

Perancangan Sistem *e-Tracer Study* Alumni untuk *Outcome* Pendidikan Berbasis *Web Mobile*

Rifa Dilla^{1*}, Vera Irma Delianti²

¹Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

*Corresponding author e-mail : rifadilla6@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 1 Junjung Sirih yaitu pengelolaan data alumni masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan membagikan kuisioner kepada alumni. Pembagian kuisioner masih menggunakan kertas yang tentunya akan memakan banyak biaya untuk mencetaknya. Untuk meminimalisir kendala dalam *tracer study* alumni, maka dibuatlah *tracer study* alumni secara *electronic* (*E-Tracer Study*). *E-Tracer Study* alumni merupakan pencarian jejak seorang alumni dengan menggunakan teknologi komputer, pelacakan akan dilakukan setelah alumni lulus dari sebuah lembaga pendidikan. Metode yang digunakan pada aplikasi ini yaitu metode *waterfall*, menggunakan *framework Yii2* yang menerapkan teknik *Model View Controller* (MVC) yang berbasis *Object Oriented Programming* (OOP), dengan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocess* (PHP) dan disertai dengan pemanfaatan DBMS MySQL. Hasilnya yaitu dapat memudahkan para alumni dalam mengisi kuisioner yang bisa diisi melalui perangkat *mobile* dari masing-masing alumni dan juga dapat memudahkan pelaksanaan *tracer study* sekaligus untuk dapat berbagi informasi mengenai penerimaan mahasiswa baru dan lowongan pekerjaan.

Kata kunci: Alumni, *Tracer study*, *Web Mobile*, *Framework Yii2*

ABSTRACT

The problem that occurs in SMA 1 Junjung Sirih is that alumni data management is still done manually by distributing questionnaires to alumni. Distribution of questionnaires is still using paper which would certainly cost a lot to print it. To minimize the obstacles in alumni tracer study, an alumni tracer study was made electronically (*E-Tracer Study*). Alumni *E-Tracer Study* is a trace of alumni using computer technology, tracking will be carried out after the alumni graduate from an educational institution. The method used in this application is the *waterfall* method, using the *Yii2* framework which applies the *Model View Controller* (MVC) technique based on *Object-Oriented Programming* (OOP), with the *Hypertext Preprocess* (PHP) programming language and accompanied by the use of MySQL DBMS. The result is that it can facilitate alumni in filling out questionnaires that can be filled out through the mobile devices of each alumnus and also can facilitate the implementation of tracer studies as well as being able to share information about new student admissions and job vacancies.

Keywords: Alumni, *Tracer Study*, *Mobile Web*, *Framework Yii2*

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah merambat ke segala aspek kehidupan manusia. Mulai dari dunia kerja sampai dunia pendidikan sangat merasakan manfaatnya. Sejalan dengan teknologi informasi, maka teknologi komputer juga sangat pesat perkembangannya, sehingga keunggulan komputer

tidak hanya terbatas pada kemampuan mengolah data saja, tetapi lebih kepada dapat menunjang dalam segi proses pengambilan keputusan. Begitu juga dengan sistem informasi merupakan kumpulan orang-orang yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk menyebarkan informasi dimana data dikelompokkan, diproses, dan disebarkan kepada pengguna baik *internal* maupun *eksternal*[1]. Dapat dikatakan

sebagai rangkaian untuk mendistribusikan kepada pemakai baik *internal* organisasi maupun *eksternal*. Pengembangan sistem informasi memiliki tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan.

Alumni adalah produk atau orang yang telah lulus atau tamat dari suatu lembaga pendidikan. Hal ini menjelaskan bahwa, sebagai produk dari lembaga pendidikan, berarti keberadaan alumni menjadi tolak ukur keberhasilan suatu lembaga pendidikan. Alumni berperan penting untuk memberikan masukan kepada lembaga pendidikan untuk proses dan perbaikan dari lembaga pendidikan itu sendiri[2]. Sedangkan data alumni berguna untuk meninjau eksistensi mereka setelah lulus dari suatu lembaga pendidikan. Dan informasi yang diberikan alumni berperan penting dalam keberhasilan serta kemajuan dari lembaga pendidikan. Data alumni juga memiliki peran penting sebagai penentu untuk nilai akreditasi yang diperoleh dari lembaga pendidikan tersebut. Penggalan informasi untuk data alumni disebut *tracer study*.

Tracer study alumni merupakan proses pengumpulan data dan informasi yang berkaitan tentang alumni[3]. Informasi ini digunakan untuk saran pengembangan lebih lanjut dalam menjamin kualitas dan kemajuan dari sebuah pendidikan. Selain itu *tracer study* alumni digunakan sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan akreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN-S/M). Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN-S/M) adalah badan yang akan mengevaluasi secara mandiri yang menetapkan kelayakan program dan satuan pendidikan dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan[4].

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada SMA N 1 Junjung Sirih, pengelolaan data alumni masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan membagikan kuisisioner kepada alumni dan wawancara melalui telepon terhadap para alumni. Pembagian kuisisioner masih menggunakan kertas yang tentunya akan memakan banyak biaya untuk mencetaknya, terlebih lagi wawancara via telepon juga terkendala dengan sulitnya menghubungi alumni.

Untuk meminimalisir kendala dalam *tracer study* alumni, maka dibuatlah *tracer study* alumni secara *electronic* (*E-Tracer Study*). *E-Tracer Study* alumni merupakan pencarian jejak seorang alumni dengan menggunakan teknologi komputer, pelacakan akan dilakukan setelah alumni lulus dari sebuah lembaga pendidikan yang bertujuan untuk *outcome* pendidikan seperti akreditasi. Dengan adanya *e-tracer study* alumni dapat memudahkan pengelolaan data dan pengaksesan menjadi cepat serta sistematis.

