

Desain Sistem *e-Tracer Study* SMA PGRI 1 Padang Berbasis *Mobile Web*

Anita Zet Nabila^{1*}, Kasman Rukun²

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 : anitazetnabila555@mail.com

ABSTRAK

Permasalahan yang diangkat dalam artikel ini berkaitan dengan perancangan sistem *e-tracer study* alumni di SMA PGRI 1 Padang. Interaksi yang lemah antar pengguna sering terjadi kendala-kendala dalam pengelolaan manajemen data dan pengisian kuisioner yang masih menggunakan media kertas, sehingga terjadi penumpukan *file* serta pengaksesan yang lambat diakibatkan penyimpanan yang sembarangan. Dengan adanya sistem ini bertujuan membantu memperkuat interaksi pengguna, memudahkan pengisian kuisioner dan mengelola data alumni menjadi lebih sistematis yang akan memudahkan menemukan *file*. Sistem ini didisain menggunakan metode *waterfall* dan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Sistem ini dirancang dengan menggunakan *Database Management system* (DBMS) MySQL. Dengan demikian sistem *e-tracer study* menghasilkan sistem yang berjalan pada browser dan mendukung ke semua perangkat serta menyediakan fitur *autocomplete* untuk memudahkan *user*. Sehingga, pelayanan pengelolaan data menjadi lebih optimal, efisien, dan sistematis.

Kata kunci : Sistem *E-Tracer Study*, Kuisioner, *Yii2 Framework*, *Mobile Web*

ABSTRACT

The issues raised in this article related to the design of alumni e-tracer study system at SMA PGRI 1 Padang. The weak interaction between users often occurs obstacles in the management of data management and filling out questionnaires that still use paper as the media, resulting in a buildup of files and slow access due to careless storage. The existence of this system aims to help strengthen user interaction, facilitate the filling out questionnaire and manage alumni data more systematic, which will finding file. This system is design using the Waterfall method and Model-View-Controller (MVC) architecture. This system is design using the MySQL Database Management System (DBMS). thus the e-tracer study system produces a system that runs on the browser and support all devices and provide an autocomplete feature to facilitate the user. Thus data management service become more optimal, efficient, and systematic.

Keywords: System *E-Tracer Study*, Quisioner, *Yii2 Framework*, *Mobile Web*

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini, perkembangan dan majunya teknologi sudah banyak dikenal oleh banyak *public*. Teknologi mampu memudahkan suatu pekerjaan dari yang mudah hingga sulit. Kemudahan yang ditawarkan teknologi dalam membantu pencaharian informasi. Sehingga, informasi yang didapat oleh

pengguna secara cepat, mudah, dan lengkap. Pemanfaatan teknologi informasi memberikan kemudahan pengaksesan dan pengelolaan data secara cepat dan lengkap. Pengelolaan data secara sistematis. Pengelolaan data secara sistematis memberikan sebuah informasi yang bermutu dan dapat digunakan dalam mengambil keputusan dan

divisualkan menjadi sebuah informasi yang dibutuhkan.

Sistem informasi merupakan kumpulan-kumpulan perangkat lunak yang memiliki kerangka kerja yang berada antar manusia dan mesin untuk menyajikan informasi dalam memasukan, memproses, dan menggunakan data untuk tujuan tertentu[1]. Sistem informasi yang berbasis komputer. Teknologi komputer kini telah banyak digunakan dan dimanfaatkan dalam berbagai bidang termasuk bidang pendidikan. Perintah yang diberikan Presiden No.3 Tahun 2003 menyatakan pemerintah harus menggunakan teknologi agar dapat menambahkan kemampuan terhadap mengelola, mengolah, dan membagikan informasi kepada layanan publik[2]. Salah satu bagian pemerintahan yaitu lembaga pendidikan

Pengelolaan dan pengolahan manajemen data alumni pada lembaga pendidikan sangat penting diketahui dalam kemajuan seseorang setelah lulus dari sekolah. Data alumni digunakan sebagai ukuran keberhasilan dan kemajuan sebuah sekolah. Penggalan data alumni untuk mendapatkan sebuah informasi dinamakan *tracer study* alumni.

Tracer study merupakan pelacakan data alumni untuk mendapatkan informasi melalui pengisian kuisiner yang dilakukan untuk perbaikan akreditasi[3]. *Tracer study* alumni salah satu metode yang digunakan dalam sebuah lembaga pendidikan khususnya di Indonesia sebagai umpan balik dari usaha sekolah memperbaiki dan pengembangan kualitas dari sistem pendidikan. Dalam memperbaiki mutu sekolah maka seorang lulusan sekolah.

