

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY BERBASIS WEB DI SMA N 1 CANDUNG

PENULIS

¹⁾Anggia Firmanda, ²⁾Yulifda Elin Yuspita, ³⁾Firdaus Annas,
⁴⁾Gusnita Darmawati

ABSTRAK

Tracer study merupakan alat penting dalam evaluasi untuk memantau karir lulusan dan menilai kesesuaian pendidikan dengan kebutuhan dunia kerja. Biasanya, data *tracer study* digunakan pihak sekolah untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan relevansi kurikulum dengan tuntutan pasar kerja. Namun, di SMA N 1 Candung, belum ada *tracer study*, yang menyebabkan data alumni tidak terorganisir dan menghambat evaluasi sekolah. Kesenjangan ini menunjukkan kebutuhan akan teknologi informasi untuk mendukung evaluasi dan pelacakan karir alumni secara sistematis. Oleh sebab itu diharapkan adanya *tracer study* yang dapat mempermudah pengorganisasian data dan meningkatkan efisiensi evaluasi serta pemantauan karir lulusan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *tracer study* berbasis web yang dapat membantu sekolah dalam mengorganisir data alumni dan memfasilitasi proses evaluasi. Metodologi penelitian yang digunakan adalah R&D dengan model pengembangan SDLC Spiral. Hasil penelitian menunjukkan *tracer study* yang dikembangkan memenuhi tujuan penelitian, yaitu mempermudah pengolahan data alumni. Disimpulkan *tracer study* ini memiliki validitas sangat tinggi, praktikalitas sangat praktis, dan efektivitas sangat efektif. Kontribusi penelitian ini menyediakan solusi yang dapat digunakan sekolah untuk meningkatkan pengorganisasian data alumni dan memfasilitasi evaluasi yang lebih efektif. Selain itu, implementasi sistem ini juga berpotensi memberikan dampak positif terhadap penilaian akreditasi sekolah, dengan menyediakan data yang lebih terstruktur dan dapat diakses untuk keperluan evaluasi.

Kata Kunci

Sistem Informasi, *Tracer Study*, *Website*, *Laravel*

AFILIASI

Program Studi
Nama Institusi
Alamat Institusi

¹⁻⁴⁾Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
¹⁻⁴⁾ Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi
¹⁻⁴⁾ Jl. Gurun Aur Kubang Putih, Banuhampu, Agam, Sumatera Barat - 26181

KORESPONDENSI

Penulis
Email

Anggia Firmanda
anggia.firmanda.0102@gmail.com

LICENSE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

I. PENDAHULUAN

Teknologi juga telah mengalami perubahan signifikan yang telah mempengaruhi banyak bidang umat manusia [1]. Salah satu sebagai salah satu faktor yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan institusi pendidikan adalah kemajuan sistem informasi yang semakin maju dan modern. Kemajuan ini semakin mendorong upaya pembaharuan untuk menggunakan hasil teknologi dan informasi dalam proses pembelajaran [2]. Hal tersebut sangat penting bagi bidang pendidikan dikarenakan pendidikan merupakan tonggak penting dalam pembentukan individu dan pengembangan masyarakat. Sementara itu, di tengah dinamika globalisasi dan perubahan paradigma pembelajaran, lembaga pendidikan dituntut untuk tidak hanya menghasilkan lulusan dengan pengetahuan akademis yang kuat, tetapi juga yang mampu menghadapi dan beradaptasi dengan perubahan dalam dunia kerja yang terus berkembang [3].

Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan itu sendiri, yaitu untuk menghasilkan siswa yang baik dan berkarakter yang memiliki visi yang luas untuk mencapai tujuan dan mampu beradaptasi dengan baik di berbagai lingkungan. Kemajuan teknologi informasi membutuhkan sistem yang kuat dan tepat [4]. Jika suatu sistem memudahkan suatu proses, seperti proses komputerisasi, maka sistem tersebut dianggap baik [5]. Sistem Informasi merupakan sekumpulan hardware, software, brain-ware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan [6]. Berhubungan dengan perkembangan sistem informasi untuk meningkatkan mutu dari pendidikan yang bertujuan untuk evaluasi oleh suatu instansi pendidikan. Sekolah harus memiliki sistem informasi yang baik dan tepat untuk melakukan evaluasi yang penting. Salah satu sistem yang baik adalah yang memudahkan proses, seperti menggunakan *tracer study* untuk menilai dan memantau jejak karir lulusan. *Tracer study* tidak sekadar mengevaluasi kesesuaian lulusan, tetapi juga memberikan gambaran tentang dampak pendidikan terhadap perkembangan pribadi dan kontribusi sosial lulusan. Alumni sangat penting dalam hal ini karena mereka dapat memberikan informasi dan pengalaman kepada siswa serta memberikan rekomendasi tentang hal-hal yang harus diperbaiki [7].

Sehingga salah satu cara untuk mengukur tingkat keberhasilan pendidikan di sekolah adalah dengan mengumpulkan data dari *tracer study*. Hal tersebut dinilai berdasarkan waktu yang dibutuhkan alumni untuk diterima di perguruan tinggi ataupun mendapatkan pekerjaan. Semakin banyak alumni yang diterima di perguruan tinggi atau mendapatkan pekerjaan, semakin baik suatu institusi pendidikan [8]. *Tracer study* merupakan kegiatan tahunan yang dilakukan untuk menyelidiki alumni. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan informasi tentang perjalanan alumni mulai dari waktu tamat sekolah hingga saat kuesioner dikirim. Informasi tentang pencarian pekerjaan, bidang pekerjaan, relevansi pendidikan, dan kontribusi sekolah terhadap kompetensi lulusan adalah bagian dari standar yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan dengan wawancara kepada ibu Misdar, S.Pd, Gr yang bertugas sebagai operator sekolah, didapatkan beberapa permasalahan yang ada mengenai sistem informasi *tracer study* di SMA N 1 Candung yaitu belum mempunyai sistem *tracer study* yang mana survei kuesioner yang dilakukan masih menggunakan *google form* sehingga tentunya hal ini menimbulkan beberapa masalah lain seperti keamanan data tidak terjamin, tidak memiliki database alumni, yang berarti informasi tentang alumni tidak dapat diakses secara *online*. selain itu, datanya tidak terorganisir dengan baik dan membutuhkan waktu yang lama untuk merekapulasi laporan *tracer study*, yang menghambat pelacakan alumni setelah lulus.

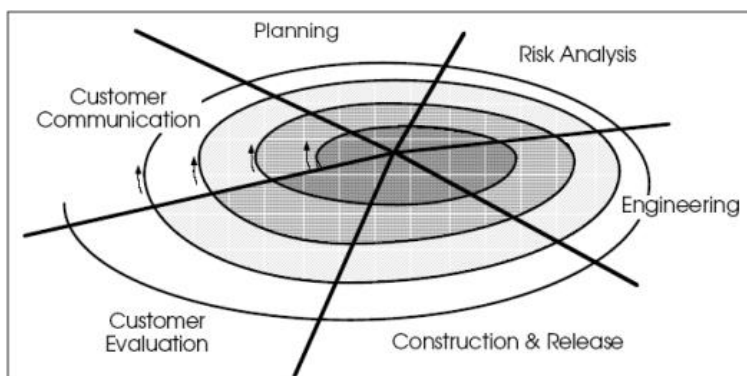
Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan merancang sistem informasi *tracer study* yang dapat diakses melalui *smartphone* dan komputer, yang direncanakan akan dilakukan pada bulan Januari 2024 sampai selesai. Peneliti akan mengumpulkan data-data akademik berkenaan dengan *tracer study* yang dianggap penting. Selanjutnya, data diproses, dan program dirancang, dikodekan, dan diuji untuk membuat sistem informasi yang dapat diakses melalui *smartphone* dan komputer. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengumpulan dan pengolahan data akademik yang berhubungan dengan *tracer study*, serta menjamin keamanan dan keteraturan informasi alumni. Dengan adanya sistem ini, diharapkan penilaian relevansi pendidikan, kelengkapan informasi bagi pemangku kepentingan, dan kelengkapan persyaratan akreditasi menjadi mudah [9].

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian R&D. Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, membuat, dan menguji kinerja produk, model, metode, strategi, atau metode. Penelitian dan pengembangan juga digunakan untuk membuat produk dan menguji seberapa efektif produk tersebut [10].

