
Penerapan Metode *Waterfall* Pada Aplikasi *Tracer Study* Berbasis Website

Alina Mei Cahyaningtyas^{1*}, Riyadi Purwanto², Prih Diantono Abda'u³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Cilacap

^{1,2,3}Jln. Dr. Soetomo No.1 Karangcengis Sidakaya, Kabupaten Cilacap, 53212, Indonesia

E-mail: alinacahya5@gmail.com¹, adidokbayu85@gmail.com², abdau@pnc.ac.id³

Info Naskah:

Naskah masuk: 30 Mei 2022

Direvisi: 13 Juli 2022

Diterima: 29 Juli 2022

Abstrak

Tracer study merupakan suatu metode yang digunakan beberapa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk melakukan pendataan alumni dan memantau perkembangan alumni. Permasalahannya yang terjadi dalam memantau perkembangan alumni yang persebarannya tidak hanya di kota Cilacap tetapi di luar kota juga, dalam pendataannya masih sederhana hanya menggunakan formulir kuesioner saat pengambilan ijazah. Kondisi tersebut kurang efektif, karena banyak alumni yang statusnya belum bekerja sehingga sulit untuk mengetahui informasi status terbaru seiring berjalannya waktu. Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi *tracer study* menggunakan metode *waterfall*. Tahap pengujian menggunakan metode *blackbox testing*. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi dapat mempermudah pengurus BKK dalam pendataan alumni dan membantu dalam memantau perkembangan alumni dengan melihat presentase status alumni serta memudahkan alumni dalam melakukan pengisian kuesioner. Hasil dari uji *usability* keseluruhan yang dilakukan kepada 30 responden menghasilkan predikat "Sangat Baik" dengan rata-rata 85,51%.

Keywords:

application;
tracer study;
alumni;
waterfall.

Abstract

Tracer study is a method used by several Vocational High Schools (SMK) to collect alumni data and monitor alumni progress. The problem is in monitoring the alumni who do not only stay in Cilacap but outside of the city as well. Moreover, the data collection method is still simple by only using a questionnaire form filled out when they take their diplomas. This condition is less effective because many alumni are still looking for a job, therefore it is difficult to check up on them all the time. This study aims to create a *tracer study* application using the *waterfall* method. The testing phase uses the *Blackbox testing* method. Based on the test results, the application can make it easier for BKK administrators to collect alumni data and help monitor the alumni progress by checking the percentage of alumni status and making it easier for alumni to fill out questionnaires. The results of the overall *usability* test conducted on 30 respondents resulted in the predicate "Very Good" with an average of 85.51%.

*Penulis korespondensi:

Alina Mei Cahyaningtyas

E-mail: alinacahya5@gmail.com

1. Pendahuluan

Sekolah merupakan tempat untuk menempuh pendidikan atau tempat berlangsungnya pengajaran di bawah pengawasan guru[1]. Pada umumnya sekolah tidak terlepas dari alumni. Alumni yang dimaksud di sini yaitu orang yang telah lulus atau telah menyelesaikan pendidikan dari suatu sekolah. Keberadaan alumni mempunyai peran sangat penting untuk meningkatkan kualitas sekolah[2]. Maka dari itu, cara esensial untuk memperhatikan eksistensi alumni perlu dilakukan *tracer study*. *Tracer study* memberikan *feedback* untuk memperbaiki manajemen pendidikan dan mengembangkan kualitas alumni di masa depan, karena tingkat karir alumni sangat penting untuk melahirkan lulusan yang kompetitif serta siap kerja[3]. Kegiatan tersebut telah diterapkan di SMK Negeri 1 Cilacap.

SMK Negeri 1 Cilacap adalah salah satu sekolah terakreditasi A. Sekolah tersebut bertempat di Jl. Budi Utomo No. 10, Sidakaya, Cilacap, Jawa Tengah. Jumlah peserta didik saat ini mencapai 1.894 terdiri dari 94 siswa laki-laki dan 1.800 siswa perempuan. SMK Negeri 1 Cilacap mempunyai 8 program jurusan yang terdiri dari Teknik Komputer & Jaringan, Multimedia, Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran, Akuntansi Keuangan Lembaga, Bisnis Daring dan Pemasaran, Usaha Perjalanan Wisata, Tata Boga dan Perhotelan. Sedangkan jumlah pengajar yang ada di SMK Negeri 1 Cilacap yaitu sebanyak 82 guru.

