan adanya sequence diagram

ini, urutan interaksi pada pelaksanaan pertemuan daring melalui Zoom dapat dipahami secara jelas dan sistematis.



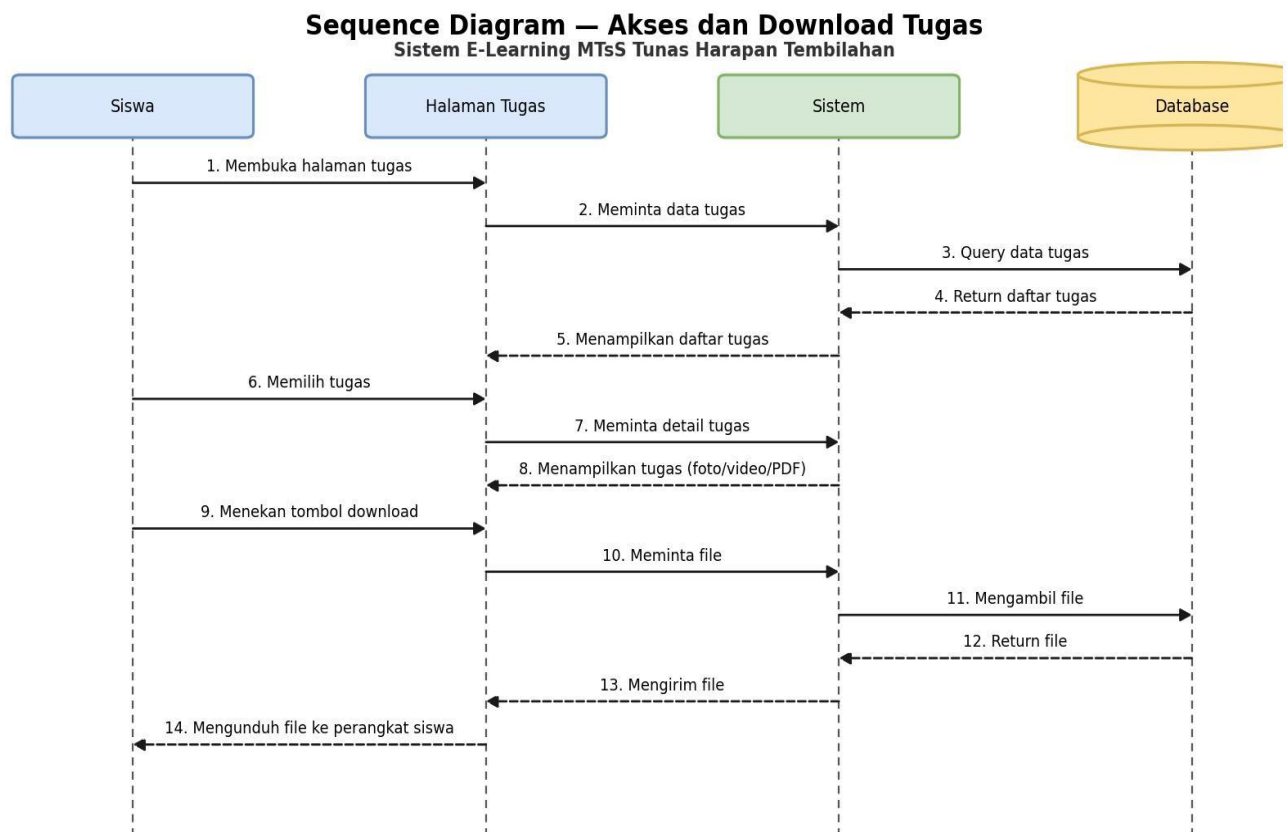
Gambar 4. 29 Sequence Diagram Akses dan Download Materi

Gambar 4.29 Sequence Diagram Akses dan Download Materi menggambarkan urutan komunikasi yang terjadi saat siswa mengakses dan mengunduh materi pembelajaran. Proses dimulai ketika siswa membuka halaman materi, kemudian sistem mengambil data materi dari basis data dan menampilkan daftar materi. Siswa memilih materi yang diinginkan, lalu sistem menampilkan materi tersebut yang dapat berupa foto, video, maupun file PDF. Ketika siswa menekan tombol download, sistem mengambil file dari basis data dan mengunduhnya ke perangkat siswa.



Gambar 4. 30 Sequence Diagram Akses dan Download Latihan

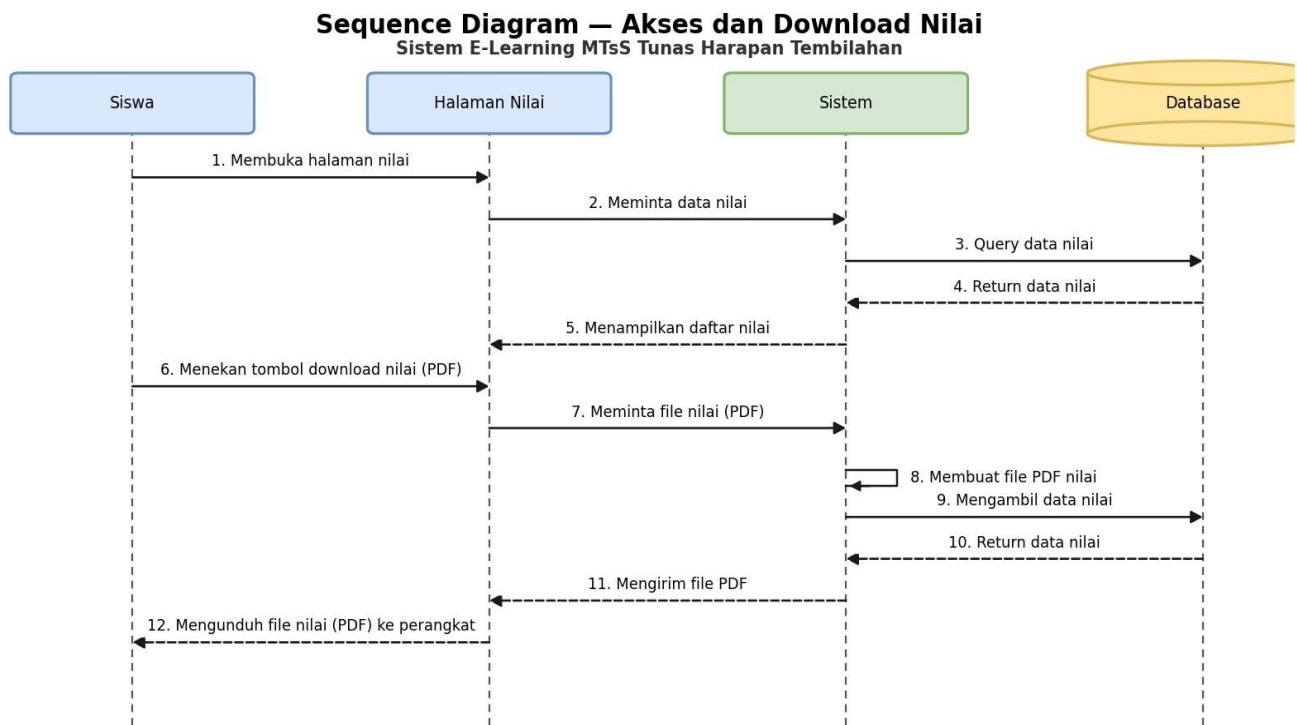
Gambar 4.30 Sequence Diagram Akses dan Download Latihan menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat siswa mengakses dan mengunduh latihan yang diberikan oleh guru. Proses dimulai ketika siswa membuka halaman latihan, kemudian halaman meminta data latihan ke sistem dan sistem mengambilnya dari basis data untuk ditampilkan sebagai daftar latihan. Siswa memilih latihan yang diinginkan, lalu sistem menampilkan latihan tersebut yang dapat berupa foto, video, maupun file PDF. Ketika siswa menekan tombol download, sistem mengambil file dari basis data dan mengunduhnya ke perangkat siswa. Dengan adanya sequence diagram ini, urutan interaksi antar objek pada proses akses dan pengunduhan latihan dapat dipahami secara jelas dan sistematis.



Gambar 4. 31 Sequence Diagram Akses dan Download Tugas

Gambar 4.31 Sequence Diagram Akses dan Download Tugas

mengambarkan urutan interaksi antar objek pada saat siswa mengakses dan mengunduh tugas yang diberikan oleh guru. Proses dimulai ketika siswa membuka halaman tugas, kemudian halaman meminta data tugas ke sistem dan sistem mengambilnya dari basis data untuk ditampilkan sebagai daftar tugas. Siswa memilih tugas yang diinginkan, lalu sistem menampilkan tugas tersebut yang dapat berupa foto, video, maupun file PDF. Ketika siswa menekan tombol download, sistem mengambil file dari basis data dan mengunduhnya ke perangkat siswa. Dengan adanya sequence diagram ini, urutan interaksi antar objek pada proses akses dan pengunduhan tugas dapat dipahami secara jelas dan sistematis.



Gambar 4. 32 Sequence Diagram Akses dan Download Nilai

Gambar 4.32 Sequence Diagram Akses dan Download Nilai

menggambarkan urutan interaksi antar objek pada saat siswa mengakses dan mengunduh nilai hasil belajarnya pada aplikasi E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Proses dimulai ketika siswa membuka halaman nilai, kemudian halaman meminta data nilai ke sistem dan sistem mengambilnya dari basis data untuk ditampilkan sebagai daftar nilai latihan dan tugas. Selanjutnya siswa menekan tombol download nilai (PDF), lalu halaman meneruskan permintaan tersebut ke sistem. Sistem membuat file PDF nilai, mengambil data nilai dari basis data, kemudian mengirimkan file PDF dan mengunduhnya ke perangkat siswa. Dengan adanya sequence diagram ini, urutan interaksi antar objek pada proses akses dan pengunduhan nilai dalam format PDF dapat dipahami secara jelas dan sistematis.

4.3.4 Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem secara statis[19]. Diagram ini menampilkan kelas-kelas utama yang terdapat dalam E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan beserta atribut dan metode (operasi) yang dimiliki oleh masing-masing kelas, serta hubungan (relasi) antar kelas yang saling terintegrasi dalam mendukung jalannya sistem.

Struktur kelas pada sistem ini terdiri atas kelas Pengguna (User), Kelas, Materi, Latihan, Tugas, Kosakata, Nilai, dan Pertemuan. Kelas Pengguna menyimpan data pengguna beserta perannya (Administrator, Guru, dan Siswa) sesuai hak aksesnya masing-masing. Penjelasan tiap kelas beserta atribut dan relasinya diuraikan sebagai berikut:

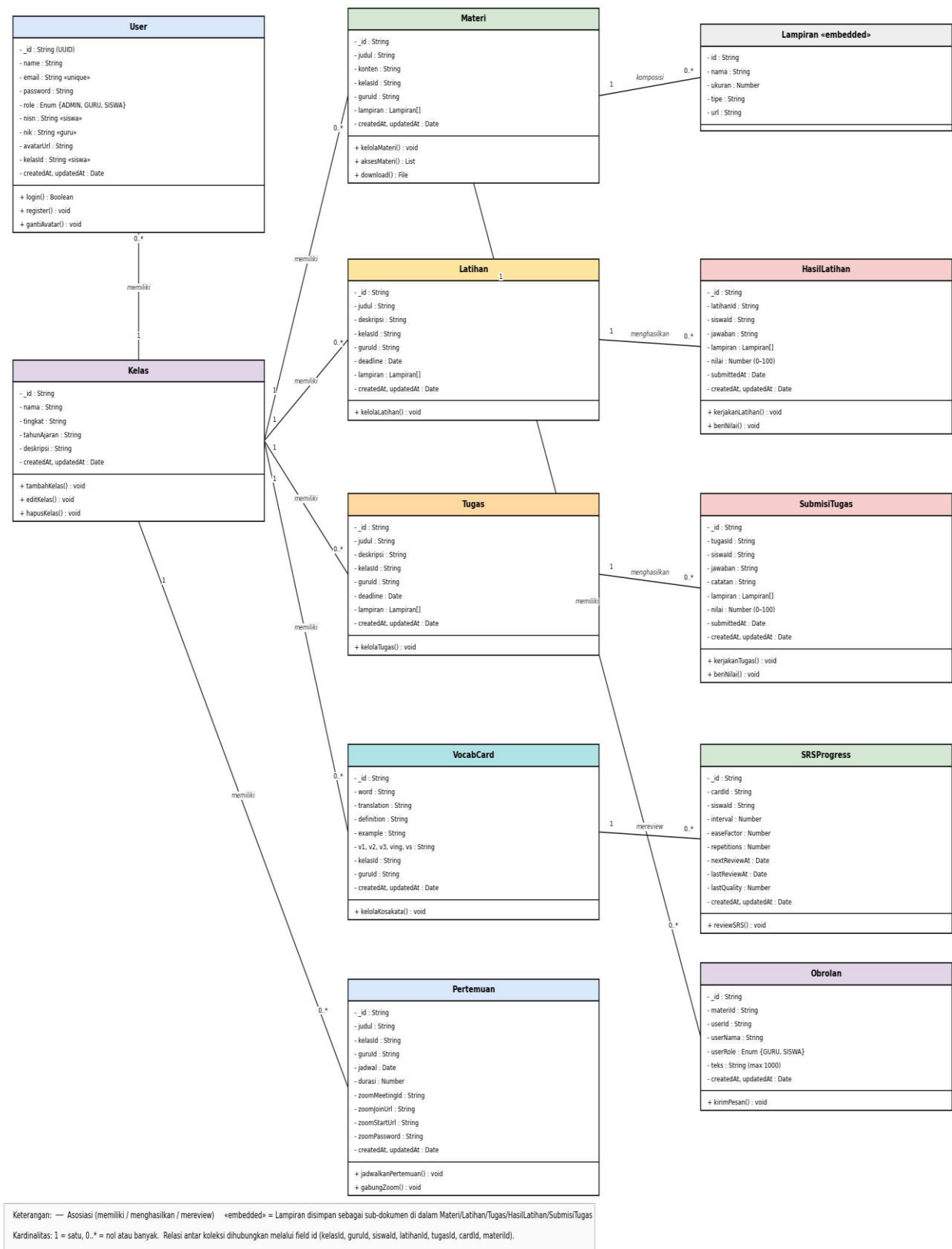
1. Kelas **Pengguna (User)** memiliki atribut seperti `id_pengguna`, `nama`, identitas (NISN untuk siswa, NIK untuk guru, dan email untuk admin), password, dan role. Kelas ini menjadi pusat autentikasi sistem dan berelasi dengan hampir seluruh kelas lain sesuai dengan peran penggunanya.
2. Kelas **Kelas** memiliki atribut `id_kelas` dan `nama_kelas` (misalnya VIII-1). Kelas ini dikelola oleh Administrator dan menjadi acuan pengelompokan siswa, materi, latihan, tugas, kosakata, serta pertemuan.
3. Kelas **Materi** memiliki atribut `id_materi`, `judul`, `deskripsi`, `file` (foto/video/PDF), `id_kelas`, dan `id_guru`. Kelas ini dikelola oleh Guru dan dapat diakses serta diunduh oleh Siswa.
4. Kelas **Latihan** dan **Tugas** memiliki atribut seperti `id`, `judul`, `deskripsi`, `file/soal`, `batas waktu`, `id_kelas`, dan `id_guru`. Kedua kelas ini dibuat oleh

Guru untuk dikerjakan atau diunduh oleh Siswa, dan hasil pengerjaannya menjadi dasar penilaian.

5. Kelas **Kosakata** memiliki atribut `id_kosakata`, kata/frasa, terjemahan, definisi, `contoh_kalimat`, `bentuk_verb` (V1, V2, V3, V-ing, V-s/es), dan `id_kelas`. Kelas ini berisi kartu kosakata yang dibuat Guru dan direview oleh Siswa menggunakan sistem Spaced Repetition (SRS).
6. Kelas **Nilai** memiliki atribut `id_nilai`, `id_siswa`, `id_latihan/id_tugas`, skor, dan tanggal. Kelas ini menyimpan hasil penilaian pekerjaan (submisi) siswa yang dikelola oleh Guru melalui menu Kelola Nilai.
7. Kelas **Pertemuan** memiliki atribut `id_pertemuan`, judul, `id_kelas`, durasi, jadwal, dan `link_zoom`. Kelas ini menyimpan data pertemuan virtual yang dijadwalkan oleh Guru, di mana link Zoom dibuat secara otomatis oleh sistem.