Selain itu *tracer study* dilakukan sebagai salah satu syarat dalam akreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah(BAN-S/M). BAN S/M adalah badan yang akan menentukan dan menetapkan kelayakan mutu dari sebuah sekolah yang akan merujuk ke jalur formal *standart* nasional pendidikan sebuah sekolah/madrasah tersebut[4]. Pelaksanaan akreditasi dilakukan sekali 5 tahun oleh BAN S/M dengan factor pelaksanaan akreditasi sebuah sekolah akan ditentukan oleh BAN S/M dengan kategori antaranya profil lulusan, penelusuran, dan penyimpanan data alumni, keikutsertaan lulusan dan alumni dalam kemajuan akademik dan non-akademik. Kategori yang telah ditentukan harus dilengkapi sekolah agar bias meningkatkan mutu program dalam pengajuan dan pelaksanaan akreditasi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada SMA PGRI 1 Padang masih sulit dalam penataan dan pengelolaan data karena disebabkan penumpukan data. Sehingga, sulitnya menemukan kembali *file* yang dibutuhkan. Pengisian kuisiner di SMA PGRI 1 Padang masih menggunakan media kertas. Media kertas yang digunakan membuat beberapa masalah

yang dapat memperlambat pencaharian data saat dibutuhkan. Data alumni disimpan didalam aplikasi *Microsoft Word* dianggap masih kurang optimal karena penumpukan *file*. Penumpukan ini diakibatkan penyimpanan yang sembarangan. Sehingga, mengakibatkan *file* semakin menumpuk, dan terjadi *file* ganda. Semakin memburuk apabila pengaksesan juga menjadi lambat, *human error*, dan efisiensinya waktu.

Upaya memudahkan pelacakan pengelolaan data alumni, informasi dan pelaporan serta digunakan dimana dan kapan saja. Maka,dirancang sistem *e-tracer study* alumni SMA PGRI 1 Padang berbasis *mobile web*. Sehingga pelayanan menjadi sistematis dan reponden alumni dalam pengisian kuisiner akan mengalami peningkatan. Sistem *mobile web* akan memudahkan pengguna dan sangat respon terhadap perangkat yang digunakan.

Mobile Web

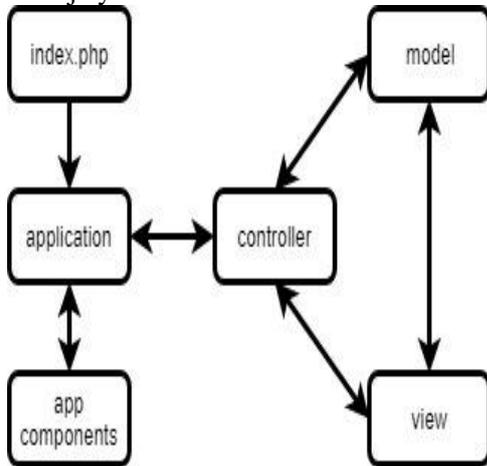
Teknologi yang dipakai *mobile web* telah memfasilitasi dan memberikan kemudahan terhadap kebutuhan pengguna dalam pengaksesan internet melalui perangkat bergerak, sebelumnya pengguna media web hanya dapat digunakan melalui komputer saja, maka dengan adanya teknologi *mobile web*, sebuah web dapat diakses melalui perangkat *mobile*[5]. Dengan kata lain, tampilan web akan menyesuaikan dengan perangkat yang akan digunakan pengguna.

Yii2 Framework

Yii2 framework mempunyai singkatan *yes it is!*. Penggunaan *yii framework* memiliki keuntungan yaitu dapat memberikan kinerja yang hebat dalam perancangan sebuah aplikasi dengan cepat dari skala kecil hingga skala besar secara professional dan elegan. *Generator* dalam *yii2 framework* memfasilitasi pemrograman berbasis orientasi objek yang digunakan pengguna dalam pendesainan sistem. *Yii* versi 2 adalah pengembangan dari *yii* versi 1. *Yii* versi 2 telah kaya dengan fitur dan dokumentasi yang akan memudahkan proses dalam pendesainan dan pembuatan sebuah sistem. *Yii* versi 2 dipublikasikan pada tahun 2006.

Yii2 yang ringan juga dilengkapi dan sesuai pengembangan sebuah aplikasi web serta bisa menampung lintas yang tinggi dalam pemakaiannya. *Framework* ini telah mengangkat protocol-protocol terbaru untuk memudahkan antara *composer*, *PSR*, *namespace*, *traits*, dan lainnya[6]. Penggunaan *yii2 framework* dalam membangun sistem alumni pada SMA PGRI 1 Padang sangat membantu dalam perancangan sistem. Sehingga, dapat menggambarkan bagaimana sistem *tracer study*

alumni SMA PGRI 1 Padang berbasis *mobile web* ini akan dirancang dengan menggunakan *yii2 framework*. Dengan menggunakan framework ini akan memudahkan sebuah pekerjaan seperti pendesainan dan perncangan aplikasi. Sebagai berikut kinerja *yii2*.



Gambar 1. Kinerja *Yii2 Framework*

JavaScript

JavaScript sebuah bahasa pemrograman yang memiliki naskah kecil, ringan, dan berorientasi objek menggunakan kode HTML serta diproses oleh pengguna yang dapat digunakan untuk pendesainan website[7]. Dalam menggunakan javascript pada saat pembuatan sebuah aplikasi akan sangat membantu sebuah web dengan antarmuka dan mempunyai kemampuan yang dinamis dan interaktif[8].

Hypertext Processor

Hypertext Processor merupakan kepanjangan dari PHP. PHP dirilis pertama kali pada tahun 1997 di perusahaan zend. Pada tahun 1998 perusahaan zend mengembangkan dan merilis kembali menjadi PHP versi 5.0 yang dikenal dengan model pemrograman yang beriontasi objek[9].