Proses pendataan alumni oleh SMK Negeri 1 Cilacap dilakukan dalam satu tahun sekali, dengan memakai formulir kuesioner yang disebarakan kepada alumni pada saat pengambilan ijazah supaya diisi atau dengan mengisi formulir kuesioner yang dimuat pada Grup BKK SMK Negeri 1 Cilacap secara online lalu semua data ditulis dibuku penelusuran kerja dan disitu ditemukan status alumni yang sudah bekerja, kuliah, berwirausaha dan belum bekerja. Permasalahan yang terjadi yaitu dalam memantau perkembangan alumni yang persebarannya tidak hanya di lingkup kota Cilacap saja tetapi juga di luar kota, dalam pendataannya masih sangat sederhana hanya menggunakan formulir kuesioner pada saat pengambilan ijazah setelah lulus. Kondisi tersebut dinilai kurang efektif, karena banyak alumni yang setelah lulus statusnya belum memiliki pekerjaan sehingga sulit untuk mengetahui informasi status terbaru dari alumni dengan seiring berjalannya waktu. Selain itu, penyebaran formulir kuesioner yang masih menggunakan kertas. Penggunaan kertas tersebut rawan kehilangan, kadang juga tersisip dengan berkas lain atau kerusakan pada berkas. Kemudian mengisi formulir kuesioner juga dimuat pada Grup BKK SMK Negeri 1 Cilacap secara *online* namun masih terdapat kelemahan. Kelemahannya adalah hanya sebagian alumni yang terdata nomor whatsappnya dan ada juga yang berganti nomor serta respon yang kurang. Hal ini berimbas pada saat merekap data dibuku penelusuran kerja, data alumni menjadi tidak aktual dan membutuhkan waktu yang lama karena tidak adanya batas waktu dalam pengisian formulir kuesioner serta beberapa alumni ada yang tidak melakukan pengisian formulir kuesioner.

Mengamati permasalahan yang ada, sehingga perlu diciptakan aplikasi untuk membantu alumni dalam

pengisian kuesioner dan dapat memudahkan Pengurus BKK dalam penyebaran kuesioner dan pendataan alumni serta memantau perkembangan alumni secara efektif dan efisien. Untuk itu, peneliti bermaksud membangun aplikasi *tracer study* berbasis *website*. *Website* menyediakan cara mudah bagi orang untuk mencari informasi di internet karena menggunakan konsep *hyperlink* yang memudahkan orang untuk menemukan apa yang mereka cari[4]. Aplikasi tersebut dibuat bertujuan untuk mengelola data alumni dan memantau perkembangan alumni. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode *waterfall*, dikarenakan dalam proses pembangunan perangkat lunak dikerjakan secara berurutan serta proses penyelesaian pengerjaan diselesaikan tahap demi tahap[5].

Desain aplikasi menggunakan metode *Unified Modeling Language*. UML merupakan cara visual yang digunakan untuk mendesain aplikasi perangkat lunak. Semua elemen dan diagram UML berdasarkan *Object-Oriented Analysis dan Design* (OOAD)[6]. Pengkodean aplikasi yang digunakan yaitu PHP dengan *database* MYSQL. PHP sendiri merupakan bahasa pemrograman yang dilakukan pada sisi server sebagai pembangunan *website*[7]. Sedangkan MYSQL berfungsi untuk pengelolaan *database* di dalam *website*[8]. Tahap pengujian aplikasi, peneliti melakukan uji kemampuan aplikasi secara fungsional apakah telah berjalan sesuai yang diharapkan atau tidak. Pengujian seperti ini biasa disebut metode pengujian *black box*[9].

Penelitian yang berkaitan dengan *tracer study* sudah banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya dengan tujuan dan lingkup permasalahan yang berbeda. Penelitian mengenai sistem informasi *tracer study* berbasis *website* pada SMK Dr. Soetomo Cilacap dilakukan, bertujuan untuk membantu mengatasi permasalahan dalam mengelola data informasi status alumni, memantau jejak perkembangan alumni pada industri setiap tahunnya. Penelitian tersebut menggunakan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan model *waterfall* dan menggunakan *framework laravel*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut dapat mengatasi masalah yang ada dengan memudahkan pendataan status alumni melalui jarak jauh, membantu dalam pembuatan laporan, serta dapat menampilkan pencarian informasi data status terbaru alumni. Perbedaan penelitian yang akan dibangun adalah terletak pada bagian kuesioner pertanyaan. Pertanyaan pada penelitian ini lebih berfokus pada status yang sedang dijalani oleh alumni. Status tersebut diantaranya bekerja, belum bekerja, melanjutkan kuliah atau berwirausaha. Hal ini menjadikan kuesioner bersifat statis dan pertanyaan tidak bisa dikembangkan atau bersifat dinamis[10].

Penelitian yang serupa yaitu sistem *tracer study* dan persebaran alumni berbasis web di Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang, tujuan penelitian tersebut adalah untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan sinkronisasi kurikulum. Dalam perancangan sistem, pengembangan sistem menggunakan model *extreme programming*. Penelitian dimaksudkan untuk memberikan laporan tentang data lulusan, menginformasikan lowongan kerja, persebaran alumni dan *output* dari sistem ini mempermudah dalam pengelolaan data alumni dan dapat melakukan input

kuesioner secara *online*. Penelitian berfokus pada persebaran alumni serta penginformasian lowongan pekerjaan. Sedangkan, penelitian yang akan dibuat lebih berfokus pada pengisian kuesioner oleh alumni[11].