Penulis menggunakan model pengembangan sistem pengembangan (SDLC) untuk menjelaskan tahapan utama penelitian ini dan langkah-langkahnya [11]. Proses pengembangan sistem (SDLC) melibatkan penerapan model dan metodologi yang sama dengan yang digunakan dalam pengembangan sistem perangkat lunak sebelumnya [12]. SDLC memiliki beberapa model di antaranya adalah model *Waterfall*, *Spiral*, *Iterative*, *Fountain*, *Rapid Application Development (RAD)* dan *Build And Fix* [2]. Namun pada penelitian ini penulis menggunakan model *Spiral*.

Model pengembangan perangkat lunak *Spiral*, dikembangkan oleh Barry Boehm pada tahun 1986. Model ini dirancang untuk mengatasi beberapa keterbatasan dari model lain yang cenderung kurang fleksibel terhadap perubahan dan sulit menanggapi risiko yang muncul. Dalam pengembangan perangkat lunak, model *spiral* adalah model proses evolusioner yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak yang cepat [13]. Berikut fase-fase dalam spiral model sebagai berikut [13]:



Gambar 1. Model spiral

Berikut adalah penjelasan model *spiral* (Supiyandi et al., 2023):

- 1) *Customer Communication*
Tujuan dari langkah ini adalah untuk memberikan penjelasan tentang tujuan, ruang lingkup, dan dana yang diperlukan. Komunikasi dengan pelanggan atau pelanggan berarti mengumpulkan data dan informasi tentang kebutuhan pelanggan atau konsumen sehingga dapat terjadi diskusi tentang kebutuhan pengguna sistem.
- 2) *Planning*
Pada tahap ini penulis membuat rencana pengerjaan *software* mencakup tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, jumlah sumber daya yang diperlukan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.
- 3) *Risk Analysis*
Pada tahap ini, dilakukan analisis risiko menyeluruh. Identifikasi risiko-risiko potensial yang mungkin muncul selama pengembangan dan menilai dampak dan probabilitas masing-masing risiko serta mengembangkan strategi manajemen risiko.
- 4) *Engineering*
Pada tahap ini melibatkan pembuatan dan pengembangan sistem sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Implementasi, pengujian, dan verifikasi perangkat lunak dilakukan di sini. Hasil dari tahap ini melibatkan pengembangan suatu inkarnasi produk yang dapat dievaluasi.

5) *Construction & Release*

Pada titik ini, semua tugas yang diperlukan untuk pengembangan, pengujian, instalasi, dan penyediaan perangkat lunak kepada pengguna atau dukungan pelanggan, serta dokumen seperti buku petunjuk sistem yang dirancang.

6) *Customer Evaluation*

Tahap ini merupakan umpan balik pengguna terhadap penggunaan sistem. Peninjauan dilakukan untuk memastikan bahwa produk memenuhi tujuan dan persyaratan yang ditentukan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan terhadap Sistem Informasi *Tracer study* Berbasis Web Di SMA N 1 Candung didapatkan hasil penelitian dan pembahasan pada setiap tahap. Sistem yang diusulkan dirancang menggunakan metode pengembangan sistem *spiral* yang terdiri dari enam tahapan sebagai berikut:

3.1 *Customer Communication*

Pada tahap ini, penulis berkomunikasi dengan pengguna untuk memahami kebutuhan Sistem Informasi *tracer study* Berbasis Web. Pada tahap awal, mereka melakukan studi lapangan dengan tujuan mengumpulkan informasi tentang sistem lama yang sedang digunakan serta menentukan masalah dan prospek yang mungkin muncul di lokasi penelitian. Kepala sekolah, waka kurikulum, dan operator sekolah di SMA N 1 Candung diperoleh data dan informasi melalui metode pengumpulan data yang melibatkan wawancara dan observasi.

Dari hasil wawancara dengan kepala sekolah dan waka kurikulum didapat kesimpulan bahwa *tracer study* menjadi salah satu bagian dari syarat standar akreditasi dengan melihat total dari alumni yang lulus di perguruan tinggi favorit maupun bekerja. *Tracer study* juga merupakan salah satu elemen dari penilaian kinerja kepala sekolah yang berdampak terhadap akreditasi sekolah, hal tersebut sesuai dengan ketetapan kemdikbud. Untuk melakukan pelacakan kepada alumni SMA N 1 Candung telah mempersiapkan grup alumni sehingga data penting alumni dapat direkap. Namun, saat ini sekolah melakukan pelacakan kepada alumni hanya melalui *google form* dan grup *whatsapp*. Serta data yang didapat tidak terorganisir dengan baik sehingga pelaporan data menjadi tidak maksimal. Karena hal tersebut sekolah mengharapkan kehadiran sistem informasi *tracer study* di SMA N 1 Candung.

Dari hasil wawancara dengan operator sekolah mengenai sistem yang berjalan saat ini hanya menggunakan *google form*. Berdasarkan sistem yang berjalan saat ini didapat beberapa point penting yang belum ada dimiliki sistem tersebut yaitu *unike number*, register data alumni dan penyimpanan data alumni. Oleh karena itu sistem yang akan dirancang membutuhkan *unike number* dari register akun pengguna yang diimpor oleh *admin* melalui excel berdasarkan format yang telah disediakan sistem agar mempermudah pencarian data pada sistem serta dirahapkan hasil *output* dari sistem *tracer study* tersebut berupa pdf dan excel.

Berdasarkan data yang mereka kumpulkan dari wawancara dan observasi yang mereka lakukan, penulis merangkum kebutuhan fungsional yang diperlukan untuk membangun sistem. Sebagai contoh, menu yang dirancang adalah sebagai berikut:

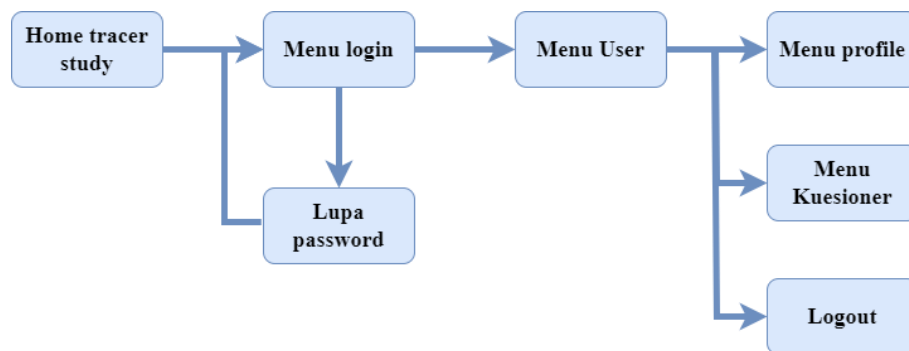
Tabel 1. Daftar Kebutuhan System yang Akan Dirancang

Nama Kebutuhan	Deskripsi
Menu <i>Home</i>	Halaman utama dari sistem
Menu <i>Tutorial</i>	Halaman penjelasan cara penggunaan sistem untuk membantu pengguna
Menu <i>Login</i>	Halaman <i>login</i> dari sistem
Menu Lupa sandi	Halaman untuk membantu pengguna dalam mencari akun yang telah lupa sandi berdasarkan data yang ada pada sistem
<i>Dashboard</i> siswa	Halaman menu siswa setelah <i>login</i> ke sistem dan terdapat petunjuk mengenai tahapan yang akan dilalui siswa untuk melakukan pengisian profile lebih lengkap dan mengisi kuesioner
<i>Profile</i> pengguna	Halaman siswa untuk mengisi data diri
Isi Kuesioner	Halaman siswa untuk melakukan pengisian kuesioner