PHP merupakan naskah bahasa pemrograman yang sangat banyak digunakan saat ini, karena memiliki sifat *open source* (gratis) yang akan memudahkan dalam perancangan sebuah website[10].

II. METODE DAN PERANCANGAN

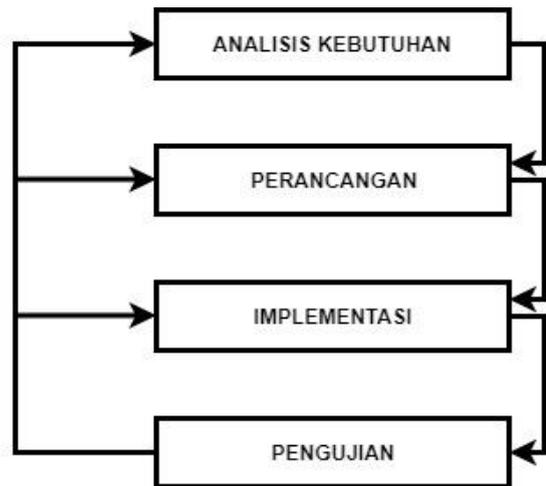
Metode adalah bagian untuk mendeskripsikan metode apa yang akan digunakan dalam mendesain sistem *tracer study* pada SMA PGRI 1 Padang. Setiap metode akan menunjukkan kerangka kerja yang sistematis terhadap sistem.

Metode akan membantu penulis dalam menggambar rancangan sistem yang akan dibuat dengan prosedur-prosedur dan langkah-langkah yang

teratur. Sehingga, metode yang akan digunakan dalam mendesain sistem yaitu metode *Waterfall*.

Metode Waterfall

Metode *Waterfall* sering juga disebut metode air terjun. Metode ini diperkenalkan pada tahun 1970 oleh Royce. Metode ini dari tahun 1970 sampai saat ini telah mengalami perbaikan dan perubahan. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dari kebutuhan sistem menuju tahapan lainnya. Pada *tracer study* alumni memiliki metode *waterfall* dengan tahapan sebagai berikut[11].



Gambar 2. Metode *Waterfall*

Tahapan pertama analisis kebutuhan sistem melakukan identifikasi masalah yang ada dan langkah berikutnya yaitu perncangan yang dibutuhkan. Tahapan kedua, pendesainan memberikan gambaran yang akan dikerjakan dan bagaimana mengimplementasikan kebutuhan perangkat keras dan sistem serta menentukan arsitektur yang akan dipakai. Selanjutnya, tahapan ketiga, implementasi merupakan tahapan untuk mengetahui dan sudah memenuhi atau belum sesuai kebutuhan apilkasi. Tahapan terakhir yaitu tahapan pengujian. Tahapan ini aplikasi yang telah siap untuk melihat kelebihan dan kekurangan sistem yang telah dibangun. Sehingga, apabila terjadi masalah dan masih ada kekurangan maka akan menjadi evaluasi untuk perbaikan selanjutnya.

Analisis Sistem

Analisis sistem dimna penjabaran antara sistem dengan informasi yang akan dibutuhkan dalam komponen-komponen. Analisis ini digunakan untuk mendesain sistem, mengevaluasi permasalahan dalam pembuatan dan hambatan yang akan terjadi serta kebutuhan yang diinginkan agar dilakukan perbaikan apabila masih ada kekurangan di sistem *e-tracer study* alumni SMA PGRI 1 Padang.

Analisis Masalah dan solusi

Analisis masalah dan solusi ini merupakan sistem yang memberikan solusi terhadap masalah yang terhadap setiap permasalahan yang terdapat didalam sistem. Sistem *e-tracer study* alumni telah menggunakan perangkat sederhana seperti *Microsoft Word* sebagai alat bantu. Akan tetapi, masih dianggap masih kurang optimal dalam membantu pekerjaan. Analisis masalah dan solusi yang diberikan didalam sistem *tracer study* alumni sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Masalah dan solusi

No	Masalah	Solusi
1	Pengelolaan data alumni harus mengisi data dengan secara manual yaitu mengisi lembaran kuisioner.	Sistem meberikan kemudahan untuk mengisi data secara online.
2	Data siswa lulusan yang tidak update	Dengan sistem yang akan dibuat maka meng-update data baru mengenai diri
3	Penyimpanan data yang masih manual menyebabkan hilangnya dokumen data dan penumpukan file informasi juga kuran jelas	Sistem ini menyediakan menu pencaharian data siswa lulusan dengan mudah dan cepat

Analisis Pengguna

Analisis pengguna merupakan sebuah sistem yang berjalan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Analisis pengguna digunakan sebagai sebuah gambaran sipisa saja yang terdapat dalam mengakses sistem. Tabel analisis pengguna pada sistem sebagai berikut :