Adapun relasi antar kelas tersebut saling terhubung, di mana satu Guru dapat mengelola banyak Materi, Latihan, Tugas, Kosakata, dan Pertemuan (relasi one-to-many); satu Kelas dapat memiliki banyak Siswa, Materi, Latihan, Tugas, dan Pertemuan serta satu Siswa dapat memiliki banyak Nilai yang diperoleh dari pengerjaan Latihan dan Tugas. Dengan adanya class diagram ini, struktur data dan keterhubungan antar komponen dalam E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan dapat dipahami secara jelas dan sistematis.

Class Diagram – Sistem E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan



Gambar 4. 33 Class Diagram E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan

Gambar 4.33 Class Diagram menggambarkan struktur data pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan yang dibangun menggunakan basis data MongoDB. Terdapat 12 kelas (koleksi) utama, yaitu User, Kelas, Materi, Lampiran, Latihan, HasilLatihan, Tugas, SubmisiTugas, VocabCard, SRSPProgress, Pertemuan, dan Obrolan. Kelas User menyimpan data pengguna beserta perannya (ADMIN, GURU, SISWA), sedangkan kelas Kelas menaungi seluruh komponen pembelajaran. Setiap Latihan menghasilkan HasilLatihan dan setiap Tugas menghasilkan SubmisiTugas yang memuat nilai siswa, sementara VocabCard direview siswa melalui SRSPProgress dengan sistem Spaced Repetition. Objek Lampiran disimpan sebagai sub-dokumen (embedded) pada materi, latihan, tugas, maupun hasil pengerjaan siswa. Relasi antar koleksi dihubungkan melalui field id (kelasId, guruId, siswaId, dan sejenisnya). Dengan adanya class diagram ini, struktur data dan keterhubungan antar komponen dalam sistem dapat dipahami secara jelas dan sistematis.

4.4 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan secara nyata. Pada tahap ini, seluruh rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, baik rancangan proses (Use Case, Activity, dan Sequence Diagram) maupun rancangan struktur data (Class Diagram), diterjemahkan ke dalam kode program sehingga menghasilkan E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan yang berfungsi sesuai kebutuhan pengguna.

E-Learning ini dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web sehingga dapat diakses melalui peramban (browser) pada berbagai perangkat yang

terhubung dengan internet, dengan alamat my-learning.my.id. Sisi server (backend) dibangun menggunakan Node.js dengan bahasa TypeScript dan basis data MongoDB, sedangkan komunikasi data antara antarmuka dan server menggunakan arsitektur REST API. Sistem menerapkan mekanisme autentikasi berbasis peran (role) yang membedakan hak akses Administrator, Guru, dan Siswa, di mana proses masuk (login) dilakukan menggunakan NISN untuk siswa, NIK untuk guru, dan email untuk admin. Selain itu, sistem juga diintegrasikan dengan layanan Zoom untuk mendukung pelaksanaan pertemuan virtual secara langsung.

E-Learning ini terdiri atas beberapa modul utama, yaitu manajemen pengguna dan kelas, pengelolaan materi, latihan, tugas, kosakata (kartu review dengan sistem Spaced Repetition), pertemuan virtual, serta penilaian. Hasil implementasi dari masing-masing halaman diuraikan sebagai berikut.

4.4.1 Halaman Website Admin

Halaman website admin merupakan halaman yang diakses oleh Administrator setelah berhasil login menggunakan email. Administrator memiliki hak akses tertinggi untuk mengelola data pengguna dan data kelas yang menjadi dasar operasional seluruh sistem.

1. Halaman Login Admin

Administrator masuk ke sistem dengan memasukkan email dan kata sandi, kemudian diarahkan ke dashboard admin.

my-learning.my.id/login

E

E-Learning App
Platform belajar bahasa Inggris

Masuk Daftar

NISN / NIK / Email
admin@elearning.id

Siswa: NISN · Guru: NIK · Admin: Email

Password
.....

Masuk

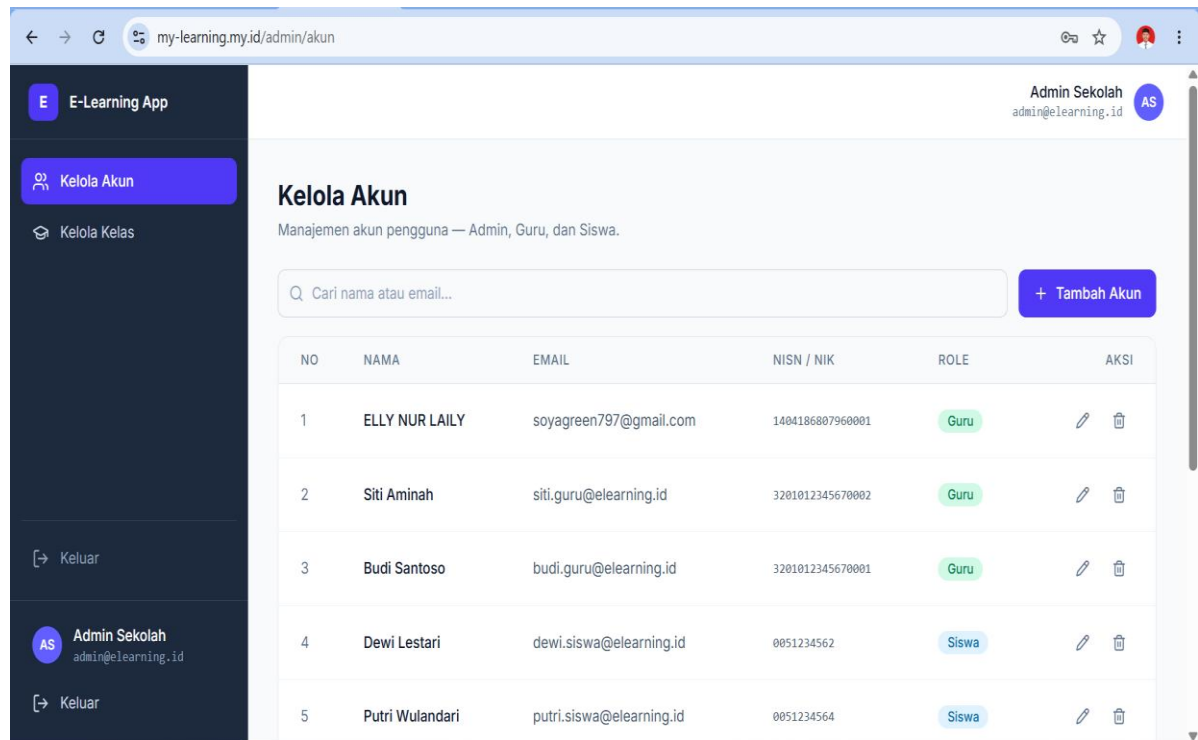
Belum punya akun? [Daftar sekarang](#)

Gambar 4. 34 Halaman Login Admin

Gambar 4.34 menunjukkan tampilan halaman login E-Learning App dengan tagline "Platform belajar bahasa Inggris". Pada halaman ini terdapat dua tab, yaitu Masuk dan Daftar. Pengguna memasukkan identitas pada kolom Email di mana admin menggunakan Email beserta kata sandi pada kolom Password, kemudian menekan tombol Masuk untuk masuk ke sistem sesuai perannya. Pada gambar ditampilkan contoh login Administrator menggunakan email admin@elearning.id.

2. Halaman Kelola Akun

Halaman ini digunakan Administrator untuk mengelola akun pengguna, baik guru maupun siswa. Administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus akun beserta data identitasnya (nama, NISN/NIK/email, dan peran).

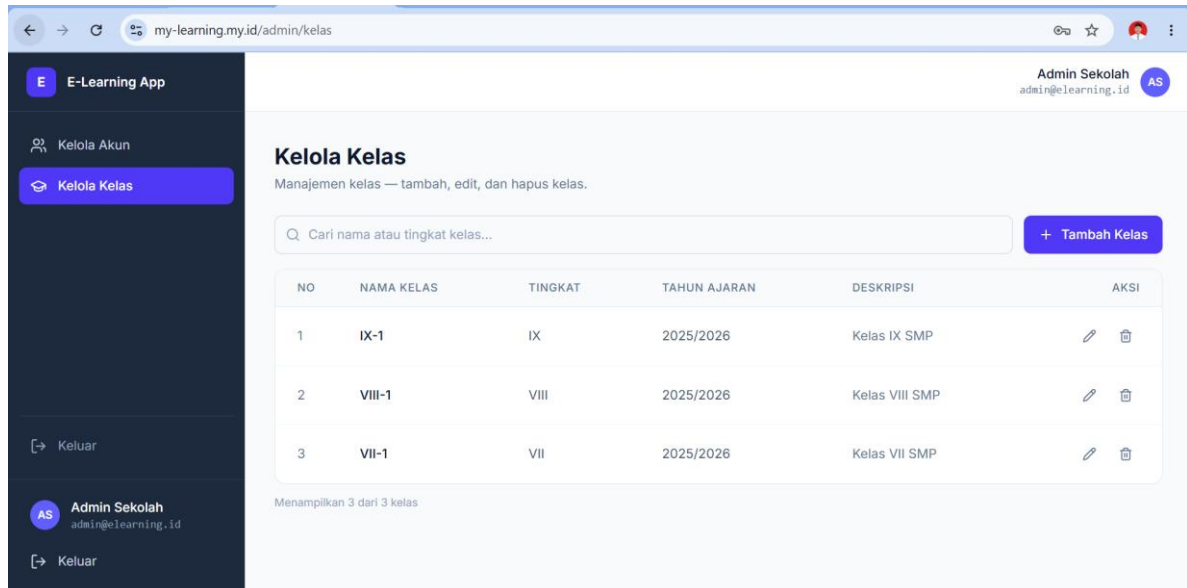


Gambar 4. 35 Halaman Kelola Akun

Gambar 4.5 menunjukkan tampilan halaman Kelola Akun pada sisi Administrator yang berfungsi untuk melakukan manajemen akun pengguna, baik Admin, Guru, maupun Siswa. Pada halaman ini terdapat kolom pencarian "Cari nama atau email" dan tombol "Tambah Akun" untuk menambahkan akun baru. Data akun ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat kolom No, Nama, Email, NISN/NIK, Role, dan Aksi. Setiap baris data dilengkapi label peran (Guru atau Siswa) serta ikon aksi untuk mengubah dan menghapus akun.

3. Halaman Kelola Kelas

Halaman ini digunakan Administrator untuk mengelola data kelas, meliputi nama kelas, tingkat, dan tahun ajaran. Data kelas ini menjadi acuan pengelompokan siswa, materi, latihan, tugas, kosakata, serta pertemuan.



Gambar 4. 36 Halaman Kelola Kelas

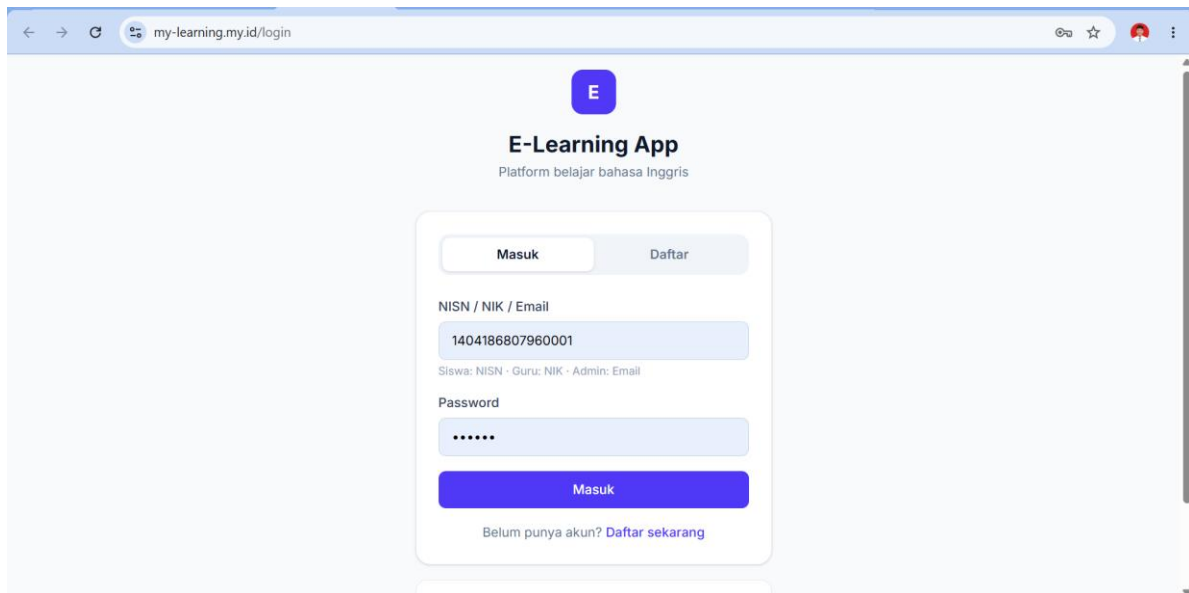
Gambar 4.36 menunjukkan tampilan halaman Kelola Kelas pada sisi Administrator yang berfungsi untuk melakukan manajemen kelas, meliputi menambah, mengubah, dan menghapus kelas. Pada halaman ini terdapat kolom pencarian "Cari nama atau tingkat kelas" dan tombol "Tambah Kelas". Data kelas ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat kolom No, Nama Kelas, Tingkat, Tahun Ajaran, Deskripsi, dan Aksi, dengan contoh data kelas IX-1, VIII-1, dan VII-1 pada tahun ajaran 2025/2026. Setiap baris dilengkapi ikon aksi untuk mengubah dan menghapus data kelas, serta keterangan jumlah data "Menampilkan 3 dari 3 kelas".

4.4.2 Halaman Website Guru

Halaman website guru merupakan halaman yang diakses oleh Guru setelah mendaftar dan berhasil login. Guru berperan sebagai pengelola seluruh komponen pembelajaran serta penilaian.

1. Halaman Login Guru.

Guru masuk ke sistem melalui halaman login dengan memasukkan NIK dan kata sandi. Setelah data diverifikasi oleh sistem, guru diarahkan ke dashboard guru yang memuat menu pengelolaan materi, latihan, tugas, kosakata, pertemuan, dan nilai.

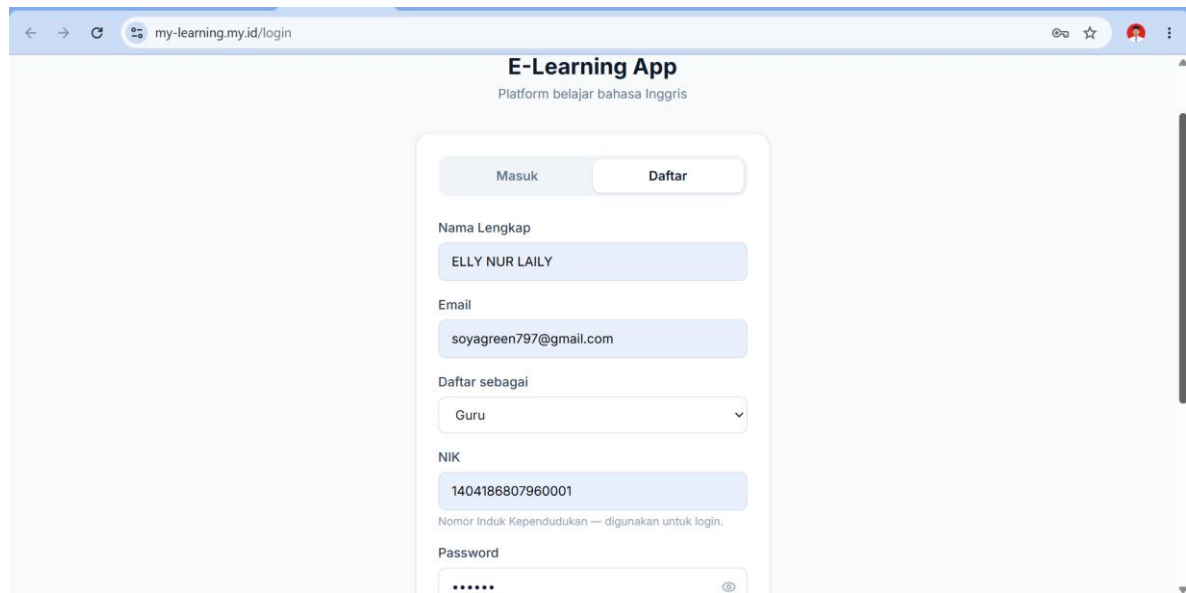


Gambar 4. 37 Halaman Login Guru.