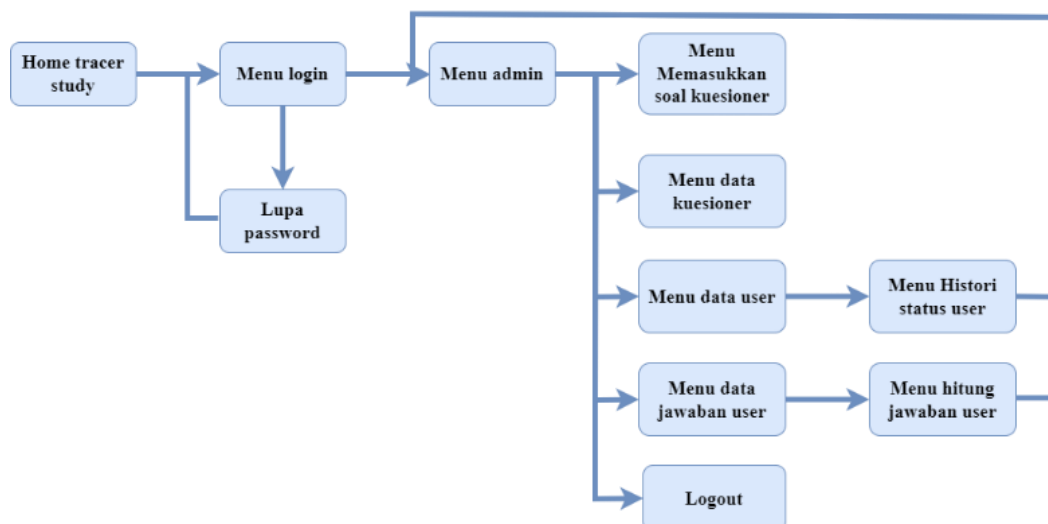
<i>Dashboard admin</i>	Halaman menu <i>admin</i> setelah <i>login ke sistem</i> dan terdapat ringkasan data dari kuesioner yang berupa total siswa berdasarkan status, total seluruh siswa yang telah mendaftar, grafik yang menggambarkan data kuesioner dan persentase jumlah pengguna berdasarkan statusnya saat mengisi kuesioner
Masukkan instrumen kuesioner	Halaman <i>admin</i> untuk melakukan <i>input</i> pertanyaan yang mendukung pengumpulan data mengenai alumni
Data instrumen kuesioner	Halaman <i>admin</i> untuk melihat data mengenai pertanyaan yang telah dimasukkan sebelumnya
Data akun pengguna	Halaman <i>admin</i> untuk mendaftarkan akun pengguna melalui import data excel berdasarkan format yang telah disediakan sistem dan melihat data pengguna yang telah mendaftar ke sistem serta data jawaban kuesioner pengguna
Data perubahan status Data kuesioner	Halaman <i>admin</i> untuk melihat perubahan status pada pengguna Halaman <i>admin</i> untuk melihat data jawaban mengenai pertanyaan yang telah diisi oleh pengguna
Menu hitung data	Halaman <i>admin</i> dapat melihat apa saja jenis jawaban yang diberikan pengguna serta jumlah dari jawaban tersebut

3.2 Planning

Pada tahap ini penulis merencanakan alur dari sistem yang akan dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal tersebut mencakup bagan alur sistem, desain web dan rancangan *output* sistem. Desain web *end user* atau *front-end* serta desain web *admin* atau *back-end* seperti berikut

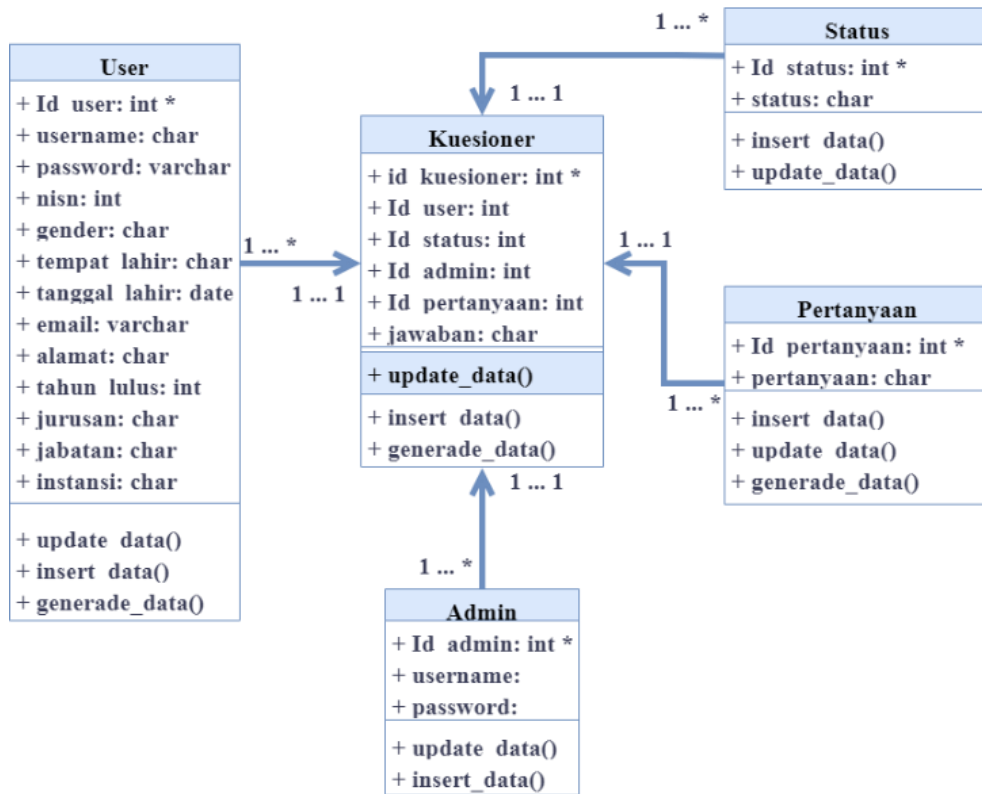


Gambar 2. Alur Web *End User*

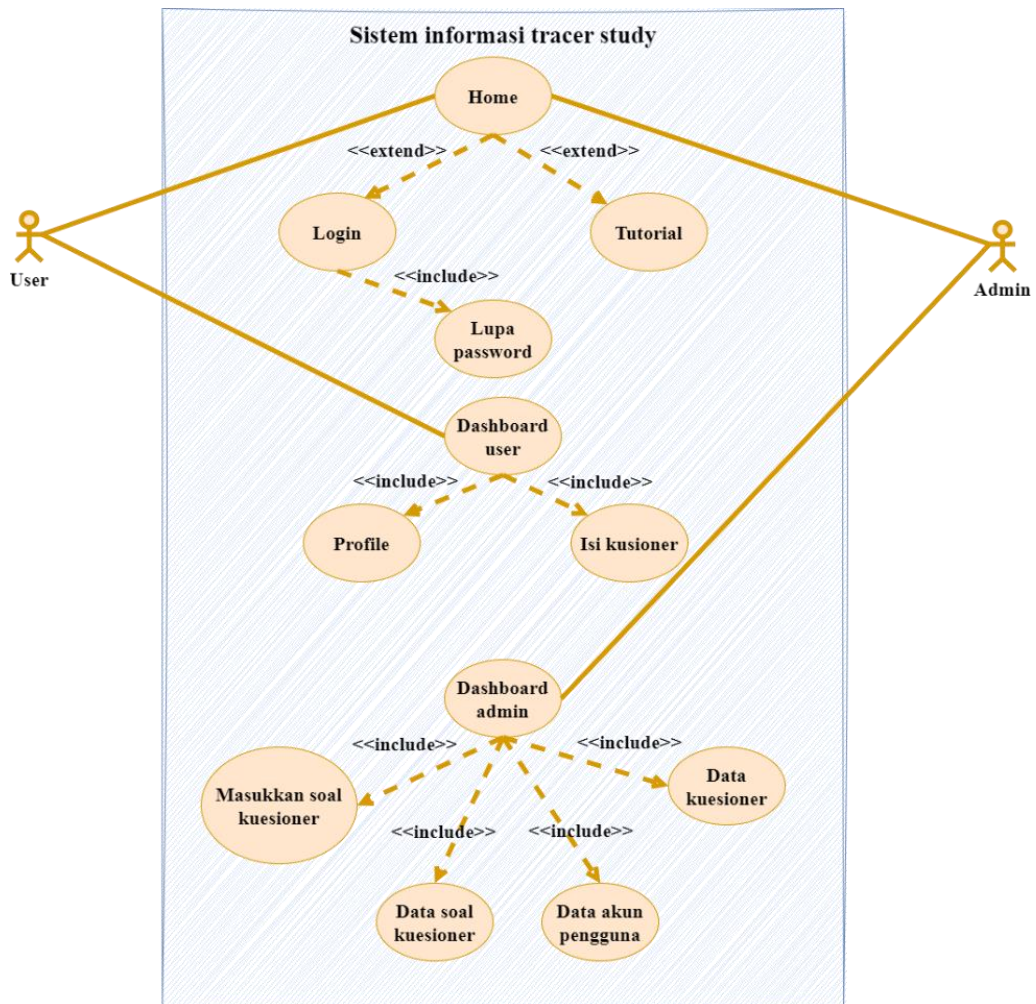


Gambar 3. Alur web *end admin*

Pada titik ini, penulis mengusulkan sistem yang menggunakan pendekatan sistem berorientasi objek menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah bahasa pemodelan yang digunakan dalam proses perancangan sistem berorientasi objek [14].



