

CEK TURNITIN

SKRIPSI Putri Apreliana SI

 SATSET DIGITAL 1

Document Details

Submission ID

trn:oid:::3618:150981899

Submission Date

Sep 8, 2026, 3:16 PM GMT+7

Download Date

Sep 8, 2026, 3:31 PM GMT+7

File Name

SKRIPSI Putri Apreliana SI.pdf

File Size

1.3 MB

54 Pages

8,450 Words

57,064 Characters

41% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography

Top Sources

- 32%  Internet sources
- 19%  Publications
- 34%  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

- 32% Internet sources
- 19% Publications
- 34% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

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

1	Internet	repository.unisi.ac.id	6%
2	Student papers	Universitas Pertahanan RI on 2026-07-03	1%
3	Internet	eprints3.upgris.ac.id	1%
4	Student papers	Politeknik Negeri Jember on 2018-07-27	<1%
5	Student papers	UNIVERSITAS BUDI LUHUR on 2026-07-11	<1%
6	Internet	etd.umy.ac.id	<1%
7	Internet	repository.dinamika.ac.id	<1%
8	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-06-17	<1%
9	Student papers	Universitas Islam Negeri Raden Fatah on 2026-03-11	<1%
10	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP on 2026-07-29	<1%
11	Student papers	Konsorsium Turnitin Relawan Jurnal Indonesia on 2026-08-26	<1%

12	Internet	journal.politeknik-pratama.ac.id	<1%
13	Internet	lab.tik.pnj.ac.id	<1%
14	Internet	ojs.stmik-banjarbaru.ac.id	<1%
15	Student papers	Universitas Muhammadiyah Palembang on 2026-04-23	<1%
16	Internet	elib.pnc.ac.id	<1%
17	Internet	repository.upnvj.ac.id	<1%
18	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-05-20	<1%
19	Internet	repository.upi.edu	<1%
20	Publication	Cornelius Ernest Lauren, Elis Sondang Dasawati. "PERANCANGAN SISTEM INFOR...	<1%
21	Internet	e-journal.uajy.ac.id	<1%
22	Student papers	Universitas Pamulang on 2026-01-19	<1%
23	Internet	repository.binadarma.ac.id	<1%
24	Internet	journal.stmikjayakarta.ac.id	<1%
25	Student papers	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta on 2024-11-29	<1%

26	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-27	<1%
27	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-11-19	<1%
28	Student papers	Universitas Muhammadiyah Palembang on 2025-08-28	<1%
29	Student papers	Boston University on 2025-12-10	<1%
30	Publication	Ika Yusnita Sari, Imam Adlin Sinaga, Elvika Rahmi, Khairunnisa Khairunnisa. "Desi...	<1%
31	Internet	ojs.selodangmayang.com	<1%
32	Student papers	Telkom University on 2026-07-17	<1%
33	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-05-21	<1%
34	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2017-06-05	<1%
35	Internet	jurnal.stmikmethodistbinjai.ac.id	<1%
36	Internet	repository.ar-raniry.ac.id	<1%
37	Publication	Annisaa Agustina, Dewi Sahara Nasution. "Perancangan Sistem Informasi Pendaf...	<1%
38	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-26	<1%
39	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2026-03-02	<1%

40	Student papers	Universitas 17 Agustus 1945 Semarang on 2025-10-31	<1%
41	Student papers	Universitas Khairun on 2026-07-20	<1%
42	Internet	rama.uniku.ac.id	<1%
43	Publication	Octhafianus Zalukhu, Mhd. Dicky Syahputra Lubis, Puji Chairu Sabila. "Perancang...	<1%
44	Publication	Rosmiati Rosmiati, Sulistyowati Sulistyowati, Susi Hendartie, Bayu Prataman Nug...	<1%
45	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-31	<1%
46	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2026-06-05	<1%
47	Student papers	Universitas Bengkulu on 2025-08-25	<1%
48	Internet	eprints.umm.ac.id	<1%
49	Internet	eprints.uny.ac.id	<1%
50	Internet	eprints.utdi.ac.id	<1%
51	Internet	repo.darmajaya.ac.id	<1%
52	Internet	repository.ibrahimy.ac.id	<1%
53	Internet	repository.polibatam.ac.id	<1%

54	Student papers	East Union High School on 2026-07-02	<1%
55	Publication	Irma Aprilia, Dewi Setiowati. "Perancangan Aplikasi Tata Usaha Kayu Dengan Tra...	<1%
56	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-27	<1%
57	Internet	repository.nusamandiri.ac.id	<1%
58	Student papers	Universitas Pembangunan Panca Budi on 2026-07-10	<1%
59	Internet	e-journals.unmul.ac.id	<1%
60	Internet	eprints.umpo.ac.id	<1%
61	Internet	repository.bakrie.ac.id	<1%
62	Internet	repository.its.ac.id	<1%
63	Student papers	Alpharetta High School on 2019-01-08	<1%
64	Publication	Anisha_isnul* Utami Putri, Adi Candra, Perawati. "Sistem Informasi Manajemen ...	<1%
65	Publication	Ketut Daksa Tampiada. "ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TREN GAME MOBILE T...	<1%
66	Publication	Moch Ziad Al Islam, Ari Sudrajat. "SISTEM INFORMASI TRACER STUDY PADA POLIT...	<1%
67	Student papers	Politeknik Negeri Jember on 2018-06-07	<1%

68	Internet	data-sekolah.zekolah.id	<1%
69	Internet	id.123dok.com	<1%
70	Internet	journal.artei.or.id	<1%
71	Student papers	Abdullah Gul University on 2025-11-20	<1%
72	Publication	Nico Dipayo, Zulham Zulham, Rahmat Sulaiman Naibaho. "Sistem Informasi Bant...	<1%
73	Student papers	Politeknik Penerbangan Surabaya on 2026-06-26	<1%
74	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta on 2025-05-27	<1%
75	Student papers	Universitas Brawijaya on 2021-06-14	<1%
76	Internet	dspace.uui.ac.id	<1%
77	Internet	ejurnal.kampusakademik.co.id	<1%
78	Internet	ejurnal.undana.ac.id	<1%
79	Internet	journal.unpas.ac.id	<1%
80	Internet	jurnalunibi.unibi.ac.id	<1%
81	Internet	repository.nurulfikri.ac.id	<1%

82	Internet	repository.wicida.ac.id	<1%
83	Publication	Arsa Anggun Anggraeni, Felista Argita Putri, Salsabila Mutiara Defa, Fajar Mahar...	<1%
84	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-27	<1%
85	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-05-18	<1%
86	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-07-01	<1%
87	Student papers	Universitas Islam Riau on 2026-03-06	<1%
88	Student papers	Universitas Islam Riau on 2026-06-27	<1%
89	Student papers	Universitas Musamus Merauke on 2025-05-06	<1%
90	Student papers	Universitas Pancasila on 2025-12-12	<1%
91	Internet	jurnal.polgan.ac.id	<1%
92	Internet	library.binus.ac.id	<1%
93	Internet	repository.mikroskil.ac.id	<1%
94	Publication	Sujarwo Sujarwo. "PERANCANGAN WEBSITE INFORMASI TRACER STUDY BERBASIS ...	<1%
95	Student papers	Telkom University on 2026-01-12	<1%

96	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-05-14	<1%
97	Student papers	Universitas International Batam on 2019-08-29	<1%
98	Student papers	Universitas Pendidikan Ganesha on 2020-06-09	<1%
99	Internet	doaj.org	<1%
100	Internet	journal.jisti.unipol.ac.id	<1%
101	Internet	jurnal.atmaluhur.ac.id	<1%
102	Internet	repository.pnj.ac.id	<1%
103	Internet	repository.unpas.ac.id	<1%
104	Internet	www.sciencegate.app	<1%
105	Student papers	SDM Universitas Gadjah Mada on 2021-10-08	<1%
106	Student papers	Universitas Diponegoro on 2018-08-16	<1%
107	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-02-02	<1%
108	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-25	<1%
109	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-28	<1%

110	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP on 2026-07-10	<1%
111	Internet	core.ac.uk	<1%
112	Internet	journal.aptti.or.id	<1%
113	Internet	journal.sinov.id	<1%
114	Internet	journal.uin-alauddin.ac.id	<1%
115	Internet	jurnal.itbsemarang.ac.id	<1%
116	Internet	payakumbuhkota.go.id	<1%
117	Internet	repository.lib.pcr.ac.id	<1%
118	Internet	repository.trisakti.ac.id	<1%
119	Internet	repository.uinjkt.ac.id	<1%
120	Internet	www.hostjournals.com	<1%
121	Internet	www.lokerjobs.com	<1%
122	Internet	www.unisbank.ac.id	<1%
123	Internet	zombiedoc.com	<1%

124	Internet	1library.co	<1%
125	Publication	Muhammad Rinov Cuhanazriansyah, Moch Bil Barokah Ilmi, Anida Cahya Afrinta, ...	<1%
126	Student papers	Perpustakaan on 2025-08-17	<1%
127	Student papers	Perpustakaan on 2025-09-02	<1%
128	Publication	Riyan Mahmudin, Jefri Marzal, Pradita Eko Prasetyo Utomo. "IMPLEMENTASI SIS...	<1%
129	Publication	Rizal Setiawan, Ricky Rohmanto, Tonton Taufik Rachman. "Rancang Bangun Siste...	<1%
130	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-21	<1%
131	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-27	<1%
132	Student papers	Universitas Brawijaya on 2016-12-21	<1%
133	Student papers	Universitas Brawijaya on 2019-06-13	<1%
134	Student papers	Universitas Brawijaya on 2020-09-01	<1%
135	Student papers	Universitas Islam Indonesia on 2018-08-09	<1%
136	Student papers	Universitas Muhammadiyah Palembang on 2026-05-05	<1%
137	Student papers	Universitas Muslim Indonesia on 2025-02-09	<1%

138	Student papers	Universitas Pamulang on 2025-07-10	<1%
139	Student papers	Universitas Pancasila on 2025-08-07	<1%
140	Student papers	Universitas Pancasila on 2026-03-04	<1%
141	Student papers	Universitas Pembangunan Panca Budi on 2026-07-16	<1%
142	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-01-29	<1%
143	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-07-25	<1%
144	Publication	Winna Wijayati, Yoto Yoto. "Analisis Kesiapan Praktik Kerja Lapangan Siswa SMK ...	<1%
145	Internet	adoc.pub	<1%
146	Internet	begawe.unram.ac.id	<1%
147	Internet	docplayer.info	<1%
148	Internet	jcs.greenpublisher.id	<1%
149	Internet	journal.fortei7.org	<1%
150	Internet	journal.student.uny.ac.id	<1%
151	Internet	jtika.if.unram.ac.id	<1%

152	Internet	padangjurnal.web.id	<1%
153	Internet	pt.scribd.com	<1%
154	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
155	Publication	Dahlia Agustina, Fahri Fadhlurrahman Rendy Dhaif Muharram, Syafiq Muhamma...	<1%
156	Student papers	Saint Francis of Assisi College on 2025-09-06	<1%
157	Student papers	UIN Sultan Syarif Kasim Riau on 2020-09-03	<1%
158	Student papers	UIN Sunan Ampel Surabaya on 2022-11-28	<1%
159	Student papers	Universitas International Batam on 2020-07-02	<1%
160	Student papers	Universitas Tarumanagara on 2025-12-22	<1%
161	Publication	Zul Rachmat, Andi Irfan, Zul Fadli, Juliana Juliana. "Perancangan Sistem Informasi...	<1%
162	Internet	repository.uin-suska.ac.id	<1%
163	Publication	Anggraini Sukma Rahmawati, Raditia Vindua. "Implementasi Sistem Penunjang K...	<1%
164	Publication	Firmansyah Sutan Wahyu Prakosa, Holilah Holilah, Alim Hardiansyah, Mohamad ...	<1%
165	Student papers	Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur on 2021-03-16	<1%

166	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-24	<1%
167	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2026-08-29	<1%
168	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-07-08	<1%
169	Student papers	Universitas Brawijaya on 2016-12-30	<1%
170	Student papers	Universitas Brawijaya on 2019-07-06	<1%
171	Student papers	Universitas Brawijaya on 2021-02-08	<1%
172	Student papers	Universitas International Batam on 2018-05-23	<1%
173	Student papers	Universitas Islam Indonesia on 2018-08-13	<1%
174	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-12-05	<1%
175	Student papers	Universitas Muslim Indonesia on 2025-02-21	<1%
176	Internet	jik.htp.ac.id	<1%

SISTEM INFORMASI TRACER STUDY PADA SMKN 1 KEMPAS

1

TUGAS AKHIR



Disusun oleh :

PUTRI APRELIANA

403201010036

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN
2026

SISTEM INFORMASI TRACER STUDY PADA SMKN 1 KEMPAS

TRACER STUDY INFORMATION SYSTEM AT SMKN 1 KEMPAS

1

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh derajat Sarjana S1



Disusun oleh :

PUTRI APRELIANA

403201010036

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN
2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1).

Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan penghargaan yang tulus, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Najamuddin, Lc., M.A., selaku Rektor Universitas Islam Indragiri.
2. Bapak Dr. Bayu Rianto, S.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer sekaligus pembimbing pertama, atas segala bimbingan, arahan, serta motivasi yang diberikan.
3. Ibu Fitri Yunita, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, atas perhatian dan dukungannya selama proses penyusunan proposal ini.
4. Bapak Ilyas, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing kedua, atas segala masukan dan bimbingan yang sangat berarti.
5. Kedua orang tua serta adik-adik tercinta, atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti dalam setiap langkah kehidupan dan proses penulisan karya ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dengan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki, penyusunan laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi rekan-rekan mahasiswa Universitas Islam Indragiri serta menjadi bahan referensi yang berguna bagi para pembaca.