Penelitian lainnya yaitu analisis dan perancangan sistem informasi pelacakan lulusan berbasis website. Solusi yang dianggap dapat meningkatkan data alumni adalah pengembangan sistem informasi pelacakan lulusan. Metode pengembangan sistem menggunakan model *waterfall*. PhpMyAdmin dan MySQL dipakai sebagai *database*. Jadi, hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu peneliti berhasil mengembangkan sistem informasi pelacakan lulusan di SMK Negeri 1 Pedan Klaten, sistem ini memiliki hak akses dua pengguna, administrator dan lulusan. Administrator melakukan pengelolaan data dalam sistem, sedangkan lulusan dapat memasukkan status saat ini melalui sistem. Sistem menghasilkan laporan pencarian lulusan dan mempermudah dalam pelacakan data alumni. Kemudian yang menjadi perbedaan penelitian yang akan dibuat yaitu pada bagian kuesioner pertanyaan. Pertanyaan pada penelitian ini lebih berfokus pada status yang sedang dijalani oleh alumni tersebut. Status tersebut diantaranya bekerja, belum bekerja, melanjutkan kuliah atau berwirausaha. Hal ini menjadikan kuesioner bersifat statis dan pertanyaan tidak bisa dikembangkan atau bersifat dinamis. Perbedaan selanjutnya yaitu pada orientasi pemrograman tidak menggunakan orientasi pemrograman berbasis objek atau Pemrograman Berorientasi Objek (PBO)[12].

Perbedaan dengan beberapa penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu pada penelitian sekarang di buat sebuah aplikasi *tracer study* berbasis *website* pada SMK Negeri 1 Cilacap. Aplikasi ini menggunakan kuesioner yang bersifat dinamis, sehingga dapat menambah ataupun mengurangi jumlah pertanyaan yang akan dibagikan kepada alumni. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall* dengan bahasa pemrograman PHP serta *database* MySQL. Metode pengujian yang digunakan *black-box testing*. Penelitian ini menghasilkan kemudahan untuk pengelolaan data alumni dan kemudahan dalam pengisian kuesioner yang dapat diakses secara *online* serta menyajikan informasi mengenai status alumni berdasarkan grafik hasil pengisian kuesioner.

2. Metode Penelitian

2.1 Alur Penelitian

Alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya studi lapangan, identifikasi masalah, pengumpulan data dan pengembangan sistem, yang terlihat pada Gambar 1.



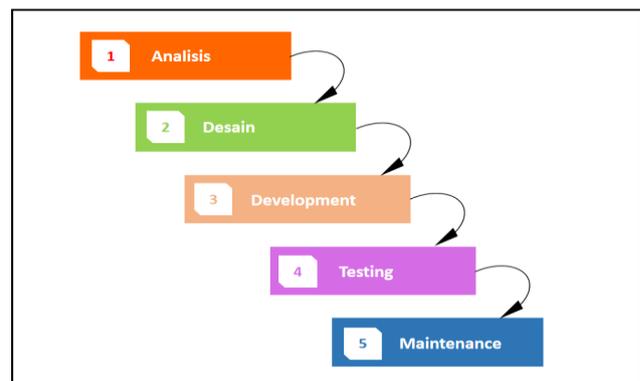
Gambar 1 Alur Penelitian

2.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan penelitian, antara lain yaitu data yang didapatkan dari studi analisis di SMK Negeri 1 Cilacap melalui wawancara. Data yang didapatkan dari *study literature* atau referensi ilmiah. Analisis data atau dokumen dari objek penelitian untuk mengetahui cara kerja aplikasi yang akan dibangun. Pada penelitian ini diperlukan alat penelitian yaitu peralatan akses internet dan peralatan komputasi seperti dengan spesifikasi yang memadai.

2.3 Jalan Penelitian

Metode *waterfall* menjadi metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini. Metode ini dipakai dikarenakan pengerjaannya dilakukan secara berurutan serta proses penyelesaian diselesaikan tahap demi tahap, yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode Waterfall

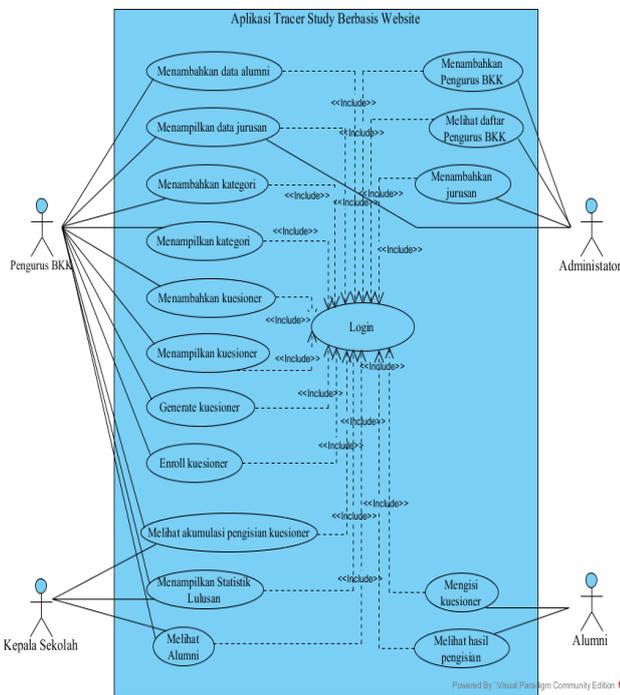
Gambar 2 menunjukkan tahapan-tahapan yang dilakukan. Tahapan analisis diperoleh beberapa kegiatan antara lain analisis permasalahan, analisis informasi tentang pendataan alumni dan perkembangan alumni serta dilakukan pengambilan beberapa data yang di butuhkan untuk kegiatan penelitian baik dengan wawancara maupun menyalin data di SMK Negeri 1 Cilacap. Analisis pengguna untuk menetapkan kebutuhan pengguna (*user*). Selain itu dilakukan analisis teknologi yang bertujuan untuk

menetapkan kebutuhan aplikasi seperti *software* serta *hardware*.