Gambar 4.37 menunjukkan tampilan halaman login E-Learning App pada saat digunakan oleh Guru. Pada halaman ini terdapat dua tab, yaitu Masuk dan Daftar, di mana guru berada pada tab Masuk. Guru memasukkan NIK pada kolom NISN/NIK/Email (sesuai keterangan "Siswa: NISN · Guru: NIK · Admin: Email") beserta kata sandi pada kolom Password, kemudian menekan tombol Masuk untuk masuk ke sistem dan diarahkan ke dashboard guru. Pada gambar ditampilkan contoh login guru menggunakan NIK 1404186807960001. Bagi pengguna yang belum memiliki akun, tersedia tautan "Daftar sekarang" untuk melakukan pendaftaran.

2. Halaman Register/Daftar Guru.

Halaman ini digunakan guru yang belum memiliki akun untuk melakukan pendaftaran dengan mengisi data berupa nama, NIK, kata sandi, dan memilih peran sebagai guru. Setelah data valid dan divalidasi oleh sistem, akun guru tersimpan dan pengguna diarahkan ke halaman login untuk masuk ke sistem.

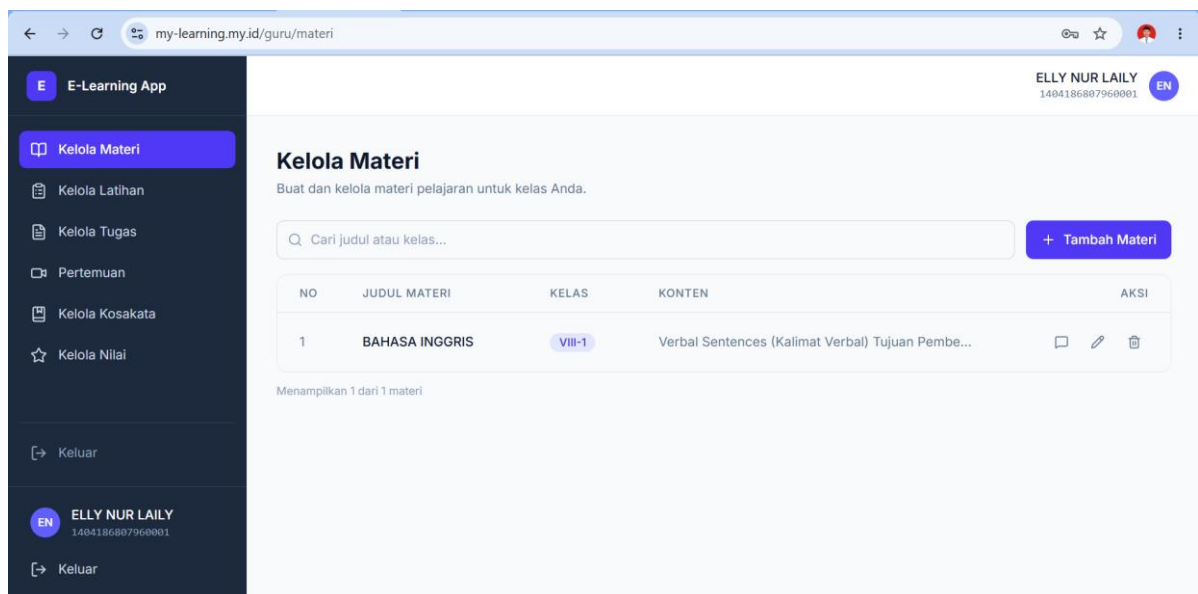
The screenshot shows a web browser window with the URL 'my-learning.my.id/login'. The page title is 'E-Learning App' with the subtitle 'Platform belajar bahasa Inggris'. There are two tabs at the top: 'Masuk' (Login) and 'Daftar' (Register), with 'Daftar' being the active tab. The registration form contains the following fields: 'Nama Lengkap' (Full Name) with the value 'ELLY NUR LAILY'; 'Email' with the value 'soyagreen797@gmail.com'; 'Daftar sebagai' (Register as) with a dropdown menu set to 'Guru'; 'NIK' (National Identity Number) with the value '1404186807960001'; and 'Password' with masked characters '.....'. A small note below the NIK field states: 'Nomor Induk Kependudukan — digunakan untuk login.' The browser's address bar and standard navigation icons are visible at the top.

Gambar 4. 38 Halaman Register/Daftar Guru.

Gambar 4.38 menunjukkan tampilan halaman pendaftaran (Daftar) E-Learning App pada saat digunakan oleh Guru. Pada halaman ini guru berada pada tab Daftar dan mengisi formulir pendaftaran yang terdiri atas kolom Nama Lengkap, Email, pilihan "Daftar sebagai" (dipilih sebagai Guru), NIK, dan Password. Kolom NIK dilengkapi keterangan "Nomor Induk Kependudukan — digunakan untuk login", yang menunjukkan bahwa NIK menjadi identitas guru untuk masuk ke sistem. Pada gambar ditampilkan contoh pendaftaran guru atas nama ELLY NUR LAILY dengan email soyagreen797@gmail.com dan NIK 1404186807960001. Setelah seluruh data diisi dengan benar dan disimpan, akun guru akan tersimpan dan dapat digunakan untuk login.

3. Halaman Kelola Materi.

Halaman ini digunakan guru untuk menambah, mengubah, dan menghapus materi pembelajaran yang memuat judul, konten, serta lampiran berupa foto, video, maupun file PDF yang dapat diakses dan diunduh oleh siswa.



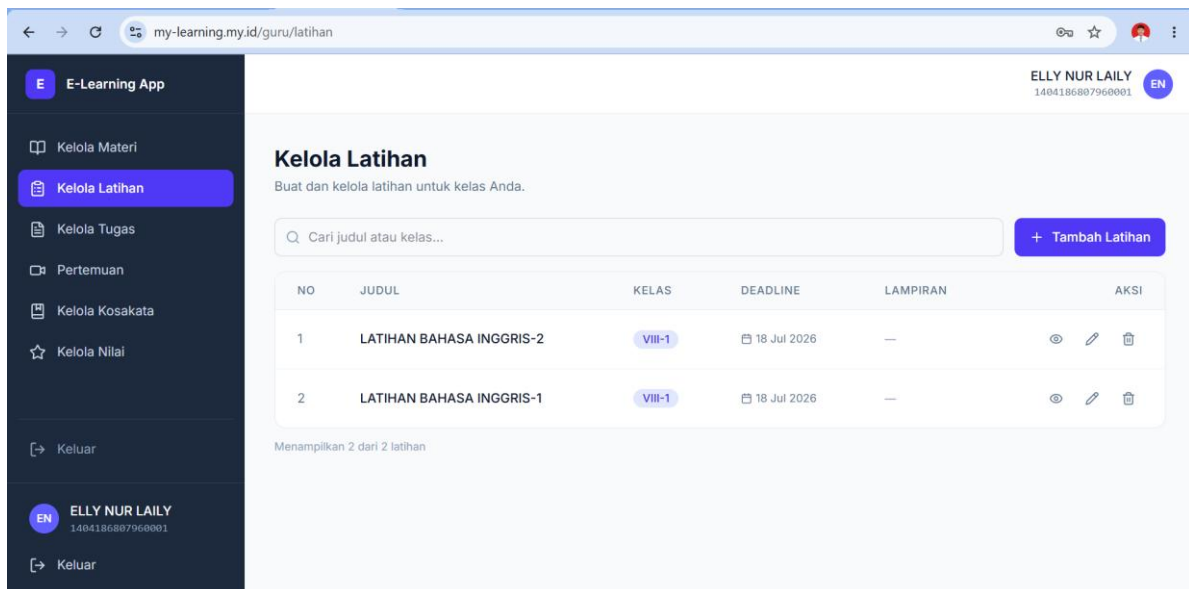
Gambar 4. 39 Halaman Kelola Materi.

Gambar 4.39 menunjukkan tampilan halaman Kelola Materi pada sisi Guru yang berfungsi untuk membuat dan mengelola materi pembelajaran bagi kelas yang diampu. Pada bagian kiri terdapat menu navigasi guru yang meliputi Kelola Materi, Kelola Latihan, Kelola Tugas, Pertemuan, Kelola Kosakata, dan Kelola Nilai. Halaman ini dilengkapi kolom pencarian "Cari judul atau kelas" dan tombol "Tambah Materi" untuk menambahkan materi baru. Data materi ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat kolom No, Judul Materi, Kelas, Konten, dan Aksi, dengan contoh data materi berjudul "BAHASA INGGRIS" untuk kelas VIII-1 dengan konten "Verbal Sentences (Kalimat Verbal)". Setiap baris dilengkapi ikon aksi untuk membuka obrolan/diskusi, mengubah, dan menghapus materi, serta keterangan jumlah data "Menampilkan 1 dari 1 materi".

5

4. Halaman Kelola Latihan.

Halaman ini digunakan guru untuk membuat dan mengelola latihan soal yang memuat judul, deskripsi, batas waktu (deadline), dan lampiran, yang selanjutnya dikerjakan oleh siswa.



6

Gambar 4. 40 Halaman Kelola Latihan

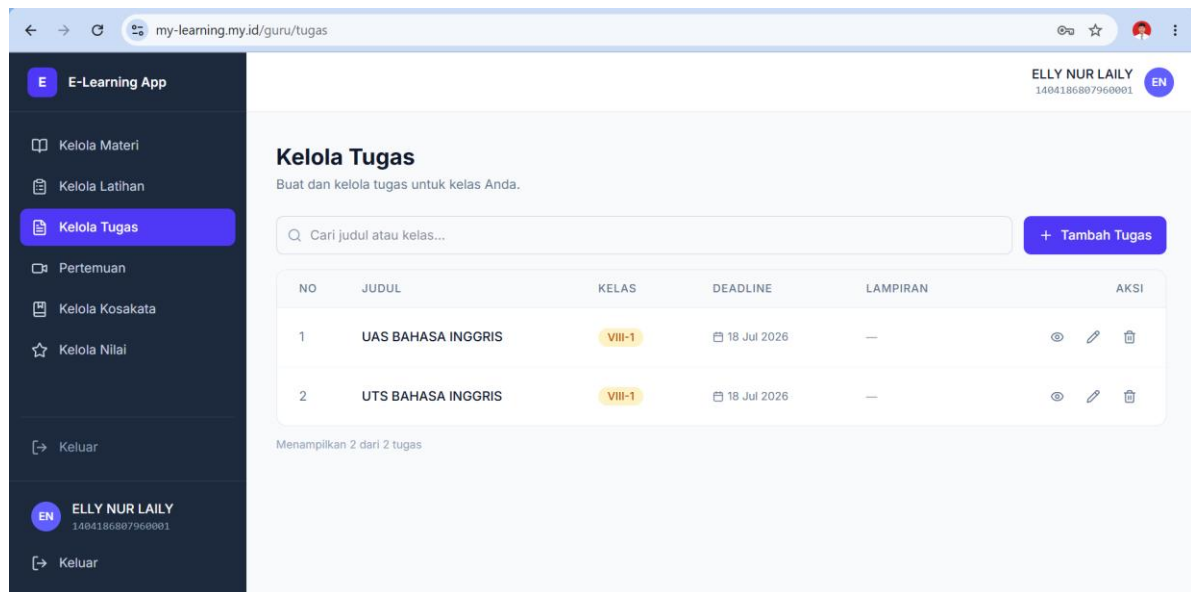
104

Gambar 4.40 menunjukkan tampilan halaman Kelola Latihan pada sisi Guru yang berfungsi untuk membuat dan mengelola latihan bagi kelas yang diampu. Halaman ini dilengkapi kolom pencarian "Cari judul atau kelas" dan tombol "Tambah Latihan" untuk menambahkan latihan baru. Data latihan ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat kolom No, Judul, Kelas, Deadline, Lampiran, dan Aksi, dengan contoh data "LATIHAN BAHASA INGGRIS-2" dan "LATIHAN BAHASA INGGRIS-1" untuk kelas VIII-1 dengan batas waktu (deadline) 18 Jul 2026. Setiap baris dilengkapi ikon aksi untuk melihat, mengubah, dan menghapus latihan, serta keterangan jumlah data "Menampilkan 2 dari 2 latihan".

28

5. Halaman Kelola Tugas.

Halaman ini memiliki fungsi serupa dengan kelola latihan, yaitu memungkinkan guru membuat, mengubah, dan menghapus tugas beserta lampirannya, yang kemudian dikumpulkan (submisi) oleh siswa untuk dinilai.

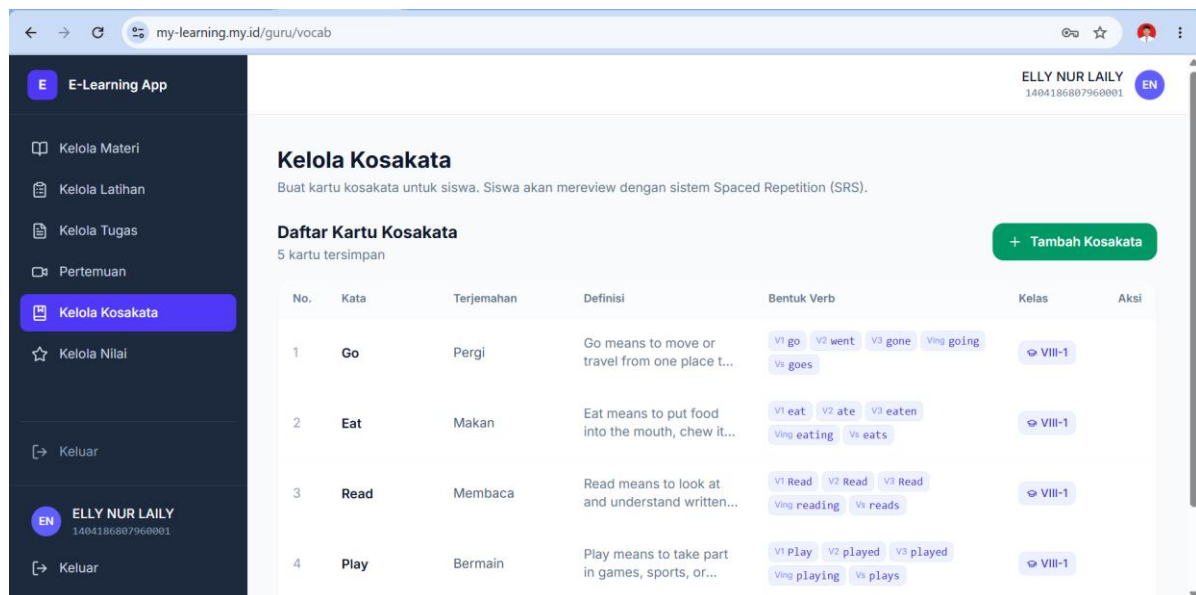


Gambar 4. 41 Halaman Kelola Tugas

Gambar 4.41 menunjukkan tampilan halaman Kelola Tugas pada sisi Guru yang berfungsi untuk membuat dan mengelola tugas bagi kelas yang diampu. Halaman ini dilengkapi kolom pencarian "Cari judul atau kelas" dan tombol "Tambah Tugas" untuk menambahkan tugas baru. Data tugas ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat kolom No, Judul, Kelas, Deadline, Lampiran, dan Aksi, dengan contoh data "UAS BAHASA INGGRIS" dan "UTS BAHASA INGGRIS" untuk kelas VIII-1 dengan batas waktu (deadline) 18 Jul 2026. Setiap baris dilengkapi ikon aksi untuk melihat, mengubah, dan menghapus tugas, serta keterangan jumlah data "Menampilkan 2 dari 2 tugas".