Outcome Pendidikan

Outcome pendidikan adalah efek jangka panjang dari proses pendidikan yang dihasilkan, misalnya penerimaan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi maupun prestasi dibidang yang ditekuni dan di dunia kerja. *Outcome* lebih mencakup kepada hasil yang harus tercapai dalam jangka pendek, menengah dan jangka panjang dalam berbagai aspek[5].

Web Mobile

Web mobile merupakan teknologi baru yang memberikan kemudahan pada pengguna untuk mengakses internet melalui perangkat *mobile* (bergerak), jika sebelumnya pengguna bisa mengakses internet melalui komputer (PC/*Personal Computer*), maka dengan hadirnya teknologi *web mobile*, sebuah *web* bisa diakses melalui perangkat bergerak seperti telepon seluler (*mobile phone*)[6]. Tampilan *web* yang dipakai pengguna akan menyesuaikan dengan perangkat yang akan digunakan, misalnya pengguna memakai PC atau telepon seluler maka perangkat akan menyesuaikan dengan tampilan *web* yang akan dipakai pengguna.

Yii Framework

Yii merupakan kerangka kerja (*Framework*) *open source* berbasis php yang memiliki kinerja tinggi yang dapat digunakan untuk aplikasi *web* berskala besar. Dikarenakan sangat ringan dan lengkap dengan mekanisme *caching* yang canggih, sehingga *Yii* sangat cocok untuk pengembangan aplikasi dengan lalu lintas yang sangat tinggi[7].

Model-View-Controller (MVC)

MVC merupakan suatu metode untuk membuat aplikasi dengan memisahkan data dari database (*Model*), tampilan (*View*), dan bagaimana cara untuk memprosesnya (*Controller*). Konsep MVC diperkenalkan untuk tujuan memudahkan para pengembang aplikasi berbasis *web* dalam mengembangkan aplikasinya[8].

JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang paling populer di dunia yang dapat digunakan untuk menciptakan halaman *web* yang bisa berinteraksi dengan pengguna. JavaScript bisa dipakai di HTML, *web*, untuk server, PC, laptop, tablet, ponsel, dan lainnya[9].

Object Oriented Programming (OOP)

Object oriented programming merupakan suatu model pemrograman yang berorientasi pada objek, yang dapat berisi data, yang dikenal sebagai atribut dan kode dalam bentuk prosedur atau sebagai *method*[10].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Analisis merupakan tahapan dalam menganalisis sesuatu yang mempunyai peranan dalam sistem yang kemudian akan dilanjutkan dengan perancangan sistem informasi, adapun unsur-unsur yang akan dianalisis adalah sebagai berikut:

Metode Waterfall

Metode *waterfall* biasanya disebut juga dengan metode air terjun yang bekerja secara sistematis dan terstruktur serta bertahap dalam membangun sistem[11].



Gambar 1. Model Waterfall

1. Analisis Kebutuhan, mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi agar dapat dipahami oleh perangkat lunak seperti apa yang akan dibutuhkan oleh pengguna.
2. Perancangan, yaitu merancang secara sementara yang berfokus kepada *interface* pengguna yang menggambarkan *input* dan *output* pada sistem. *Input* berupa proses memasukkan data, dan *output* yaitu hasil dari *input* yang telah di proses menjadi informasi.
3. Mengkodekan, setelah melakukan perancangan berupa *interface* kemudian dimasukkan ke dalam sebuah aplikasi menggunakan bahasa pemrograman untuk bisa diimplementasikan.
4. Pengujian, tahap ini yaitu menguji sistem yang siap pakai yang akan diujikan langsung kepada pengguna.
5. Implementasi, tahapan ini merupakan tahap akhir dari semua proses yang telah dilakukan dan pembangunan aplikasi sudah selesai dan siap untuk diterapkan.

Analisis Masalah dan Solusi

Analisis masalah dan solusi pada sistem berguna untuk menganalisa masalah apa saja yang terjadi dan solusi apa yang diberikan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Analisis Masalah dan Solusi

No	Masalah	Solusi
1	Pengisian data alumni secara manual seperti mengisi lembar kuisioner yang	Dibutuhkan sistem yang dapat memberikan kemudahan dengan

	dibagikan.	mengisi data alumni secara <i>online</i> .
2	Data alumni yang kurang <i>update</i> dan belum terintegrasi	Dengan adanya sistem ini maka alumni dapat meng-update data baru dan sudah terintegrasi yang memungkinkan alumni dapat mengisi kuisioner secara <i>online</i> .

Analisis User

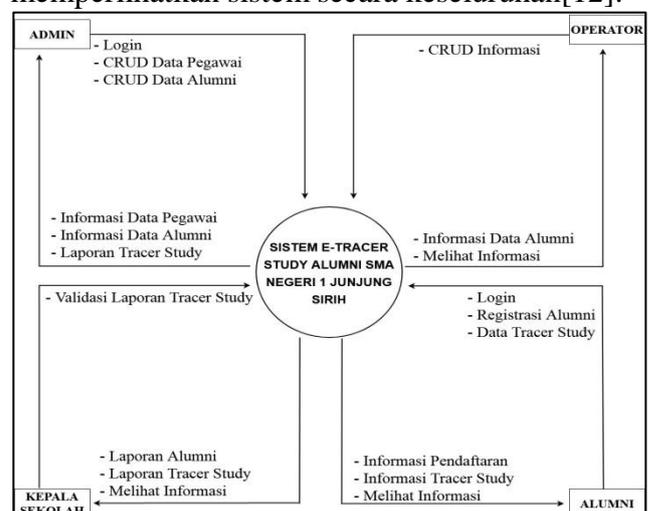
Analisis *user* menjelaskan *user* yang terlibat yang memiliki tugas dan fungsi yang berbeda-beda dalam sistem. *User* tersebut terdiri dari admin, operator, alumni, dan kepala sekolah yang mempunyai fungsi/perannya masing-masing.