Tahap Desain, pada tahapan ini dilakukan pembuatan rancangan desain aplikasi antara lain Flowchart, Pemodelan sistem, Tabel relasi, Rancangan database system, dan Rancangan antarmuka sistem(mock up). Rancangan sistem kemudian diimplementasikan dalam kode program/*script* ke dalam bahasa pemrograman PHP dan *database* MYSQL. Tahap pengujian sistem menggunakan metode *black-box testing*. Tahap Maintenance, ini melakukan perbaikan program jika aplikasi tidak berfungsi (*error*).

2.4 Desain Sistem

Aplikasi *tracer study* yang berfungsi untuk mengelola data alumni dapat dibuat dalam bentuk *use case diagram*. Diagram tersebut untuk memvisualkan hubungan antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi untuk mencapai suatu tujuan[13]. *Use case diagram* bisa dilihat pada Gambar 3.



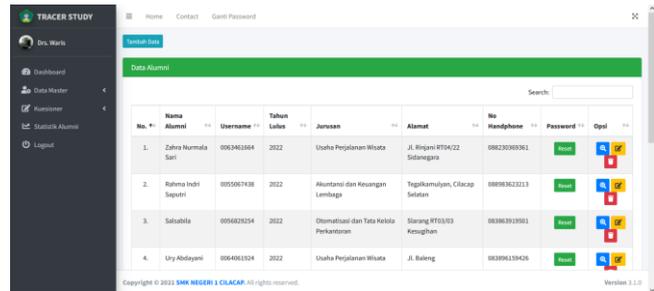
Gambar 3. Use Case Diagram

Dapat dijelaskan bahwa ada 4 aktor yang dapat mengakses aplikasi, yaitu Administrator, Pengurus BKK, Kepala Sekolah dan Alumni. Administrator dapat melakukan beberapa fungsi mulai dari menambah Pengurus BKK, melihat daftar Pengurus BKK, menambahkan jurusan, dan menampilkan data jurusan. Sedangkan Pengurus BKK dapat melakukan beberapa fungsi menambahkan data alumni, menampilkan data jurusan, menambahkan kategori, menampilkan kategori, menambahkan kuesioner, menampilkan kuesioner, generate kuesioner, enroll kuesioner, melihat akumulasi pengisian kuesioner dan menampilkan statistik lulusan. Kepala sekolah dapat melakukan beberapa fungsi mulai dari melihat akumulasi pengisian kuesioner, menampilkan statistik lulusan dan melihat alumni. Alumni dapat melakukan pengisian kuesioner dan melihat hasil pengisian.

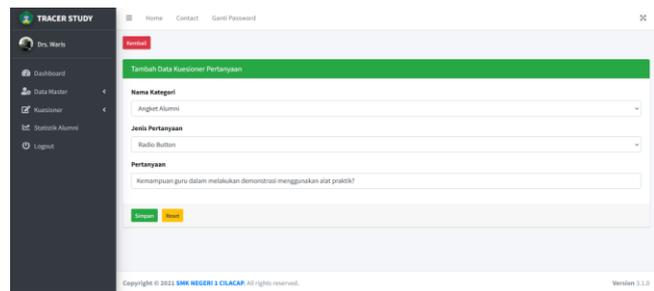
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Implementasi Sistem

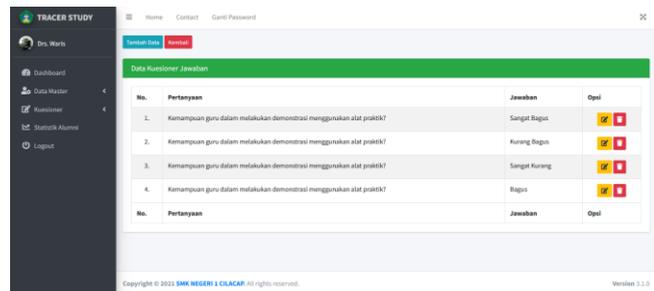
Penelitian ini menghasilkan Aplikasi *Tracer Study* Berbasis *Website* untuk mengelola data alumni dan memantau perkembangan alumni. Aplikasi *tracer study* akan digunakan di SMK Negeri 1 Cilacap. Disimpulkan untuk pengisian *tracer study* mempunyai tahapan yang pertama adalah pastikan alumni telah terdaftar pada aplikasi. Berikut ini adalah tampilan daftar data alumni, seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Data Alumni



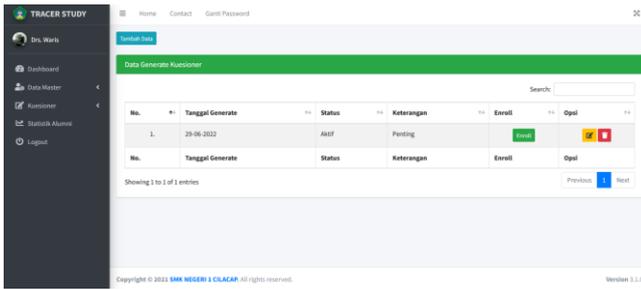
Gambar 5. Tampilan Tambah Data Kuesioner Pertanyaan