6. Halaman Kelola Kosakata.

Halaman ini digunakan guru untuk membuat kartu kosakata yang memuat kata/frasa, terjemahan, definisi, contoh kalimat, bentuk kata kerja (V1–V3, V-ing, V-s/es), dan kelas. Kartu tersebut direview oleh siswa menggunakan sistem Spaced Repetition (SRS).



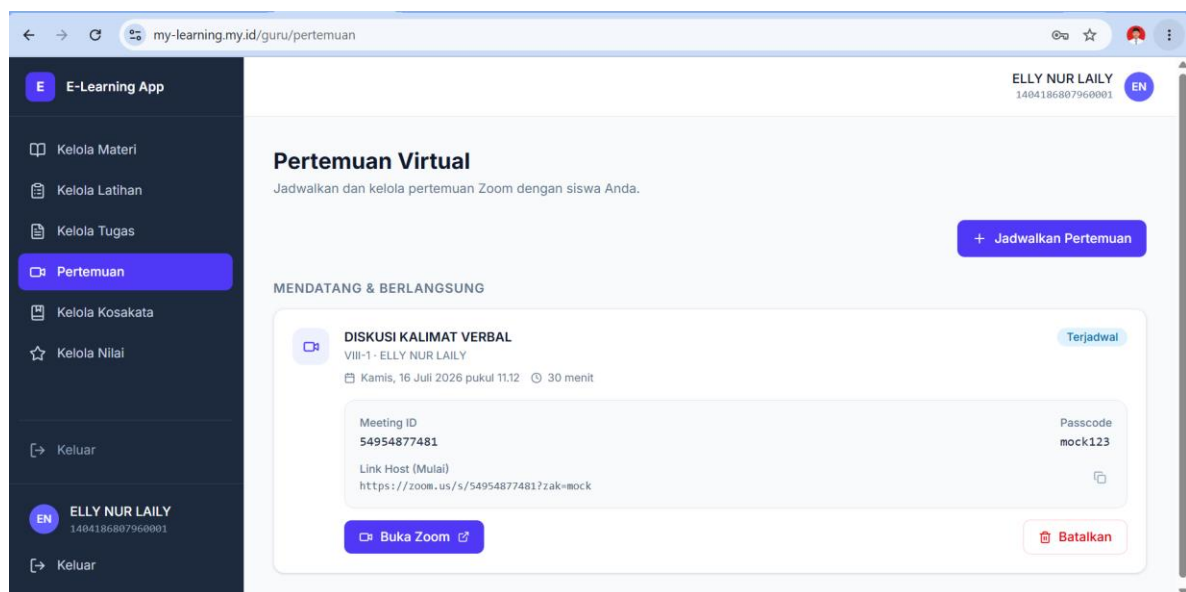
Gambar 4. 42 Halaman Kelola Kosakata

Gambar 4.42 menunjukkan tampilan halaman Kelola Kosakata pada sisi Guru yang berfungsi untuk membuat kartu kosakata bagi siswa, di mana siswa akan mereview kartu tersebut menggunakan sistem Spaced Repetition (SRS). Halaman ini dilengkapi tombol "Tambah Kosakata" untuk menambahkan kartu baru serta keterangan jumlah data "5 kartu tersimpan". Data kartu kosakata ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat kolom No, Kata, Terjemahan, Definisi, Bentuk Verb, Kelas, dan Aksi. Sebagai contoh ditampilkan kartu "Go" (Pergi), "Eat" (Makan), "Read" (Membaca), dan "Play" (Bermain) untuk kelas VIII-1, di mana pada kolom Bentuk Verb ditampilkan perubahan bentuk kata

kerja V1, V2, V3, V-ing, dan V-s/es (misalnya go-went-gone-going-goes).
Setiap baris dilengkapi ikon aksi untuk mengubah dan menghapus kartu kosakata.

7. Halaman Pertemuan Virtual.

Halaman ini digunakan guru untuk menjadwalkan pertemuan tatap muka daring melalui Zoom. Guru mengisi judul, kelas, durasi, dan jadwal, kemudian sistem membuat Zoom meeting secara otomatis dan menyediakan link bergabung bagi siswa.



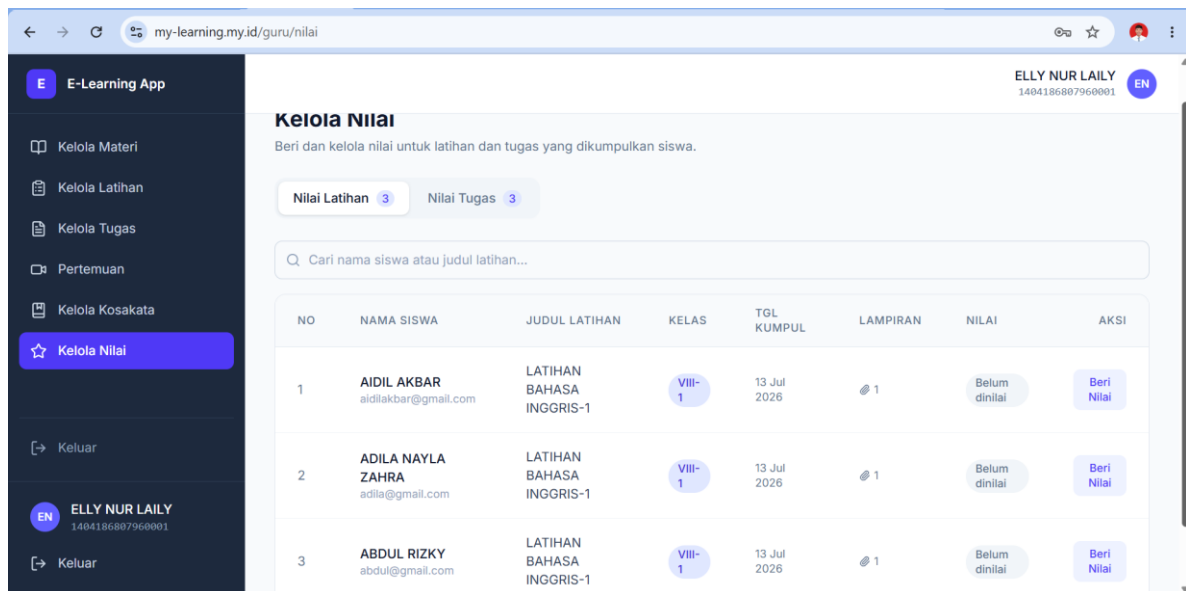
Gambar 4. 43 Halaman Pertemuan Virtual.

Gambar 4.43 menunjukkan tampilan halaman Pertemuan Virtual pada sisi Guru yang berfungsi untuk menjadwalkan dan mengelola pertemuan Zoom dengan siswa. Pada halaman ini terdapat tombol "Jadwalkan Pertemuan" untuk membuat pertemuan baru, serta bagian "Mendatang & Berlangsung" yang menampilkan daftar pertemuan yang telah dijadwalkan. Sebagai contoh ditampilkan pertemuan "DISKUSI KALIMAT VERBAL" untuk kelas VIII-1 oleh ELLY NUR LAILY, dengan jadwal Kamis, 16 Juli 2026 pukul 11.12 dan durasi 30 menit, berstatus "Terjadwal". Setiap pertemuan dilengkapi informasi Meeting

ID, Passcode, dan Link Host yang dibuat secara otomatis oleh sistem melalui Zoom, serta tombol "Buka Zoom" untuk memulai pertemuan dan tombol "Batalan" untuk membatalkan jadwal.

8. Halaman Kelola Nilai.

Halaman ini digunakan guru untuk memberikan dan mengelola nilai atas latihan dan tugas yang dikumpulkan siswa. Halaman menampilkan daftar submisi pada tab Nilai Latihan dan Nilai Tugas, dilengkapi fitur pencarian berdasarkan nama siswa atau judul.



NO	NAMA SISWA	JUDUL LATIHAN	KELAS	TGL KUMPUL	LAMPIRAN	NILAI	AKSI
1	AIDIL AKBAR aidilakbar@gmail.com	LATIHAN BAHASA INGGRIS-1	VIII-1	13 Jul 2026	1	Belum dinilai	Berikan Nilai
2	ADILA NAYLA ZAHRA adila@gmail.com	LATIHAN BAHASA INGGRIS-1	VIII-1	13 Jul 2026	1	Belum dinilai	Berikan Nilai
3	ABDUL RIZKY abdul@gmail.com	LATIHAN BAHASA INGGRIS-1	VIII-1	13 Jul 2026	1	Belum dinilai	Berikan Nilai

Gambar 4. 44 Halaman Kelola Nilai

Gambar 4.44 menunjukkan tampilan halaman Kelola Nilai pada sisi Guru yang berfungsi untuk memberi dan mengelola nilai atas latihan dan tugas yang dikumpulkan siswa. Halaman ini memiliki dua tab, yaitu Nilai Latihan dan Nilai Tugas (masing-masing menampilkan jumlah submisi), serta kolom pencarian "Cari nama siswa atau judul latihan". Data submisi ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat kolom No, Nama Siswa, Judul Latihan, Kelas, Tgl Kumpul, Lampiran, Nilai, dan Aksi. Sebagai contoh ditampilkan submisi latihan

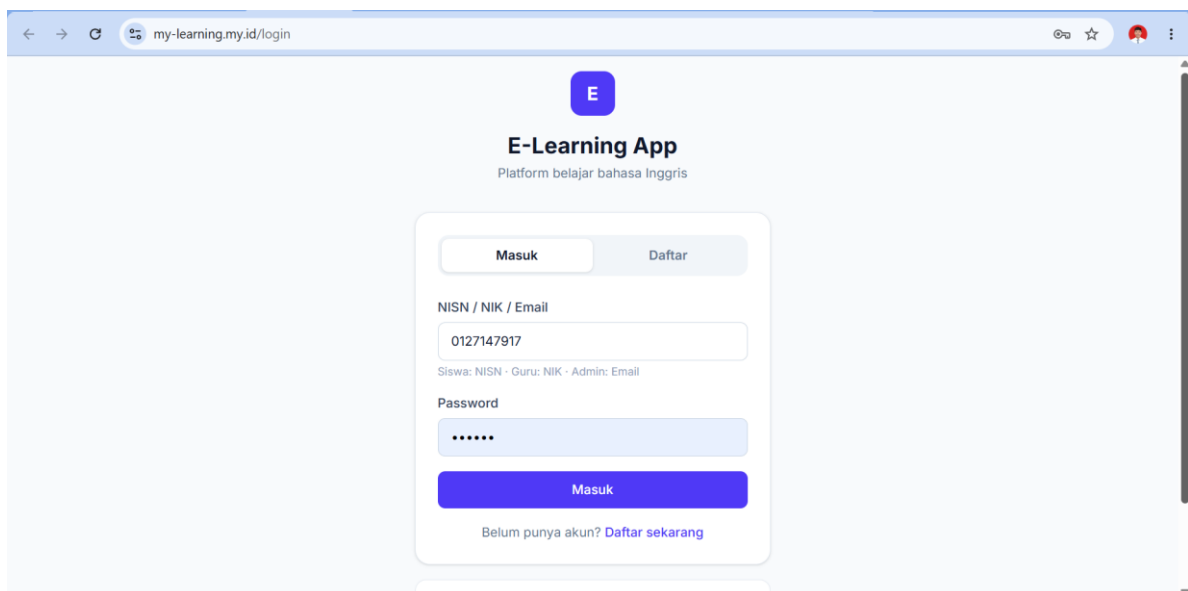
"LATIHAN BAHASA INGGRIS-1" untuk kelas VIII-1 dari siswa AIDIL AKBAR, ADILA NAYLA ZAHRA, dan ABDUL RIZKY yang dikumpulkan pada 13 Jul 2026 dengan status "Belum dinilai". Setiap baris dilengkapi tombol "Beri Nilai" untuk memberikan penilaian pada pekerjaan siswa.

4.4.3 Halaman Website Siswa

Halaman website siswa merupakan halaman yang diakses oleh Siswa setelah mendaftar dan berhasil login. Siswa berperan sebagai pengguna yang memanfaatkan sistem untuk kegiatan belajar.

1. Halaman Login Siswa.

Siswa masuk ke sistem melalui halaman login dengan memasukkan NISN dan kata sandi. Setelah data diverifikasi oleh sistem, siswa diarahkan ke dashboard siswa yang memuat menu materi, latihan, tugas, review kosakata, pertemuan, dan nilai.



Gambar 4. 45 Halaman Login Siswa

Gambar 4.45 menunjukkan tampilan halaman login E-Learning App pada saat digunakan oleh Siswa. Pada halaman ini terdapat dua tab, yaitu Masuk dan

Daftar, di mana siswa berada pada tab Masuk. Siswa memasukkan NISN pada kolom NISN/NIK/Email (sesuai keterangan "Siswa: NISN · Guru: NIK · Admin: Email") beserta kata sandi pada kolom Password, kemudian menekan tombol Masuk untuk masuk ke sistem dan diarahkan ke dashboard siswa. Pada gambar ditampilkan contoh login siswa menggunakan NISN 0127147917. Bagi pengguna yang belum memiliki akun, tersedia tautan "Daftar sekarang" untuk melakukan pendaftaran.

2. Halaman Register/Daftar Siswa.

Halaman ini digunakan siswa yang belum memiliki akun untuk melakukan pendaftaran dengan mengisi data berupa nama, NISN, kata sandi, dan memilih peran sebagai siswa. Setelah data valid dan divalidasi oleh sistem, akun siswa tersimpan dan pengguna diarahkan ke halaman login untuk masuk ke sistem.

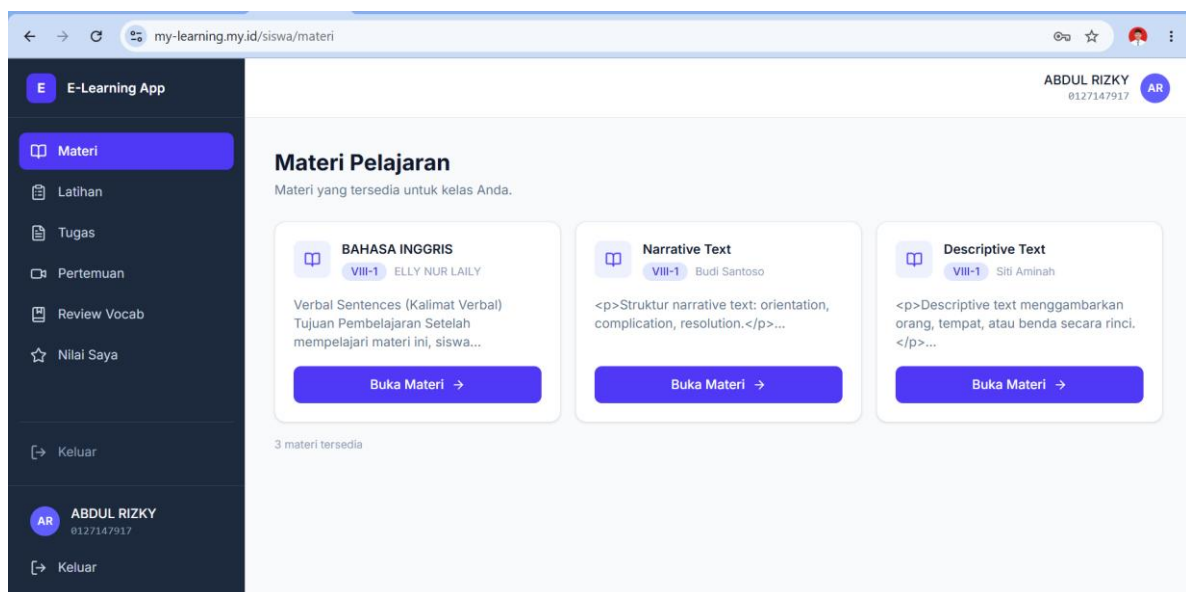
Gambar 4. 46 Halaman Register/Daftar Siswa

Gambar 4.46 menunjukkan tampilan halaman pendaftaran (Daftar) E-Learning App pada saat digunakan oleh Siswa. Pada halaman ini siswa berada pada tab Daftar dan mengisi formulir pendaftaran yang terdiri atas kolom Nama

Lengkap, Email, pilihan "Daftar sebagai" (dipilih sebagai Siswa), NISN, Kelas, dan Password. Kolom NISN dilengkapi keterangan "Nomor Induk Siswa Nasional digunakan untuk login", yang menunjukkan bahwa NISN menjadi identitas siswa untuk masuk ke sistem, sedangkan kolom Kelas digunakan untuk menentukan kelas siswa. Pada gambar ditampilkan contoh pendaftaran siswa atas nama ABDUL RIZKY dengan email abdul@gmail.com, NISN 0127147917, dan kelas VIII-1. Setelah seluruh data diisi dengan benar dan disimpan, akun siswa akan tersimpan dan dapat digunakan untuk login.