Tembilahan, Juli 2026

Putri Apriliana

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR GAMBAR	4
DAFTAR TABEL	5
ABSTRAK	6
ABSTRACT.....	7
BAB I PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang	8
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Batasan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian.....	10
1.6 Sistematika Penulisan.....	11
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	12
2.1 Pengertian Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web	12
2.2 Kajian Literatur	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Kerangka Penelitian	18
3.2 Metode Pengembangan Sistem	20
BAB IV HASIL PENELITIAN	24
4.1 Analisis Kebutuhan	24
4.1.1 Hasil Analisis PIECES	24
4.1.2 Kebutuhan Fungsional	25
4.2 Perancangan Sistem.....	25
4.2.1 Pemodelan Sistem.....	25
4.3 Implementasi Sistem	39
4.4 Pengujian Sistem	44
4.4.1 Pengujian Fungsionalitas	44
4.4.2 Pengujian Kegunaan	45
4.5 Pemeliharaan Sistem	48
BAB V PENUTUP.....	49

5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
REFERENSI	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	18
Gambar 3.2 Model Waterfall	20
Gambar 4.1 Use Case Diagram	26
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	26
Gambar 4.3 Activity Diagram Lihat Data Tracer	27
Gambar 4.4 Activity Diagram Tambah Data Tracer.....	28
Gambar 4.5 Activity Diagram Edit Data Tracer	29
Gambar 4.6 Activity Diagram Hapus Data Tracer.....	30
Gambar 4.7 Sequence Diagram Lihat Data Tracer	31
Gambar 4.8 Sequence Diagram Tambah Data Tracer	32
Gambar 4.9 Sequence Diagram Edit Data Tracer	33
Gambar 4.10 Sequence Diagram Hapus Data Tracer	34
Gambar 4.11 Class Diagram	35
Gambar 4.12 Antarmuka Halaman Beranda	36
Gambar 4.13 Antarmuka Halaman Tentang	37
Gambar 4.14 Antarmuka Halaman Statistik	38
Gambar 4.15 Antarmuka Halaman Kuisisioner.....	39
Gambar 4.16 Halaman Beranda	40
Gambar 4.17 Halaman Tentang	40
Gambar 4.18 Halaman Statistik	41
Gambar 4.19 Halaman Kuisisioner.....	42
Gambar 4.20 Halaman Login Admin.....	43
Gambar 4.21 Halaman Dashboard Admin	43

1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Literatur	13
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas	44
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kegunaan	45
Tabel 4.3 Persentase Hasil Pengujian Usability	47

ABSTRAK

Penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi tracer study alumni berbasis web di SMKN 1 Kempas untuk menggantikan proses manual yang tidak efisien dalam pengumpulan dan analisis data lulusan. Sistem dikembangkan menggunakan model Waterfall karena sifatnya yang terstruktur dan sistematis. Tujuan utama implementasi sistem ini adalah memfasilitasi alumni dalam memberikan data karier dan pendidikan lanjutan secara daring, serta membantu pihak sekolah dalam pengelolaan dan pelaporan data secara efisien dan terstruktur. Batasan sistem ini mencakup pendataan alumni SMKN 1 Kempas, membedakan hak akses admin dan alumni, serta dikembangkan berbasis web tanpa integrasi ke sistem akademik sekolah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah berhasil diimplementasikan, dengan pengujian fungsionalitas menunjukkan hasil positif ("Ya") untuk semua fungsi, dan pengujian kegunaan (*usability*) menghasilkan persentase kelayakan yang dikategorikan sangat baik. Kesimpulannya, sistem informasi tracer study berbasis web ini sangat efektif dalam meningkatkan penyebaran informasi dan mendukung pengambilan keputusan strategis untuk peningkatan kualitas pendidikan di SMKN 1 Kempas.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Tracer Study, Alumni, Berbasis Web, SMKN 1 Kempas.

ABSTRACT

This study designs and develops a web-based alumni tracer study information system for SMKN 1 Kempas to replace the inefficient manual process of collecting and analyzing graduate data. The system was developed using the Waterfall model due to its structured and systematic approach. The primary objective of implementing this system is to facilitate alumni in submitting career and further education information online, while assisting the school in managing and reporting alumni data efficiently and systematically. The scope of the system is limited to managing alumni data of SMKN 1 Kempas, distinguishing user access rights between administrators and alumni, and operating as a web-based application without integration with the school's academic information system. The testing results indicate that the system has been successfully implemented, with functional testing showing positive results ("Yes") for all system functions, and usability testing achieving a feasibility score categorized as Very Good. In conclusion, this web-based alumni tracer study information system is highly effective in improving information dissemination and supporting strategic decision-making to enhance the quality of education at SMKN 1 Kempas.

Keywords: Information System, Tracer Study, Alumni, Web-Based, SMKN 1 Kempas.

19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan menengah yang bertujuan untuk menciptakan lulusan yang siap kerja, memiliki keterampilan, dan mampu bersaing di dunia industri [1]. Untuk mengukur ketercapaian tujuan tersebut, pelacakan alumni atau tracer study menjadi salah satu metode evaluasi yang penting [2]. Tracer study digunakan untuk mengetahui sejauh mana lulusan dapat terserap di dunia kerja, melanjutkan pendidikan, serta memberikan masukan terhadap institusi pendidikan yang pernah mereka tempuh [2].

SMKN 1 Kempas adalah salah satu sekolah menengah kejuruan negeri yang berlokasi di Desa Rumbai Jaya, Kecamatan Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Sekolah ini berdiri kokoh dengan fasilitas pendidikan yang memadai, sistem manajemen mutu ISO 9001:2008, dan telah memperoleh akreditasi B. Sebagai sekolah yang terus berkembang dan berkomitmen dalam mencetak generasi yang terampil, SMKN 1 Kempas memerlukan sistem informasi yang dapat mendukung proses evaluasi kualitas lulusannya secara efektif dan efisien.

Selama ini, pelaksanaan tracer study di SMKN 1 Kempas masih dilakukan secara manual, baik dalam bentuk kuesioner cetak maupun formulir digital sederhana yang tidak terintegrasi. Hal ini menyebabkan kendala dalam pengumpulan data alumni, validasi data, serta proses analisis dan pelaporan. Kesulitan dalam memperoleh data alumni secara lengkap dan akurat berdampak pada kurang maksimalnya evaluasi terhadap kurikulum dan proses pembelajaran di sekolah [3].

Dengan kemajuan teknologi informasi, khususnya pengembangan aplikasi berbasis web, permasalahan ini dapat diatasi melalui penerapan sistem informasi tracer study yang terintegrasi. Sistem ini memungkinkan alumni untuk mengisi data secara daring, memudahkan pihak sekolah dalam pengelolaan data, serta

106

122

94

104

68

121

115

151

129

menyajikan informasi dalam bentuk laporan yang sistematis dan real time [4]. Selain itu, sistem ini juga dapat meningkatkan hubungan antara alumni dan sekolah dalam rangka pengembangan kualitas pendidikan.

Oleh karena itu, pembangunan sistem informasi tracer study berbasis web di SMKN 1 Kempas diharapkan dapat menjadi solusi strategis dalam pengelolaan data alumni, mendukung proses evaluasi, dan memperkuat sistem pendidikan berbasis data [5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi tracer study alumni berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan SMKN 1 Kempas?
2. Bagaimana sistem ini dapat memfasilitasi alumni dalam memberikan data terkait pekerjaan dan pendidikan lanjutan?
3. Bagaimana sistem dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola, menganalisis, dan menyajikan data alumni secara efektif?
4. Apa saja fitur utama yang perlu dikembangkan agar sistem informasi tracer study dapat meningkatkan partisipasi alumni?
5. Bagaimana sistem informasi tracer study ini dapat diakses dan digunakan dengan mudah oleh pengguna?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi tracer study alumni berbasis web pada SMKN 1 Kempas.
2. Menyediakan sarana bagi alumni untuk memberikan informasi mengenai karier dan pendidikan lanjutan secara daring.
3. Membantu pihak sekolah dalam pengelolaan dan pelaporan data alumni yang lebih efisien dan terstruktur.
4. Mengembangkan fitur-fitur yang dapat meningkatkan partisipasi alumni dalam tracer study.

5. Menghasilkan sistem yang mudah digunakan, informatif, dan mendukung pengambilan keputusan bagi sekolah.

1.4 Batasan Penelitian

Untuk menjaga fokus dan agar penelitian ini dapat diselesaikan secara terarah dan sesuai waktu yang ditentukan, maka terdapat beberapa batasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Sistem informasi tracer study yang dibangun hanya mencakup pendataan alumni SMKN 1 Kempas, khususnya lulusan dalam beberapa tahun terakhir sesuai dengan data yang tersedia.
2. Data yang dikumpulkan dari alumni dibatasi pada informasi dasar seperti identitas, riwayat pendidikan lanjutan, pekerjaan saat ini, relevansi kompetensi keahlian dengan pekerjaan, serta saran dan masukan terhadap sekolah.
3. Sistem ini hanya dapat diakses oleh dua jenis pengguna, yaitu admin sekolah dan alumni. Hak akses dibedakan berdasarkan peran masing-masing.
4. Sistem dikembangkan berbasis web dan diakses melalui browser, tidak mencakup pengembangan aplikasi mobile.
5. Sistem tidak terintegrasi langsung dengan sistem lain yang dimiliki sekolah, seperti sistem akademik.
6. Penelitian ini hanya mencakup proses analisis, perancangan, implementasi awal, dan pengujian sistem dalam skala terbatas, tidak termasuk tahap pemeliharaan (maintenance) jangka panjang.
7. Evaluasi sistem dilakukan melalui pengujian fungsionalitas dan uji coba terbatas kepada pengguna yang telah ditentukan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan manfaat praktis dalam membantu pihak sekolah, khususnya SMKN 1 Kempas, dalam mengelola data alumni secara lebih efektif dan efisien. Dengan adanya sistem informasi tracer study berbasis web, sekolah dapat mengumpulkan informasi mengenai lulusan secara real time, sistematis, dan mudah diakses. Hal ini mendukung kegiatan evaluasi kurikulum dan

24 peningkatan kualitas pendidikan berbasis data. Selain itu, sistem ini juga
144 memberikan kemudahan bagi alumni dalam menyampaikan informasi terkait
pekerjaan, pendidikan lanjutan, dan pengalaman mereka setelah lulus. Dengan
demikian, hubungan antara sekolah dan alumni dapat terjalin lebih erat, dan
sekolah dapat memperoleh masukan yang berguna untuk pengembangan
program keahlian.

2. Manfaat Akademis

60 Dari sisi akademis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan
ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang sistem informasi dan penerapannya
73 di dunia pendidikan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam
pengembangan sistem informasi berbasis web untuk keperluan pelacakan
76 alumni pada jenjang pendidikan menengah. Selain itu, penelitian ini juga dapat
menjadi acuan bagi peneliti atau mahasiswa lain yang tertarik mengkaji
62 pengembangan aplikasi sistem informasi di lingkungan sekolah, terutama yang
berkaitan dengan peningkatan kualitas layanan berbasis teknologi informasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan penelitian ini adalah:

1. Bab I Pendahuluan, berisi tentang ringkasan dari keseluruhan isi dalam laporan dan latar belakang penulisan penelitian ini, serta perumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, dan sistematika penulisan.
2. Bab II Tinjauan Literatur, berisi tentang berbagai literatur yang menjadi landasan teori yang digunakan untuk penelitian.
3. Bab III Metode Penelitian, berisi tentang metodologi pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.
4. Bab IV Hasil Penelitian, berisi tentang temuan dan analisis dari pengembangan aplikasi menggunakan metode Waterfall.
5. Bab V Penutup, berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian.

11

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

31

102

Bab ini menyajikan landasan teori dan konsep-konsep yang mendasari penelitian mengenai sistem informasi tracer study alumni berbasis web. Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang sistem informasi tracer study yang relevan dengan pengembangan sistem di SMKN 1 Kempas. Selain itu, bab ini juga akan membahas penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan, guna memperkuat dasar teoritis dan metodologis penelitian ini.

91

2

2

152

40

2.1 Pengertian Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web

Sistem informasi tracer study berbasis web adalah sebuah aplikasi yang dirancang untuk memfasilitasi proses pelacakan alumni oleh institusi pendidikan melalui platform daring [6]. Sistem ini memungkinkan alumni untuk mengisi kuesioner secara online, memberikan informasi mengenai pekerjaan, pendidikan lanjutan, serta pengalaman mereka setelah lulus [3]. Data yang dikumpulkan kemudian disimpan dalam basis data terpusat yang dapat diakses oleh pihak sekolah untuk keperluan evaluasi dan pengambilan keputusan.

139

113

Keunggulan dari sistem ini meliputi kemudahan dalam pengumpulan data, efisiensi dalam pengolahan dan analisis informasi, serta kemampuan untuk menyajikan laporan secara cepat dan akurat [3]. Selain itu, sistem berbasis web memungkinkan akses yang luas bagi alumni, tanpa terbatas oleh lokasi geografis, sehingga meningkatkan partisipasi dalam tracer study [3]. Dengan demikian, sistem informasi tracer study berbasis web menjadi alat yang efektif dalam mendukung institusi pendidikan dalam meningkatkan kualitas dan relevansi program pendidikan yang ditawarkan.

83

2.2 Kajian Literatur

Dalam pengembangan sistem informasi tracer study berbasis web, telah banyak dilakukan penelitian yang memberikan kontribusi signifikan terhadap

pemahaman dan penerapan teknologi dalam konteks pendidikan di Indonesia. Penelitian-penelitian tersebut mencakup berbagai aspek, mulai dari perancangan sistem, analisis kebutuhan pengguna, hingga implementasi dan evaluasi sistem. Sebagian besar penelitian menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak seperti Waterfall, Rapid Application Development (RAD), dan Unified Modeling Language (UML) untuk memastikan sistem yang dibangun memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat diimplementasikan dengan efektif.

Berikut adalah Tabel Penelitian Terdahulu yang berisi beberapa penelitian terkait pengembangan sistem informasi tracer study berbasis web di Indonesia.

Tabel 2.1 Tinjauan Literatur

No	Judul Penelitian	Penulis dan Tahun	Metode Penelitian	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Sistem Informasi Bengkel Berbasis Web Studi Kasus Kakella Motor di Tembilahan [7]	Fitri Yunita, Bayu Rianto, Andilau Andilau (2022)	Pengembangan sistem berbasis web	Sistem berbasis web mempermudah pengelolaan informasi bengkel dan mempermudah pemantauan layanan secara efisien.
2	Sistem Informasi Marketplace Penjualan Kendaraan Berbasis Web di Inhil [8]	Bayu Rianto, Rosliana Rosliana (2021)	Pengembangan sistem berbasis web	Sistem berbasis web mempermudah pengelolaan data transaksi, inventaris kendaraan, dan akses informasi bagi penjual dan pembeli.
3	Sistem Informasi Tracer Study Alumni Universitas Islam Indragiri Berbasis Web [9]	Ahmad Rusli, Ilyas (2020)	Analisis dan perancangan sistem berbasis web	Sistem tracer study berbasis web membantu pengumpulan data alumni secara efektif dan efisien.