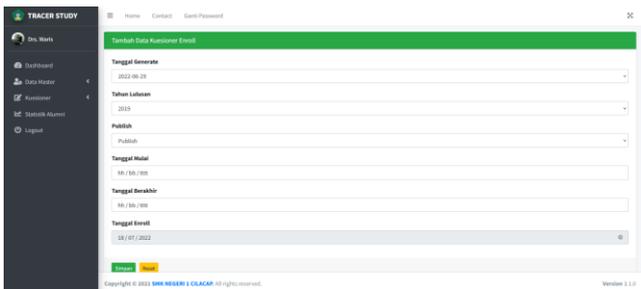
Gambar 6. Data Kuesioner Jawaban

Tahap kedua, pengurus BKK harus mendaftarkan alumni terlebih dahulu pada aplikasi *tracer study* supaya alumni bisa mengakses aplikasi tersebut untuk mengisi kuesioner. Selanjutnya, Pengurus BKK membuat beberapa pertanyaan terlebih dahulu untuk alumni. Form menambah pertanyaan terlihat pada Gambar 5. Tahap ketiga setelah membuat pertanyaan, pengurus BKK juga menginputkan jawaban pada masing-masing pertanyaan yang berupa pilihan ganda, dengan cara tambah data kuesioner jawaban, yang terlihat pada Gambar 6.

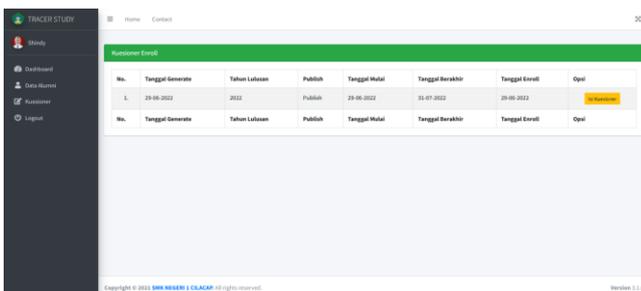
Tahap keempat generate kuesioner pada Gambar 7, generate kuesioner digunakan untuk mempersiapkan beberapa kuesioner yang akan diberikan kepada alumni. Kuesioner tersebut bisa berstatus aktif atau tidak aktif.



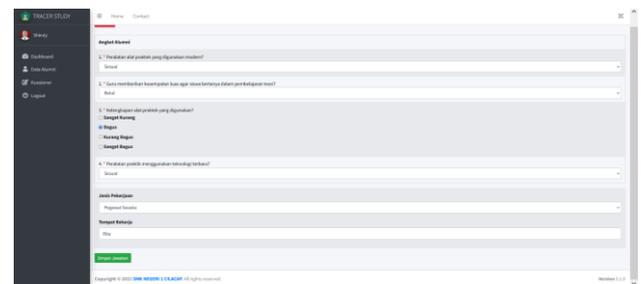
Gambar 7. Tampilan Generate Kuesioner



Gambar 8. Tampilan Tambah Data Kuesioner Enroll



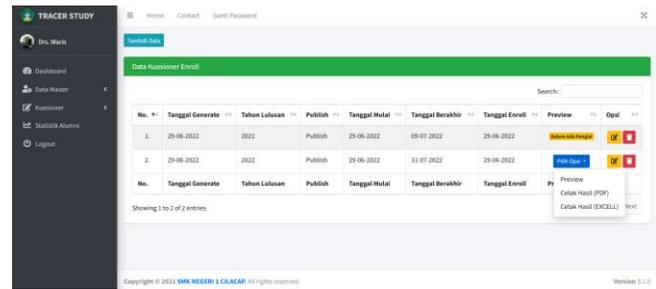
Gambar 9. Tampilan Halaman Kuesioner



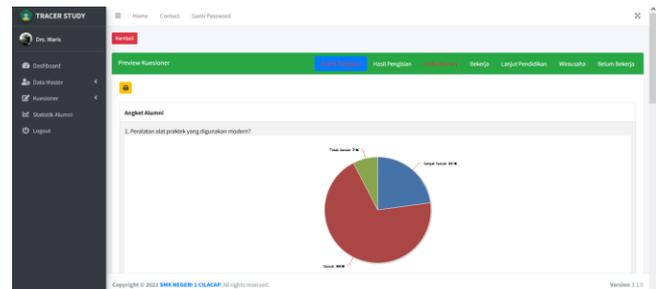
Gambar 10. Tampilan Halaman Form Pengisian Kuesioner

Tahap kelima enroll kuesioner, Pengurus BKK memasukkan data-data berupa tanggal generate, tahun lulusan, publish, tanggal mulai tanggal berakhir dan tanggal enroll yang bertujuan untuk melakukan penyebaran kuesioner kepada alumni, seperti Gambar 8. Kemudian alumni melakukan pengisian kuesioner dengan cara klik opsi “Isi Kuesioner”. Terlihat pada Gambar 9. Tahap keenam, ketika akan melakukan pengisian kuesioner, Alumni dapat klik atau memilih jawaban dari daftar yang telah pada form kuesioner dan kemudian menyimpannya kedalam *database*. Form terlihat pada Gambar 10.