Tabel 3. Tabel Analisis User

No	Nama User	Fungsi/Peran
1	Admin	Orang yang akan bertanggung jawab dan memberikan hak akses kepada seluruh pengguna.
2	Operator	Bertanggung jawab melayani alumni melalui sistem.
3	Alumni	Orang yang dapat mengakses sistem, mengakses informasi dan data diri.
4	Kepala Sekolah	Memvalidasi laporan <i>tracer study</i> .

Context Diagram

Context diagram adalah alat bantu merancang sistem yang menunjukkan hubungan antara entity-entity pada aliran sistem informasi utama dalam sebuah sistem. *Context diagram* memperlihatkan sistem secara keseluruhan[12].

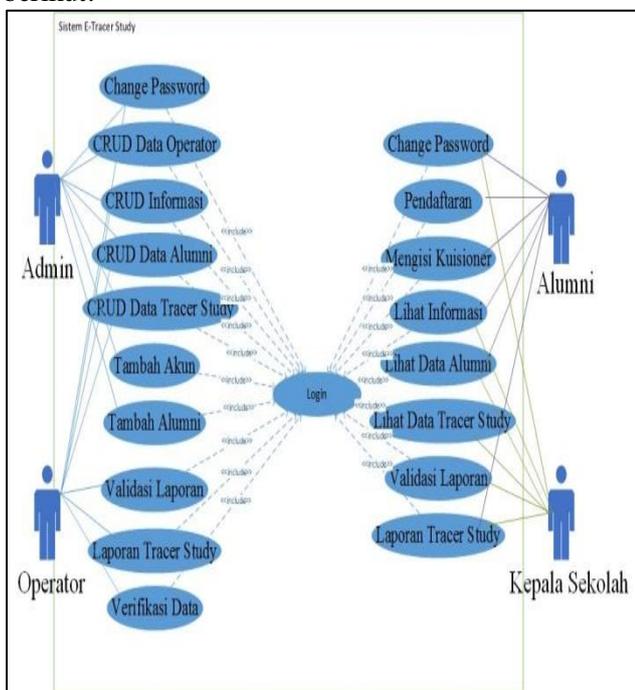


Gambar 2. Context Diagram

Pada gambar 2, merupakan *context diagram* dari sistem *tracer study* alumni yang dimana memiliki 4 aktor terdiri dari admin, operator, kepala sekolah, dan alumni. Admin dapat melakukan *login*, CRUD data pegawai dan CRUD data alumni. Operator hanya dapat CRUD informasi. Kepala sekolah hanya bisa memvalidasi laporan *tracer study*. Sedangkan alumni dapat *login*, registrasi dan dapat melihat data *tracer study*.

Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran yang terjadi antara pengguna dengan sistem. *Use case diagram* memberi gambaran singkat hubungan antara *use case*, aktor, dan sistem. Aplikasi ini melibatkan 4 aktor yaitu admin, operator, kepala sekolah, dan alumni. Perancangannya sebagai berikut:



Gambar 3. *Use Case Diagram*

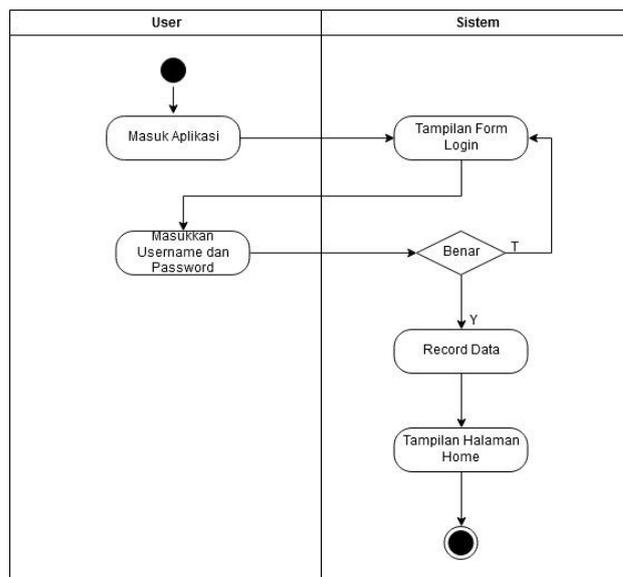
Pada gambar 3, mempunyai 4 aktor yang terdiri dari admin, operator, kepala sekolah, dan alumni. Setiap aktor tersebut harus melakukan *login* terlebih dahulu dan dapat juga melakukan *change password*. Pada gambar diatas terlihat bahwa admin dapat melakukan segala hak akses ke sistem. Sementara operator hanya beberapa dan begitu juga dengan kepala sekolah dan alumni.

Perancangan Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan tentang aktivitas yang terjadi pada sistem mulai dari awal sampai akhir. Perancangannya sebagai berikut:

1. *Activity Diagram Login*

Activity diagram berikut menjelaskan bagaimana alur dari proses *user* untuk *login* dan cara memasukkan *username* dan *password*.