Gambar 4. Class diagram



Gambar 5. Usecase Diagram

3.3 Risk Analysis

Risiko adalah potensi bahaya yang ditimbulkan jika suatu ancaman dapat mengeksploitasi kelemahan tertentu sehingga menyebabkan kerusakan pada aset-aset penelitian. Tujuan manajemen risiko adalah untuk menemukan masalah yang mungkin muncul sebelum risiko muncul, sehingga tindakan menangani risiko dapat direncanakan dan mengurangi dampak kerugian terhadap pencapaian tujuan penelitian [15].

Tabel 2. Daftar Kebutuhan System yang Akan Dirancang

Sumber Ancaman	Ancaman
Hardware	Kerusakan pada <i>harddisk</i>
	Hilangnya komponen-komponen penting
Software	Serangan <i>virus</i> terhadap sistem operasi
	Serangan pengintai jaringan / <i>phising</i>
	Serangan <i>malware</i> pada sistem (<i>virus, worm, dll</i>)
	Pengintaian / <i>scanning</i>
People	Serangan <i>password guessing</i>
	Penyalahgunaan otorisasi
	Pencurian / modifikasi data
	Penyalahgunaan Komputer
	Melakukan serangan pengintaian / <i>phising</i>
	Melakukan serangan <i>malware</i> (<i>virus, worm, dll</i>)
	Melakukan pengintaian / <i>scanning</i>
Melakukan serangan <i>password</i>	

3.4 Enginneering

Penulis melanjutkan dengan implementasi kode program berdasarkan spesifikasi dan diagram yang telah dibuat. Koding disusun oleh penulis dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework Laravel 9*.

3.5 Construction & Release

Pada tahap konstruksi & rilis, produk sistem informasi *tracer study* akan diimplementasikan, diberi pelatihan kepada pengguna, dan dipelihara untuk memastikan kinerja optimal.

1) Visualisasi tampilan *home*

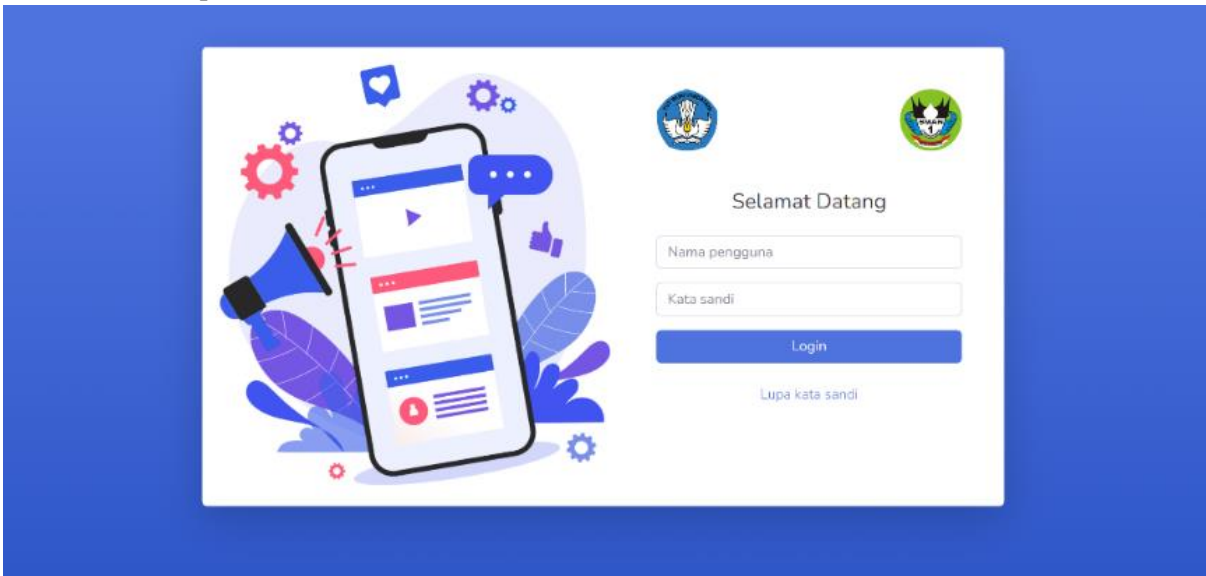
Gambar berikut merupakan tampilan awal dari Sistem Informasi *Tracer study* Berbasis Web di SMA N 1 Candung. Yang mana pada halaman tersebut pengguna dapat menekan tombol *login* untuk masuk ke dalam sistem dan tombol tutorial untuk membantu pengguna dalam penggunaan.



Gambar 6. Visualisasi Tampilan Home

2) Visualisasi tampilan *login*

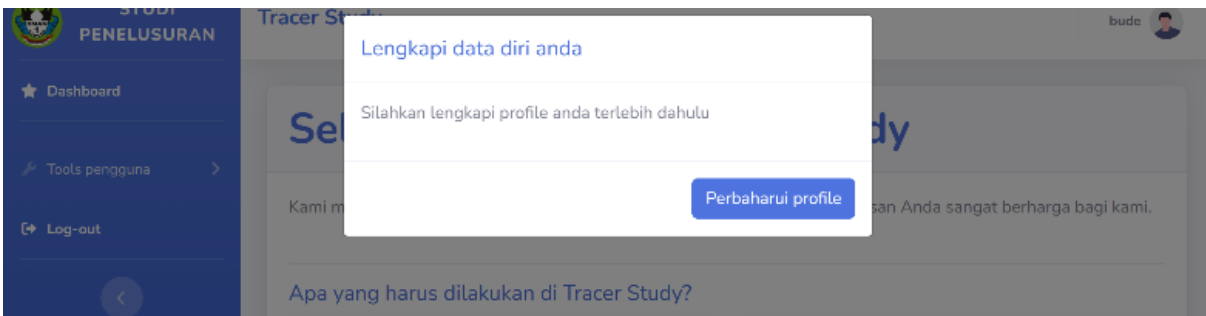
Gambar berikut menampilkan halaman *login* sistem informasi *tracer study*. Pengguna dapat masuk setelah akun didaftarkan oleh *admin* dan disebarakan ke pengguna. Serta tampilan lupa *password* yang dimana pengguna dapat mengisi data diri dengan benar agar akun dapat dicari di penyimpanan sistem untuk dilakukan pemulihan akun.