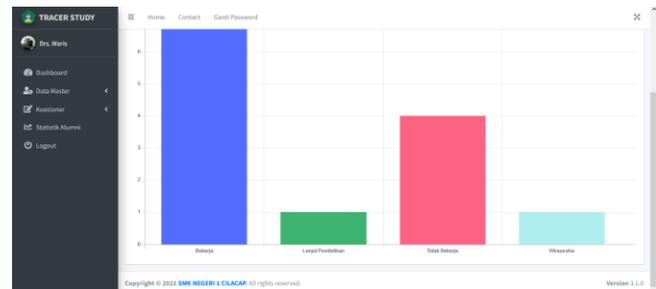
Tahap ketujuh, Pengurus BKK bisa melihat alumni telah mengisi kuesioner atau belum pada tampilan halaman kuesioner enroll seperti pada tampilan Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Kuesioner Enroll



Gambar 12. Tampilan Halaman Grafik Hasil Pengisian Kuesioner



Gambar 13. Tampilan Halaman Grafik Alumni

Kemudian pilih opsi pada tab preview kemudian pilih preview, tampil halaman preview kuesioner. Bisa dilihat pada Gambar 12. Tampilan preview kuesioner, grafik hasil pengisian kuesioner pada Gambar 11 digunakan untuk menampilkan hasil pengisian kuesioner angket alumni yang dilakukan oleh alumni. Kemudian untuk melihat presentasi alumni berdasarkan status alumni pilih tab Grafik Alumni. Bisa dilihat pada Gambar 13.

3.2 Pembahasan

Dari hasil tahapan penelitian yang telah dilakukan, maka dihasilkan aplikasi *tracer study* berbasis *website* pada SMK Negeri 1 Cilacap. Proses pengolahan data pada aplikasi adalah melakukan proses pengolahan data berjalan dengan asumsi belum terdapat *user* (pengurus BKK dan kepala sekolah) yang mempunyai akun, maka aplikasi telah membuat akun untuk pengurus BKK dan kepala sekolah, yang memiliki hak akses masing-masing untuk pengelolaan data dalam aplikasi. Setelah pengurus BKK mempunyai akun maka dapat melakukan pengelolaan data yang meliputi data alumni, data lulusan, data jurusan, data kategori, data kuesioner, generate kuesioner, enroll kuesioner, statistik lulusan dan melihat akumulasi pengisian kuesioner.

Pengurus BKK menambahkan data alumni, data lulusan, data alumni, data jurusan, data kategori, data

kuesioner, generate kuesioner, enroll kuesioner. Alumni yang telah didaftarkan ke dalam aplikasi dengan *username* dan *password* berupa nisn. Pada saat alumni berhasil masuk ke dalam aplikasi, alumni dapat melihat dan mengubah data pribadi serta mengisi kuesioner berdasarkan status alumni. Pengurus BKK bisa melihat akumulasi hasil pengisian kuesioner jika alumni telah mengisi kuesioner. Pengurus BKK dan kepala sekolah dapat melihat dan mencetak laporan status alumni.

3.3 Pengujian Aplikasi

Metode *black box* digunakan untuk pengujian aplikasi. Berikut tabel pengujian dapat dilihat pada Tabel 1, dimana ✓ (diterima) dan ✗ (ditolak).

Tabel 1 Pengujian Sistem

User	Nama Proses	Pengujian	Keterangan
Admin	Login Admin	✓	Hasil pengujian untuk proses login Administrator sudah sesuai yang diharapkan.
	Menambahkan Pengurus BKK	✓	Hasil pengujian menambah data pengurus BKK sudah sesuai yang diharapkan.
	Melihat Daftar Pengurus BKK	✓	Hasil pengujian melihat data daftar Pengurus BKK sudah sesuai yang diharapkan.
	Menambahkan jurusan	✓	Hasil pengujian menambah data jurusan sudah sesuai yang diharapkan.
	Menampilkan data jurusan	✓	Hasil pengujian menampilkan data jurusan sudah sesuai yang diharapkan.
Pengurus BKK	Menambahkan alumni	✓	Hasil pengujian menambah data alumni sudah sesuai yang diharapkan.
	Melihat alumni	✓	Hasil pengujian melihat data alumni sudah sesuai yang diharapkan.
	Menampilkan data jurusan	✓	Hasil pengujian menampilkan data jurusan sudah sesuai yang diharapkan.
	Menampilkan statistik lulusan	✓	Hasil pengujian statistik lulusan sudah sesuai yang diharapkan.
	Menambahkan kategori	✓	Hasil pengujian menambahkan

User	Nama Proses	Pengujian	Keterangan
	Menampilkan kategori	✓	data kategori sudah sesuai yang diharapkan. Hasil pengujian menampilkan data kategori sudah sesuai yang diharapkan.
	Menambahkan kuesioner	✓	Hasil pengujian menambahkan data kuesioner sudah sesuai yang diharapkan.
	Menampilkan kuesioner	✓	Hasil pengujian menampilkan data kuesioner sudah sesuai yang diharapkan.
	Generate kuesioner	✓	Hasil pengujian generate kuesioner sudah sesuai yang diharapkan.
	Enroll kuesioner	✓	Hasil pengujian enroll kuesioner sudah sesuai yang diharapkan.
	Melihat akumulasi pengisian kuesioner	✓	Hasil pengujian melihat akumulasi pengisian kuesioner sudah sesuai yang diharapkan.
Kepala Sekolah	Melihat akumulasi pengisian kuesioner	✓	Hasil pengujian melihat akumulasi pengisian kuesioner sudah sesuai yang diharapkan.
	Menampilkan statistik lulusan	✓	Hasil pengujian menampilkan statistik lulusan sudah sesuai yang diharapkan.
	Melihat alumni	✓	Hasil pengujian melihat data alumni sudah sesuai yang diharapkan.
Alumni	Mengisi kuesioner	✓	Hasil pengujian mengisi kuesioner sudah sesuai yang diharapkan.
	Melihat hasil pengisian		Hasil pengujian melihat hasil pengisian sudah sesuai yang diharapkan.