Tabel 2.1 Tinjauan Literatur (lanjutan)

4	Sistem Informasi Tracer Study Alumni Berbasis Website [10]	Hendrika N. Mektis, Lilis Indrayani,	Pengembangan sistem dengan metode Waterfall	Sistem informasi tracer study berbasis web efektif dalam
---	--	--------------------------------------	---	--

Tabel 2.1 Tinjauan Literatur (lanjutan)

		Zulkarnain (2020)		mengumpulkan dan menganalisis data alumni, memudahkan pengelolaan data, dan mendukung akreditasi program pascasarjana
5	Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web pada Program Pascasarjana Universitas Nusa Cendana [11]	Dwi Prasetyo, Alfred O. M. Dima, Petrus Junior Amalo, Ririn Lona, Rosa Virginia Kristina Isabela Ohe Roma (2023)	Pengembangan sistem dengan observasi dan studi pustaka	Sistem informasi tracer study berbasis web dapat mempermudah pengumpulan dan analisis data alumni, serta meningkatkan efisiensi proses tracer study
6	Rancang Bangun Sistem Tracer Study pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Peradaban Berbasis Website Menggunakan Metode Unified Process [12]	Melly Ayu Fajrian, Mukrodin Mukrodin, Yusuf Yudhistira (2024)	Rancang bangun sistem dengan metode Unified Process	Sistem tracer study berbasis web dapat mempermudah pengumpulan dan analisis data alumni, serta meningkatkan efisiensi proses tracer study
7	Rancang Bangun Tracer Study UNUSIA Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development [13]	Handy Fernandy, Ircham Ali, Musaid Purnom Juwono (2023)	Rancang bangun sistem dengan metode RAD	Sistem tracer study berbasis web dapat mempermudah pengumpulan dan analisis data alumni, serta meningkatkan efisiensi proses tracer study
8	Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Website pada	Ma'mun Jauhari, Bambang	Studi kasus dengan metode kualitatif	Sistem informasi tracer study berbasis web

Tabel 2.1 Tinjauan Literatur (lanjutan)

	Universitas Saintek Muhammadiyah [14]	Subana, Asep Suherman (2024)		dapat mempermudah pengelolaan data alumni dan memberikan informasi yang lebih efisien bagi alumni
9	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Study SMK Negeri 7 Medan Berbasis Web [15]	Mahesa Ramadhana Syahputra, Rahmad Hidayat Sipahutar, Gabriel Gracea Panjaitan (2023)	Analisis dan perancangan sistem dengan model Waterfall	Sistem informasi tracer study berbasis web dapat mempermudah alumni dalam mengisi kuesioner dan memudahkan pihak sekolah memperoleh informasi mengenai lulusan
10	Sistem Informasi Tracer Study Alumni pada SMP Negeri 4 Kayuagung Berbasis Web [16]	Dendi Apriadi Helpi, Taqrim Ibadi (2024)	Pengembangan sistem dengan metode Web Engineering	Sistem informasi tracer study berbasis web dapat memantau keberadaan alumni dan mempermudah dalam mendata alumni serta menyajikan informasi secara efisien
11	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Alumni (Tracer Study) Berbasis Web pada IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi [17]	Ahmad Nasuha, Kondar Siahaan (2016)	Analisis dan perancangan sistem dengan pendekatan kualitatif	Sistem informasi alumni berbasis web dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam pengelolaan data alumni secara efektif dan efisien
12	Sistem Informasi Tracer Study Berbasis	Abdi Muhaimin,	Pengembangan sistem dengan	Sistem informasi tracer study

Tabel 2.1 Tinjauan Literatur (lanjutan)

	Web pada Program Pascasarjana FISIP Universitas Riau [18]	Yuda Irawan, Bakhrizal, Yesica Devis (2020)	model Waterfall	berbasis web dapat mempermudah pengurus tracer study dalam penelusuran alumni dan penyajian data alumni
13	Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web di SMA N 1 Candung [19]	Anggia Firmanda, Yulifda Elin Yuspita, Firdaus Annas, Gusnita Darmawati (2024)	R&D dengan model SDLC Spiral	Sistem informasi tracer study berbasis web dapat mempermudah pengolahan data alumni dan meningkatkan efisiensi evaluasi serta pemantauan karir lulusan
14	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tracer Study Alumni Berbasis Web pada STMIK Amika Soppeng [20]	Dewi Lestari, Muhammad Yusuf (2022)	Rancang bangun sistem dengan black box testing	Sistem tracer study berbasis web membantu pihak kampus dalam memproses dan mengelola data alumni dengan baik serta meningkatkan efisiensi tracer study.
15	Rancang Bangun Sistem Informasi Tracer Study Alumni Institut Teknologi Garut Berbasis Website [21]	Ahmad Fajar, Rina Sari (2021)	Rancang bangun sistem menggunakan metodologi Rational Unified Process (RUP)	Sistem ini mempermudah pengelolaan data alumni, rekapitulasi hasil kuesioner, dan pengaksesan informasi lowongan pekerjaan.

Berdasarkan kajian terhadap sepuluh penelitian terdahulu mengenai sistem informasi tracer study berbasis web di berbagai institusi pendidikan di Indonesia,

12 dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem ini memiliki peran penting dalam
meningkatkan efisiensi pengumpulan dan pengelolaan data alumni. Sebagai contoh,
100 penelitian oleh Hendrika N. Moktis, Lilis Indrayani, dan Zulkarnain (2020)
menunjukkan bahwa sistem tracer study berbasis web efektif dalam mengumpulkan
dan menganalisis data alumni, memudahkan pengelolaan data, dan mendukung
akreditasi program pascasarjana. Demikian pula, Dwi Prasetyo dan rekan-rekan
(2023) mengembangkan sistem serupa di Program Pascasarjana Universitas Nusa
Cendana untuk mempermudah pengumpulan dan analisis data alumni serta
128 meningkatkan efisiensi proses tracer study.

Berbagai metode pengembangan sistem digunakan dalam penelitian-
penelitian tersebut, seperti Waterfall, Rapid Application Development (RAD), dan
Unified Process, yang disesuaikan dengan kebutuhan dan sumber daya masing-
masing institusi. Misalnya, penelitian oleh Melly Ayu Fajrian dan rekan-rekan
(2024) menggunakan metode Unified Process dalam merancang sistem tracer study
di Universitas Peradaban. Sementara itu, Handy Fernandy dan tim (2023)
2 menerapkan metode RAD dalam pengembangan sistem tracer study di UNUSIA.
11 Pemilihan metode yang tepat berkontribusi pada keberhasilan implementasi sistem
yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

78 Secara keseluruhan, implementasi sistem informasi tracer study berbasis
web terbukti memberikan manfaat signifikan dalam pengelolaan data alumni,
memfasilitasi proses evaluasi pendidikan, dan mendukung pengambilan keputusan
strategis di institusi pendidikan. Dengan adanya sistem ini, institusi dapat lebih
158 mudah memantau perkembangan karir alumni, menilai relevansi kurikulum dengan
kebutuhan pasar kerja, serta meningkatkan kualitas pendidikan secara
berkelanjutan.

39

BAB III

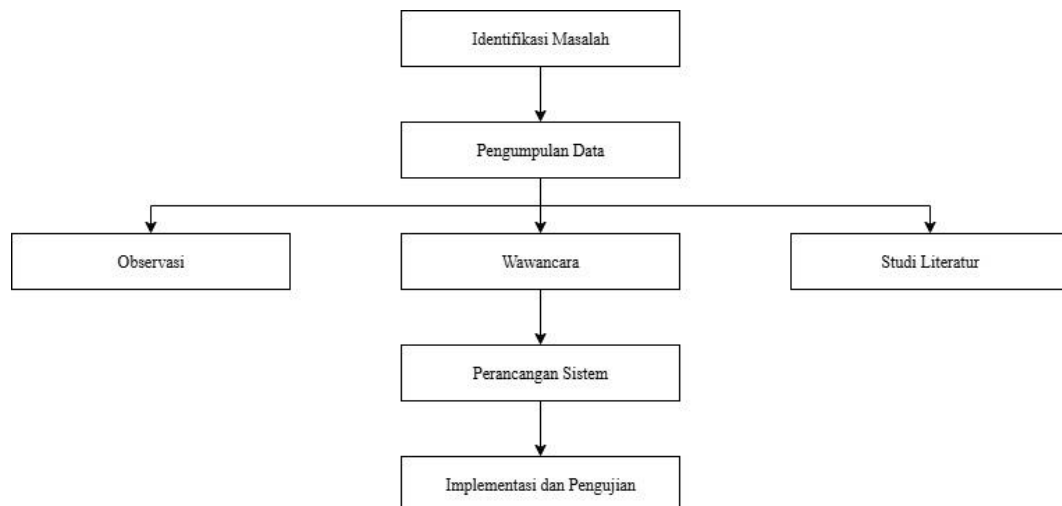
METODE PENELITIAN

32

Bab ini membahas metodologi penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi tracer study berbasis web. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem yang efektif dalam mengumpulkan dan menganalisis data alumni. Metodologi yang dipilih mencakup pendekatan sistematis untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat diimplementasikan dengan efisien.

123

3.1 Kerangka Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

34

Kerangka penelitian merupakan tahapan yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian sehingga proses penelitian berjalan secara sistematis. Pada penelitian ini kerangka penelitian terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah

96

Tahap pertama dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada proses tracer study yang sedang berjalan. Identifikasi dilakukan dengan mengamati bagaimana proses pendataan alumni, penyebaran kuesioner, pengumpulan data, serta pembuatan laporan. Dari hasil identifikasi ditemukan

bahwa proses tracer study masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama, data sulit dikelola, dan penyusunan laporan kurang efektif.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data sebagai dasar dalam proses pengembangan sistem. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

- a. Observasi, dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan data alumni dan pelaksanaan tracer study di instansi terkait. Tujuannya adalah untuk mengetahui alur kerja sistem yang sedang berjalan serta menemukan kendala yang dihadapi.
- b. Wawancara, dilakukan dengan pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan tracer study, seperti admin atau pengelola data alumni. Wawancara bertujuan memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dialami, serta fitur-fitur yang diharapkan tersedia pada sistem yang akan dikembangkan.
- c. Studi Literatur, dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi seperti buku, jurnal ilmiah, skripsi terdahulu, dan sumber ilmiah lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi, tracer study, pengembangan sistem berbasis web, serta metode Waterfall. Tahap ini bertujuan untuk memperkuat landasan teori dalam penelitian.

3. Analisis Sistem

Tahap analisis sistem dilakukan berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi literatur. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem baik kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap proses bisnis yang sedang berjalan sehingga dapat dirancang sistem yang mampu mengatasi permasalahan yang ada.

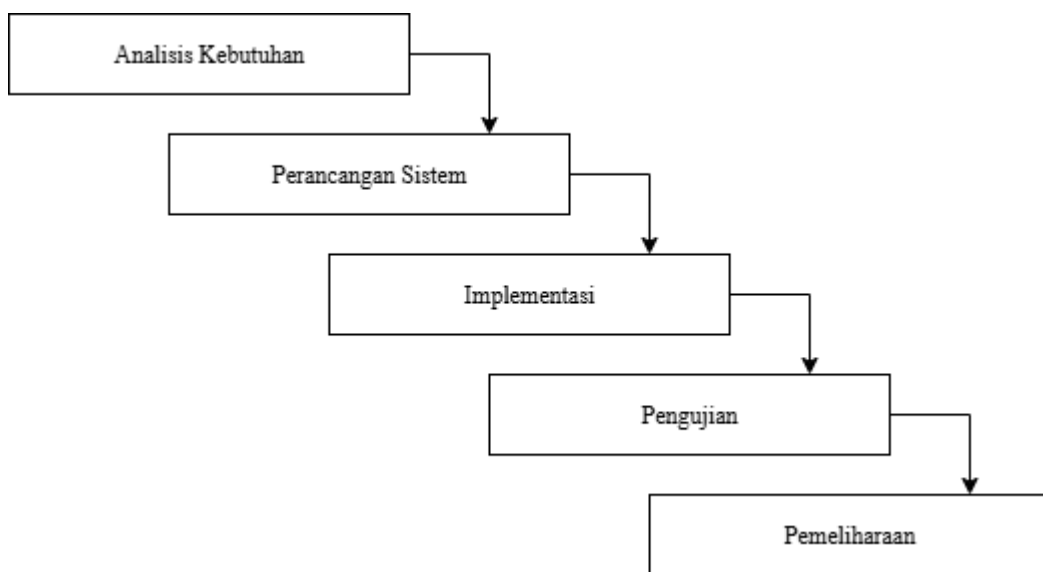
4. Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan antarmuka (User Interface), perancangan basis data (database), diagram sistem seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, serta Entity Relationship Diagram (ERD). Tahap ini bertujuan menghasilkan rancangan sistem yang menjadi acuan dalam proses implementasi.

5. Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi dilakukan dengan mengembangkan sistem berdasarkan hasil perancangan menggunakan teknologi berbasis web. Setelah proses implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap setiap fitur agar dapat diketahui apakah sistem telah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan.

3.2 Metode Pengembangan Sistem



Gambar 3.2 Model Waterfall

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall. Waterfall merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Model ini dipilih karena sesuai dengan penelitian yang memiliki kebutuhan sistem yang telah diketahui sejak awal sehingga proses pengembangannya menjadi lebih terstruktur dan mudah dikendalikan.

Adapun tahapan-tahapan dalam metode Waterfall yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahapan awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi seluruh kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Informasi

diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil dari tahap ini berupa daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.

Kebutuhan fungsional meliputi fitur-fitur yang harus tersedia dalam sistem, seperti:

- a. Login pengguna.
- b. Pengelolaan data alumni.
- c. Pengelolaan data kuesioner tracer study.
- d. Pengisian kuesioner oleh alumni.
- e. Pengelolaan laporan hasil tracer study.
- f. Pengelolaan data pengguna.

Sedangkan kebutuhan non-fungsional meliputi kebutuhan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), keamanan sistem, kemudahan penggunaan (*usability*), dan performa sistem.

Tahap ini menjadi dasar dalam proses pengembangan karena seluruh rancangan sistem dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis.

2. Perancangan Sistem (*System Design*)

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah seluruh kebutuhan sistem berhasil diidentifikasi. Pada tahap ini dibuat rancangan teknis yang akan menjadi pedoman dalam proses implementasi. Perancangan sistem meliputi:

- a. Perancangan Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem.
- b. Perancangan Activity Diagram untuk menggambarkan alur aktivitas sistem.
- c. Perancangan Sequence Diagram untuk menunjukkan komunikasi antar objek dalam sistem.
- d. Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai rancangan struktur basis data.
- e. Perancangan database beserta relasi antar tabel.
- f. Perancangan antarmuka pengguna (*User Interface*) agar sistem mudah digunakan oleh pengguna.

Hasil dari tahap ini berupa *blueprint* atau rancangan lengkap sistem yang akan diimplementasikan pada tahap berikutnya.