3. Halaman Materi.

Halaman ini digunakan siswa untuk mengakses materi pembelajaran serta mengunduh lampiran berupa foto, video, maupun file PDF yang dibagikan guru.



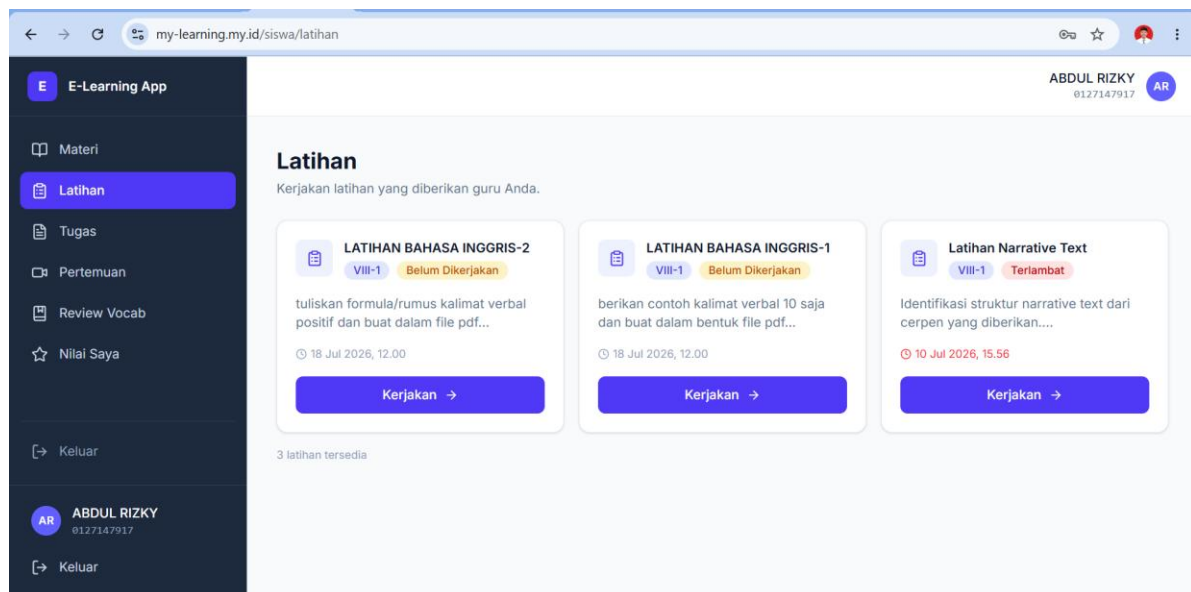
Gambar 4. 47 Halaman Materi Siswa

Gambar 4.47 menunjukkan tampilan halaman Materi Pelajaran pada sisi Siswa yang menampilkan materi yang tersedia untuk kelas siswa. Pada bagian kiri terdapat menu navigasi siswa yang meliputi Materi, Latihan, Tugas, Pertemuan, Review Vocab, dan Nilai Saya. Materi ditampilkan dalam bentuk kartu (card), di

mana setiap kartu memuat judul materi, kelas, nama guru pengampu, cuplikan konten, serta tombol "Buka Materi" untuk membuka dan mengakses isi materi. Sebagai contoh ditampilkan tiga materi untuk kelas VIII-1, yaitu "BAHASA INGGRIS" oleh ELLY NUR LAILY, "Narrative Text" oleh Budi Santoso, dan "Descriptive Text" oleh Siti Aminah, dengan keterangan jumlah "3 materi tersedia".

4. Halaman Latihan.

Halaman ini digunakan siswa untuk mengerjakan latihan yang diberikan guru dengan mengisi jawaban dan mengunggah lampiran, kemudian mengirimkannya (submit) untuk dinilai.



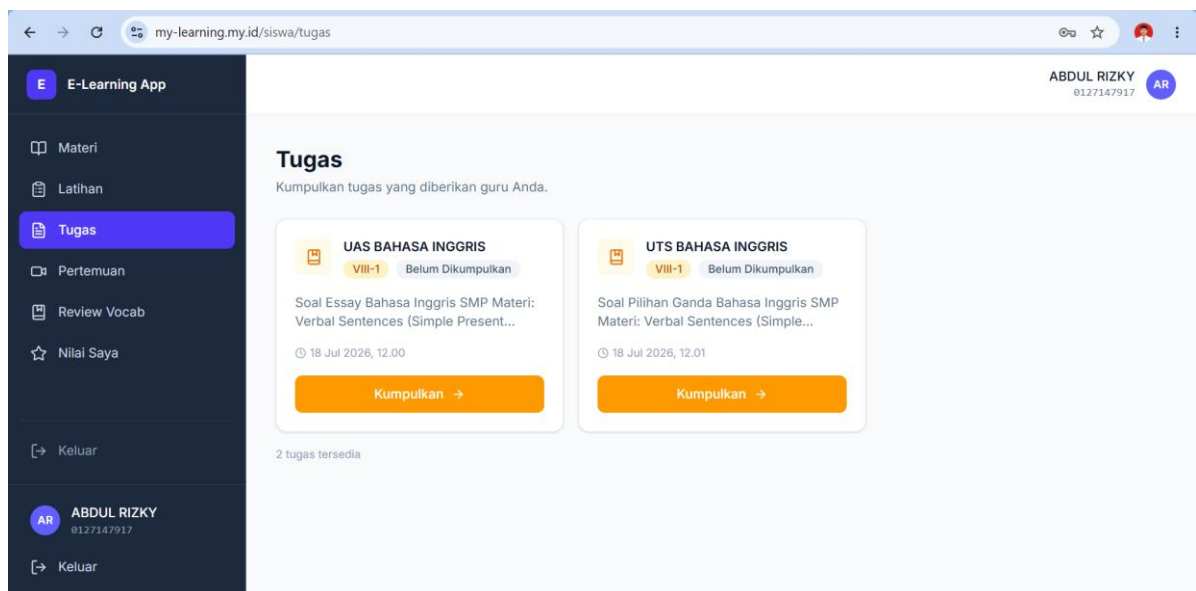
Gambar 4. 48 Halaman Latihan Siswa

Gambar 4.48 menunjukkan tampilan halaman Latihan pada sisi Siswa yang berfungsi untuk mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru. Latihan ditampilkan dalam bentuk kartu (card), di mana setiap kartu memuat judul latihan, kelas, status pengerjaan, cuplikan instruksi, batas waktu (deadline), serta tombol "Kerjakan" untuk mulai mengerjakan latihan. Sebagai contoh ditampilkan tiga

latihan untuk kelas VIII-1, yaitu "LATIHAN BAHASA INGGRIS-2" dan "LATIHAN BAHASA INGGRIS-1" dengan status "Belum Dikerjakan" dan batas waktu 18 Jul 2026 pukul 12.00, serta "Latihan Narrative Text" dengan status "Terlambat" dan batas waktu 10 Jul 2026 pukul 15.56. Pada bagian bawah terdapat keterangan jumlah "3 latihan tersedia".

5. Halaman Tugas.

Halaman ini digunakan siswa untuk mengerjakan dan mengumpulkan tugas beserta lampirannya, yang selanjutnya dinilai oleh guru.



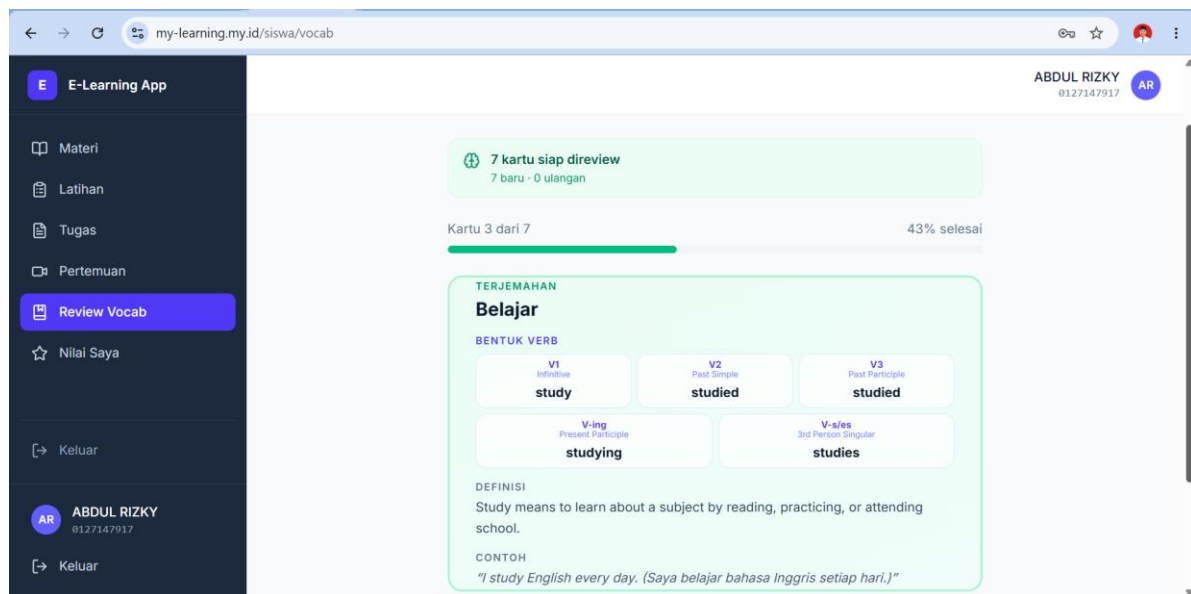
Gambar 4. 49 Halaman Tugas Siswa

Gambar 4.49 menunjukkan tampilan halaman Tugas pada sisi Siswa yang berfungsi untuk mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru. Tugas ditampilkan dalam bentuk kartu (card), di mana setiap kartu memuat judul tugas, kelas, status pengumpulan, cuplikan instruksi, batas waktu (deadline), serta tombol "Kumpulkan" untuk mengerjakan dan mengumpulkan tugas. Sebagai contoh ditampilkan dua tugas untuk kelas VIII-1, yaitu "UAS BAHASA INGGRIS" (Soal Essay) dengan batas waktu 18 Jul 2026 pukul 12.00 dan "UTS

BAHASA INGGRIS" (Soal Pilihan Ganda) dengan batas waktu 18 Jul 2026 pukul 12.01, keduanya berstatus "Belum Dikumpulkan". Pada bagian bawah terdapat keterangan jumlah "2 tugas tersedia".

6. Halaman Review Kosakata.

Halaman ini digunakan siswa untuk mereview kartu kosakata menggunakan sistem Spaced Repetition (SRS), sehingga penguasaan kosakata dapat meningkat secara bertahap.



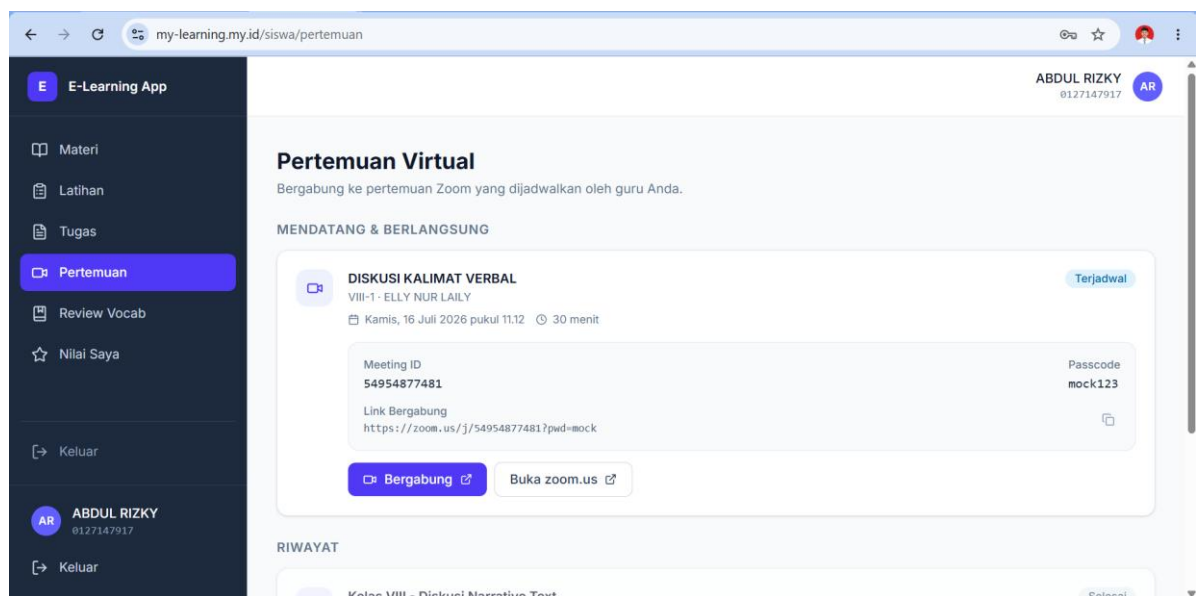
Gambar 4. 50 Halaman Review Kosakata Siswa

Gambar 4.50 menunjukkan tampilan halaman Review Vocab pada sisi Siswa yang berfungsi untuk mereview kartu kosakata menggunakan sistem Spaced Repetition (SRS). Pada bagian atas terdapat keterangan jumlah kartu yang siap direview, yaitu "7 kartu siap direview (7 baru · 0 ulangan)", serta indikator progres review "Kartu 3 dari 7 — 43% selesai". Kartu kosakata yang sedang ditampilkan memuat terjemahan (misalnya "Belajar"), bentuk verb (V1 study, V2 studied, V3 studied, V-ing studying, V-s/es studies), definisi dalam bahasa Inggris, serta contoh kalimat penggunaannya (contoh: "I study English every

day."). Melalui halaman ini siswa mereview kosakata secara bertahap, di mana sistem akan menentukan jadwal review berikutnya berdasarkan tingkat penguasaan siswa.

7. Halaman Pertemuan.

Halaman ini menampilkan jadwal pertemuan virtual yang telah dibuat guru, di mana siswa dapat bergabung ke Zoom meeting pada waktu yang telah ditentukan.