Tabel 2. Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	1
Setuju	0,66
Tidak Setuju	0,33
Sangat Tidak Setuju	0

3.4 Evaluasi Sistem

Uji *usability* digunakan untuk evaluasi sistem pada penelitian ini. Pengujian *usability* digunakan untuk menentukan pengalaman pengguna atau responden saat berinteraksi dengan sistem [14]. Kuesioner dibagi menjadi 20 item, dimana 20 item kuesioner tersebut dikelompokkan menjadi skala likert 4 (empat) *point*. Skala likert berguna untuk menilai pikiran, pendapat, dan tanggapan responden yang menjadi objek penelitian [15]. Setiap jawaban kuesioner yang menggunakan skala likert mempunyai tingkatan dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju. Jawaban kuesioner diberi skor yang terlihat seperti Tabel 2.

Untuk menguji *usability*, perlu menggunakan kuesioner yang memiliki beberapa komponen tertentu untuk mengambil pendapat responden, diantaranya *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, dan *Satisfaction*. Kuesioner yang disiapkan telah diuji coba kepada 30 orang responden yang terdiri dari Alumni serta Pengurus BKK. Hasil dari pengisian kuesioner yang dilakukan oleh responden maka didapat data yang terlihat di Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengisian Kuesioner Oleh Responden

No	Pertanyaan	Skor	Max
LEARNABILITY			
1.	Apakah tampilan antarmuka aplikasi mudah dimengerti?	27,28	30
2.	Apakah tampilan menu pada aplikasi dapat memudahkan pencarian informasi?	26,26	30
3.	Apakah pengisian <i>formulir</i> berdasarkan menu mudah untuk digunakan?	25,58	30
4.	Apakah <i>tombol</i> , <i>ikon</i> dan <i>label</i> aplikasi mudah dimengerti?	26,26	30
TOTAL		105,38	120
EFFICIENCY			
5.	Bisakah anda dengan cepat mengakses informasi di setiap halaman berdasarkan menu yang di klik?	25,59	30
6.	Bisakah informasi yang dimasukan pada <i>search</i> /pencarian ditampilkan dengan cepat dan tepat?	26,6	30
7.	Dapatkah <i>formulir</i> yang ada membantu mengola data dengan cepat dan akurat?	24,9	30
8.	Apakah dengan adanya aplikasi <i>tracer study</i> dapat mempermudah pengurus BKK dalam proses pendataan alumni?	25,58	30
9.	Apakah dengan adanya aplikasi <i>tracer study</i> dapat membantu pengurus BKK dalam memantau perkembangan alumni?	25,93	30
10.	Apakah dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah alumni dalam melakukan pengisian kuesioner <i>tracer study</i> ?	26,6	30
TOTAL		155,2	180
MEMORABILITY			
11.	Apakah anda dengan mudah mengingat menu dan tampilan	25,24	30

	halaman di aplikasi?		
12.	Apakah anda dengan mudah mengingat setiap alur navigasi yang diinginkan?	25,58	30
13.	Apakah Anda dengan mudah dan cepat menghafal cara menampilkan informasi yang anda inginkan?	23,88	30
TOTAL		74,7	90
ERRORS			
14.	Apakah pesan kesalahan selalu muncul ketika anda melakukan kesalahan saat memproses data?	24,92	30
15.	Apakah pesan kesalahan yang muncul ketika <i>error</i> sesuai dengan konten?	26,6	30
TOTAL		51,52	60
SATISFACTION			
16.	Apakah teks informasi mudah dibaca dan dipahami?	24,9	30
17.	Apakah bahasa yang dipergunakan dalam aplikasi mudah dimengerti?	25,59	30
18.	Apakah wama dan tata letaknya menarik?	26,6	30
19.	Apakah peletakkan gambar dan logo ramah dilihat?	24,23	30
20.	Apakah informasi yang tertampil cocok dengan kebutuhan Anda?	24,91	30
TOTAL		126,23	150
TOTAL KESELURUHAN		513,03	600

Menurut Tabel 3, sehingga diperoleh nilai uji *usability* dari setiap komponen. Perolehan nilai dari responden atas kepuasan penggunaan aplikasi dapat di hitung menggunakan persamaan (1).

$$Usability = \frac{NilaiPerolehan}{NilaiMaximal} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

N = jumlah responden

Nilai Maximal = jumlah responden x 1 (nilai tertinggi)

Berdasarkan hasil dari uji *usability* diatas, terdapat tabel kuantitatif untuk hasil perhitungan yang digunakan untuk mengukur nilai uji *usability* penggunaan aplikasi *tracer study* ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Tabel Kuantitatif

Skor	Kualifikasi	Hasil
85% – 100%	Sangat Baik	Berhasil
65% – 84%	Baik	Berhasil
55% – 64%	Cukup	Tidak Berhasil
0% – 54%	Kurang	Tidak Berhasil

Menurut uji *usability* sistem, dengan melihat deskripsi sistem pada tabel diatas, bahwa komponen *Learnability* yang memiliki kategori predikat “Sangat Baik” dengan nilai uji *usability* sebesar 87,82%. Komponen *Efficiency* termasuk dalam kategori predikat “Sangat Baik” yang memiliki nilai uji *usability* sebesar 86,22%. Komponen *Memorability* termasuk dalam kategori predikat “Baik” yang memiliki nilai uji *usability* sebesar 83,00%.