5

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan proses menerjemahkan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis web. Pada tahap ini seluruh rancangan mulai dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman dan *framework* yang telah ditentukan. Proses implementasi meliputi:

- a. Pembuatan database.
- b. Pembuatan modul login.
- c. Pembuatan modul data alumni.
- d. Pembuatan modul kuesioner tracer study.
- e. Pembuatan modul pengelolaan pengguna.
- f. Pembuatan modul laporan hasil tracer study.
- g. Integrasi seluruh modul sehingga menjadi satu sistem yang utuh.

Hasil akhir dari tahap implementasi adalah aplikasi Sistem Informasi Tracer Study yang dapat dijalankan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. Pengujian (*Testing*)

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan terhadap setiap menu dan fitur yang tersedia sehingga dapat diketahui apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

Pada penelitian ini pengujian menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai masukan (*input*) pada sistem kemudian mengamati apakah keluaran (*output*) yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan pengujian adalah:

- a. Memastikan seluruh fitur dapat berjalan dengan baik.
- b. Menemukan kesalahan atau bug pada sistem.
- c. Memastikan data tersimpan dengan benar.
- d. Memastikan sistem menghasilkan output yang sesuai.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

42 Tahap terakhir dalam metode Waterfall adalah pemeliharaan sistem. Tahap ini dilakukan setelah sistem selesai diimplementasikan dan digunakan oleh pengguna.

Pemeliharaan bertujuan untuk menjaga agar sistem tetap berjalan dengan baik melalui kegiatan seperti:

- 11
- a. Memperbaiki kesalahan (bug) yang ditemukan setelah sistem digunakan.
 - b. Melakukan penyesuaian apabila terdapat perubahan kebutuhan pengguna.
 - c. Meningkatkan performa sistem agar tetap optimal.
 - d. Menambahkan atau menyempurnakan fitur apabila diperlukan pada masa mendatang.

16 Dengan adanya tahap pemeliharaan, sistem diharapkan dapat terus digunakan secara berkelanjutan dan tetap sesuai dengan kebutuhan institusi..

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Bab ini menguraikan hasil dari seluruh rangkaian pengembangan sistem, mulai dari tahap analisis hingga pengujian akhir. Fokus utama dari bab ini adalah untuk menunjukkan bagaimana sistem yang dibangun mampu menjawab permasalahan manual dalam pendataan alumni di SMKN 1 Kempas serta memvalidasi kualitas sistem melalui serangkaian pengujian terukur.

4.1 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan merupakan langkah krusial dalam metode Waterfall untuk mendefinisikan secara spesifik apa saja yang diperlukan oleh sistem agar dapat berjalan optimal. Analisis ini dilakukan untuk memetakan kendala pada sistem manual yang selama ini digunakan, serta menentukan solusi teknologi yang mampu mempermudah pengumpulan dan pengolahan data alumni. Dalam bagian ini, penulis melakukan identifikasi mendalam yang mencakup evaluasi terhadap sistem berjalan melalui analisis PIECES, serta pendefinisian kebutuhan fungsional yang menjamin sistem dapat memfasilitasi kebutuhan admin sekolah maupun para alumni secara efektif.

4.1.1 Hasil Analisis PIECES

Analisis PIECES dilakukan untuk membandingkan sistem lama (manual) dengan sistem yang baru dikembangkan. Berikut adalah poin-poin utama temuannya:

- 1) Performance (Kinerja): Sistem baru mempercepat proses rekapitulasi data yang sebelumnya memakan waktu sehari-hari menjadi hitungan detik melalui fitur laporan otomatis.
- 2) Information (Informasi): Data alumni tersaji secara real-time dan akurat, mengurangi risiko kesalahan catat yang sering terjadi pada kuesioner kertas.
- 3) Economy (Ekonomi): Mengurangi biaya operasional sekolah dalam pengadaan kertas kuesioner dan biaya pengiriman surat kepada alumni.

- 4) Control (Kontrol): Keamanan data lebih terjamin dengan adanya perbedaan hak akses antara Admin dan Alumni.
- 5) Efficiency (Efisiensi): Proses pengisian data oleh alumni dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja tanpa harus datang ke sekolah.
- 6) Service (Layanan): Meningkatkan profesionalisme sekolah dalam menjalin komunikasi berkelanjutan dengan para lulusan.

4.1.2 Kebutuhan Fungsional

Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan fungsional bagi dua aktor utama:

- 1) Admin: Memiliki kemampuan untuk mengelola data alumni, membuat dan mengedit kuesioner, serta mengunduh laporan hasil tracer study secara periodik.
- 2) Alumni: Dapat melakukan registrasi, memperbarui data profil (identitas), mengisi riwayat pekerjaan atau pendidikan lanjutan, serta memberikan masukan bagi sekolah.

4.2 Perancangan Sistem

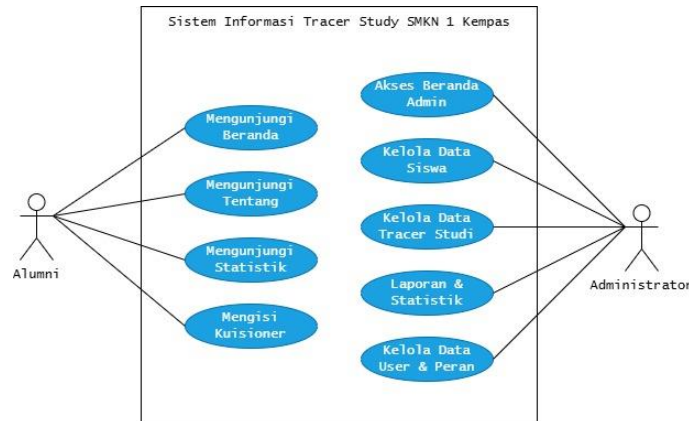
Tahap perancangan sistem merupakan fase transisi dari analisis kebutuhan menuju implementasi teknis program. Tujuan utama dari perancangan ini adalah untuk memberikan cetak biru (*blueprint*) yang komprehensif mengenai bagaimana sistem yang akan dibangun. Dalam tahap ini, penulis menggunakan pemodelan berorientasi objek untuk memastikan struktur data dan alur logika aplikasi berjalan secara terintegrasi dan sistematis.

4.2.1 Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem dalam penelitian ini menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk memvisualisasikan rancangan perangkat lunak secara terstruktur melalui empat diagram utama, yaitu Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi aktor (Admin dan Alumni) dengan fungsi sistem, Activity Diagram untuk memodelkan alur kerja atau proses bisnis secara berurutan, Sequence Diagram untuk menjelaskan interaksi antar objek berdasarkan urutan

waktu dalam menjalankan sebuah fitur, serta Class Diagram untuk mendefinisikan struktur kelas, atribut, metode, dan hubungan antar objek dalam sistem.

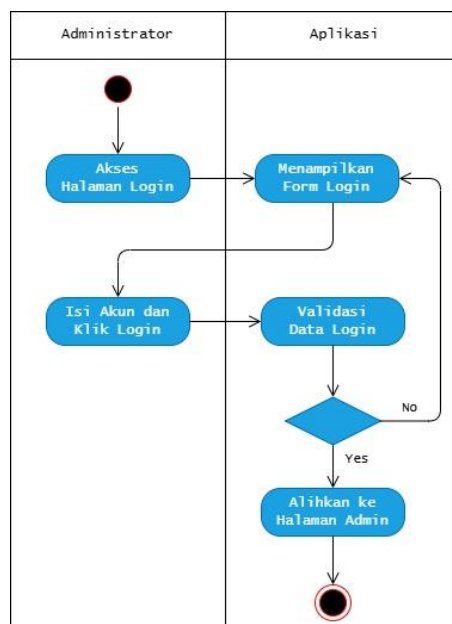
1. Use Case Diagram



Gambar 4.1 Use Case Diagram

Gambar di atas menunjukkan alur aktivitas login di mana Administrator memulai dengan mengakses halaman login, lalu Aplikasi menampilkan formulir untuk diisi; setelah data dikirim, sistem melakukan validasi di mana hasil yang salah akan mengembalikan pengguna ke formulir login, sedangkan hasil yang benar akan mengalihkan pengguna ke halaman Admin hingga proses selesai.

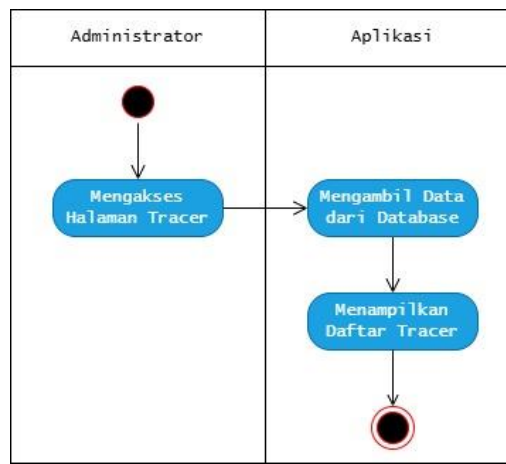
2. Activity Diagram Login



Gambar 4.2 Activity Diagram Login

Gambar di atas menunjukkan alur aktivitas login di mana Administrator memulai dengan mengakses halaman login, lalu Aplikasi menampilkan formulir untuk diisi; setelah data akun dimasukkan dan tombol klik login ditekan, sistem melakukan validasi di mana jika data tidak sesuai (No) maka pengguna dikembalikan ke formulir login, sedangkan jika data valid (Yes) maka sistem akan mengalihkan pengguna ke halaman Admin hingga proses selesai.

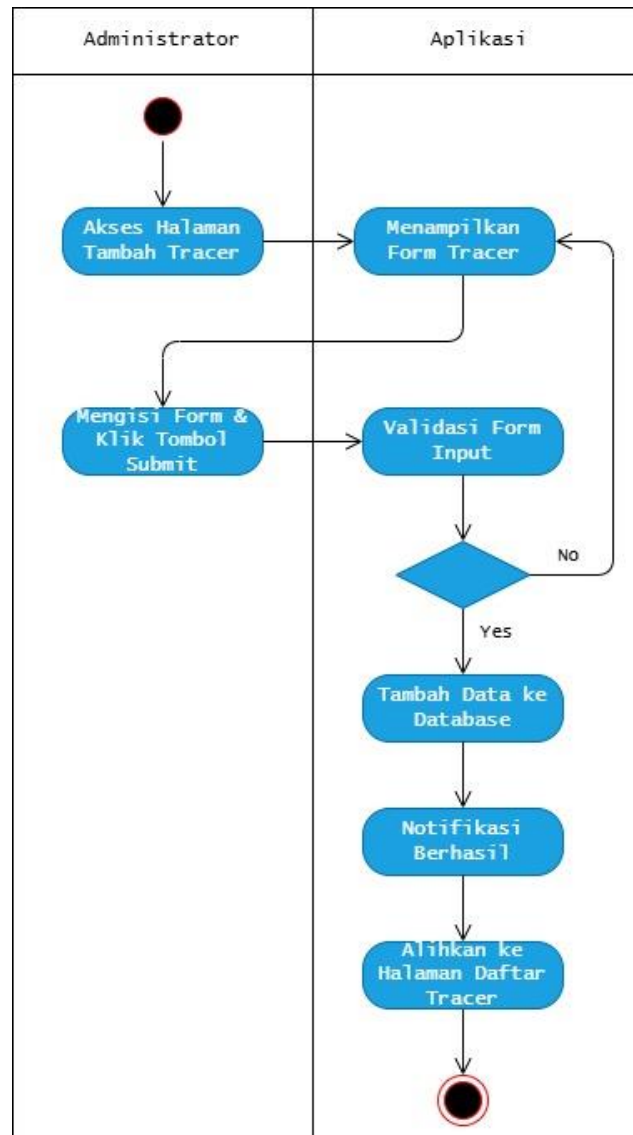
3. Activity Diagram Lihat Data Tracer



Gambar 4.3 Activity Diagram Lihat Data Tracer

Gambar di atas menunjukkan alur aktivitas di mana Administrator mengakses halaman tracer, yang kemudian direspon oleh Aplikasi dengan mengambil data dari database dan menampilkannya dalam bentuk daftar tracer hingga proses selesai.

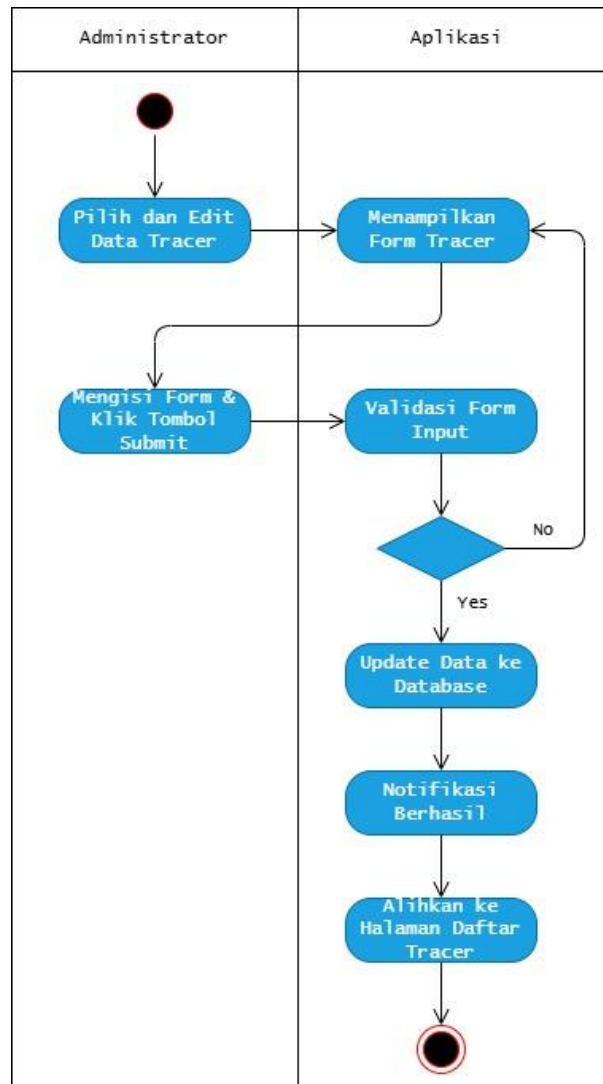
4. Activity Diagram Tambah Data Tracer



Gambar 4.4 Activity Diagram Tambah Data Tracer

Gambar di atas menunjukkan alur aktivitas penambahan data di mana Administrator mengakses halaman tambah tracer yang kemudian direspon oleh Aplikasi dengan menampilkan formulir tracer. Setelah Administrator mengisi formulir dan mengeklik tombol submit, sistem melakukan validasi input; jika data tidak valid (No), pengguna dikembalikan ke formulir, namun jika valid (Yes), sistem akan menambah data ke database, memberikan notifikasi berhasil, dan mengalihkan kembali ke halaman daftar tracer hingga proses selesai.