Tabel 2. Analisis Pengguna

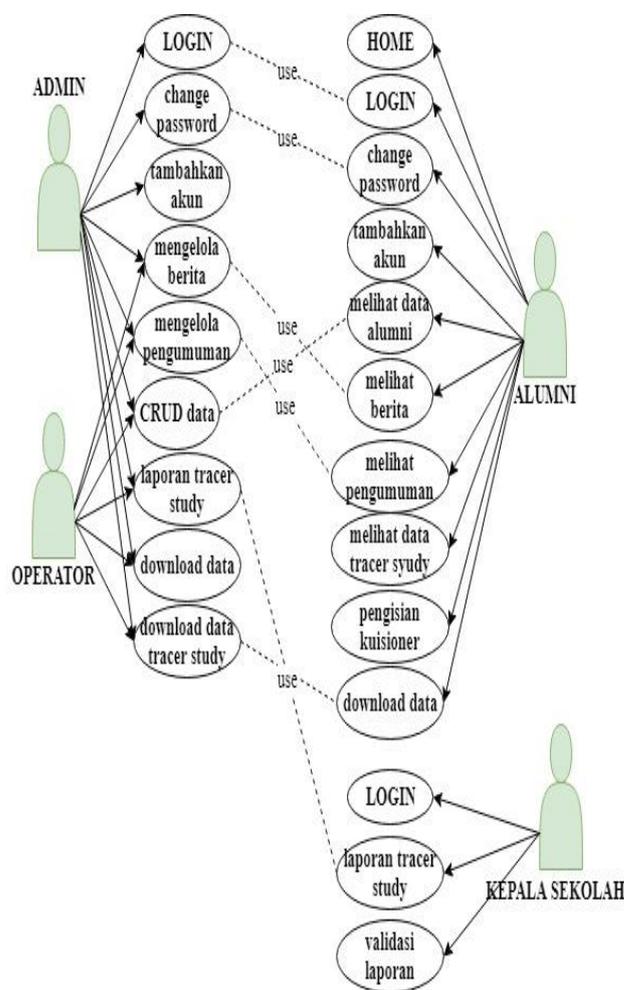
No	Pengguna	Hak
1	Admin	Admin memiliki hak akses keseluruhan sistem. Admin dapat melakukan perubahan, penambahan, dan penghapusan data akun. Dapat juga menmbahkan user
2	Operator	Operator dapat melakukan input berita, pengumuman, tracer study, dan printout berupa hasil laporan. Dapat melakukan perubahan, penmabahan dan penghapusan data apabila terjadi kesalahan
3	Alumni	Menyerhakan dan mengisi data diri yang lengkap serta melakukan pengisian kuisioner
4	Kepala Sekolah	Melihat laporan hasil dan mencetak laporan.

Perancangan sistem

Perancangan sistem digunakan sebagai bahan gambaran , pendesainan, dan pembuatan desain. Pendesainan sistem *e-tracer study* ini menggunakan diagram *Unifed Modelling Language* (UML). Diagram UML yang digunakan dalam sistem yaitu *use case*, *context* diagram, dan *activity* diagram sebagai berikut :

Use Case Diagram

Diagram ini menjelaskan bagaimna sebuah interaksi antar pengguna dengan pengguna lainnya. Interaksi akan saling berhubungan antara beberapa atau semua user dengan sistem *tracer study*. Actor yang terlibat dalam sistem meliputi admin, operator, kepala sekolah, dan alumni. User telah mempunyai fungsi dan tugas yang sudah dibagi sebagai berikut :



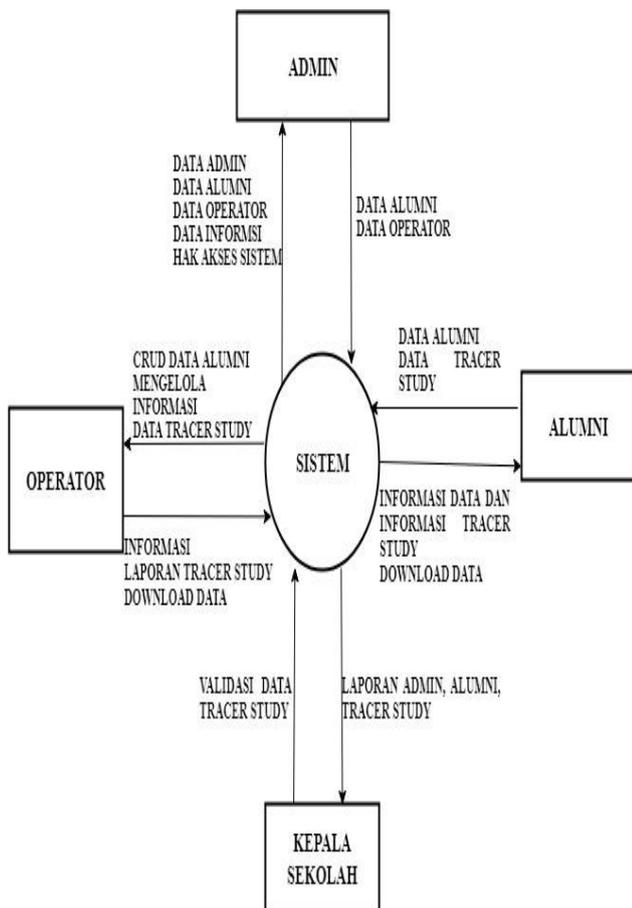
Gambar 3. Use Case Diagram

Pada gamabr terlihat admin mempunyai hak akses semua sistem. Admin bisa menginputkan data akan tetapi tidak bisa mengakses data operator. Operator terdaftar melalui admin agar bisa melakukan aktifitas, fungsi, dan tugasnya. Sedangkan alumni dapat melakukan aktifitas dan tugas seperti mengakses data, informasi, dan pengisian kuisioner serta melihat hasil *tracer study*.