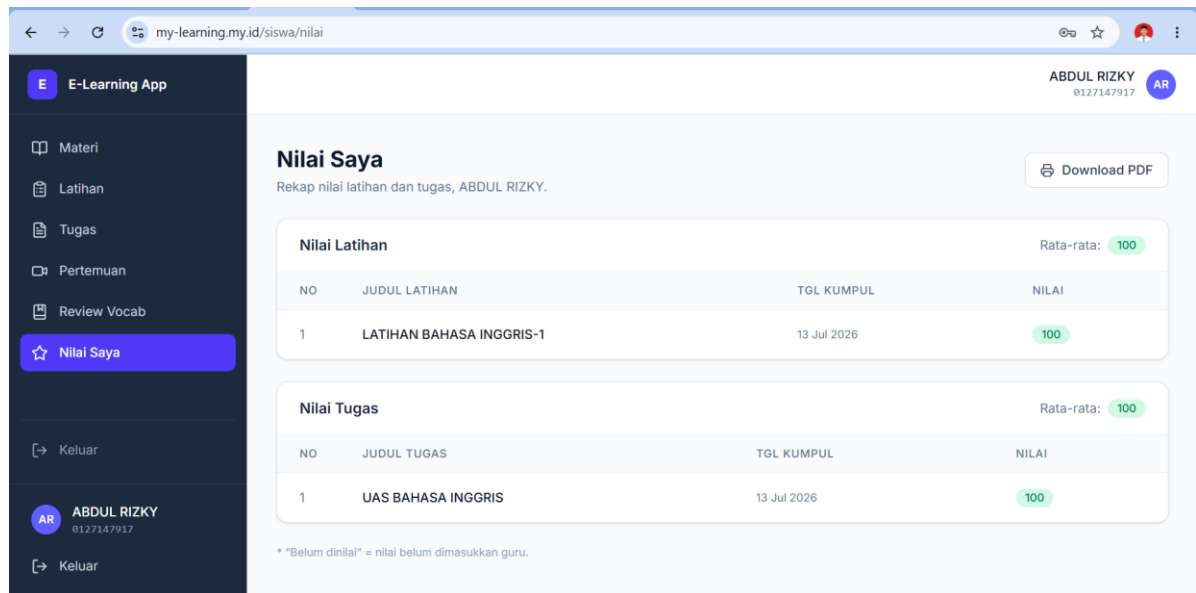
Gambar 4. 51 Halaman Pertemuan Siswa

Gambar 4.51 menunjukkan tampilan halaman Pertemuan Virtual pada sisi Siswa yang berfungsi untuk bergabung ke pertemuan Zoom yang dijadwalkan oleh guru. Halaman ini terbagi menjadi bagian "Mendatang & Berlangsung" yang menampilkan pertemuan yang akan datang atau sedang berlangsung, serta bagian "Riwayat" yang menampilkan pertemuan yang telah selesai. Sebagai contoh ditampilkan pertemuan "DISKUSI KALIMAT VERBAL" untuk kelas VIII-1 oleh ELLY NUR LAILY, dengan jadwal Kamis, 16 Juli 2026 pukul 11.12 dan durasi 30 menit, berstatus "Terjadwal". Setiap pertemuan dilengkapi informasi Meeting

ID, Passcode, dan Link Bergabung, serta tombol "Bergabung" dan "Buka zoom.us" untuk masuk ke Zoom meeting pada waktu yang telah ditentukan.

8. Halaman Nilai.

Halaman ini digunakan siswa untuk melihat nilai hasil belajarnya yang diperoleh dari latihan dan tugas, meliputi skor beserta tanggalnya.



Nilai Saya			
Rekap nilai latihan dan tugas, ABDUL RIZKY.			
Nilai Latihan			Rata-rata: 100
NO	JUDUL LATIHAN	TGL KUMPUL	NILAI
1	LATIHAN BAHASA INGGRIS-1	13 Jul 2026	100
Nilai Tugas			Rata-rata: 100
NO	JUDUL TUGAS	TGL KUMPUL	NILAI
1	UAS BAHASA INGGRIS	13 Jul 2026	100

* "Belum dinilai" = nilai belum dimasukkan guru.

Gambar 4. 52 Halaman Nilai Siswa

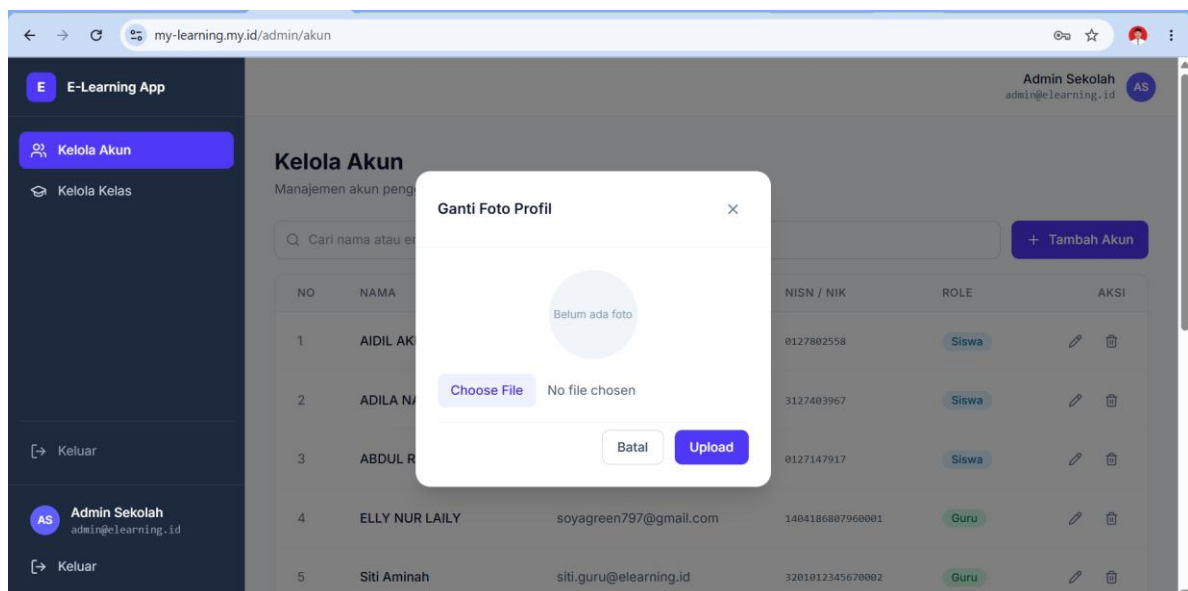
Gambar 4.53 menunjukkan tampilan halaman Nilai Saya pada sisi Siswa yang menampilkan rekap nilai latihan dan tugas yang telah diperoleh. Halaman ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu Nilai Latihan dan Nilai Tugas, yang masing-masing menampilkan nilai rata-rata serta tabel yang memuat kolom No, Judul, Tgl Kumpul, dan Nilai. Sebagai contoh ditampilkan nilai "LATIHAN BAHASA INGGRIS-1" dan "UAS BAHASA INGGRIS" yang dikumpulkan pada 13 Jul 2026 dengan nilai 100 dan rata-rata 100. Pada bagian atas terdapat tombol "Download PDF" untuk mengunduh rekap nilai dalam format PDF, serta keterangan bahwa status "Belum dinilai" berarti nilai belum dimasukkan oleh guru.

4.4.4 User

Selain fitur yang dikelompokkan berdasarkan peran, terdapat pula fitur umum yang dapat digunakan oleh seluruh pengguna (User), baik Administrator, Guru, maupun Siswa, yaitu fitur ganti avatar (foto profil). Fitur ini berfungsi untuk mempersonalisasi akun masing-masing pengguna.

1. Halaman Ganti Avatar

Halaman ini digunakan oleh setiap pengguna untuk mengganti foto profil (avatar) pada akunnya. Pengguna membuka menu profil, kemudian mengunggah foto yang diinginkan. Selanjutnya sistem memvalidasi format dan ukuran foto, lalu menyimpannya dan memperbarui field avatar pada data pengguna (avatarUrl), sehingga foto profil terbaru langsung ditampilkan pada akun pengguna tersebut. Fitur ini berlaku sama untuk seluruh peran, yaitu Administrator, Guru, dan Siswa.



Gambar 4. 53 Halaman Ganti Avatar

Gambar 4.53 menunjukkan tampilan fitur Ganti Foto Profil (avatar) pada E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan. Fitur ini ditampilkan dalam

bentuk jendela (modal) berjudul "Ganti Foto Profil" yang memuat area pratinjau foto profil (menampilkan keterangan "Belum ada foto" apabila pengguna belum mengunggah foto), tombol "Choose File" untuk memilih berkas foto dari perangkat, serta tombol "Batal" dan "Upload" untuk membatalkan atau menyimpan foto yang diunggah. Setelah foto diunggah, sistem menyimpannya dan memperbarui foto profil pada akun pengguna. Fitur ganti avatar ini bersifat umum dan dapat digunakan oleh seluruh pengguna, baik Administrator, Guru, maupun Siswa, untuk mempersonalisasi akun masing-masing. Pada gambar diatas ditampilkan fitur ganti avatar sebagai contoh yang diakses melalui akun Administrator (Admin Sekolah, admin@elearning.id).

4.5 Hasil Pengujian Sistem E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan

Setelah tahap implementasi selesai, dilakukan pengujian terhadap E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditentukan. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu metode pengujian fungsional yang berfokus pada masukan (input) dan keluaran (output) sistem tanpa memperhatikan struktur kode program di dalamnya. Melalui metode ini, pengujian dilakukan dengan cara menjalankan setiap fitur, memberikan masukan tertentu, lalu membandingkan hasil yang diperoleh dengan hasil yang diharapkan.

Pengujian dilakukan pada seluruh fitur sistem berdasarkan hak akses pengguna, yaitu admin, guru, dan siswa, menggunakan peramban (browser) pada perangkat yang terhubung dengan internet. Hasil pengujian Black Box Testing disajikan pada tabel berikut.

4.5.1 Hasil Pengujian Black Box Testing

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fitur / Skenario	Aksi Pengujian	Hasil yang Didapatkan	Kesimpulan
1	Login	Memasukkan NISN/NIK/Email & kata sandi yang benar	Sistem menerima login dan mengarahkan ke dashboard sesuai peran	Valid
2	Login	Memasukkan kata sandi yang salah	Sistem menampilkan pesan "NISN/NIK/Email atau kata sandi salah"	Valid
3	Login	Menekan tombol Masuk dengan kolom kosong	Sistem menampilkan peringatan kolom wajib diisi	Valid
4	Register/Daftar	Mengisi form pendaftaran dengan data valid	Akun tersimpan dan pengguna diarahkan ke halaman login	Valid
5	Register/Daftar	Mendaftar dengan NISN/NIK/email yang sudah terdaftar	Sistem menampilkan pesan identitas sudah digunakan	Valid
6	Logout	Menekan tombol Keluar	Sistem menghapus session dan kembali ke	Valid

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fitur / Skenario	Aksi Pengujian	Hasil yang Didapatkan	Kesimpulan
			halaman login	
7	Ganti Avatar	Mengunggah foto profil baru	Sistem menyimpan avatar dan menampilkan foto profil terbaru	
8	Kelola Akun (Admin)	Menambah akun guru/siswa baru	Data akun tersimpan dan muncul pada daftar	
9	Kelola Akun (Admin)	Mengubah data akun	Data akun berhasil diperbarui	
10	Kelola Akun (Admin)	Menghapus akun	Akun terhapus dari daftar	
11	Kelola Kelas (Admin)	Menambah kelas (nama, tingkat, tahun ajaran)	Data kelas tersimpan dan muncul pada daftar	
12	Kelola Kelas (Admin)	Mengubah / menghapus data kelas	Data kelas berhasil diperbarui / dihapus	Valid
13	Kelola Materi (Guru)	Menambah materi beserta lampiran (foto/video/PDF)	Materi tersimpan dan tampil pada daftar materi	Valid
14	Kelola Materi (Guru)	Mengubah / menghapus materi	Materi berhasil diperbarui / dihapus	Valid

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fitur / Skenario	Aksi Pengujian	Hasil yang Didapatkan	Kesimpulan
15	Kelola Latihan (Guru)	Menambah latihan (judul, deskripsi,	Latihan tersimpan dan tampil pada	Valid
16	Kelola Latihan (Guru)	Mengubah / menghapus latihan	Latihan berhasil diperbarui / dihapus	Valid
17	Kelola Tugas (Guru)	Menambah tugas beserta lampiran	Tugas tersimpan dan tampil pada daftar	Valid
18	Kelola Tugas (Guru)	Mengubah / menghapus tugas	Tugas berhasil diperbarui / dihapus	Valid
19	Kelola Kosakata (Guru)	Menambah kartu kosakata (kata, terjemahan, definisi, contoh, bentuk verb, kelas)	Kartu kosakata tersimpan dan tampil pada daftar	Valid
20	Kelola Kosakata (Guru)	Menyimpan kartu tanpa mengisi field wajib	Sistem menampilkan peringatan field wajib diisi	Valid
21	Pertemuan Virtual (Guru)	Menjadwalkan pertemuan (judul, kelas, durasi, jadwal)	Sistem membuat Zoom meeting otomatis dan menyediakan link bergabung	Valid
22	Kelola Nilai (Guru)	Memilih submisi siswa dan menginput nilai (0–100)	Nilai tersimpan dan dapat dilihat oleh siswa	Valid

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fitur / Skenario	Aksi Pengujian	Hasil yang Didapatkan	Kesimpulan
23	Kelola Nilai (Guru)	Mencari submisi berdasarkan nama siswa / judul	Sistem menampilkan submisi sesuai kata kunci	Valid
24	Akses & Download Materi (Siswa)	Membuka materi dan mengunduh lampiran	Materi tampil dan file lampiran berhasil diunduh	Valid
25	Kerjakan Latihan (Siswa)	Mengisi jawaban, mengunggah lampiran, dan submit	Jawaban tersimpan sebagai HasilLatihan	Valid
26	Kerjakan Tugas (Siswa)	Mengisi jawaban/catatan dan mengumpulkan tugas	Jawaban tersimpan sebagai SubmisiTugas	Valid
27	Review Kosakata (Siswa)	Mereview kartu dan menilai penguasaan (SRS)	Sistem memperbarui progres dan menjadwalkan review berikutnya	Valid
28	Pertemuan (Siswa)	Menekan tombol Gabung pada jadwal pertemuan	Siswa masuk ke Zoom meeting yang telah dijadwalkan	Valid
29	Lihat Nilai (Siswa)	Membuka halaman nilai	Sistem menampilkan daftar nilai latihan & tugas (skor dan tanggal)	Valid

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa seluruh fitur E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan, baik pada halaman admin, guru, maupun siswa, telah berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan. Setiap masukan yang diberikan menghasilkan keluaran yang tepat, termasuk pada skenario masukan yang tidak valid seperti kata sandi salah, kolom kosong, atau identitas yang sudah terdaftar, di mana sistem mampu menampilkan pesan peringatan yang sesuai. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan telah berjalan dengan baik, bebas dari kesalahan fungsional (error), serta layak digunakan sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan.

4.5.2 Hasil Pengujian Skala Likert

Pengujian tanggapan pengguna dilakukan menggunakan kuesioner dengan Skala Likert, yaitu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang terhadap suatu objek. Setiap pernyataan disediakan lima pilihan jawaban dengan bobot nilai sebagai berikut:

Tabel 4.3 Bobot Skala Likert

Pilihan Jawaban	Singkatan	Bobot Nilai
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Cukup Setuju	CS	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Kuesioner disebarkan kepada dua kelompok responden, yaitu guru dan siswa MTsS Tunas Harapan Tembilahan.

1. Rumus Perhitungan

Data jawaban responden dihitung menggunakan rumus persentase berikut:

A. Menentukan skor maksimal (skor ideal):

$$\text{Total Skor} = \Sigma (\text{jumlah responden yang memilih} \times \text{bobot nilai})$$

B. Menghitung total skor yang diperoleh:

$$\text{Total Skor} = \Sigma (\text{jumlah responden yang memilih} \times \text{bobot nilai})$$

C. Menghitung persentase:

$$\text{Persentase (\%)} = (\text{Total Skor} \div \text{Skor Ideal}) \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan tabel kategori penilaian untuk menentukan tingkat kelayakan sistem.