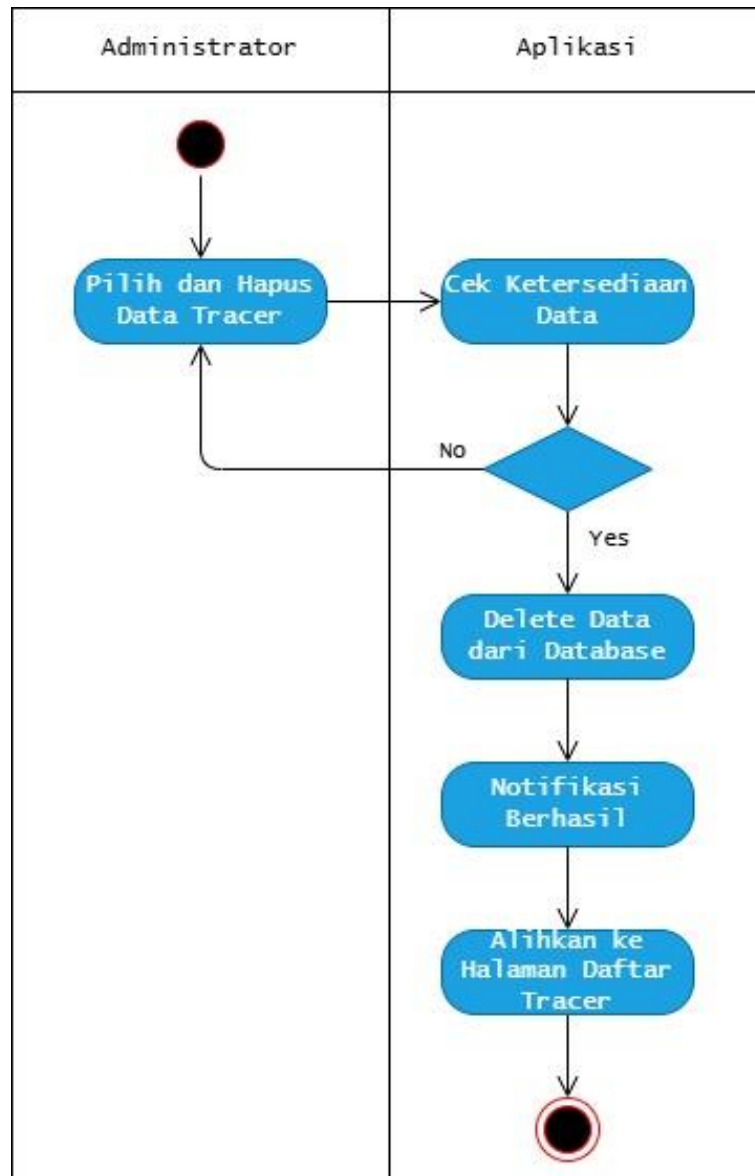
5. Activity Diagram Edit Data Tracer



Gambar 4.5 Activity Diagram Edit Data Tracer

Gambar di atas menunjukkan alur aktivitas perubahan data di mana Administrator memilih dan mengedit data tracer, yang kemudian direspon oleh Aplikasi dengan menampilkan formulir tracer; setelah administrator mengisi formulir dan menekan tombol submit, sistem akan melakukan validasi input di mana jika data tidak sesuai (No) maka pengguna dikembalikan ke formulir, namun jika valid (Yes) maka sistem akan memperbarui data ke database, memberikan notifikasi berhasil, dan mengalihkan kembali ke halaman daftar tracer hingga proses selesai.

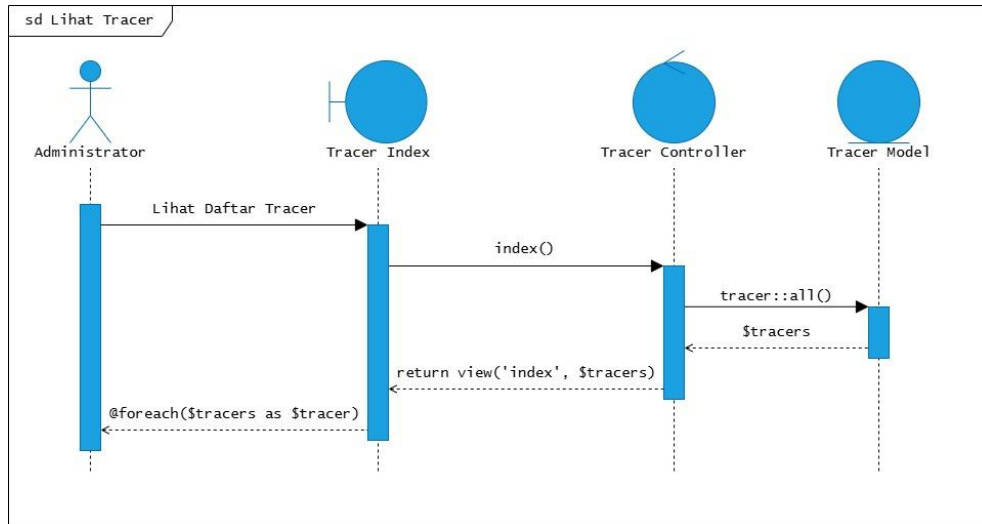
6. Activity Diagram Hapus Data Tracer



Gambar 4.6 Activity Diagram Hapus Data Tracer

Gambar di atas menunjukkan alur aktivitas penghapusan data di mana Administrator memilih dan menghapus data tracer. Aplikasi kemudian melakukan pengecekan ketersediaan data; jika data tidak ditemukan (No), pengguna dikembalikan ke tahap pemilihan, namun jika data tersedia (Yes), sistem akan menghapus data tersebut dari database, memberikan notifikasi berhasil, dan mengalihkan kembali ke halaman daftar tracer hingga proses selesai.

7. Sequence Diagram Lihat Data Tracer

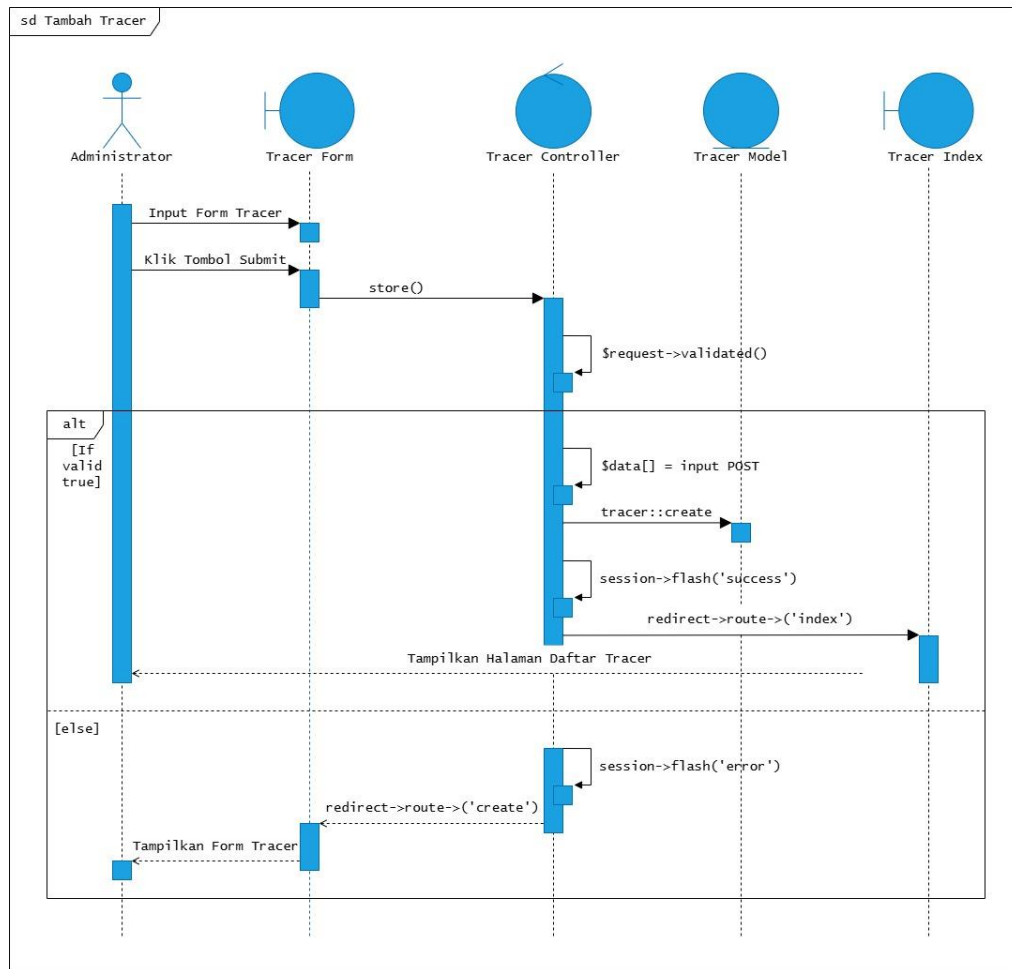


Gambar 4.7 Sequence Diagram Lihat Data Tracer

Gambar di atas merupakan Sequence Diagram yang menjelaskan alur interaksi sistem saat Administrator ingin melihat daftar tracer. Proses dimulai ketika Administrator mengirimkan perintah "Lihat Daftar Tracer" melalui antarmuka Tracer Index, yang kemudian diteruskan ke Tracer Controller melalui fungsi `index()`. Selanjutnya, Controller memanggil metode `tracer::all()` pada Tracer Model untuk mengambil seluruh data dari database, lalu Model mengembalikan data tersebut dalam variabel `$tracers` kepada Controller. Terakhir, Controller mengirimkan kembali tampilan index beserta data tersebut ke Tracer Index agar dapat ditampilkan kepada Administrator menggunakan perulangan `@foreach`.

4

8. Sequence Diagram Tambah Data Tracer



Gambar 4.8 Sequence Diagram Tambah Data Tracer

Gambar di atas merupakan Sequence Diagram yang menjelaskan interaksi sistem saat Administrator menambah data melalui Tracer Form. Proses dimulai ketika Administrator mengisi formulir dan mengklik tombol submit, yang kemudian memicu Tracer Controller untuk menjalankan fungsi store() dan melakukan validasi data melalui \$request->validated(); jika data valid (true), sistem akan menyimpan data melalui Tracer Model, mengirimkan pesan sukses melalui session, dan mengalihkan tampilan ke Tracer Index, namun jika data tidak valid (else), sistem akan mengirimkan pesan error dan mengembalikan Administrator ke formulir tambah data.