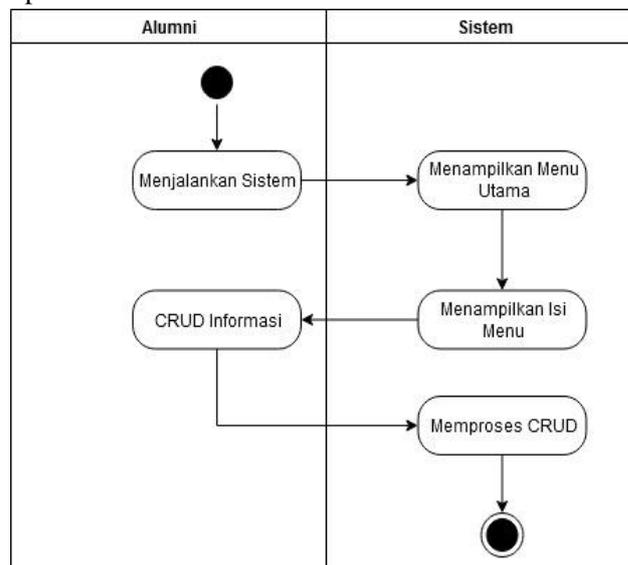


Gambar 4. *Activity Diagram Login*

Pada gambar 4, menjelaskan untuk *login*, *user* harus memasukkan *username* dan *password* yang kemudian akan dibaca oleh sistem. Jika data benar sistem akan merecord data dan akan muncul tampilan halaman *home*. Sedangkan jika salah akan muncul tampilan *form login*.

2. *Activity Diagram Operator*

Activity diagram ini menjelaskan tentang operator yang akan mengakses sistem. Berikut adalah *activity diagram* yang dilakukan oleh operator.

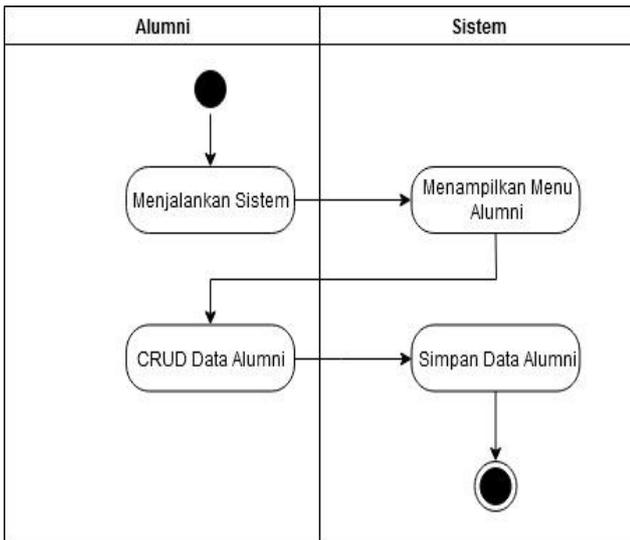


Gambar 5. *Activity Diagram Operator*

Pada gambar 5, menjelaskan bagaimana operator akan mengakses menu untuk melakukan proses CRUD yang kemudian akan disimpan.

3. *Activity Diagram Alumni*

Activity diagram ini menjelaskan tentang alumni yang akan mengakses sistem. Berikut adalah *activity diagram* yang dilakukan oleh alumni.

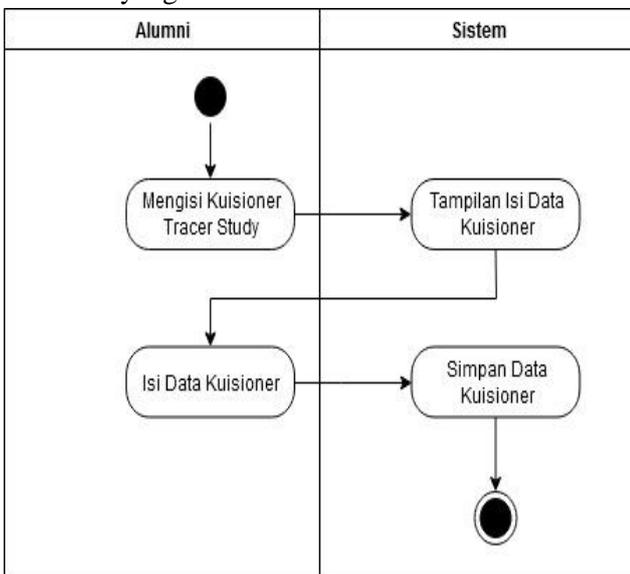


Gambar 6. Activity Diagram Alumni

Pada gambar 6, menjelaskan proses ketika alumni membuka menu dan sistem akan menampilkan data alumni kemudian alumni melakukan proses CRUD data lalu menyimpan data tersebut.

4. Activity Diagram Pengisian Kuisisioner

Activity diagram ini menjelaskan tentang yang dilakukan alumni ke sistem dengan mengisi kuisisioner. Berikut adalah activity diagram pengisian kuisisioner yang dilakukan oleh alumni.

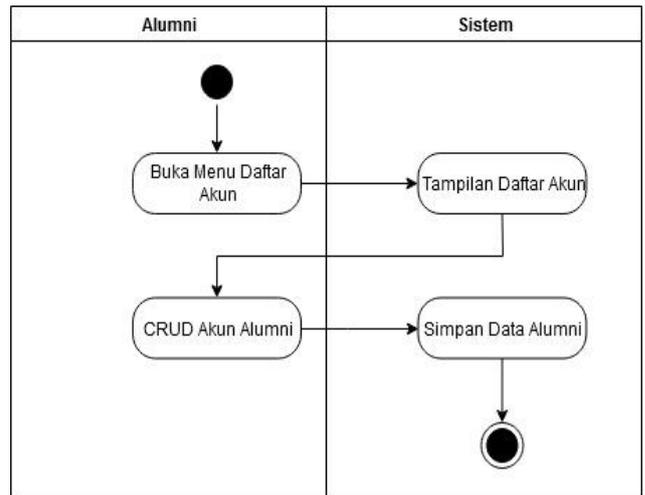


Gambar 7. Activity Diagram Pengisian Kuisisioner

Pada gambar 7, menjelaskan tentang proses alumni membuka halaman pengisian kuisisioner. Lalu akan muncul tampilan isi data kuisisioner dan alumni dapat mengisi data setelah itu disimpan.