Komponen *Errors* yang memiliki kategori predikat “Sangat Baik” mempunyai nilai uji *usability* sebesar 85,87%. Komponen *Satisfaction* termasuk kategori predikat “Baik” yang memiliki nilai uji *usability* sebesar 84,15%. Kemudian secara keseluruhan, uji *usability* dalam predikat “Sangat Baik” dengan nilai sebesar 85,51%.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian berupa Aplikasi *Tracer Study* Berbasis *Website* pada SMK Negeri 1 Cilacap. Dengan adanya aplikasi tersebut, dapat mempermudah pengurus BKK dalam proses pendataan alumni dari hasil pengisian kuesioner dan membantu dalam memantau perkembangan alumni dengan melihat presentase status alumni yang melanjutkan ke pendidikan tinggi, berwirausaha, bekerja atau belum bekerja dengan menentukan target persebaran kuesioner berdasarkan tahun angkatan. Selain itu memudahkan alumni dalam pengisian kuesioner melalui jarak jauh tanpa perlu datang ke sekolah. Berdasarkan hasil dari uji *usability* keseluruhan kuesioner pada aplikasi *tracer study* berbasis *website* yang dilakukan kepada 30 responden menghasilkan predikat “Sangat Baik” dengan total rata-rata dari hasil uji adalah 85,51%.

Saran untuk penelitian selanjutnya, perlu dikembangkan fungsi *telegram bot*, dengan tujuan dapat memberikan notifikasi kepada alumni jika terdapat informasi mengenai pengisian kuisisioner.

Daftar Pustaka

- [1] P. J. Prayitno, “Pelaksanaan Supervisi Akademik Untuk Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru SMA,” *J. Visi Ilmu Pendidik.*, vol. 11, no. 2, p. 46, 2019, doi: 10.26418/jvip.v11i2.33209.
- [2] M. Php and N. Nganjuk, “Pengembangan Sistem Informasi Alumni Berbasis Web,” vol. 02, no. 1, pp. 107–118, 2021.
- [3] K. Aqbar, S. Nur, and H. Wijaya, “Evaluasi dan Pengembangan Capaian Kompetensi Lulusan Melalui Tracer Study,” vol. 11, no. 2, pp. 90–105, 2021, doi: 10.35673/ajmpi.v11i2.2133.
- [4] M. O. Meo, “Tracer Study Alumni Stikom Uyelindo Kupang Berbasis E-Community,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 4, no. 2, pp. 56–62, 2018, doi: 10.54914/jtt.v4i2.114.
- [5] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” no. November, 2020.
- [6] L. Sabda Lesmana, “Pemodelan UML dan Implementasi E-Learning Mengadopsi Standar LTSA IEEE P1484,” *Telcomatics*, vol. 1, no. 1, pp. 21–29, 2017.
- [7] I. H. GManurung, “Sistem Informasi Lembaga Kursus Dan Pelatihan (LKP) City Com Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql,” *J. Mahajana Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 42–50, 2019, [Online]. Available: <http://114.7.97.221/index.php/7/article/view/726>.
- [8] S. Rahayu, S. Supriyono, P. T. Informatika, F. Teknik, and U. M. Cirebon, “Perancangan Sistem Informasi (Tracer Study) Universitas Muhammadiyah Cirebon Berbasis Website,” vol. 13, no. 01, pp. 11–18, 2021.
- [9] A. F. Qadafi, A. D. Wahyudi, and U. T. Indonesia, “Sistem Informasi Inventory Gudang Dalam Ketersediaan Stok Barang Menggunakan Metode Buffer Stok,” *JATIKA*, vol. 1, no. 2, pp. 174–182, 2020.
- [10] N. F. M. Nabiilah, “Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Website,” p. 285, 2021.
- [11] M. Ridwan, “Sistem Tracer Study Dan Persebaran Alumni Berbasis Web Di Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang,” vol. 8, no. 1, pp. 90–106, 2020.
- [12] J. Elektronika, T. Informasi, E. Susena, N. Puspitasari, A. Nur, and L. Lutfi, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pelacakan Lulusan Berbasis Website,” vol. 2, pp. 1–7, 2020.
- [13] T. A. Kumiawan, “Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [14] M. Defriani, M. G. Resmi, and I. Jaelani, “Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Dan System Usability Scale (SUS) Pada Situs Web STT Wastukencana,” *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 30–39, 2021, doi: 10.31539/intecom.s.v4i1.2072.
- [15] A. A. Lutfi and R. Wahyudi, “Aplikasi Tracer Study Berbasis Website Responsive Pada Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto,” *Maj. Ilm. INTI*, vol. 13 No 2, pp. 125–132, 2017.