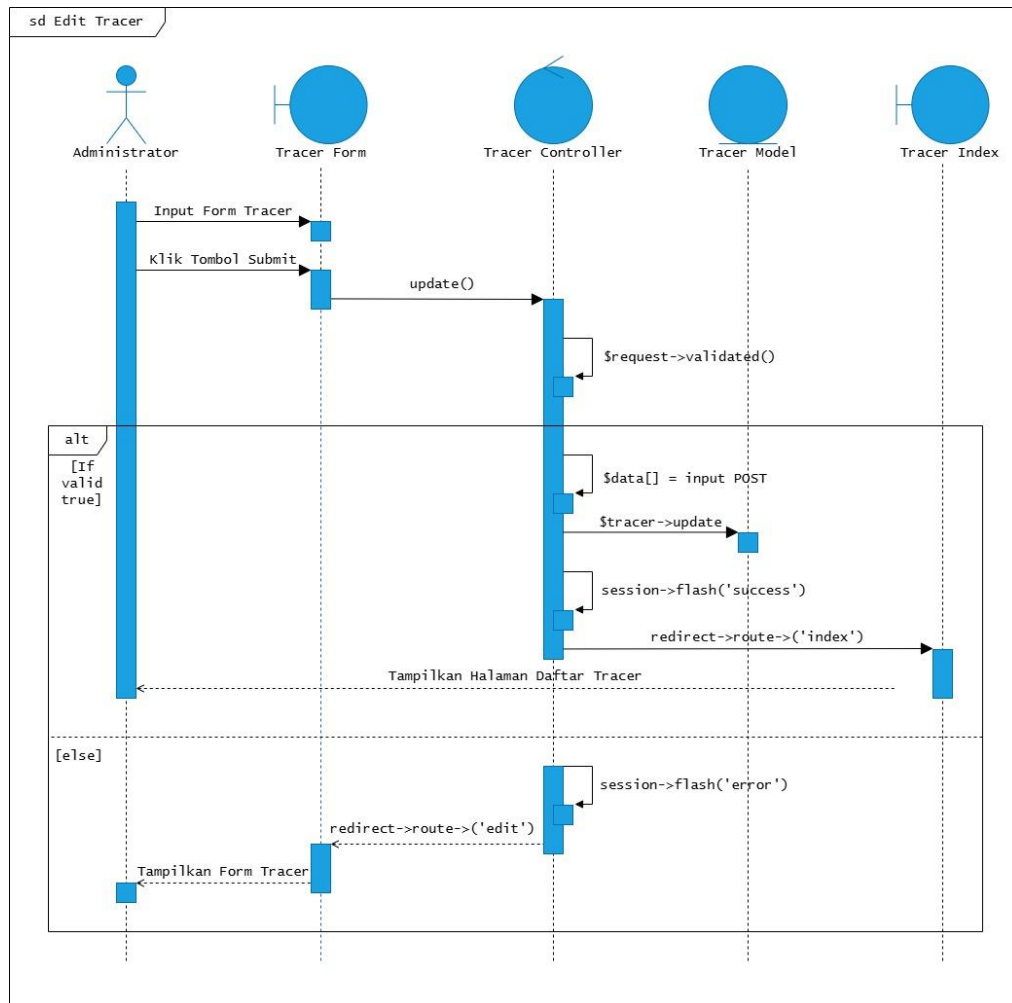
1

97

90

4

9. Sequence Diagram Edit Data Tracer



Gambar 4.9 Sequence Diagram Edit Data Tracer

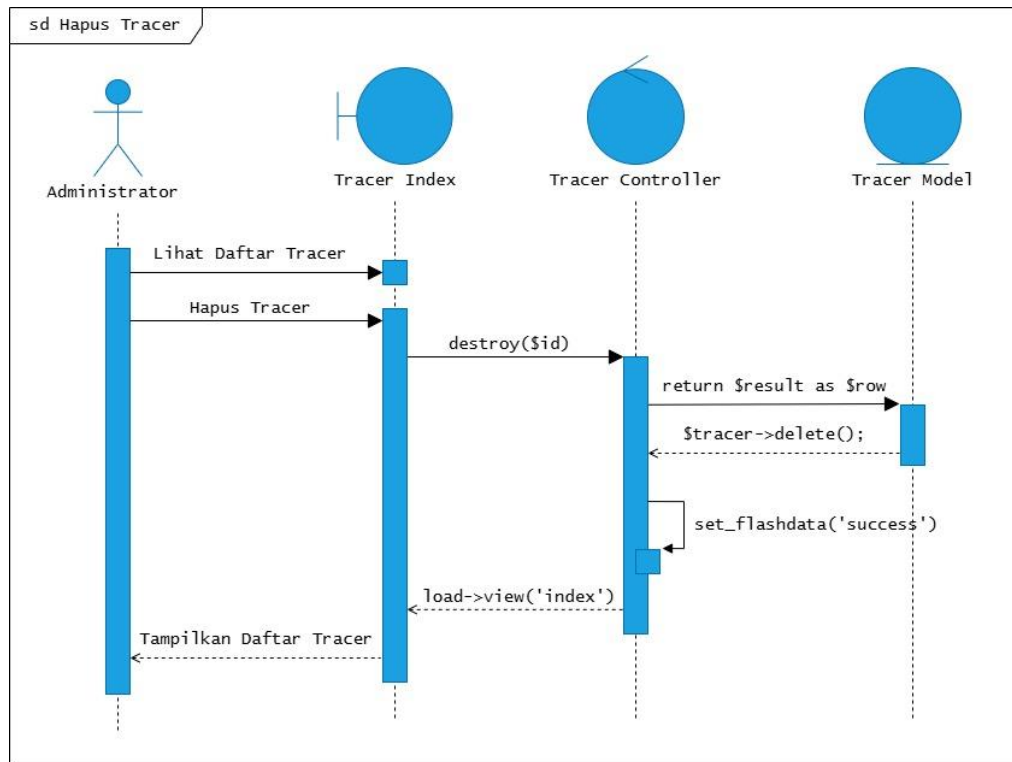
Gambar di atas merupakan Sequence Diagram yang menjelaskan interaksi sistem saat Administrator melakukan pembaruan data melalui Tracer Form. Proses diawali dengan Administrator mengisi formulir dan mengklik tombol submit yang memicu Tracer Controller untuk menjalankan fungsi `update()` serta memvalidasi data menggunakan `$request->validated()`. Jika data dinyatakan valid (true), sistem akan memproses data input POST, memperbarui data melalui Tracer Model, mengirimkan notifikasi sukses via session, dan mengalihkan tampilan ke Tracer Index; namun jika tidak valid (else), sistem akan mengirimkan pesan error dan mengembalikan Administrator ke formulir edit tracer.

26

108

4

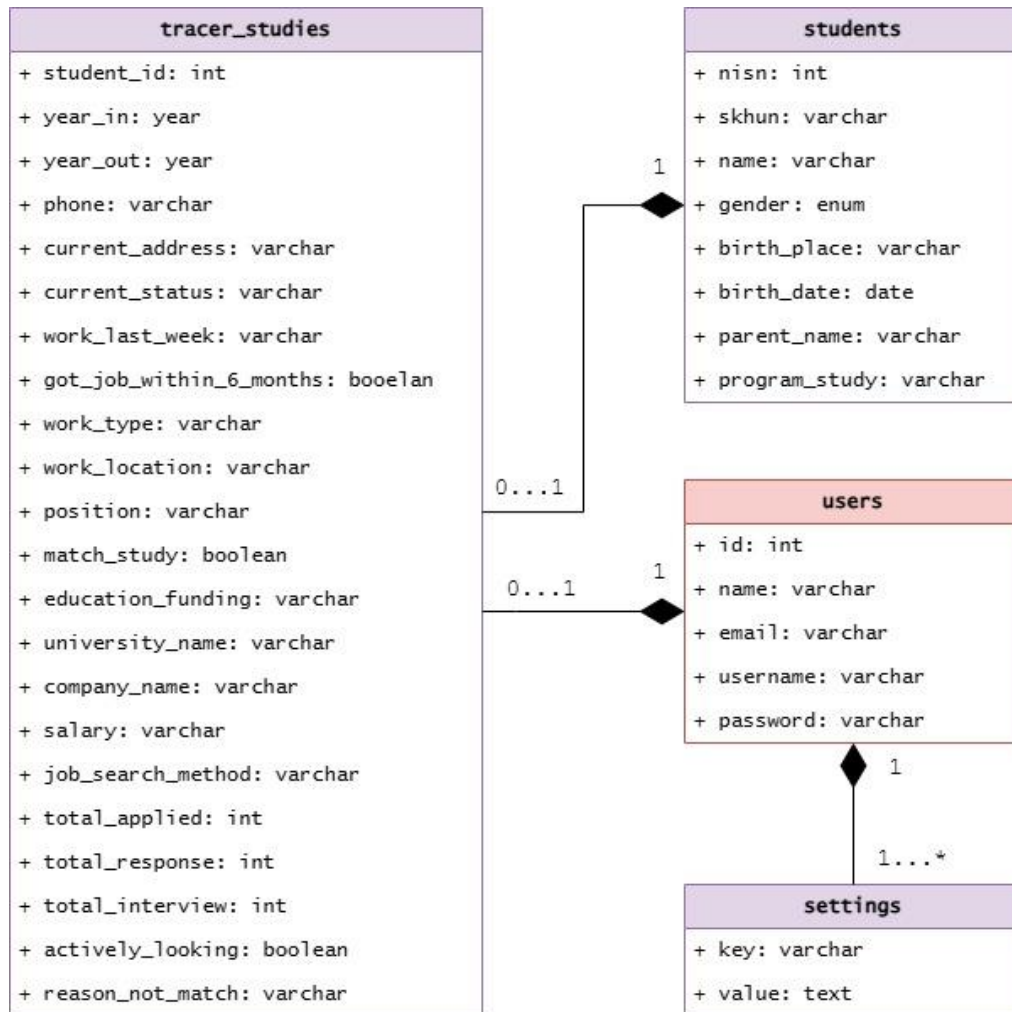
10. Sequence Diagram Hapus Data Tracer



Gambar 4.10 Sequence Diagram Hapus Data Tracer

Gambar di atas merupakan Sequence Diagram yang menjelaskan interaksi sistem saat Administrator menghapus data melalui halaman Tracer Index. Proses dimulai ketika Administrator memilih perintah "Hapus Tracer", yang kemudian memicu Tracer Controller untuk menjalankan fungsi `destroy($id)`. Controller kemudian berinteraksi dengan Tracer Model untuk mencari data tersebut (`return $result as $row`) dan mengeksekusi perintah `$tracer->delete()` untuk menghapusnya dari database. Setelah penghapusan berhasil, sistem menetapkan pesan sukses melalui `set_flashdata('success')` dan memuat kembali tampilan index sehingga Administrator dapat melihat daftar tracer yang telah diperbarui.

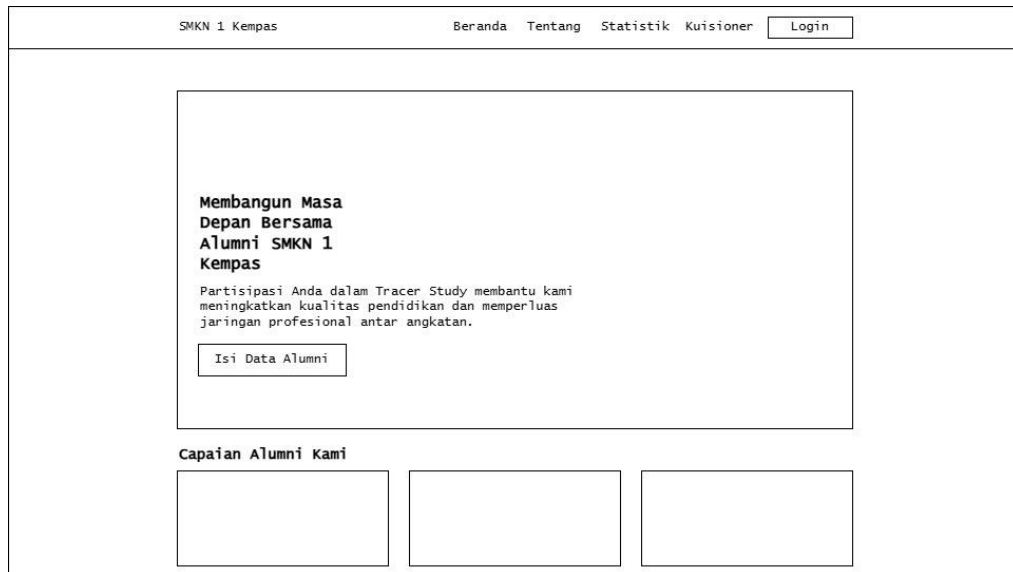
11. Class Diagram



Gambar 4.11 Class Diagram

Gambar di atas merupakan Class Diagram yang menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar tabel dalam sistem, yang mencakup tabel **tracer_studies**, **students**, **users**, dan **settings**. Tabel **tracer_studies** menyimpan informasi detail pelacakan alumni dan memiliki hubungan opsional (`0...1`) dengan tabel **students** dan **users**, sementara tabel **users** memiliki hubungan komposisi (`1` ke `1...*`) dengan tabel **settings** untuk mengelola konfigurasi akun pengguna.

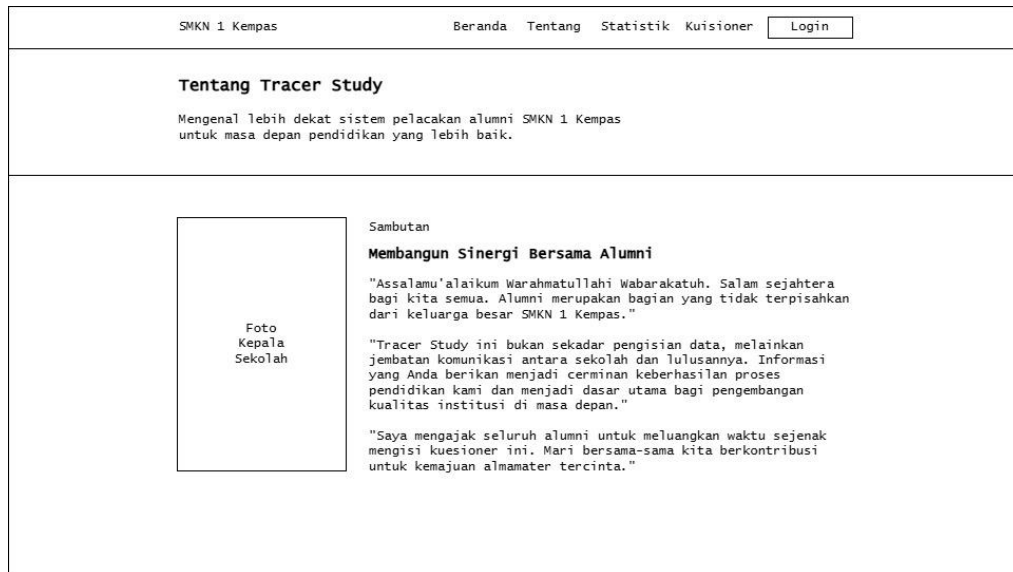
12. Antarmuka Halaman Beranda



Gambar 4.12 Antarmuka Halaman Beranda

Gambar di atas merupakan rancangan antarmuka untuk halaman beranda sistem Tracer Study SMKN 1 Kempas yang menampilkan elemen navigasi utama seperti menu Beranda, Tentang, Statistik, Kuisisioner, dan tombol Login. Halaman ini memuat area hero dengan teks ajakan partisipasi alumni beserta tombol "Isi Data Alumni", serta bagian "Capaian Alumni Kami" di bawahnya yang terdiri dari tiga kolom konten untuk menyajikan informasi prestasi atau statistik alumni kepada pengunjung.

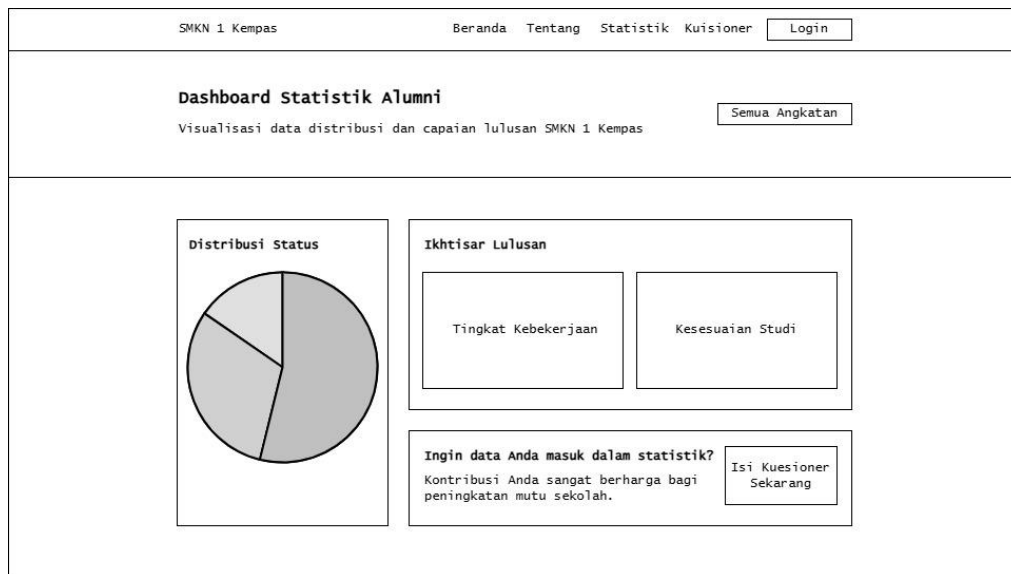
13. Antarmuka Halaman Tentang



Gambar 4.13 Antarmuka Halaman Tentang

Gambar di atas merupakan rancangan antarmuka untuk halaman "Tentang Tracer Study" pada sistem SMKN 1 Kempas yang menyajikan informasi mendalam mengenai sistem pelacakan alumni. Halaman ini mempertahankan struktur navigasi yang konsisten di bagian atas dan menampilkan konten utama berupa sambutan kepala sekolah berjudul "Membangun Sinergi Bersama Alumni". Selain teks sambutan yang mengajak alumni berkontribusi bagi almamater, tersedia pula placeholder untuk foto kepala sekolah guna memperkuat aspek personal dan kredibilitas informasi yang disampaikan kepada para alumni.