Gambar 7. Visualisasi Tampilan Login

3) Visualisasi tampilan *dashboard user*

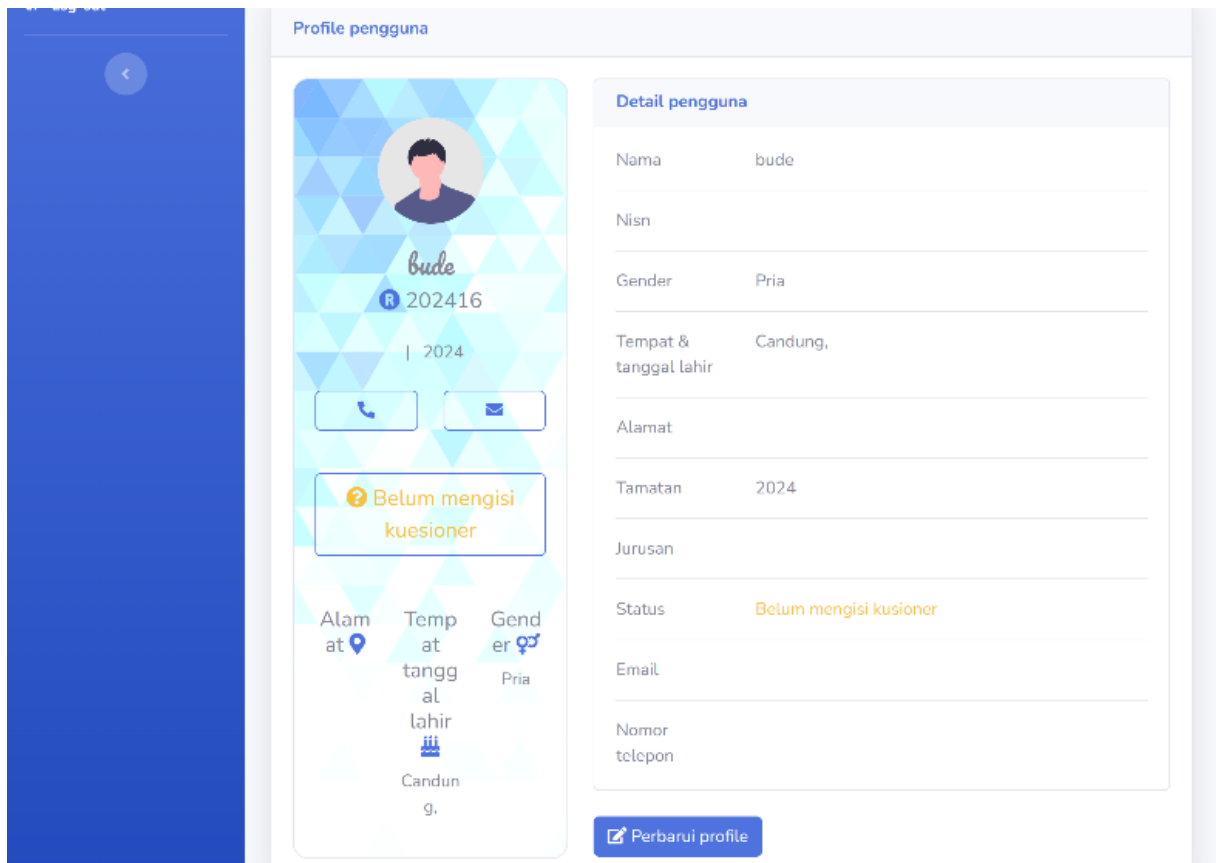
Gambar berikut merupakan tampilan *dashboard user*, yang mana tampilan tersebut akan muncul setelah *user login* ke sistem *tracer study*. Pengguna akan diberi petunjuk penggunaan berupa step yang harus dilalui pengguna dalam menggunakan sistem. Step pertama mengarahkan pengguna untuk melakukan *update* / melengkapi data dirinya pada menu *profile*



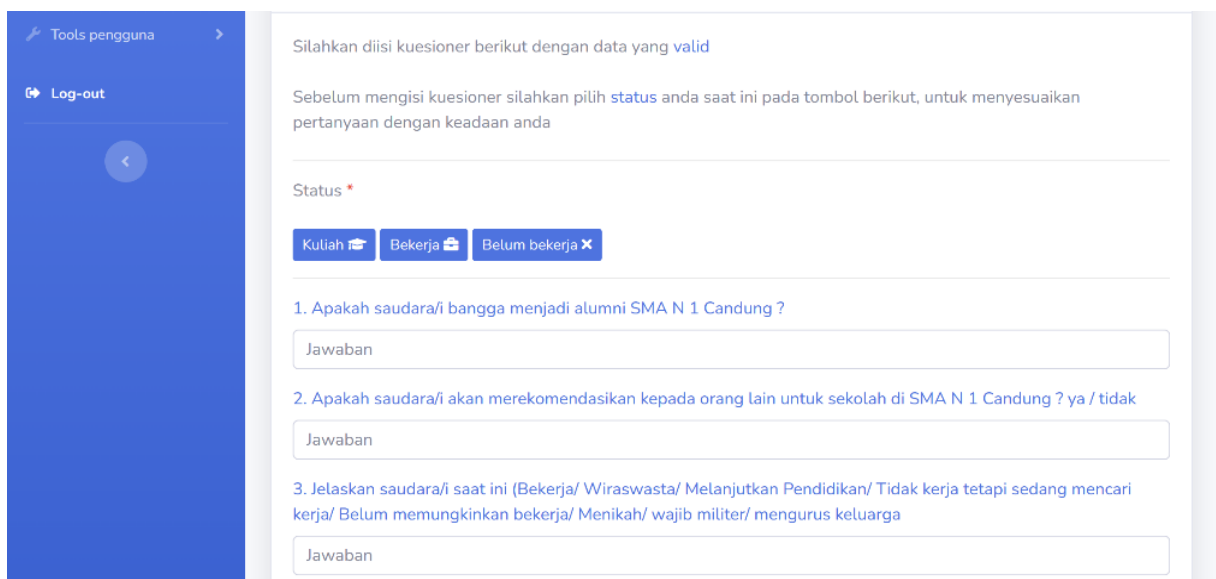
Gambar 8. Visualisasi Tampilan Dashboard User

4) Visualisasi tampilan *profile user* dan kuesioner

Gambar berikut merupakan tampilan menu *profile user*, pada menu *profile user* pengguna dapat melihat data diri, pengguna akan mendapatkan unqiue number register dibawah nama pengguna. Setelah mengupdate *profile* pengguna akan diarahkan pada tampilan isi kuesioner. pengguna dapat memilih kategori pertanyaan mereka berdasarkan status pengguna saat ini



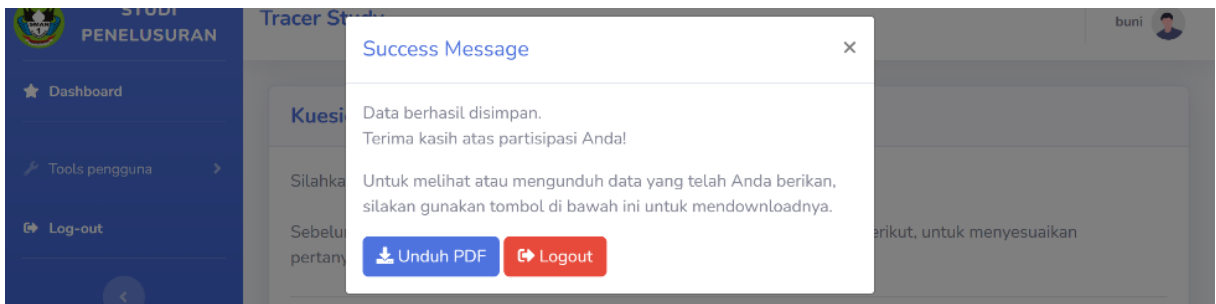
Gambar 9. Visualisasi Tampilan *Profile User*