2. Tabel Kategori Penilaian

Interval kategori diperoleh dari rentang 100% dibagi 5 kategori ($100 \div 5 = 20$), sehingga menghasilkan tabel interpretasi berikut:

Tabel 4. 4 Kategori Penilaian

Persentase	Kategori
0% – 20%	Sangat Tidak Layak / Sangat Kurang Baik
21% – 40%	Tidak Layak / Kurang Baik
41% – 60%	Cukup Layak / Cukup Baik
61% – 80%	Layak / Baik
81% – 100%	Sangat Layak / Sangat Baik

3. Rekapitulasi Kuesioner

A. Kuesioner Guru

Jumlah responden guru = 10 orang, jumlah pernyataan = 10. Skor per pernyataan = $(5 \times \text{SS}) + (4 \times \text{S}) + (3 \times \text{CS}) + (2 \times \text{TS}) + (1 \times \text{STS})$.

Tabel 4. 5 Hasil Kuisioner Guru MTsS Tunas Harapan Tembilahan

NO	SS	S	CS	TS	STS	Skor	%
1	3	6	1	0	0	42	84%
2	2	8	0	0	0	42	84%
3	4	5	1	0	0	43	86%
4	1	8	1	0	0	40	80%
5	2	8	0	0	0	42	84%
6	2	8	0	0	0	42	84%
7	4	6	0	0	0	44	88%
8	3	7	0	0	0	43	86%
9	3	7	0	0	0	43	86%
10	4	5	1	0	0	43	86%
Total						424	

Perhitungan:

- Skor Ideal = $5 \times 10 \times 10 = 500$
- Total Skor = 424
- Persentase = $(424 \div 500) \times 100\% = 84,8\%$
- Kategori = Sangat Layak / Sangat Baik

Pada kuesioner guru yang diisi oleh 10 responden dengan 10 pernyataan, diperoleh skor ideal sebesar $5 \times 10 \times 10 = 500$ dengan total skor yang diperoleh sebesar 424, sehingga persentasenya adalah $(424 \div 500) \times 100\% = 84,8\%$. Nilai ini termasuk dalam kategori Sangat Layak/Sangat Baik.

B. Kuesioner Siswa

Jumlah responden siswa = 25 orang, jumlah pernyataan = 10. Skor per pernyataan = $(5 \times SS) + (4 \times S) + (3 \times CS) + (2 \times TS) + (1 \times STS)$.

Tabel 4. 6 Hasil Kuisisioner Siswa MTsS Tunas Harapan Tembilahan

NO	SS	S	CS	TS	STS	Skor	%
1	6	14	5	0	0	101	80,8%
2	4	15	6	0	0	98	78,4%
3	7	15	3	0	0	104	83,2%
4	5	17	3	0	0	102	81,6%
5	8	13	4	0	0	104	83,2%
6	9	10	6	0	0	103	82,4%
7	4	15	6	0	0	98	78,4%
8	11	10	4	0	0	107	85,6%
9	6	10	9	0	0	97	77,6%
10	7	14	4	0	0	103	82,4%
Total						1017	

Perhitungan:

- Skor Ideal = $5 \times 25 \times 10 = 1250$
- Total Skor = 1017
- Persentase = $(1017 \div 1250) \times 100\% = 81,36\%$
- Kategori = Sangat Layak / Sangat Baik

Pada kuesioner siswa yang diisi oleh 25 responden dengan 10 pernyataan, diperoleh skor ideal sebesar $5 \times 25 \times 10 = 1250$ dengan total skor yang diperoleh sebesar 1017, sehingga persentasenya adalah $(1017 \div 1250) \times 100\% = 81,36\%$.

Nilai ini juga termasuk dalam kategori Sangat Layak/Sangat Baik.

C. Nilai Keseluruhan (Gabungan Guru + Siswa)

Persentase Keseluruhan = $(\text{Total Skor Guru} + \text{Total Skor Siswa}) \div (\text{Skor Ideal Guru} + \text{Skor Ideal Siswa}) \times 100\%$

Perhitungan:

Total Skor Keseluruhan = $424 + 1017 = 1441$

Skor Ideal Keseluruhan = $500 + 1250 = 1750$

Persentase Keseluruhan = $(1449 \div 1750) \times 100\% = 82,80\%$

Kategori: Sangat Layak / Sangat Baik

1 Berdasarkan hasil pengujian menggunakan Skala Likert, diperoleh persentase tanggapan guru sebesar 84,8% dan tanggapan siswa sebesar 81,36%.

1 Setelah kedua kelompok responden digabungkan, diperoleh nilai keseluruhan sebesar 82,34%. Nilai tersebut berada pada rentang 81%–100% yang termasuk dalam kategori Sangat Layak/Sangat Baik[20].
244

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan secara keseluruhan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat diterima dengan baik oleh pengguna, mudah digunakan, memiliki tampilan yang menarik, serta membantu meningkatkan pemahaman dan intensitas belajar siswa, sehingga layak diterapkan sebagai media pendukung pembelajaran di MTsS Tunas Harapan Tembilahan.
1
1
5

45

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian E-Learning pada MTsS Tunas Harapan Tembilahan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

238

1

1. E-Learning berbasis web pada mata pelajaran Bahasa Inggris di MTsS Tunas Harapan Tembilahan telah berhasil dibangun dan diimplementasikan sehingga dapat diakses secara daring melalui peramban pada alamat my-learning.my.id, dan menjadi media pembelajaran tambahan yang membantu mengatasi keterbatasan waktu tatap muka.

1

2. Pengembangan sistem telah dilakukan menggunakan model Waterfall secara terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan menggunakan UML, implementasi ke dalam aplikasi berbasis web, hingga pengujian, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

17

89

1

3. Pengembangan sistem telah dilakukan menggunakan model Waterfall secara terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan menggunakan UML, implementasi ke dalam aplikasi berbasis web, hingga pengujian, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

17

164

117

4. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur sistem pada halaman admin, guru, maupun siswa telah

berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan dan bebas dari kesalahan fungsional (error).

5. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan Skala Likert, tanggapan guru memperoleh persentase sebesar 84,8% dan tanggapan siswa sebesar 81,36%, dengan nilai keseluruhan sebesar 82,34% yang termasuk dalam kategori Sangat Layak/Sangat Baik, sehingga E-Learning ini dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris serta dapat membantu meningkatkan pemahaman dan intensitas belajar siswa.

5.2 Saran

Agar E-Learning MTsS Tunas Harapan Tembilahan dapat dikembangkan menjadi lebih baik pada penelitian selanjutnya, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan ke dalam bentuk aplikasi berbasis mobile (Android/iOS) agar lebih praktis dan mudah diakses oleh guru maupun siswa melalui perangkat telepon seluler.
2. Perlu ditambahkan fitur penilaian otomatis untuk soal-soal tertentu (misalnya pilihan ganda) agar proses penilaian latihan dan tugas dapat berlangsung lebih cepat dan efisien.
3. Aspek keamanan data pengguna perlu terus ditingkatkan, misalnya melalui penerapan verifikasi akun, pembatasan hak akses yang lebih ketat, serta pencadangan (backup) data secara berkala.
4. Tampilan antarmuka (user interface) dapat disempurnakan agar lebih menarik dan ramah pengguna, termasuk penyediaan panduan penggunaan bagi guru dan siswa yang belum terbiasa dengan pembelajaran daring.

5. Sistem dapat dikembangkan agar mencakup mata pelajaran lain selain Bahasa Inggris, sehingga E-Learning ini dapat dimanfaatkan secara lebih luas untuk mendukung kegiatan pembelajaran di seluruh mata pelajaran di MTsS Tunas Harapan Tembilahan.

217

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. L. Dalimunthe, "Sistem Informasi E-Learning Di Sma Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web," *Journal Of Student Development Informatics Management (Josdim)* , Vol. I, 2022.
- [2] H. Y. ., F. Karlina Aisah, "Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Elearning Berbasis Web Di Sma N 9 Padang," *Jurnal Komtekinfo*, Vol. Viii, 2021.
- [3] M. S. M. D. M. Valian Yoga Pudya Ardhana, "Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Pada Universitas Qamarul Huda Badaruddin," *Sainstech Innovation Journal*, Vol. 4, 2021.
- [4] I. F. S. N. Alfath Yauma, "Learning Management System (Lms) Pada E-Learning Menggunakan Metode Agile Dan Waterfall Berbasis Website," *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, Vol. 5, 2021.
- [5] ., R. S. F. Anna, "Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Studi Kasus SMK Mandiri," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi* , Vol. II, 2021.
- [6] S. N. Windu Febrianto, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Website Pada Sdn Metesih 03 Madiun," *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi*, Vol. I, 2024.
- [7] N. F. F. M. S. P. Rizki Amelia, "Sistem Informasi E-Learning Pada Man Bontang," *Jurnal Ilmiah: Widya Borneo*, Vol. Iiiv, 2021.
- [8] S. S. Ahmad Lutfi, "Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql," *Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, Vol. I, 2023.
- [9] Y. H. ., S. H. S. Aldo Priamnistiko, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Menggunakan Model Waterfall," *Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita* , Vol. Vi, 2021.
- [10] A. S. A. T. S. M. T. J. Salahudin Robo, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi E-Learning (Studi Kasus: Smp Negeri 5 Jayapura)," *Journal Scientific And Applied Informatics*, Vol. Iv, 2021.

- [11] ., A. I. I. P. ., E. G. A. D. Ni Luh Aristya Dewi, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Learning Management System (LMS) Moodle Di SMA Negeri 1 Sukawati," *Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi*, Vol. V, 2022.
- [12] E. N. Tb E Zaki Baihaki, "Perancangan Sistem Informasi E-Learning Pada Sman Abc," *Jurnal Transformtika*, Vol. Ixi, 2021.
- [13] Y. A. M. F. M. Selamat Nuryanto, "Sistem Informasi E-Learning Berbasis Android Untuk Tingkat Sekolah Dasar (Studi Kasus : Sdi Al-Hadiriyyah)," *Jurnal Just It*, Vol. Xi, 2021.
- [14] K. W. M. Juliansyah, "Rancang Bangun E-Learning System Pada Smk Pratiwi Prabumulih Menggunakan Php & Mysql," *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, Vol. Ii, 2021.
- [15] H. O. M. Gilvy Langgawan Putra, "Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Gamification (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Kalimantan)," *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (Jtiik)*, Vol. Viii, 2021.
- [16] A. L. Dalimunthe, "Sistem Informasi E-Learning Di Sma Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web," *Journal Of Student Development Informatics Management* , Vol. I, 2022.
- [17] Y. Muhamadsigidsafarudin, "Analisis Swot Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam," *Indonesian Journal Of Multidisciplinary On Social And Technology*, Vol. Ii, 2024.
- [18] A. A. Z. M. Z. M. Ibnu Uzair, "Penerapan Metode Swot Pada Aplikasi Sistem Ujian Berbasis Web (Studi Kasus : Man 3 Tangerang)," *Journal of Research and Publication Innovation*, Vol. I, 2023.
- [19] M. T. A. B. Y. R. Dwi Pebri Ratmiyanti, " Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web di MTsLaboratorium Jambi" *ejurnal.lkpkaryaprima*, Vol. IV, 2026.
- [20] P. F. A. W. A. S. M. Muhammad rizal H, " Pengguna (User Acceptance Testing) Pada Sistem Informasi Akademik

EMACCA Universitas Teknologi AKBA Makassar " *Jurnal Inovasi dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*", Vol. III, 2025.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

	UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER Kampus Parik 1, Lantai # 2 Jalan Propinsi Nomor : 01, Tembilahan Hulu, Indragiri Hilir, Riau, Indonesia Laman website:
Tembilahan, 13 Januari 2026	
Nomor : 08/UNISI/D/I/2026 Lampiran : - Perihal : Permohonan Penelitian	
Kepada Yth : Kepala Sekolah MTSS Tunas Harapan di Tempat	
السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ	
Dengan Hormat,	
Teriring salam dan doa semoga kita semua senantiasa dalam limpahan karunia dan taufik Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, sehat wal'afiat, sukses dalam tugas dan aktifitas sehari-hari, amin.	
Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir (TA)/Skripsi Mahasiswa, guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Sistem Informasi Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri (UNISI).Maka kami mohon bantuan Bapak untuk membantu memberikan data yang dibutuhkan kepada Mahasiswa kami :	
Nama	: Alexander Syafa'at
NIM	: 403221010026
Prodi	: Sistem Informasi
Judul TA	: Implementasi E-learning Untuk Meningkatkan Efektifitas Mata Pelajaran Bahasa Inggris Di MTsS Tunas Harapan Tembilahan.
Demikian hal ini disampaikan, atas perhatian dan perkenannya dihaturkan terimakasih.	
والسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ	
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer	
 Dr. BAYU MANTO S.Si, M.Kom NIPY. 1691 09 321	
 <i>Umu Karyu Abdi</i>	

Lampiran 2. Dokumentasi Dengan Guru Bahasa Inggris MTsS Tunas Harapan Tembilahan



Lampiran 3. Pengisian Kuisioner Guru MTsS Tunas Harapan Tembilahan



Lampiran 4. Pengisian Kuisioner Siswa MTsS Tunas Harapan Tembilahan



Lampiran 5. Form Kuisisioner Guru MTsS Tunas Harapan Tembilahan

KUESIONER PENGUJIAN PENGGUNA (USER ACCEPTANCE TESTING) E-LEARNING MTsS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN (RESPONDEN: GURU)

Nama Guru : Hj. Suryah

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah data guru pada kolom yang tersedia di atas.
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti, kemudian berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang paling sesuai.
3. Keterangan pilihan jawaban adalah sebagai berikut:

Pilihan Jawaban	Keterangan
SS	Sangat Setuju (5)
S	Setuju (4)
CS	Cukup Setuju (3)
TS	Tidak Setuju (2)
STS	Sangat Tidak Setuju (1)

Daftar Pernyataan

No	Pernyataan	SS	S	CS	TS	STS
1	Fitur kelola materi, latihan, dan tugas pada E-Learning berfungsi dengan baik.		✓			
2	Fitur pertemuan virtual (Zoom) memudahkan saya melaksanakan pembelajaran daring.		✓			
3	Fitur kelola nilai memudahkan saya dalam memberikan penilaian kepada siswa.		✓			
4	E-Learning ini mudah digunakan.		✓			
5	Menu dan navigasi pada sistem mudah dipahami.	✓				
6	Tampilan E-Learning menarik dan tertata rapi.		✓			
7	Teks dan tombol pada sistem jelas dan mudah dibaca.	✓				
8	E-Learning membantu saya menyampaikan materi secara lebih fleksibel.		✓			
9	E-Learning membantu saya mengelola kegiatan pembelajaran secara lebih efektif.		✓			
10	E-Learning ini layak digunakan sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris.		✓			

Tembilahan, 15 2026
Guru,

Hj. Suryah
(Hj. Suryah)

Lampiran 6. Form Kuisioner Siswa MTsS Tunas Harapan Tembilahan

KUESIONER PENGUJIAN PENGGUNA (USER ACCEPTANCE TESTING) E-LEARNING MTsS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN (RESPONDEN: SISWA)

Nama Siswa : Miftahhuffarahmah

Kelas : XII.1 (S.1)

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah data siswa pada kolom yang tersedia di atas.
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti, kemudian berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang paling sesuai.
3. Keterangan pilihan jawaban adalah sebagai berikut:

Pilihan Jawaban	Keterangan
SS	Sangat Setuju (5)
S	Setuju (4)
CS	Cukup Setuju (3)
TS	Tidak Setuju (2)
STS	Sangat Tidak Setuju (1)

Daftar Pernyataan

No	Pernyataan	SS	S	CS	TS	STS
1	Saya mudah masuk (login) dan mengakses E-Learning.	✓				
2	Saya mudah mengakses dan mengunduh materi pelajaran.		✓			
3	Saya mudah mengerjakan latihan dan mengumpulkan tugas.		✓			
4	Tampilan E-Learning menarik.		✓			
5	Tulisan pada E-Learning jelas dan mudah dibaca.	✓				
6	E-Learning membantu saya lebih memahami materi Bahasa Inggris.		✓			
7	Fitur review kosakata membantu saya menghafal kosakata Bahasa Inggris.		✓			
8	Saya dapat belajar kapan saja dan di mana saja menggunakan E-Learning.	✓				
9	E-Learning membuat saya lebih sering belajar Bahasa Inggris di luar jam sekolah.	✓				
10	Saya senang belajar Bahasa Inggris menggunakan E-Learning ini.	✓				