14. Antarmuka Halaman Statistik



Gambar 4.14 Antarmuka Halaman Statistik

Gambar di atas merupakan rancangan antarmuka (wireframe) untuk halaman "Dashboard Statistik Alumni" yang menyajikan visualisasi data distribusi dan capaian lulusan SMKN 1 Kempas. Halaman ini memuat fitur filter "Semua Angkatan" dan menampilkan informasi utama melalui grafik lingkaran untuk "Distribusi Status", serta panel "Ikhtisar Lulusan" yang mencakup metrik "Tingkat Kebekerjaan" dan "Kesesuaian Studi". Selain itu, terdapat bagian ajakan partisipasi bertajuk "Ingin data Anda masuk dalam statistik?" yang dilengkapi dengan tombol "Isi Kuesioner Sekarang" untuk mendorong alumni berkontribusi dalam peningkatan mutu sekolah.

15. Antarmuka Halaman Kuisisioner

SMKN 1 Kempas Beranda Tentang Statistik Kuisisioner Login

Kuesioner Alumni

Silakan lengkapi data tracer study Anda untuk membantu pengembangan sekolah.

Identitas Diri
Informasi dasar mengenai data diri Anda.

Akademik & Kontak
Tahun masuk/lulus dan informasi kontak saat ini.

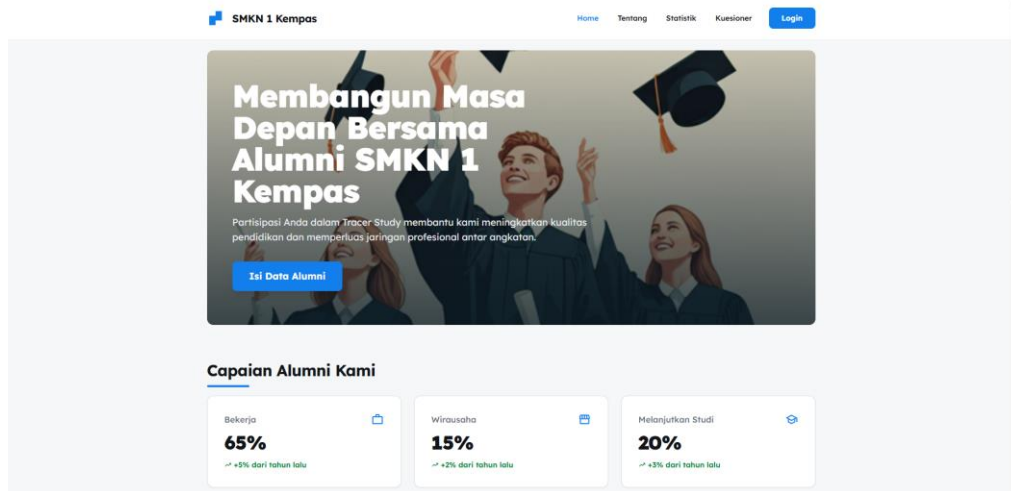
Gambar 4.15 Antarmuka Halaman Kuisisioner

Gambar di atas merupakan rancangan antarmuka untuk halaman "Kuesioner Alumni" yang berfungsi sebagai sarana pengumpulan data bagi pengembangan sekolah. Halaman ini terbagi menjadi beberapa bagian formulir yang sistematis, dimulai dengan bagian "Identitas Diri" untuk menjangar informasi dasar alumni, serta bagian "Akademik & Kontak" yang mencakup rincian tahun masuk atau lulus beserta informasi kontak aktif saat ini.

4.3 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan fase di mana rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya dituangkan ke dalam bentuk kode program agar menjadi aplikasi yang siap digunakan. Pada tahap ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework yang mendukung arsitektur Model-View-Controller (MVC) untuk memastikan kode program lebih terstruktur dan mudah dikelola. Selain itu, sistem ini menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Implementasi ini mencakup pembuatan antarmuka pengguna (user interface) yang responsif, logika pemrosesan data tracer study, hingga pengaturan hak akses untuk memastikan bahwa setiap fitur dapat berfungsi sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang telah ditetapkan.

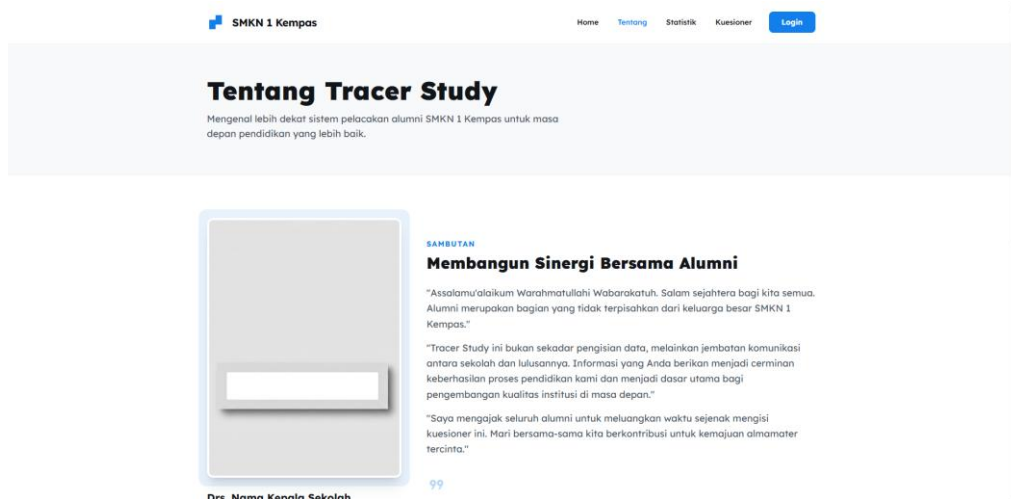
1. Halaman Beranda



Gambar 4.16 Halaman Beranda

Gambar di atas merupakan antarmuka halaman beranda sistem Tracer Study SMKN 1 Kempas yang telah diimplementasikan dengan desain modern dan responsif. Halaman ini menampilkan area hero yang menarik secara visual dengan ilustrasi alumni dan tombol "Isi Data Alumni" untuk memfasilitasi partisipasi pengguna. Selain itu, terdapat bagian "Capaian Alumni Kami" yang menyajikan data statistik riil dalam bentuk kartu informatif.

2. Halaman Tentang

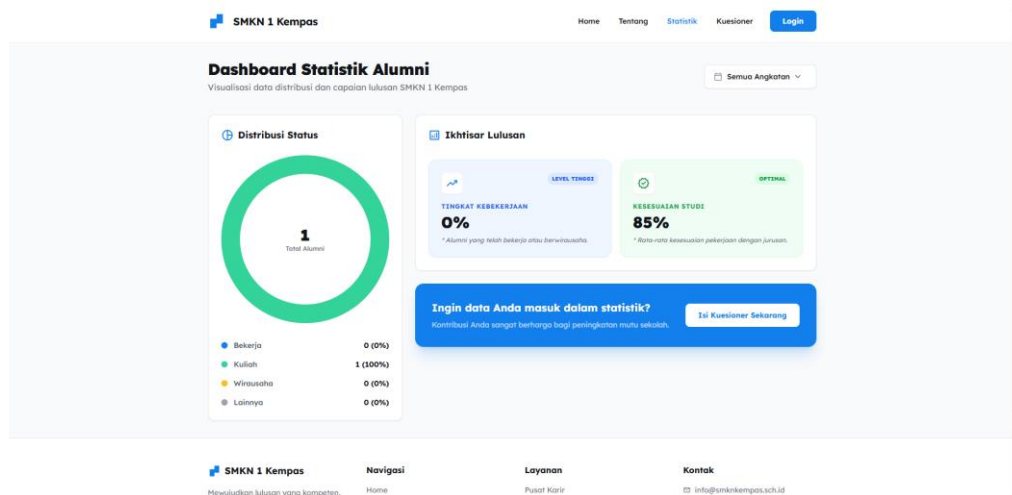


Gambar 4.17 Halaman Tentang

Gambar di atas merupakan implementasi antarmuka halaman "Tentang Tracer Study" yang menyajikan informasi mengenai sistem pelacakan alumni

SMKN 1 Kempas. Halaman ini menampilkan bagian sambutan bertajuk "Membangun Sinergi Bersama Alumni" yang menyertakan foto dan nama Kepala Sekolah, disertai teks ajakan bagi para alumni untuk berkontribusi demi kemajuan almamater melalui pengisian kuesioner.

3. Halaman Statistik



Gambar 4.18 Halaman Statistik

Gambar di atas merupakan implementasi antarmuka halaman Dashboard Statistik Alumni yang menyajikan visualisasi data distribusi lulusan SMKN 1 Kempas secara interaktif. Halaman ini menampilkan grafik donat pada bagian "Distribusi Status" yang merinci jumlah alumni berdasarkan kategori Bekerja, Kuliah, Wirausaha, dan Lainnya, serta menyediakan fitur filter berdasarkan angkatan. Selain itu, terdapat panel "Ikhtisar Lulusan" yang menunjukkan metrik tingkat kekerjaan dan persentase kesesuaian studi, yang dilengkapi dengan bagian ajakan bagi alumni untuk mengisi kuesioner agar data mereka dapat masuk dalam statistik sistem.

4. Halaman Kuisisioner

SMKN 1 Kempas

Home Tentang Statistik Kuesioner Login

Kuesioner Alumni

Silakan lengkapi data tracer study Anda untuk membantu pengembangan sekolah.

Identitas Diri

Informasi dasar mengenai data diri Anda.

NISN * **SKHUN**

Masukkan NISN Anda Masukkan SKHUN (Opsional)

Nama Lengkap *

Nama Lengkap Sesuai Ijazah

Jenis Kelamin **Tanggal Lahir**

Pilih... dd/mm/yyyy

Tempat Lahir **Nama Orang Tua**

Kota/Kabupaten Nama Ayah/Ibu

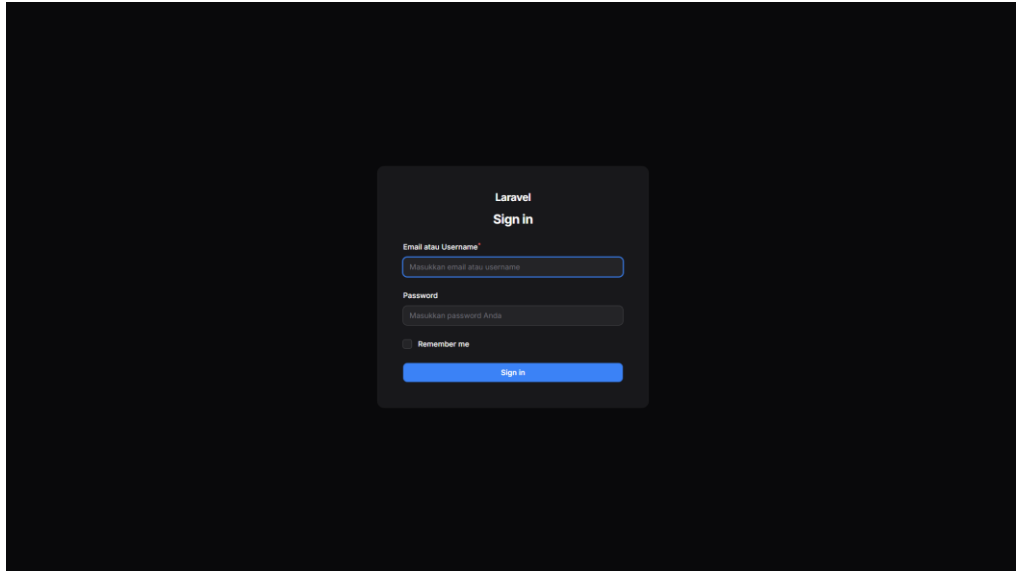
Program Studi *

Contoh: Teknik Komputer dan Jaringan

Gambar 4.19 Halaman Kuisisioner

Gambar di atas merupakan implementasi antarmuka halaman Kuesioner Alumni pada sistem Tracer Study SMKN 1 Kempas yang dirancang untuk mengumpulkan data lulusan. Halaman ini menampilkan formulir digital yang bersih dan terstruktur, dimulai dengan bagian Identitas Diri. Desain ini memastikan kemudahan bagi alumni dalam memberikan informasi dasar guna membantu pengembangan dan pemetaan kualitas pendidikan sekolah.

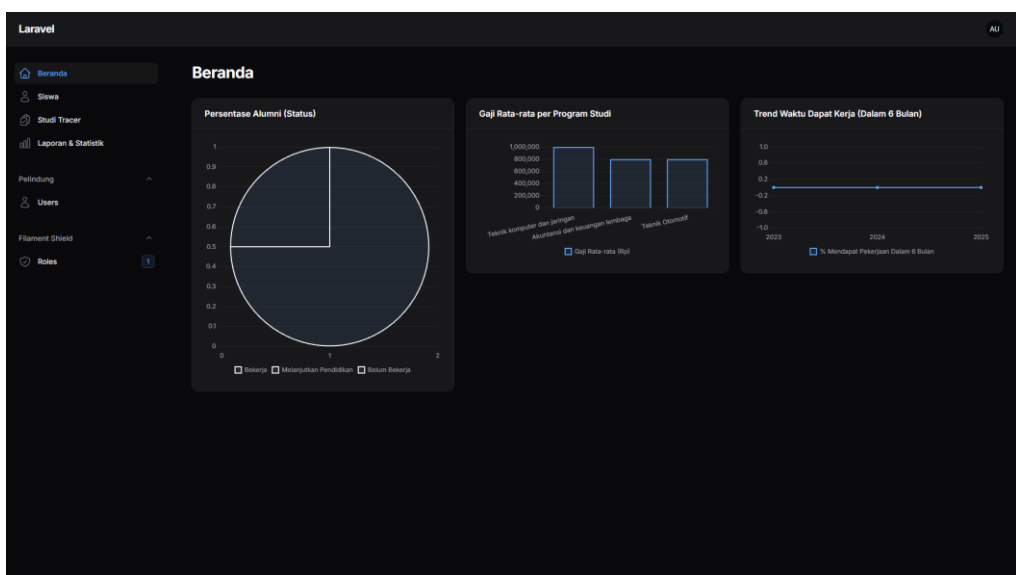
5. Halaman Login Admin



Gambar 4.20 Halaman Login Admin

Gambar di atas merupakan implementasi antarmuka halaman Login Admin pada sistem Tracer Study SMKN 1 Kempas. Halaman ini digunakan sebagai pintu masuk bagi administrator untuk mengakses sistem dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Desain halaman dibuat sederhana dan mudah digunakan sehingga memudahkan administrator dalam melakukan autentikasi sebelum mengelola data tracer study.

6. Halaman Dashboard Admin



Gambar 4.21 Halaman Dashboard Admin

Gambar di atas merupakan implementasi antarmuka halaman Dashboard Admin pada sistem Tracer Study SMKN 1 Kempas. Halaman ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan sistem yang menampilkan ringkasan informasi, statistik data alumni, serta menu navigasi menuju berbagai fitur, seperti pengelolaan data alumni, kuesioner, laporan, dan pengguna. Dashboard dirancang agar administrator dapat memantau dan mengelola seluruh data tracer study secara efektif dan efisien.