Selanjutnya kepala sekolah akan melihat laporan dan cetak tracer study.

Context diagram

Context diagram merupakan sebuah gambaran rancangan data dari dan ke aplikasi atau ruang lingkup sistem yang saling berinteraksi. Diagram ini akan memberikan data yang masuk ke dalam sistem kepada siapa saja informasi yang harus dihasilkan. Diagram ini dari sistem akan menjelaskan bagaimana proses aktifitas-aktifitas, fungsi, dan tugasnya yang sudah dibagi untuk masing masing user sebagai berikut :



Gambar 4. Context Diagram

Pada gambar dijelaskan sistem akan menerima data tersebut akan diproses dan akan dikeluarkan menjadi keluar sesuai permintaan pengguna. Terminator dari sistem berupa admin, operator, kepala sekolah, dan alumni. Admin mempunyai hak keseluruhan akses untuk melihat data dari sistem.

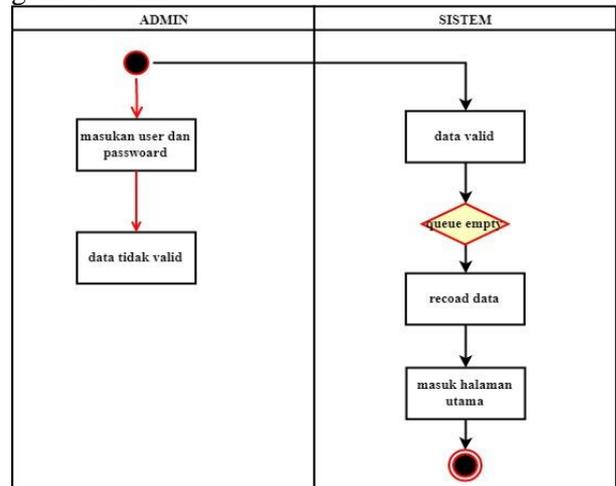
Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambarnya proses interaksi antar pengguna dengan sistem yang memiliki aktifitas-aktifitas bergantung satu sama lainnya. Activity diagram akan memperlihatkan

tahapan-tahapan sistem bekerja dari proses awal hingga akhir.

Activity Diagram Login

Diagram ini menunjukkan aktifitas proses login ke sistem *e-tracer study* alumni SMA PGRI 1 Padang yang gambar login akan dilihat pada gambar berikut :

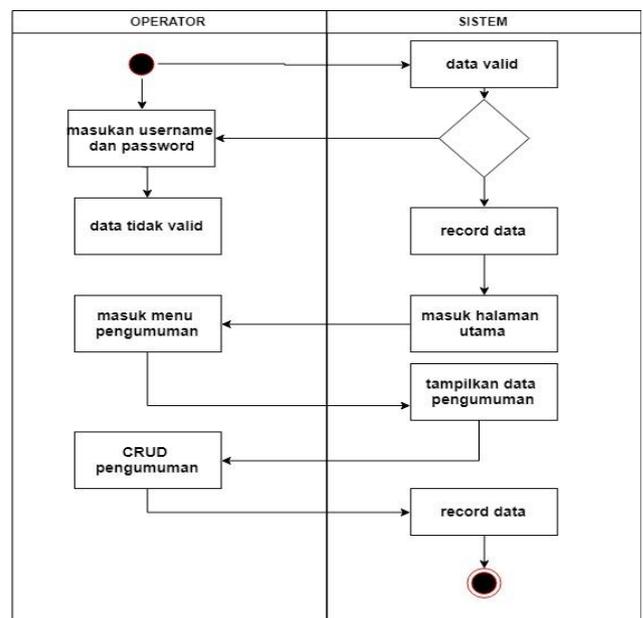


Gambar 5. Activity Diagram Login

Gambar diagram login ini menjelaskan bagaimana user masuk ke dalam sistem *tracer study*. User harus memiliki akun yang sudah terdaftar terlebih dahulu.

Activity Diagram Menu Pengumuman

Diagram ini melakukan perintah akan dilakukan oleh seorang operator dengan tugas menambahkan, mengubah, dan menghapus data pada menu pengumuman. Dapat dilihat pada gambar berikut :

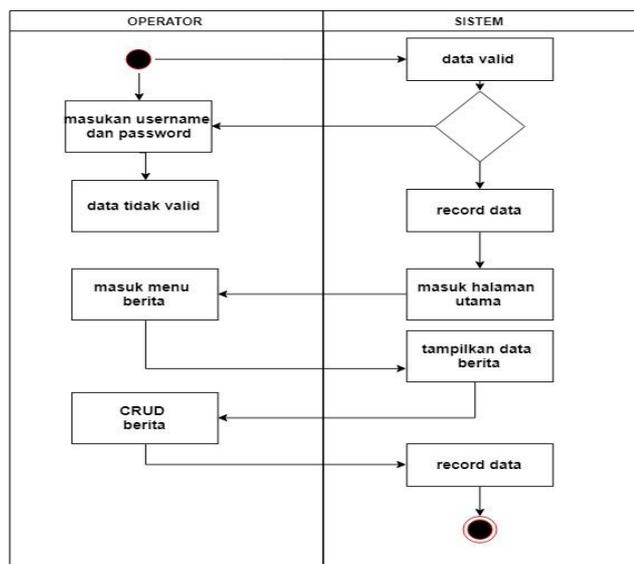


Gambar 6. Activity Diagram Menu Pengumuman

Gambar ini menjelaskan diagram menu pengumuman. Kegiatan ini di akses oleh operator dan menunjukkan aktifitas dalam proses menambahkan, mengubah, dan menghapus data pada sistem. Setelah itu data pengumuman dapat disimpan dalam *database*.