Gambar 10. Visualisasi Tampilan Kuesioner

5) Visualisasi tampilan kuesioner ketika telah diisi *user*

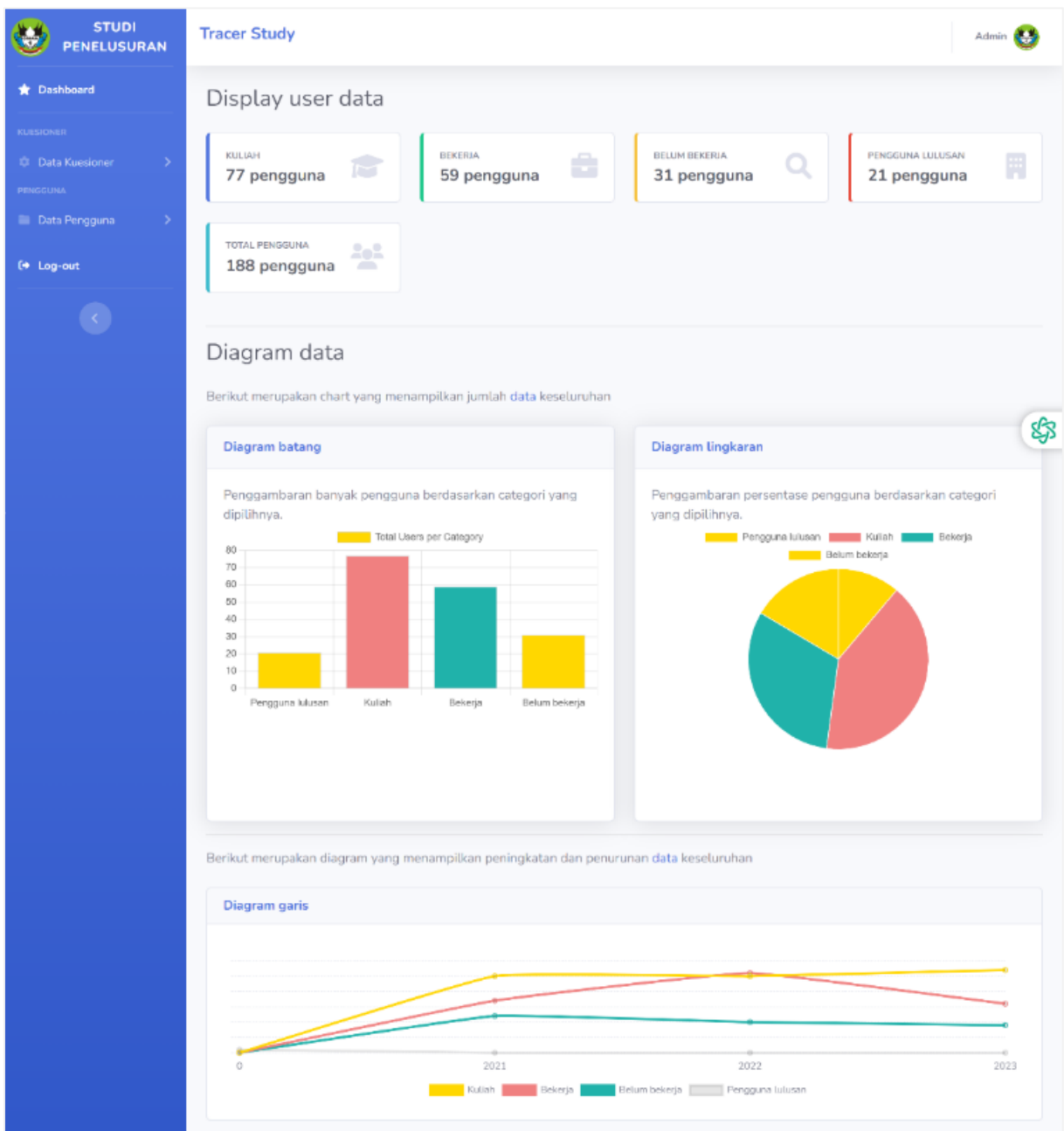
Gambar berikut merupakan tampilan yang muncul setelah pengguna mengisi kuesioner. Akan muncul notifikasi seperti yang terlihat pada gambar di atas. Pengguna memiliki opsi untuk langsung *logout*, mengunduh data mereka yang tersimpan dalam sistem *tracer study*, atau menutup notifikasi jika ingin tetap berada di dalam sistem. Jika pengguna telah *login* ke dalam sistem sebelumnya, mengisi kuesioner, dan melengkapi data diri, notifikasi yang muncul akan berbeda dibandingkan dengan pengguna yang baru pertama kali *login* ke sistem, seperti yang terlihat pada gambar di atas.



Gambar 11. Visualisasi Tampilan Kuesioner Ketika Telah Diisi User

6) Visualisasi tampilan *dashboard admin*

Gambar berikut merupakan tampilan dari *dashboard admin*. Pada tampilan pertanyaan kuesioner tersebut *admin* dapat melihat kuesioner yang telah diatur di menu enter kuesioner sebelumnya. kuesioner yang diberikan. Serta *admin* dapat *mendownload* data persentase dari jawaban kuesioner *user*



Gambar 12. Visualisasi Tampilan *Dashboard Admin*

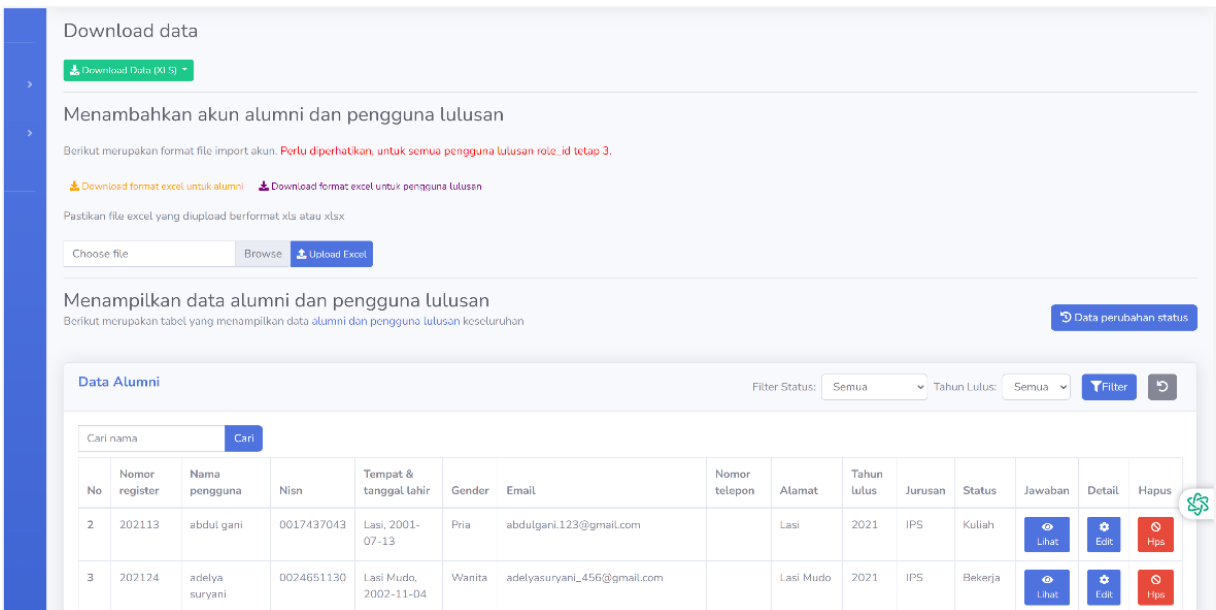
- 7) Visualisasi tampilan masukkan instrumen kuesioner dan data instrumen kuesioner
Gambar berikut merupakan tampilan dari masukkan instrumen kuesioner. Yang mana *admin* dapat melakukan *input* instrumen baru / melakukan *update* pada kuesioner.

Gambar 13. Visualisasi Tampilan Masukkan Instrumen Kuesioner

No	Kategori	Pertanyaan	Aksi
1	Kuliah	1. Apakah saudara/i bangga menjadi alumni SMA N 1 Candung ?	Perbarui
2	Kuliah	2. Apakah saudara/i akan merekomendasikan kepada orang lain untuk sekolah di SMA N 1 Candung ? ya / tidak	Perbarui