4.4 Pengujian Sistem

Berikut adalah hasil dari pengujian sistem yang mencakup dua aspek, yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian usability.

4.4.1 Pengujian Fungsionalitas

Pengujian Fungsionalitas (*Functionality Testing*) bertujuan untuk memverifikasi bahwa aplikasi berfungsi dengan benar sesuai dengan persyaratan fungsional yang telah ditetapkan. Berikut adalah hasil dari pengujian fungsionalitas.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas

No.	Fungsi	Pertanyaan	Hasil	
			Ya	Tidak
1.	Login Sistem	Apakah sistem dapat memvalidasi hak akses admin dan alumni dengan benar?	✓	
2.	Registrasi Alumni	Apakah alumni dapat melakukan pendaftaran akun secara mandiri?	✓	
3.	Manajemen Profil	Apakah alumni dapat memperbarui data identitas pribadi dan kontak?	✓	
4.	Kuesioner Karier	Apakah sistem dapat menyimpan data riwayat pekerjaan yang diinput alumni?	✓	
5.	Data Pendidikan	Apakah alumni dapat mengisi riwayat pendidikan lanjutan (kuliah) dengan benar?	✓	
6.	Input Saran	Apakah fitur masukan dan saran untuk sekolah berfungsi dan tersimpan?	✓	

7.	Manajemen Data	Apakah admin dapat melihat daftar keseluruhan alumni yang terdaftar?	✓	
8.	Filter Data	Apakah admin dapat menyaring data alumni berdasarkan tahun lulus?	✓	
9.	Laporan Otomatis	Apakah sistem dapat menghasilkan rekapitulasi data tracer study secara otomatis?	✓	
10.	Logout	Apakah fungsi keluar dari sistem (logout) berjalan dengan aman?	✓	

Berdasarkan hasil Tabel 4.1 yang disajikan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengujian fungsionalitas dari berbagai fungsi yang terdapat dalam sistem menunjukkan hasil yang positif dengan status "Ya". Hal ini mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, sistem telah berhasil mengimplementasikan fungsi-fungsi tersebut dengan baik, tanpa adanya masalah yang signifikan.

4.4.2 Pengujian Kegunaan

Pengujian Kegunaan (*Usability Testing*) bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna dan pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Berdasarkan hasil pengujian kegunaan yang dilakukan melalui Google Form, kami memperoleh hasil yang positif dari beberapa pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem tersebut. Berikut hasil pengujian kegunaan:

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kegunaan

No.	Pertanyaan	Pilihan								
		ST	1	2	3	4	5	6	7	SS
1.	Antarmuka sistem (layout) terlihat bersih, rapi, dan profesional.		2	0	0	1	3	3	21	
2.	Menu navigasi pada sistem mudah ditemukan dan dipahami fungsinya.		0	0	0	1	2	4	23	
3.	Bahasa yang digunakan dalam kuesioner mudah dimengerti oleh alumni.		1	0	0	0	2	3	24	

4.	Proses registrasi akun alumni tidak memakan waktu lama dan mudah diikuti.		0	0	0	2	4	4	20	
5.	Sistem memberikan pesan konfirmasi yang jelas setelah alumni menyimpan data.		1	0	0	1	2	5	21	
6.	Informasi yang ditampilkan pada dashboard admin sangat membantu pengelolaan data.		1	0	1	1	3	2	22	
7.	Penggunaan warna dan jenis huruf (font) pada web nyaman untuk dilihat dalam waktu lama.		1	1	0	0	2	4	22	
8.	Sistem dapat diakses dengan cepat (loading time) melalui browser.		1	0	0	1	1	3	24	
9.	Penempatan tombol simpan, edit, dan hapus sudah konsisten di setiap halaman.		0	1	0	0	1	5	23	
10.	Form kuesioner tidak membingungkan saat diisi melalui perangkat yang berbeda.		0	0	0	1	3	4	22	
11.	Fitur pencarian data alumni pada menu admin berfungsi sangat efisien.		0	0	1	0	3	5	21	
12.	Sistem memberikan pesan kesalahan (error) yang jelas jika ada kolom yang belum diisi.		0	0	1	0	4	4	21	
13.	Alumni merasa aman saat memasukkan data pribadi ke dalam sistem ini.		0	0	0	1	1	3	25	
14.	Secara keseluruhan, sistem ini mempermudah proses tracer study dibandingkan cara manual.		0	0	0	1	2	6	21	
15.	Saya merasa tidak memerlukan panduan khusus (manual book) untuk bisa mengoperasikan sistem ini.		0	0	0	5	1	3	21	

Adapun hasil yang didapat dari pengujian *usability* diolah menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan} : \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Dari rumus di atas maka didapatkan persentase dari setiap item pertanyaan *usability* yang dilakukan oleh beberapa responden. Hasil persentase dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Persentase Hasil Pengujian Usability

Item Pertanyaan	Skor Total	Skor Yang Diharapkan	Persentase Kelayakan
1	186	210	89%
2	199	210	95%
3	197	210	94%
4	192	210	91%
5	192	210	91%
6	189	210	90%
7	191	210	91%
8	196	210	93%
9	198	210	94%
10	197	210	94%
11	195	210	93%
12	194	210	92%
13	202	210	96%
14	197	210	94%
15	190	210	90%

Dalam keseluruhan hasil dari pengujian *usability* pada Tabel 4.3, didapatkan persentase kelayakan sebesar 93%, yang dapat dikategorikan sebagai tingkat kepuasan yang sangat baik. Meskipun demikian, terdapat beberapa titik pengujian yang mencatat skor terendah sebesar 89%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Sistem Informasi yang dijalankan sangat efektif dalam meningkatkan penyebaran informasi. Penilaian tersebut diperoleh dari kuesioner yang diberikan kepada pengguna aplikasi, dan dibandingkan dengan nilai yang diharapkan menggunakan rumus Arikunto. Berdasarkan rumus tersebut, diambil nilai tengah dari rentang persentase kelayakan antara 81% - 100%, yaitu sebesar 93% yang dapat dikategorikan sebagai tingkat kepuasan yang sangat baik.

8

4.5 Pemeliharaan Sistem

Tahap pemeliharaan (Maintenance) merupakan tahap akhir dalam metode Waterfall yang bertujuan untuk menjaga agar sistem tetap berjalan dengan baik setelah selesai dikembangkan dan diuji. Pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan saat sistem digunakan, meningkatkan kinerja sistem, serta menyesuaikan sistem apabila terdapat perubahan kebutuhan dari pihak sekolah.

Pada penelitian ini, pemeliharaan meliputi perbaikan bug, pengelolaan dan pencadangan (backup) basis data secara berkala, pembaruan sistem apabila diperlukan, serta peningkatan keamanan melalui pengaturan hak akses pengguna. Selain itu, masukan dari admin dan alumni juga menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan fitur pada versi selanjutnya.

112

141

130

52

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan pada Sistem Informasi Tracer Study Alumni SMKN 1 Kempas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Telah berhasil dibangun sebuah sistem informasi tracer study berbasis web yang sistematis dengan menggunakan model pengembangan Waterfall.
- 2) Sistem ini secara efektif mampu memfasilitasi alumni dalam memberikan informasi mengenai karier dan pendidikan lanjutan secara daring, sehingga partisipasi alumni dapat ditingkatkan tanpa kendala jarak.
- 3) Pihak sekolah kini memiliki pusat data alumni yang terstruktur, memudahkan proses analisis data untuk kebutuhan evaluasi kurikulum dan akreditasi sekolah secara lebih cepat dan akurat.
- 4) Hasil pengujian fungsionalitas dan usability (93%) membuktikan bahwa sistem ini tidak hanya berjalan dengan baik secara teknis, tetapi juga sangat mudah digunakan (user-friendly) oleh pengguna.

5.2 Saran

Untuk pengembangan sistem lebih lanjut di masa mendatang, penulis menyarankan beberapa hal:

- 1) Pengembangan Mobile: Mengingat tingginya penggunaan ponsel pintar, pengembangan aplikasi dalam versi mobile (Android/iOS) dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kenyamanan akses alumni.
- 2) Integrasi Data: Diharapkan sistem ini ke depannya dapat diintegrasikan dengan Sistem Informasi Akademik sekolah agar data identitas alumni tidak perlu di-input ulang secara manual.
- 3) Fitur Notifikasi: Penambahan fitur notifikasi melalui WhatsApp atau Email secara otomatis dapat membantu mengingatkan alumni yang belum mengisi kuesioner tracer study.

69

150

56

22

8

REFERENSI

- [1] I. Nurjanah, A. Ana, and A. Masek, "Systematic Literature Review: Work readiness of vocational high school graduates in facing the industrial 4.0 era," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 28, no. 2, pp. 123–137, 2022, doi: 10.21831/jptk.v28i2.48552.
- [2] Y. Anis, H. Listiyono, E. N. Retnowati, E. N. Wahyudi, and S. Mulyani, "Pelatihan Tracer Study Siswa SMK-01 Tonjong Brebes Untuk Mengukur Lulusan Pendidikan Vokasi," *Serv. J. Pengabd. dan Layanan Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 93–99, 2024, doi: 10.58641/servis.v2i2.89.
- [3] T. Kurrokhmat and D. Rohendi, "WEB-Based Tracer Study in Vocational High School," *Adv. Soc. Sci. Educ. Humanit. Res.*, vol. 651, pp. 134–139, 2022, doi: 10.2991/assehr.k.220303.023.
- [4] Y. Khairunisa, S. S. Tyas, and Z. Firmansyah, "Development of Interactive Website for Vocational School Tracer Study Application," *JICOMS*, vol. 16, no. 11, 2022, doi: 10.4108/eai.16-11-2022.2326063.
- [5] S. Wahjusaputri, Bunyamin, A. Widyaningtyas, S. A. Salamah, and S. Anjaryani, "Enhancing Alumni Data Management through a Website-Based Tracer Study Application: A Case Study of Vocational High School," *Al-Ishlah J. Pendidik.*, vol. 16, no. 3, pp. 3054–3063, 2024, doi: 10.35445/alishlah.v16i3.5432.
- [6] M. Mashuri and S. Assegaff, "Sistem Informasi Alumni (Tracer Study) Berbasis Web Pada SMA Negeri 2 Bungo," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 449–460, 2023, doi: 10.33998/jurnalmsi.2023.8.3.1481.
- [7] F. Yunita, B. Rianto, and A. Andilau, "Sistem Informasi Bengkel Berbasis Web Studi Kasus Kakella Motor di Tembilahan," *Selodang Mayang J. Ilm. Badan Perenc. Pembang. Drh. Kabupaten Indragiri Hilir*, vol. 8, no. 2, pp. 154–165, 2022, doi: 10.47521/selodangmayang.v8i2.260.
- [8] B. Rianto and R. Rosliana, "Sistem Informasi Marketplace Penjualan Kendaraan Berbasis Web di Inhil," *Selodang Mayang J. Ilm. Badan Perenc. Pembang. Drh. Kabupaten Indragiri Hilir*, vol. 7, no. 2, pp. 83–88, 2021, doi: 10.47521/selodangmayang.v7i2.208.

- [9] A. Rusli and Ilyas, "Sistem Informasi Tracer Study Alumni Universitas Islam Indragiri Berbasis Web," *J. Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 41–50, 2020, doi: 10.32520/jupel.v2i1.1083.
- [10] H. N. Moktis, L. Indrayani, and Zulkarnain, "Sistem Informasi Tracer Study Alumni Berbasis Website," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, 2020, doi: 10.57093/jisti.v3i2.59.
- [11] D. Prasetyo, A. O. M. Dima, P. J. Amalo, R. Lona, and R. V. K. I. O. Roma, "Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web pada Program Pascasarjana Universitas Nusa Cendana," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 36–46, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/TekMas/article/view/11555>
- [12] M. A. Fajrian, M. Mukrodin, and Y. Yudhistira, "Rancang Bangun Sistem Tracer Study pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Peradaban Berbasis Website Menggunakan Metode Unified Process," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 7, no. 1, pp. 15–25, 2024, [Online]. Available: <https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jsitp/article/view/1881>
- [13] H. Fernandy, I. Ali, and M. P. Juwono, "Rancang Bangun Tracer Study UNUSIA Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 45–55, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jikom/article/view/1448>
- [14] M. Jauhari, B. Subana, and A. Suherman, "Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Website pada Universitas Saintek Muhammadiyah," *JUPITER (Jurnal Penelit. Ilmu Komputer, Sist. Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 10–20, 2024, [Online]. Available: <https://ojs.ibm.ac.id/index.php/jupiter/article/view/281>
- [15] M. R. Syahputra, R. H. Sipahutar, and G. G. Panjaitan, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Study SMK Negeri 7 Medan Berbasis Web," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 30–40, 2023, [Online]. Available: <https://repository.mikroskil.ac.id/id/eprint/3289/>
- [16] D. A. Helpi and T. Ibadi, "Sistem Informasi Tracer Study Alumni pada SMP Negeri 4 Kayuagung Berbasis Web," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 10,

no. 1, pp. 50–60, 2024, doi: 10.37012/jtik.v10i1.2084.

- [17] A. Nasuha and K. Siahaan, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Alumni (Tracer Study) Berbasis Web pada IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi,” *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 18–29, 2016, [Online]. Available:
<https://ejournal.unama.ac.id/index.php/jurnalmsi/article/view/1330>
- [18] A. Muhaimin, Y. Irawan, Bakhrizal, and Y. Devis, “Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web pada Program Pascasarjana FISIP Universitas Riau,” *J. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 25–35, 2020, [Online]. Available:
<https://ejournal.fisip.unri.ac.id/index.php/jsi/article/view/2020>
- [19] A. Firmanda, Y. E. Yuspita, F. Annas, and G. Darmawati, “Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web di SMA N 1 Candung,” *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 8, no. 1, pp. 40–50, 2024, [Online]. Available:
<https://ejournal.sman1candung.sch.id/index.php/jtip/article/view/2024>
- [20] D. Lestari and M. Yusuf, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tracer Study Alumni Berbasis Web pada STMIK Amika Soppeng,” *J. Remik*, vol. 5, no. 1, pp. 34–44, 2022, [Online]. Available:
<https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/remik/article/view/14339>
- [21] A. Fajar and R. Sari, “Rancang Bangun Sistem Informasi Tracer Study Alumni Institut Teknologi Garut Berbasis Website,” *J. Algoritm. dan Pemrograman*, vol. 8, no. 1, pp. 12–23, 2021, [Online]. Available:
<https://jurnal.itg.ac.id/index.php/algoritma/article/view/1197>