Activity Diagram Menu Berita

Diagram ini menu berita menunjukkan aktifitas sistem dalam melakukan perubahan, penambahan, dan penghapusan data berita. Terlihat pada gambit sebagai berikut :

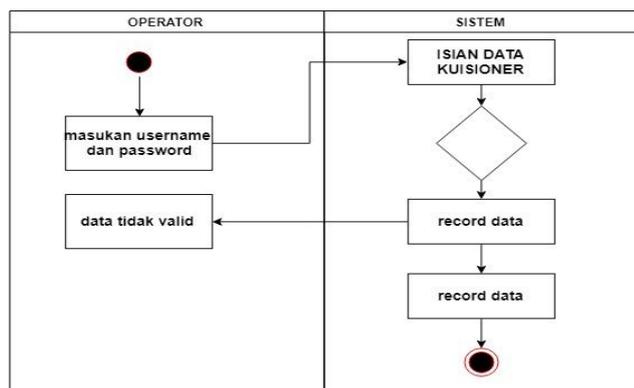


Gambar 7. Activity Diagram Menu Berita

Pada gambar diagram menu berita akan menjelaskan bagaimana seorang operator melakukan proses penambahan, perubahan, dan penghapusan data ke dalam *database*. Sebelumnya masuk ke sistem operator dapat melakukan login dengan akun yang telah didaftarkan.

Activity Diagram Pengisian Kuisisioner

Diagram ini pada sistem menunjukkan alumni dalam pengisian kuisisioner. Diagramnya sebagai berikut :

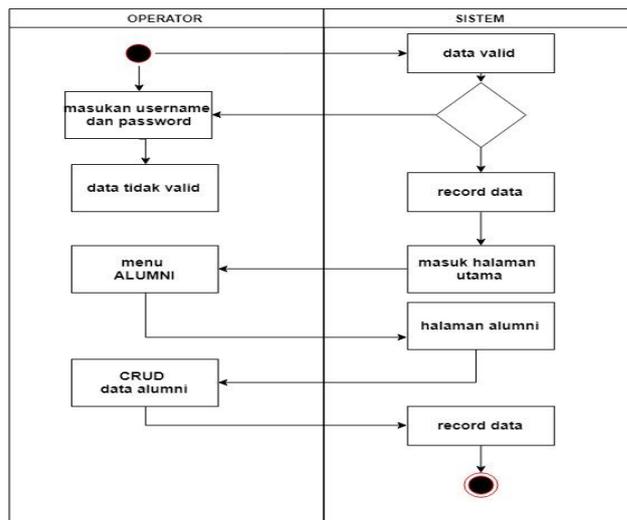


Gambar 8. Activity Diagram Kuisisioner

Diagram ini menjelaskan bagaimana alumni mengisi kuisisioner. Terlebih dahulu alumni harus terdaftar untuk mendapatkan akun.

Activity Diagram Data Alumni

Diagram data alumni ini akan memperlihatkan kegiatan admin dalam CRUD data alumni pada sistem. Diagram terlihat pada gambar berikut :

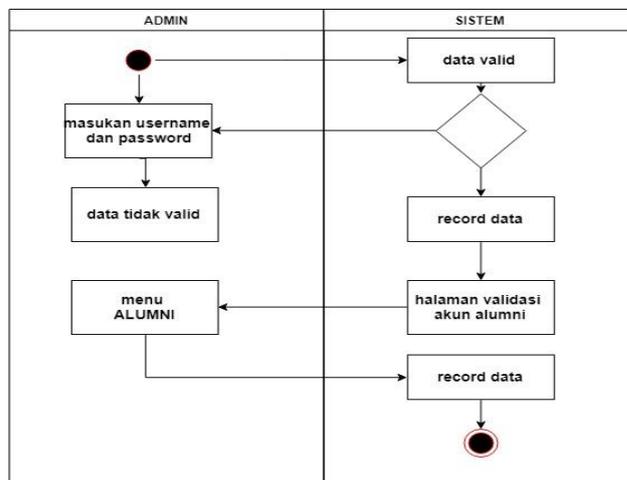


Gambar 9. Activity Diagram Data Alumni

Gambar ini menggambarkan bagaimana proses admin membuka halaman alumni dan sistem akan melakukan proses mengubah, menambahkan, dan menghapus data alumni dari sistem. Lalu, data alumni akan disimpan kembali ke dalam *database*.