5. Activity Diagram Menu Daftar Alumni

Activity diagram ini menjelaskan tentang yang dilakukan oleh operator untuk menambahkan akun alumni. Berikut adalah activity diagram menu daftar alumni yang dilakukan oleh operator.

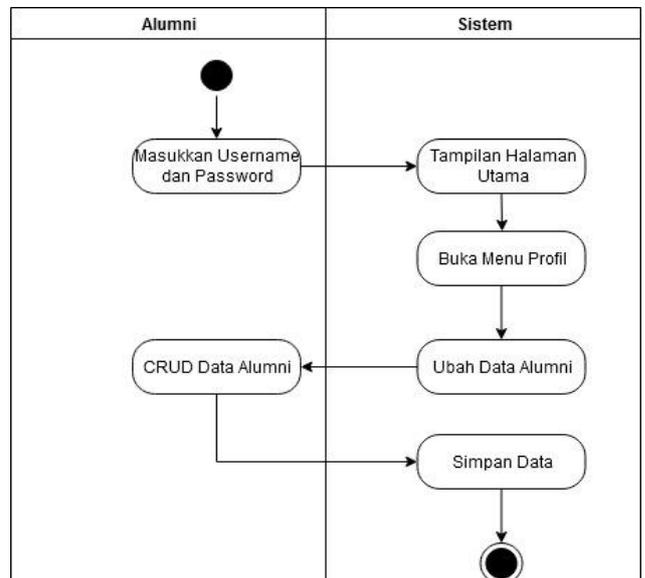


Gambar 8. Activity Diagram Menu Daftar Alumni

Pada gambar 8, memperlihatkan tentang alumni yang belum mendaftarkan ke sistem agar dapat mendaftarkan diri dan bagi yang belum mempunyai username dan password agar melakukan pendaftaran terlebih dahulu oleh operator.

6. Activity Diagram Mengubah Data Alumni

Activity diagram ini menjelaskan tentang yang dilakukan alumni dengan cara mengubah data alumni yang salah pada sistem. Berikut adalah activity diagram mengubah data alumni yang dilakukan oleh alumni.

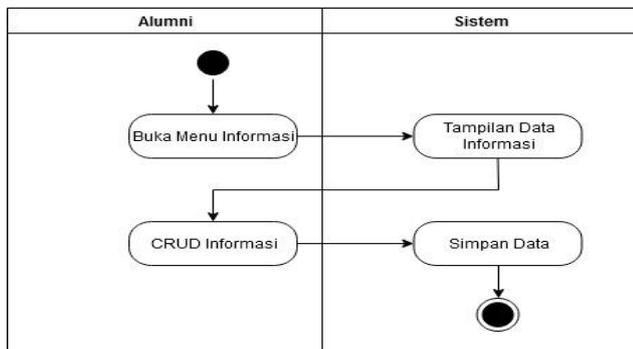


Gambar 9. Activity Diagram Mengubah Data Alumni

Pada gambar 9, terlihat jika ada data alumni yang salah atau yang belum diisi maka alumni dapat mengubah data tersebut lalu menyimpannya.

7. Activity Diagram CRUD Informasi

Activity diagram ini menjelaskan tentang activity yang dilakukan oleh operator dengan cara CRUD informasi ke dalam sistem. Berikut activity diagram CRUD informasi yang dilakukan oleh operator dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 10. Activity Diagram Informasi

Pada gambar 10, menjelaskan bagaimana proses operator melakukan CRUD informasi ke dalam sistem yang dapat dilihat oleh alumni apakah informasi dan berita mengenai perguruan tinggi atau lowongan pekerjaan yang telah disediakan oleh sistem.