Gambar 14. Visualisasi Tampilan Data Instrumen Kuesioner

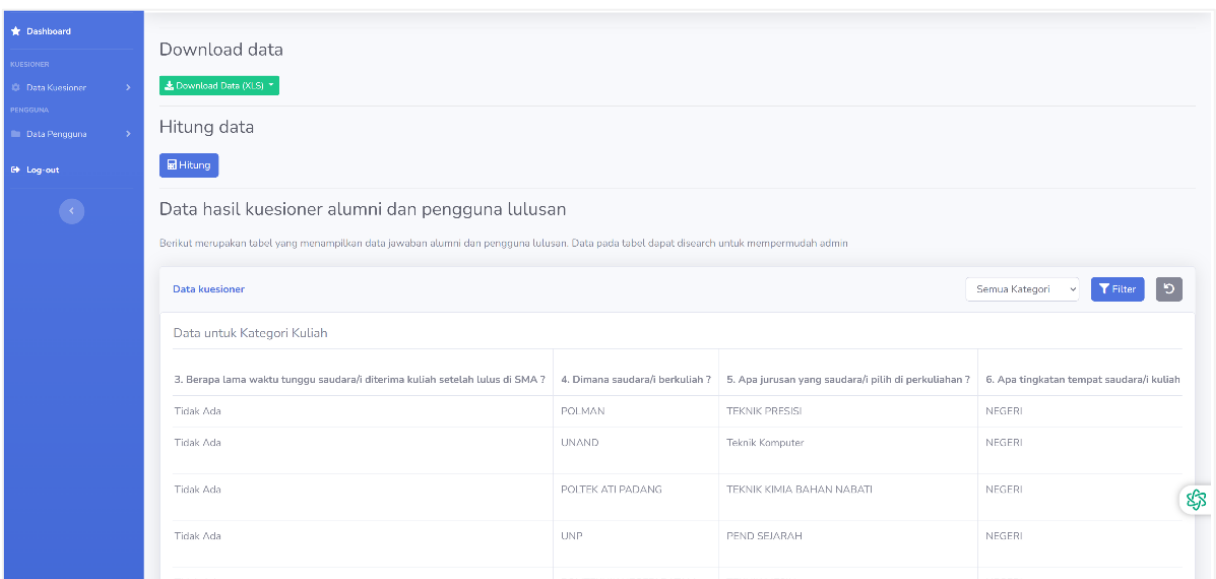
- 8) Visualisasi tampilan data *user*
Gambar dibawah merupakan tampilan dari *user* data, terdapat informasi lengkap tentang pengguna yang telah mendaftar. *Admin* dapat menambahkan *user* baru ke sistem dengan sistem *import file excel* ke sistem.



Gambar 15. Visualisasi Tampilan Data User

9) Visualisasi tampilan data jawaban kuesioner

Gambar dibawah merupakan tampilan dari data jawaban kuesioner. Di sini, terdapat fitur *download* data menjadi excel untuk memudahkan pengelolaan dan analisis data.



Gambar 16. Visualisasi Tampilan Data Jawaban Kuesioner

3.6 Costumer evaluation

Tahap terakhir dari metode *spiral* adalah evaluasi pelanggan. Di sini, penulis akan menilai apakah sistem informasi *tracer study* yang sudah dibuat berjalan sesuai dengan harapan dan sistem ini diuji dengan validitas, praktikalitas dan efektivitas.

1) Validitas

Untuk produk yang berkualitas dan siap digunakan, uji validitas diperlukan. Uji validitas dilakukan untuk menilai isi produk yang dirancang. Selama proses uji validitas produk, ahli sistem komputer diminta untuk berkonsultasi dan menilai. Pada tahap pengujian ini, peneliti menunjukkan kepada ahli sistem komputer, yaitu penilai 1 bapak Riri Okra, M.Kom., penilai 2 bapak Firdaus Annas, S.Pd., M.Kom., dan penilai 3 ibu Efmi Maiyana, S.Kom., M.Kom. Tabel hasil penelitian dari uji validitas produk menggunakan rumus aiken's v adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Pengujian validitas

Item	Penilai			S1	S2	S3	ΣS	n(c-1)	V	Keterangan
	I	II	III							
item 1	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
item 2	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
item 3	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
item 4	5	4	5	4	3	4	11	12	0.92	Sangat Valid
item 5	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
item 6	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
item 7	5	4	5	4	3	4	11	12	0.92	Sangat Valid
item 8	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
item 9	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
item 10	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
item 11	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
item 12	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
item 13	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
item 14	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
item 15	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
item 16	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
item 17	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
item 18	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
item 19	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Rata-rata seluruh item validitas									0.93	Sangat Valid

Tahap pengujian validitas yang ditujukan pada ahli sistem komputer memperoleh hasil rata-rata 0,93, penulis menemukan bahwa produk yang dirancang sangat valid dengan lampiran angket validitas.

2) Praktikalitas

Uji praktikalitas sistem informasi *tracer study* berbasis web di SMA N 1 Candung ini diperoleh berdasarkan lembar praktikalitas yang diisi oleh kepala sekolah SMA N 1 Candung bapak Harpizon Astani, S.Pd., M.Si, kemudian operator sekolah Misdar, S.Pd, kepala Tata usaha bapak Syarful Hidayat, S.Pd yaitu memperoleh hasil 98.67 sesuai dengan lampiran angket praktikalitas produk, produk ini sangat praktis. Dari perhitungan tabel 4 diperoleh rata – rata yaitu 98.67 dan dapat disimpulkan bahwa produk sistem informasi *tracer study* sangat praktis.

Tabel 4. Pengujian Praktikalitas

Item	Penguji Praktikalitas					
	Harpizon Astani, S.Pd., M.Si		Misdar, S.Pd		Syarful Hidayat, S.Pd	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
Item 1	4	80	5	100	5	100
Item 2	5	100	5	100	5	100
Item 3	5	100	5	100	5	100
Item 4	5	100	5	100	5	100
Item 5	5	100	5	100	5	100
Rata-Rata	96		100		100	
Rata-Rata Keseluruhan	98.67					

3) Efektivitas

Uji efektivitas sistem informasi *tracer study* berbasis web di SMA N 1 Candung ini diperoleh dari alumni SMA N 1 Candung mengisi formulir Google untuk mengetahui seberapa efektif sistem informasi *tracer study* berbasis web ini. Tabel berikut menunjukkan hasil penelitian dari uji efektivitas produk *Gain Score*.

Tabel 5. Pengujian Efektivitas

No	Penilai	Pre	Post	Post-Pre	Skor Ideal (25)-Pre	N-Gain Score	N-Gain Score %
1	Dhea Rahma Putri	7	22	15	18	0.83	83.33
2	Hafifah Annisa Ikhlas	10	25	15	15	1.00	100.00
3	Metra Fistania	7	24	17	18	0.94	94.44
4	Nadila Ananda Putri	10	20	10	15	0.67	66.67
5	Suci Rahma Diny	8	23	15	17	0.88	88.24
6	Utari Hafifah Maryam	8	24	16	17	0.94	94.12
7	Miftahul Usnaini	9	22	13	16	0.81	81.25
8	Hamdi	9	24	15	16	0.94	93.75
9	Yesinta	8	24	16	17	0.94	94.12
10	Nurul Fajri	11	21	10	14	0.71	71.43
11	Ririn Sarifatul Aini	12	23	11	13	0.85	84.62
12	Andre Putra Nanda	6	24	18	19	0.95	94.74
13	Muhammad Rizky Athillah	7	23	16	18	0.89	88.89
14	Rizatul Aini	12	23	11	13	0.85	84.62
15	Dina Nabila	11	22	11	14	0.79	78.57
16	Azzahratul Hasanah	10	21	11	15	0.73	73.33
17	Miftahul Khairani	9	22	13	16	0.81	81.25
18	Stela Priska Wulandari	9	23	14	16	0.88	87.50
19	Nabila Marnanda Rifi	10	23	13	15	0.87	86.67
20	Melia Puspita Maharani	13	22	9	12	0.75	75.00
21	Kurnia Rahmi	11	21	10	14	0.71	71.43
22	Fadhila Safitri	8	22	14	17	0.82	82.35
23	Amalia Khairunisa Alhamda	11	22	11	14	0.79	78.57
24	Ahmad Shiddiq Hasyim Nz	8	23	15	17	0.88	88.24
25	Rahayu A.G	10	21	11	15	0.73	73.33
26	Fhadila Rahayu Putri	12	22	10	13	0.77	76.92
27	Cintia Naswa Zaharani	11	23	12	14	0.86	85.71
28	Nur Annisa Raudhatul Jannah	11	22	11	14	0.79	78.57
29	Reihan Julian Putra	10	24	14	15	0.93	93.33
30	Adib Hidayah Nurwahid	13	22	9	12	0.75	75.00
31	Shadri Maulana Yuditiya	13	21	8	12	0.67	66.67
32	M. Arifin Ilham	12	22	10	13	0.77	76.92
33	Aqila Fathinah Yumna	9	22	13	16	0.81	81.25
34	Widya Danny Cantika Putri	7	22	15	18	0.83	83.33
35	Nailal Authary	11	22	11	14	0.79	78.57
36	Elsy Mardoni	12	23	11	13	0.85	84.62
37	Fina Rahmadani	8	24	16	17	0.94	94.12
38	Kurnia Ramadhan	13	23	10	12	0.83	83.33
39	Azmi Zahara	9	23	14	16	0.88	87.50
40	Nabil Abdurrahman	11	21	10	14	0.71	71.43
41	Ferdi Endra Setiawan	8	22	14	17	0.82	82.35
42	Yulima	10	24	14	15	0.93	93.33
43	Siti Jamilatun Sakdiak	9	23	14	16	0.88	87.50
44	Jumiati	11	22	11	14	0.79	78.57
45	Sri Ayu Ningsih	12	22	10	13	0.77	76.92
46	Fifi Rahmat Kurnia Islami	9	24	15	16	0.94	93.75
47	Alexs	12	20	8	13	0.62	61.54
Jumlah						39	3888
Rata-Rata						0.83	82.72