Activity Diagram Daftar Akun

Diagram ini menunjukkan admin dalam menambahkan akun yang belum terdaftar. Sebagai berikut :



Gambar 10. Activity Diagram Daftar Akun

membuat sistem *e-tracer study* alumni SMA PGRI 1 Padang sebagai berikut :

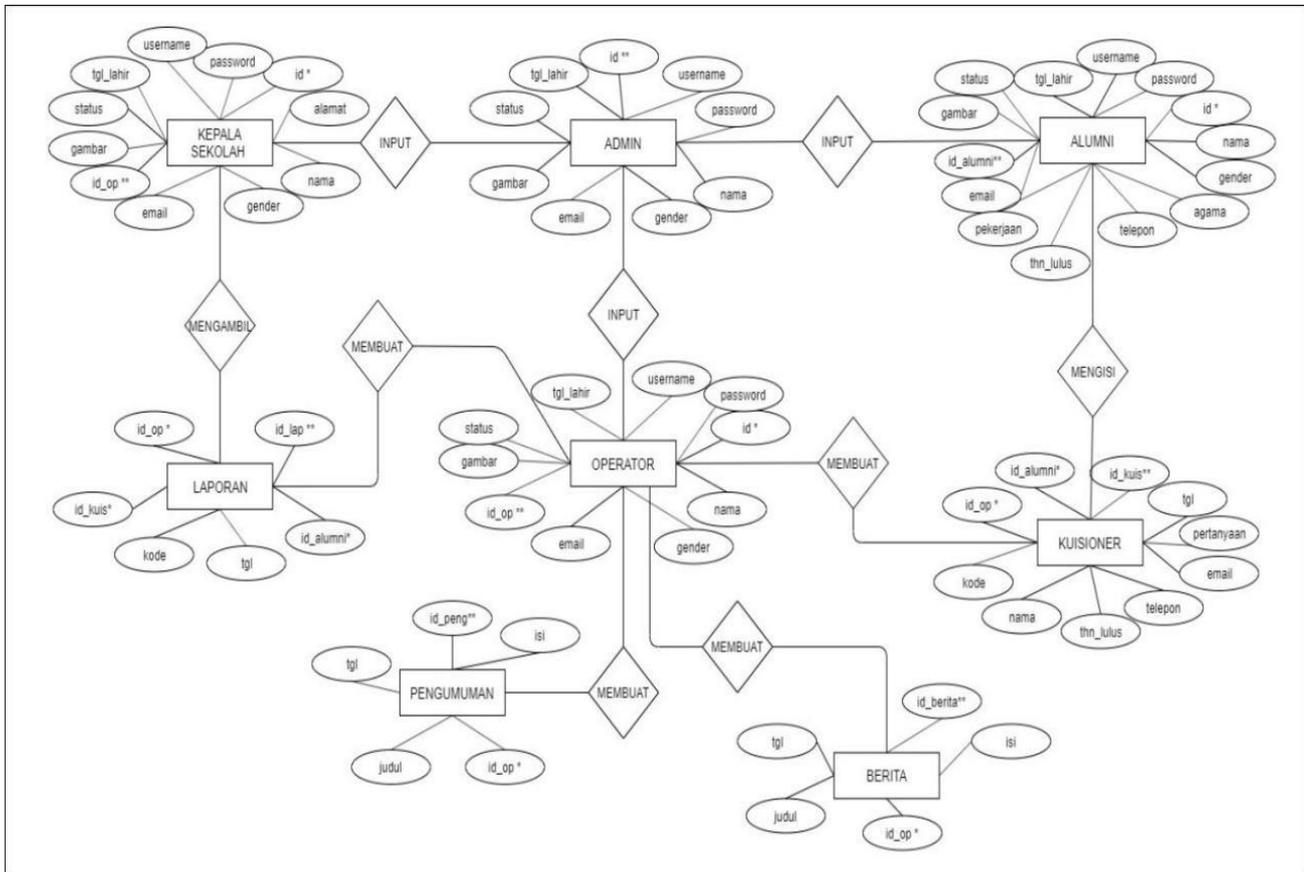
Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan pemodelan yang akan digunakan dalam pendesainan *database* untuk

Gambar 11. ERD

ERD pada sistem memiliki tujuan

kebutuhan yang berikutnya serta memperkuat interaksi antar pengguna.



menggambarkan bagaimana kaitan antar tabel-tabel dengan kolom-kolom yang saling berhubungan dalam *database*. Atribut pada database berperan sebagai *primary key* dan sebagai *foreign key* bahkan ada *non-key* yang dilihat dengan mudah. Sehingga, untuk membentuk struktur tabel-tabel penyimpanan pada *database* juga akan semakin terarah dan teratur. ERD diagram pada sistem *e-tracer study* alumni SMA PGRI 1 Padang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dan hasil dari sistem *e-tracer study* SMA PGRI 1 Padang berbasis *mobile web*. Pembahasan dan hasil yang terkait dalam sistem yaitu analisis kebutuhan sistem meliputi desain *interface* sebagai berikut.