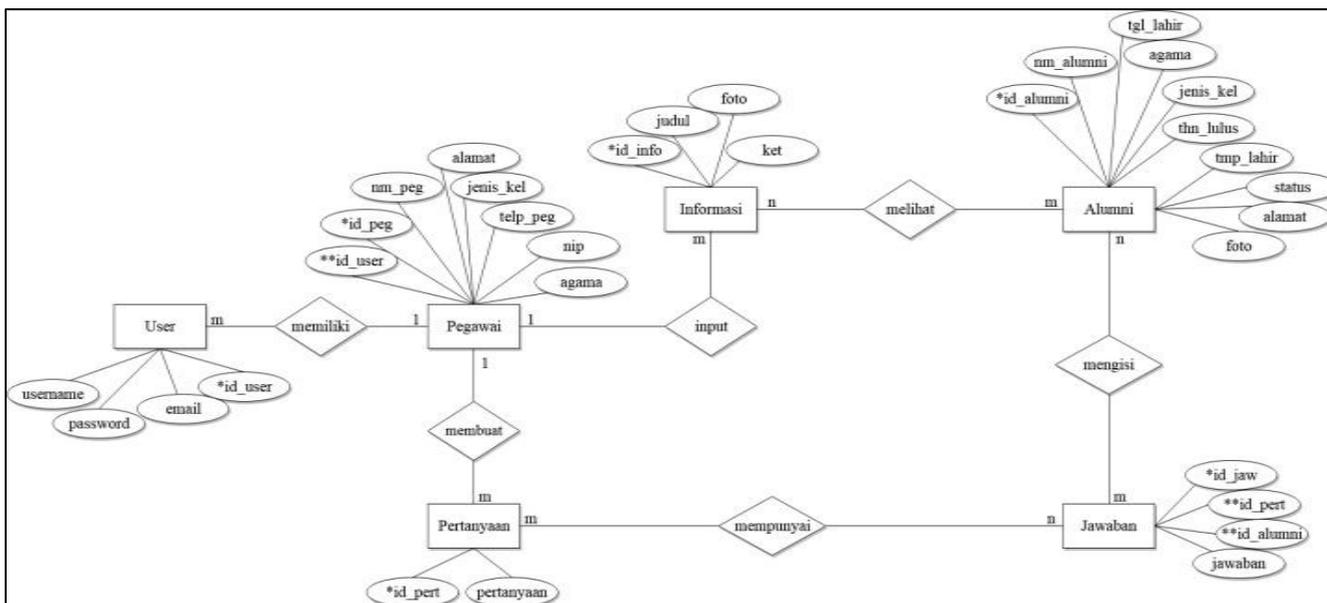
Perancangan Database

Perancangan database yaitu kumpulan *field-field* yang saling berkaitan antara satu *field* dengan *field* lain dan membentuk bangunan data yang bisa menginformasikan kondisi lalu lintas dalam bahasa tertentu[13].

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu gambaran antar hubungan data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi[14]. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data[15].

Pada gambar 11, menjelaskan proses yang terjadi antar data, dimana hal ini relatif kompleks



Gambar 11. Entity Relationship Diagram

yang menampilkan atribut yang berperan sebagai *primary key*, *foreign key*, dan *non key*. Entitas dilambangkan dengan segi empat dan relasi dari entitas satu dan lainnya dilambangkan dengan belah ketupat. Pada ERD ini ada 6 entitas yang terdiri dari *user*, pegawai, alumni, informasi, pertanyaan, dan jawaban.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

Berikut hasil dan pembahasan dari aplikasi sistem *e-tracer study* alumni.

1. Tampilan Halaman Login

Tampilan dibawah ini digunakan untuk menginput *username* dan *password* untuk masuk ke halaman *home*.

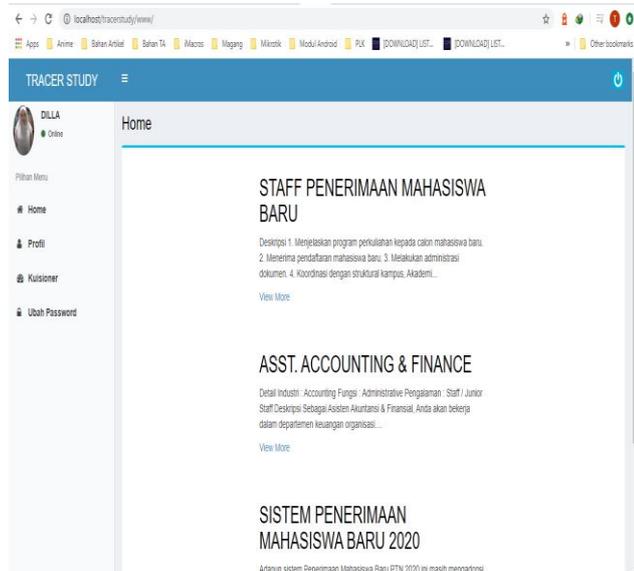


Gambar 12. Tampilan Halaman Login

Pada gambar 12, menampilkan setiap *username* dan *password* terdiri dari huruf dan angka yang akan masuk ke *database*. Jika setelah *login* data sesuai maka *user* diberikan hak akses, jika tidak *user* akan mengulang kembali memasukkan *username* dan *password* dan bagi yang belum mendaftar dapat mengklik di bagian pojok kiri bawah dengan mengklik disini.

2. Tampilan Halaman *Home*

Desain dibawah ini untuk pengelolaan Sistem *e-Tracer Study* Alumni.

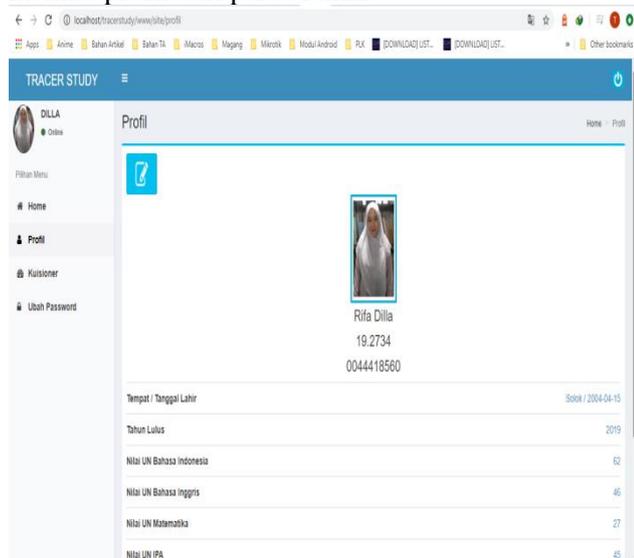


Gambar 13. Tampilan Halaman *Home*

Pada gambar 13, memperlihatkan bagaimana gambaran dari halaman *home*. Disini alumni bisa memilih menu yang ingin mereka ketahui dan pada halaman *home* alumni juga dapat melihat informasi mengenai lowongan pekerjaan dan penerimaan mahasiswa baru.

3. Tampilan Halaman Profil Alumni

Tampilan dibawah ini digunakan untuk melihat profil dari para alumni.