Tembilahan, 15 Juli 2026
Siswa,


(Miftahhuffarahmah)

**KUESIONER PENGUJIAN PENGGUNA (USER ACCEPTANCE TESTING)
E-LEARNING MTsS TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN
(RESPONDEN: GURU)**

Nama Guru : Hj. Suryah

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah data guru pada kolom yang tersedia di atas.
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti, kemudian berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang paling sesuai.
3. Keterangan pilihan jawaban adalah sebagai berikut:

Pilihan Jawaban	Keterangan
SS	Sangat Setuju (5)
S	Setuju (4)
CS	Cukup Setuju (3)
TS	Tidak Setuju (2)
STS	Sangat Tidak Setuju (1)

Daftar Pernyataan

No	Pernyataan	SS	S	CS	TS	STS
1	Fitur kelola materi, latihan, dan tugas pada E-Learning berfungsi dengan baik.		✓			
2	Fitur pertemuan virtual (Zoom) memudahkan saya melaksanakan pembelajaran daring.		✓			
3	Fitur kelola nilai memudahkan saya dalam memberikan penilaian kepada siswa.		✓			
4	E-Learning ini mudah digunakan.		✓			
5	Menu dan navigasi pada sistem mudah dipahami.	✓				
6	Tampilan E-Learning menarik dan tertata rapi.		✓			
7	Teks dan tombol pada sistem jelas dan mudah dibaca.	✓				
8	E-Learning membantu saya menyampaikan materi secara lebih fleksibel.		✓			
9	E-Learning membantu saya mengelola kegiatan pembelajaran secara lebih efektif.		✓			
10	E-Learning ini layak digunakan sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris.		✓			

Tembilahan, 15 2026
Guru,

Suryah
(Hj. Suryah)

Lampiran 7. Jadwal Mata Pelajaran MTsS Tunas Harapan Tembilahan



YAYASAN PENDIDIKAN INDRAGIRI HILIR MADRASAH TSANAWIYAH PONDOK PESANTREN TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN

Jl. Pendidikan No. 14 Tembilahan Hilir Telp. (0788) 21546 Kode Pos 29211
NSM: 121.2.14.04.0118 NPSN Dinas: 10402481 NPSN Kemenag: 10499077 (Akrereditasi B) Email: Mtsptunasharapan495@gmail.com

JADWAL MATA PELAJARAN MTs PONDOK PESANTREN TUNAS HARAPAN TEMBILAHAN TAHUN PELAJARAN 2026/2027

HARI	WAKTU	KELAS										KET		
		VII 1		VII 2		VIII 1		VIII 2		IX 1			IX 2	
Senin	06.50-07.45	Upacara		Upacara		Upacara		Upacara		Upacara		Upacara		
	07.45-08.00	DHUHA												
	08.00-08.40	MATEMATIKA	FE	B. INDONESIA	NJ	IPS	ZA	QUR'AN HADIST	MY	B. INDONESIA	HA	A. AKHLAK	TN	1. (Di) Daryani, S.Pd.i
	08.40-09.20	MATEMATIKA	FE	P. PANCASILA	MP	B. INGGRES	MH	QUR'AN HADIST	MY	B. INDONESIA	HA	A. AKHLAK	TN	2. (ZA) Zai Aidy, M.Pd.i
	09.20-09.35	ISTIRAHAT												3. (FE) Dra Feni Erianti
	09.35-10.15	TIK	EL	P. PANCASILA	MP	B. INDONESIA	HA	FIKIH	KL	IPA	NL	MATEMATIKA	FE	4. (KL) Kamaluddin, S.Pd.i
	10.15-10.55	TIK	EL	IPS	ZA	B. INDONESIA	HA	FIKIH	KL	IPA	NL	MATEMATIKA	FE	5. (MH) Mahmudah, S.Pd
	10.55-11.35	B. INDONESIA	NJ	IPS	ZA	FIKIH	KL	B. INGGRES	MH	TIK	EL	B. INDONESIA	HA	6. (EL) Eli Ernawati, S.Si
	11.35-12.15	B. INDONESIA	NJ	IPS	ZA	FIKIH	KL	B. INGGRES	MH	TIK	EL	B. INDONESIA	HA	7. (SP) Supriadi, S.Pd.i
	12.15-13.10	ISTIRAHAT												8. (MR) M. Sabar, S.Pd
	13.10-13.50	TAUHIJ	MY	BK	WA	AKHLAK	ZF	HADIST	JA	QUR'AN HADIST	MA	B. ARAB	DI	9. (NJ) Nurjanah, HS, S.Pd
	13.50-14.30	AKHLAK	ZF	TAUHIJ	MY	BK	WA	TAJWID	AS	QUR'AN HADIST	MA	NAHWU. S	DI	10. (HA) Heni Agustina, S.Pd
	06.50-07.45	Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		11. (NL) Normalita, S.Pd
	07.45-08.00	DHUHA												12. (MP) Mega Parwati, S.Sos
Selasa	08.00-08.40	A. AKHLAK	TN	IPA	MW	IPA	NL	IPS	ZA	B. INGGRES	MH	MATEMATIKA	FE	13. (MA) Imeslana, S.Pd
	08.40-09.20	A. AKHLAK	TN	IPA	MW	IPA	NL	IPS	ZA	B. INGGRES	MH	MATEMATIKA	FE	14. (MY) Mulyono, S.Ag
	09.20-09.35	ISTIRAHAT												15. (WA) Waidah, S.Sos
	09.35-10.15	IPA	MW	FIKIH	KL	IPS	ZA	IPA	NL	B. INGGRES	MH	SKI	SP	16. (MW) Mawaddah Awalia, S.Pd
	10.15-10.55	IPA	MW	FIKIH	KL	IPS	ZA	IPA	NL	MATEMATIKA	FE	SKI	SP	17. (TN) Tri Novia Aini S.Ag
	10.55-11.35	SKI	SP	B. ARAB	NM	B. INGGRES	MH	P. PANCASILA	MP	MATEMATIKA	FE	FIKIH	KL	18. (NM) Normilah, S.Ag
	11.35-12.15	SKI	SP	B. ARAB	NM	B. INGGRES	MH	P. PANCASILA	MP	S.TARI	NS	FIKIH	KL	19. (NS) Nur Indahsari, S.Pd
	12.15-13.10	ISTIRAHAT												20. (SA) Salihin, S.Pd
	13.10-13.50	IPS	ZA	HADIST	JA	TAJWID	AS	SKI	SP	B. ARAB	DI	AKHLAK	ZF	21. (JA) Juli Ardani
	13.50-14.30	BK	WA	AKHLAK	ZF	SENI RUPA	MA	SKI	SP	NAHWU. S	DI	B. AMALIYAH	SH	22. (ZF) Muhammad Zui Fadli, M.Pd
	06.50-07.45	Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		23. (SH) Hj Suryati Hasaf
	07.45-08.00	DHUHA												24. (AS) Agus Salim
	08.00-08.40	B. ARAB	NM	B. INGGRES	MH	P. PANCASILA	MP	MATEMATIKA	FE	B. AMALIYAH	SH	IPA	NL	25. (SA) Salihin, S.Pd
	08.40-09.20	B. ARAB	NM	B. INGGRES	MH	P. PANCASILA	MP	MATEMATIKA	FE	HADIST	JA	IPA	NL	26. (AA) Ase, S.Ag
Rabu	09.20-09.35	ISTIRAHAT												
	09.35-10.15	B. ARAB	NM	QUR'AN HADIST	KL	MATEMATIKA	FE	NAHWU. S	DI	IPA	NL	B. INGGRES	MH	
	10.15-10.55	IPS	ZA	QUR'AN HADIST	KL	MATEMATIKA	FE	TIK	EL	IPA	NL	B. INGGRES	MH	
	10.55-11.35	IPS	ZA	A. AKHLAK	TN	QUR'AN HADIST	MY	TIK	EL	FIKIH	KL	B. ARAB	DI	
	11.35-12.15	B. INGGRES	MH	A. AKHLAK	TN	QUR'AN HADIST	MY	IPS	ZA	FIKIH	KL	B. ARAB	DI	
	12.15-13.10	ISTIRAHAT												
	13.10-13.50	TAJWID	AS	B. AMALIYAH	SH	HADIST	JA	TAUHIJ	MY	SKI	SP	IPS	ZA	
	13.50-14.30	B. AMALIYAH	SH	NAHWU. S	DI	TAUHIJ	MY	AKHLAK	ZF	SKI	SP	HADIST	JA	
	06.50-07.45	Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		23. (SH) Hj Suryati Hasaf
	07.45-08.00	DHUHA												24. (AS) Agus Salim
	08.00-08.40	IPA	MW	B. INDONESIA	NJ	MATEMATIKA	FE	B. INDONESIA	HA	A. AKHLAK	TN	IPA	NL	25. (SA) Salihin, S.Pd
	08.40-09.20	IPA	MW	B. ARAB	NM	MATEMATIKA	FE	B. INDONESIA	HA	A. AKHLAK	TN	IPA	NL	26. (AA) Ase, S.Ag
	09.20-09.35	ISTIRAHAT												
	09.35-10.15	B. ARAB	NM	QUR'AN HADIST	KL	MATEMATIKA	FE	NAHWU. S	DI	IPA	NL	B. INGGRES	MH	
10.15-10.55	IPS	ZA	QUR'AN HADIST	KL	MATEMATIKA	FE	TIK	EL	IPA	NL	B. INGGRES	MH		
10.55-11.35	IPS	ZA	A. AKHLAK	TN	QUR'AN HADIST	MY	TIK	EL	FIKIH	KL	B. ARAB	DI		
11.35-12.15	B. INGGRES	MH	A. AKHLAK	TN	QUR'AN HADIST	MY	IPS	ZA	FIKIH	KL	B. ARAB	DI		
12.15-13.10	ISTIRAHAT													
13.10-13.50	TAJWID	AS	B. AMALIYAH	SH	HADIST	JA	TAUHIJ	MY	SKI	SP	IPS	ZA		
13.50-14.30	B. AMALIYAH	SH	NAHWU. S	DI	TAUHIJ	MY	AKHLAK	ZF	SKI	SP	HADIST	JA		
Kamis	06.50-07.45	Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		Bimbingan Al-Qur'an		23. (SH) Hj Suryati Hasaf
	07.45-08.00	DHUHA												24. (AS) Agus Salim
	08.00-08.40	IPA	MW	B. INDONESIA	NJ	MATEMATIKA	FE	B. INDONESIA	HA	A. AKHLAK	TN	IPA	NL	25. (SA) Salihin, S.Pd
	08.40-09.20	IPA	MW	B. ARAB	NM	MATEMATIKA	FE	B. INDONESIA	HA	A. AKHLAK	TN	IPA	NL	26. (AA) Ase, S.Ag
	09.20-09.35	ISTIRAHAT												
	09.35-10.15	NAHWU. S	DI	IPA	MW	TIK	EL	IPA	NL	MATEMATIKA	FE	IPS	ZA	
	10.15-10.55	B. INDONESIA	NJ	IPA	MW	TIK	EL	IPA	NL	MATEMATIKA	FE	IPS	ZA	
	10.55-11.35	B. INDONESIA	NJ	SKI	SP	IPA	NL	B. ARAB	DI	B. INDONESIA	HA	TIK	EL	
	11.35-12.15	FIKIH	KL	SKI	SP	IPA	NL	B. ARAB	DI	B. INDONESIA	HA	TIK	EL	
	12.15-13.10	ISTIRAHAT												
	13.10-13.50	FIKIH	KL	PRAKARYA	MA	B. AMALIYAH	SH	B. ARAB	DI	BK	WA	S.TARI	NS	
	13.50-14.30	PRAKARYA	MA	TAJWID	AS	NAHWU. S	DI	B. AMALIYAH	SH	AKHLAK	ZF	TAUHIJ	MY	
	06.50-07.45	Muhadharah		Muhadharah		Muhadharah		Muhadharah		Muhadharah		Muhadharah		
	07.45-08.00	DHUHA												
08.00-08.40	IPA	MW	B. INDONESIA	NJ	MATEMATIKA	FE	B. INDONESIA	HA	A. AKHLAK	TN	IPA	NL		
08.40-09.20	IPA	MW	B. ARAB	NM	MATEMATIKA	FE	B. INDONESIA	HA	A. AKHLAK	TN	IPA	NL		
09.20-09.35	ISTIRAHAT													
09.35-10.15	NAHWU. S	DI	IPA	MW	TIK	EL	IPA	NL	MATEMATIKA	FE	IPS	ZA		
10.15-10.55	B. INDONESIA	NJ	IPA	MW	TIK	EL	IPA	NL	MATEMATIKA	FE	IPS	ZA		
10.55-11.35	B. INDONESIA	NJ	SKI	SP	IPA	NL	B. ARAB	DI	B. INDONESIA	HA	TIK	EL		
11.35-12.15	FIKIH	KL	SKI	SP	IPA	NL	B. ARAB	DI	B. INDONESIA	HA	TIK	EL		
12.15-13.10	ISTIRAHAT													
13.10-13.50	FIKIH	KL	PRAKARYA	MA	B. AMALIYAH	SH	B. ARAB	DI	BK	WA	S.TARI	NS		
13.50-14.30	PRAKARYA	MA	TAJWID	AS	NAHWU. S	DI	B. AMALIYAH	SH	AKHLAK	ZF	TAUHIJ	MY		
Jumat	06.50-07.45	Muhadharah		Muhadharah		Muhadharah		Muhadharah		Muhadharah		Muhadharah		
	07.45-08.00	DHUHA												
	08.00-08.40	P. PANCASILA	MP	B. INDONESIA	NJ	B. ARAB	DI	MATEMATIKA	FE	IPS	ZA	B. INDONESIA	HA	
	08.20-09.00	P. PANCASILA	MP	B. INDONESIA	NJ	B. ARAB	DI	MATEMATIKA	FE	IPS	ZA	B. INDONESIA	HA	
	09.00-09.15	ISTIRAHAT												
	09.15-09.55	HADIST	JA	B. INGGRES	MH	B. ARAB	DI	B. INDONESIA	HA	IPS	ZA	BK	WA	
	09.55-10.35	QUR'AN HADIST	KL	MATEMATIKA	FE	SKI	SP	B. INDONESIA	HA	B. ARAB	DI	PENJAS	NS	
	10.35-11.15	QUR'AN HADIST	KL	MATEMATIKA	FE	SKI	SP	B. INGGRES	MH	B. ARAB	DI	PENJAS	NS	
	07.00-07.45	Olahraga		Olahraga		Olahraga		Olahraga		Olahraga		Olahraga		
	07.45-08.05	PENJAS	MR	MATEMATIKA	FE	B. INDONESIA	HA	BK	WA	PENJAS	NS	P. PANCASILA	MP	
	08.25-09.05	PENJAS	MR	MATEMATIKA	FE	B. INDONESIA	HA	SENI RUPA	MA	PENJAS	NS	P. PANCASILA	MP	
	09.05-09.20	ISTIRAHAT												
	09.20-10.00	MATEMATIKA	FE	PENJAS	MR	PENJAS	SA	A. AKHLAK	TN	P. PANCASILA	MP	B. INGGRES	MH	
	10.00-10.40	MATEMATIKA	FE	PENJAS	MR	PENJAS	SA	A. AKHLAK	TN	P. PANCASILA	MP	QUR'AN HADIST	MA	
10.40-11.20	B. INGGRES	MH	TIK	EL	A. AKHLAK	TN	PENJAS	SA	TAJWID	AA	QUR'AN HADIST	MA		
11.20-12.00	B. INGGRES	MH	TIK	EL	A. AKHLAK	TN	PENJAS	SA	TAUHIJ	TN	TAJWID	AA		
12.00-13.00	ISTIRAHAT													