Secara keseluruhan, peneliti menemukan bahwa sistem informasi *tracer study* berbasis web di SMA N 1 Candung sangat efektif, dengan nilai 0.83, yang sesuai dengan angket efektifitas produk yang dilampirkan. Dengan menggunakan rumus *Gain Score*, hasil uji efektivitas ini dinilai. Secara keseluruhan, peneliti menyimpulkan bahwa sistem informasi *tracer study* berbasis web di SMA N 1 Candung efektif.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan sistem informasi *tracer study* berbasis web di SMA N 1 Candung dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *framework Laravel* 9, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Sistem informasi yang dirancang telah terbukti mampu menyajikan data alumni secara valid sesuai dengan kriteria *tracer study*. Sistem ini berhasil mengumpulkan, menyusun, dan menampilkan data alumni secara akurat dan terstruktur. Hasil validasi menunjukkan nilai praktikalitas sebesar 0,93 dan efektivitas sebesar 98,67, yang mengindikasikan bahwa sistem ini tidak hanya valid secara teknis, tetapi juga efektif dan praktis dalam penggunaannya.
- 2) Sistem ini memberikan kontribusi signifikan bagi pihak sekolah dalam melacak keberhasilan alumni setelah lulus. Kelebihan utama dari sistem ini adalah kemampuannya dalam memudahkan pengumpulan dan analisis data alumni, serta evaluasi terhadap program pendidikan yang diselenggarakan. Namun, meskipun sistem ini telah menunjukkan efektivitas dan praktikalitas yang tinggi, masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Kekurangan tersebut meliputi keterbatasan dalam integrasi dengan sistem lain dan kurangnya fitur analisis yang lebih mendalam.
- 3) Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur analisis yang lebih komprehensif, seperti pelacakan karier yang lebih mendetail dan analisis kontribusi alumni terhadap sekolah. Selain itu, integrasi dengan sistem informasi lainnya juga merupakan area pengembangan yang penting untuk meningkatkan fungsionalitas dan manfaat dari sistem ini.

Dengan demikian, sistem informasi *tracer study* yang dikembangkan ini telah menunjukkan keberhasilan dalam memenuhi kebutuhan dasar sekolah, namun masih memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut guna meningkatkan manfaat dan efisiensi penggunaannya.

REFERENSI

- [1] H. Sufi, G. Darmawati, And D. W. Utomo, "Sistem Pakar Rekomendasi Menu Makanan Sehat Penderita Penyakit Dengan Metode Forward Chaining," *J. Komtekinfo*, Vol. 10, Pp. 8–14, 2023, Doi: 10.35134/Komtekinfo.V10i1.320.
- [2] R. F. Hari Antoni Musril, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium Terpadu Universitas Islam Negeri (Uin) Bukittinggi," *Jised J. Inf. Syst. Educ. Dev.*, Vol. 1, No. 3, Pp. 12–18, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mwsfoundation.or.id/index.php/jised/article/view/17>
- [3] F. Y. Sihotang, R. Okra, L. Efrianti, And H. A. Musril, "Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Skripsi Di Iain Bukittinggi," *Irje J. Ilmu Pendidik.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 496–506, 2022, Doi: 10.31004/Irje.V2i2.290.
- [4] A. Aziz, S. Zakir, L. Efriyanti, And Jasmienti, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode Profile Matching Di Program Studi Ptik Universitas Islam Negeri Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi," *Isaintek*, Vol. 7, No. 1, Pp. 102–113, 2024, Doi: <https://doi.org/10.55606/Isaintek.V7i1.202>.
- [5] S. T. Putri, "Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Universitas Satya Negara Indonesia Berbasis Web (Studi Kasus : Pusat Pengembangan Karir Universitas Satya Negara Indonesia)," *Repos. Univ. Satya Negara Indones.*, Vol. 10, P. 6, 2021, [Online]. Available: <http://repo.usni.ac.id/415/>
- [6] E. Novianti, F. Annas, S. Derta, And Y. E. Yuspita, "Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Poin Pelanggaran Siswa Menggunakan Framework Codeigniter (Ci) Di Smpn 2 Kamang Magek," *Petik J. Pendidik. Teknol. Inf. Dan Komun.*, Vol. 10, No. 1, Pp. 1–14, 2024, Doi: 10.31980/Jpetik.V10i1.547.
- [7] J. Maulana Yusup And Falaah Abdussalaam, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Alumni (Tracer Study) Berbasis Web Di Politeknik Piksi Ganesha," *J. Sains Dan Inform.*, Vol. 9, No. April, Pp. 110–119,

2023, Doi: 10.34128/Jsi.V9i1.621.

- [8] R. Raafi'udin, C. Nugrahaeni Pustpita Dewi, And B. Hananto, "Perancangan Sistem Informasi Tracerstudy Menggunakan Aplikasi Open Source Di Universitas," *J. Sisfokom (Sistem Inf. Dan Komputer)*, Vol. 8, No. 2, Pp. 33–38, 2018, Doi: 10.32736/Sisfokom.V6i1.46.
- [9] H. N. Moktis, L. Indrayani, And Zulkarnain, "Sistem Informasi Tracer Study Alumni Berbasis Website," *J. Ilm. Sist. Inf. Dan Tek. Inform. "Jisti,"* Vol. 3, Pp. 1–8, 2020, Doi: <https://doi.org/10.57093/Jisti.V3i2.59>.
- [10] M. Putri, S. Supriadi, H. Antoni Musril, And R. Okra, "Perancangan Media Informasi Tata Letak Gedung Ppsdm Kemendagri Regional Bukittinggi Menggunakan Virtual Reality Tour," *Jati (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,* Vol. 7, No. 2, Pp. 1023–1027, 2023, Doi: 10.36040/Jati.V7i2.6616.
- [11] D. R. Hasibuan, H. A. Musril, And S. Derta, "Perancangan Sistem Informasi Raport Kurikulum Merdeka Berbasis Web Di Smk Kesehatan Genus Bukittinggi," *J. Restikom*, Vol. 6, No. 2, Pp. 251–260, 2024, Doi: <https://doi.org/10.52005/Restikom.V6i2.291>.
- [12] Y. E. Yuspita, "Sistem Informasi Consultation Online Menggunakan Bahasa Pemograman Php Dan Database Mysql," *Incoding J. Informatics Comput. Sci. Eng.,* Vol. 3, No. 1, Pp. 11–20, 2023, Doi: 10.34007/Incoding.V3i1.330.
- [13] S. Supiyandi, C. Rizal, B. Fachri, M. Eka, And I. Zufria, "Penerapan Spiral Method Dalam Pengembangan Sistem Informasi Desa Sebagai Keterbukaan Informasi Publik," *J. Inf. Syst. Res.,* Vol. 4, No. 2, Pp. 708–713, 2023, Doi: 10.47065/Josh.V4i2.2960.
- [14] Yulifda Elin Yuspita And M. Rezeki, "Sistem Informasi Pusat Pengaduan Pelayanan Masyarakat Menggunakan Work System Framework," *J. Tek. Mesin, Ind. Elektro Dan Inform.,* Vol. 1, No. 3, Pp. 01-13, 2022, Doi: 10.55606/Itmei.V1i3.451.
- [15] G. M. Rahmah, "Analisis Manajemen Risiko Penerapan Sistem Informasi Di Politeknik Stmi Jakarta," *J. Teknol. Dan Manaj.,* Vol. 17, No. 2, Pp. 65–77, 2019, [Online]. Available: http://p2m.stmi.ac.id/jurnal/detail_artikel/mtmz/-Analisis-Manajemen-Risiko-Penerapan-Sistem-Informasi-Di-Politeknik-Stmi-Jakarta-