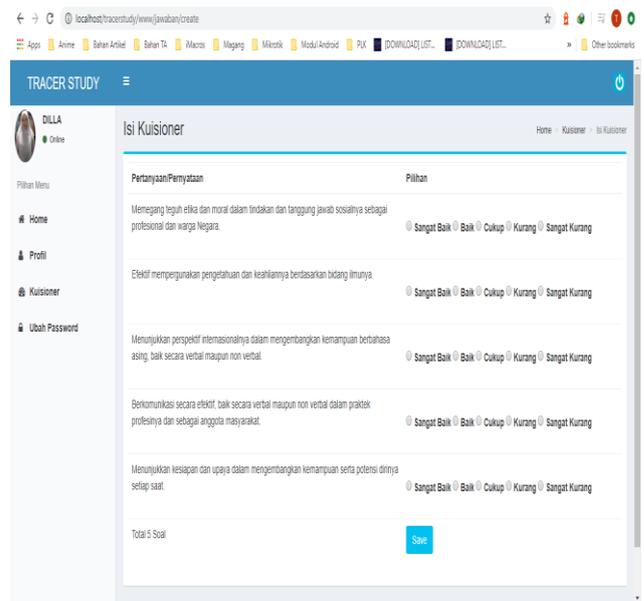


Gambar 14. Tampilan Halaman Profil Alumni

Pada gambar 14, merupakan tampilan dari halaman profil alumni yang telah diisikan oleh operator. Dan alumni bisa juga mengedit profil jikalau foto atau nama alumni ada yang salah.

4. Tampilan Halaman Kuisiner

Desain dibawah ini berguna bagi alumni untuk mengisi kuisiner yang telah disediakan.

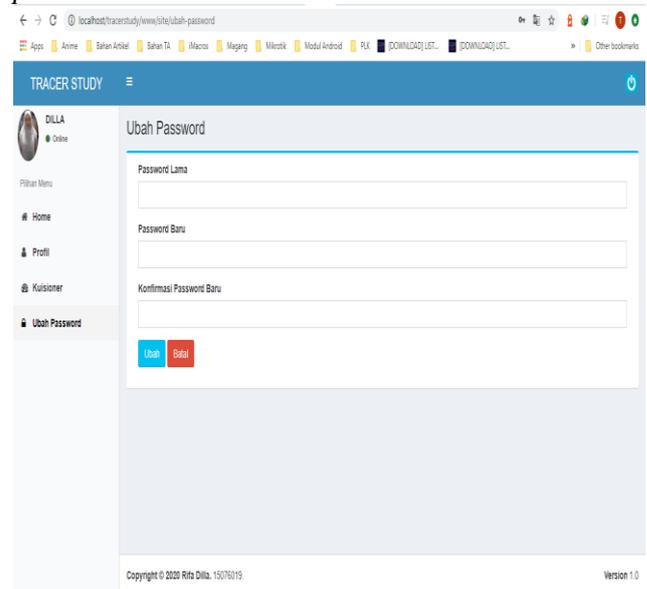


Gambar 15. Tampilan Halaman Kuisiner

Pada gambar 15, memperlihatkan bagaimana tampilan dari halaman kuisiner. Pertanyaan yang disediakan disini mewajibkan alumni untuk mengisi kuisiner yang telah disediakan untuk kemajuan lembaga pendidikan tersebut.

5. Tampilan Halaman Ubah *Password*

Tampilan dibawah ini untuk mengubah *password* alumni.

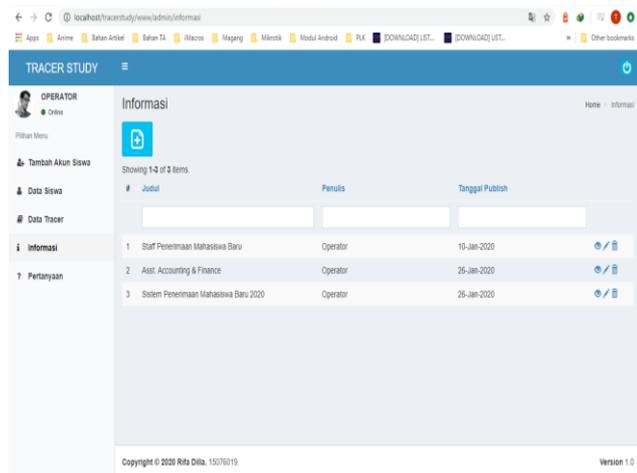


Gambar 16. Tampilan Halaman Ubah *Password*

Pada gambar 16, merupakan tampilan dari halaman ubah *password*. Jika alumni ingin mengganti *password* bisa mengklik ubah *password* di pojok kiri bawah, dengan cara memasukkan *password* lama dan menggantinya dengan *password* baru.

6. Tampilan Halaman CRUD Informasi

Tampilan dibawah ini berguna untuk mengetahui informasi apa yang ingin diketahui oleh alumni didalam sistem.

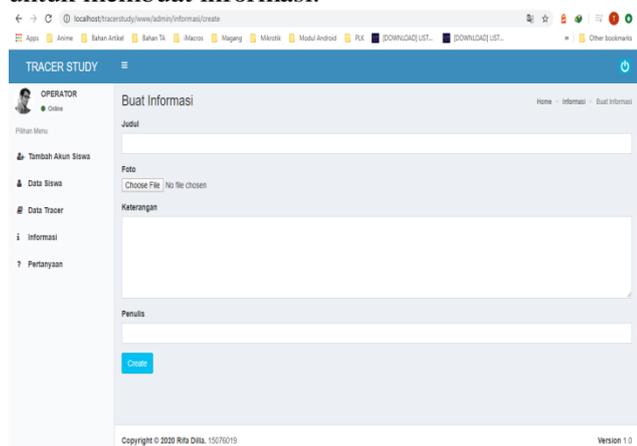


Gambar 17. Tampilan Halaman CRUD Informasi

Pada gambar 17, menjelaskan bagaimana tampilan dari informasi dan pengumuman terbaru serta informasi perguruan tinggi dan lowongan pekerjaan.

7. Tampilan Halaman Buat Informasi

Tampilan dibawah ini berguna bagi operator untuk membuat informasi.



Gambar 18. Tampilan Halaman Buat Informasi

Pada gambar 18, menampilkan tentang gambaran dari halaman buat informasi. Dimana yang dapat memasukkan informasi itu hanya operator yang mempunyai akses untuk memasukkan dan mempublishnya ke sistem.

IV. KESIMPULAN

Simpulan dari sistem *tracer study* alumni SMA Negeri 1 Junjung Sirih untuk *outcome* pendidikan berbasis *web mobile* adalah sebagai berikut :

1. Dalam perancangan sistem *tracer study* alumni ini dapat mempermudah pengelolaan data alumni yang mana sebelumnya menggunakan cara manual dan dapat mempermudah para alumni dalam mengisi kuisisioner yang bisa diisi melalui perangkat *mobile* dari masing-masing alumni.
2. Sistem ini memudahkan alumni dalam mengakses aplikasi yang mana tampilannya akan

menyesuaikan dengan perangkat yang alumni gunakan.

3. Perancangan *e-tracer study* alumni ini menggunakan *Framework Yii2* yang menerapkan teknik MVC yang berbasis OOP dengan bahasa pemrograman PHP yang menggunakan pemanfaatan DBMS MySQL.

V. SARAN

Adapun saran dalam perancangan sistem *e-tracer study* alumni ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah pengguna dalam mengakses dan mengisi kuisisioner.
2. Kelemahan dari aplikasi ini belum terhubung secara langsung dengan *website* resmi sekolah. Diharapkan kedepannya aplikasi *tracer study* ini dapat dikembangkan dan bisa terhubung langsung dengan data yang ada di *website* resmi sekolah.
3. Diharapkan perancangan aplikasi ini menjadi referensi bagi pengembangan sistem yang menerapkan konsep yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Hakim and M. A. Oktariandi, "Perancangan Sistem Tracer Alumni Stmik Musi Rawas Berbasis Web Mobile," *Jusim*, vol. 2, no. 2, pp. 108–116, 2017.
- [2] A. S. H. Basri, "Eksistensi Dan Peran Alumnidalam Menjaga Kualitas Mutu Fakultas Dakwah," *J. Dakwah*, vol. XI, no. 1, pp. 137–158, 2011.
- [3] T. Noor, S. Muhamad, and R. Indera, "Perancangan Aplikasi Tracer Study Alumni Jurusan Administrasi Bisnis Politeknik Negeri Banjarmasin Berbasis Web," *Positif*, vol. 2, no. 1, pp. 34–40, 2016.
- [4] P. A. Octaviani, Yuciana Wilandari, and D. Ispriyanti, "Penerapan Metode Klasifikasi Support Vector Machine (SVM) pada Data Akreditasi Sekolah Dasar (SD) di Kabupaten Magelang," *J. Gaussian*, vol. 3, no. 8, pp. 811–820, 2014.
- [5] D. Agustin and D. Apriadi, "Rancang Bangun Sistem E-Tracer Study Alumni untuk Mengetahui Outcome Pendidikan Berbasis Web Mobile," vol. 1, no. 1, pp. 8–14, 2019.
- [6] Suhartono, "DINAMIKA Jurnal Ilmiah Teknik Mesin DESAIN SISTEM MOBILE WEB STORE MENGGUNAKAN CODEIGNITER , MYSQL, DAN JQUERY MOBILE," vol. 6, no. 2, pp. 43–50, 2015.

- [7] Q. Aini, U. Rahardja, A. Moeins, and A. M. Wardani, "Penerapan Data Market Query (DMQ) pada Sistem Penilaian Berbasis Yii Framework," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 1, pp. 26–31, 2018.
- [8] L. Bruno, "Pusat Informasi Kemahasiswaan Dengan Menggunakan PHP, MySQL Dan Metode MVC," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1669–1699, 2019.
- [9] A. K. Adi Pradana, "Aplikasi Peta Persebaran Penduduk Miskin Menggunakan Javascript Maps," *J. Inform. dan Multimed.*, vol. 06, no. 01, pp. 12–20, 2014.
- [10] P. Qr *et al.*, "Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android Adiguna Wijaya 1) , A. Gunawan 2) Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri 1) , Manajemen Informatika, AMIK BSI Sukabumi 2)," vol. 4, no. 1, pp. 16–21, 2016.
- [11] M. Khambali *et al.*, "Pembangunan Aplikasi Pengolahan Data Unsur Cuaca Pada Stasiun Meteorologi Kota Tegal Dengan Model Waterfall," *J. Pengemb. IT SH. Tembalang Semarang*, vol. 2, no. 2, pp. 37–41, 2017.
- [12] Rini Sovia dan Jimmy Febio, "MEMBANGUN APLIKASI E-LIBRARY MENGGUNAKAN HTML, PHP SCRIPT, DAN MYSQL DATABASE Rini Sovia dan Jimmy Febio," *Processor*, vol. 6, no. 2, pp. 38–54, 2011.
- [13] P. Soepomo, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY SPARE PART ELEKTRONIK BERBASIS WEB PHP (Studi CV. Human Global Service Yogyakarta)," *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 256–265, 2014.
- [14] A. Jagung and B. Karier, "Desain Dan Implementasi Jurnal Perkuliahan Berbasis Web Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang," vol. 38, 2015.
- [15] P. Soepomo, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN POTENSI SMA/SMK BERBASIS WEB (Studi Kasus : Kabupaten Kebumen)," *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2014.