Analisis kebutuhan Sistem

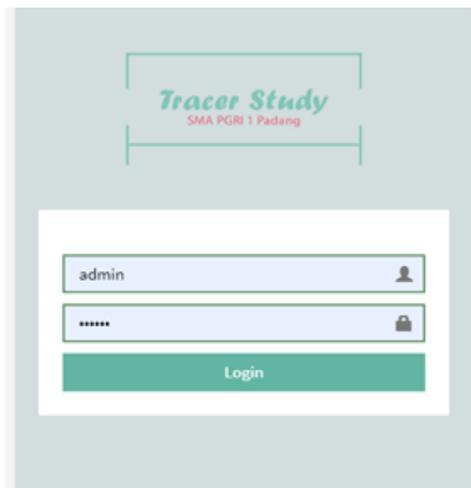
Tahapan analisis kebutuhan sistem digunakan untuk melakukan identifikasi masalah yang ada dan menentukan langkah-langkah

Desain Interface

Desain antarmuka sistem merupakan gambar dari website yang akan dirancang dan dibangun. Desain antarmuka pada sistem *e-tracer study* alumni SMA PGRI 1 Padang sebagai berikut :

Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman untuk mengakses web dengan menggunakan akun yang telah terdaftar. Untuk mendapatkan akun, pengguna harus terlebih dahulu mendaftar.



Gambar 12. Halaman login

Gambar menunjukkan bahwa pengguna akan memasuki sistem dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah terdaftar.

Halaman Daftar Akun Alumni

Halaman ini digunakan untuk mendaftarkan alumni yang belum mempunyai akun untuk mengakses sistem. Sehingga, disediakan menu daftar akun akan melanjutkan untuk alumni mengisi *form* biodata. Setelah akan dibuat maka alumni dapat memasuki sistem dengan menggunakan akun yang telah terdaftar.



Gambar 13. Halaman daftar akun

Halaman ini menunjukkan gambaran bagaimana alumni bisa membuat akun sendiri dengan menggunakan menu yang telah tersedia.

Halaman Utama

Halaman utama bertujuan menampilkan semua menu yang dimiliki sistem sebagai berikut :

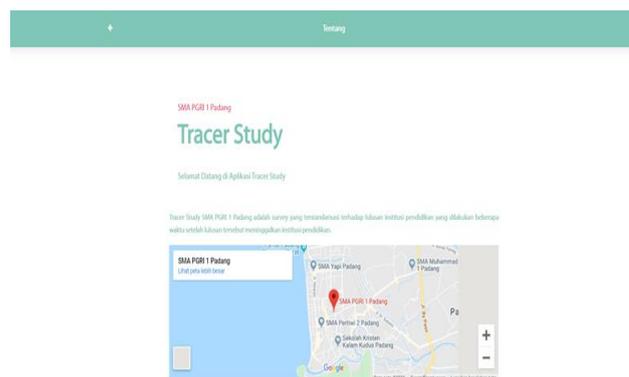


Gambar 14. Halaman utama

Halaman ini merupakan untuk menunjukkan aktifitas-aktifitas yang dilakukan user atau pengguna dalam mengakses sistem.

Halaman Berita

Halaman ini akan menampilkan informasi berita terbaru yang dapat dilihat pada sistem. Tampilannya sebagai berikut :



Gambar 15. Halaman berita

Halaman ini menunjukkan aktifitas pengguna dalam mencari informasi terbaru.

Halaman Pengumuman

Tampilan halaman ini dapat menampilkan informasi pengumuman terbaru. Tampilan menu pengumuman dalam sistem sebagai berikut :

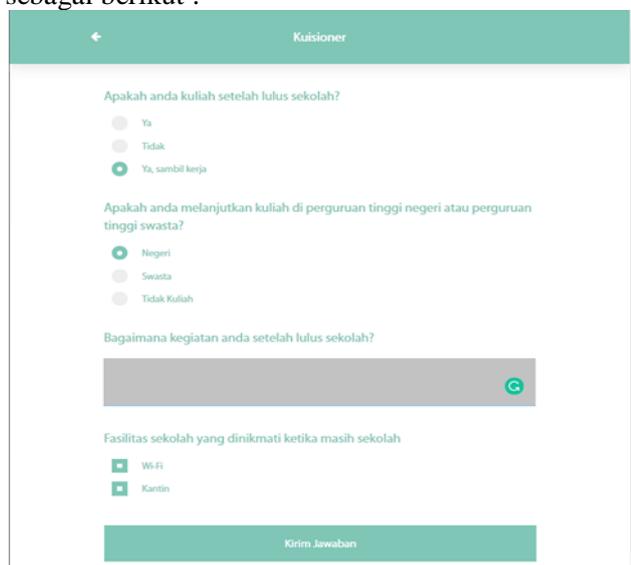


Gambar 16. Halaman pengumuman

Halaman ini menunjukkan bagaimana tampilan aktifitas yang dilakukan pengguna untuk mendapatkan informasi terkini yang sangat dibutuhkan.

Halaman Menu Kuisoner

Halaman menu kuisoner ini merupakan menu yang mewajibkan alumni atau lulusan mengisi kuisoner bertujuan untuk melihat umpan balik kemajuan dan keberhasilan sebuah sekolah seperti untuk akreditasi sekolah. Tampilan menu kuisoner sebagai berikut :



Gambar 17. Halaman pengisian kuisoner

Halaman kuisoner merupakan halaman wajib yang dilakukan pengisian oleh alumni atau lulusan. Halaman ini akan menunjukkan bagaimana aktifitas alumni dalam mengisi data dibutuhkan oleh sekolah.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan yang terkait pada artikel ini, maka disimpulkan sistem *e-tracer study*

alumni untuk SMA PGRI 1 Padang yang akan membantu memperkuat interaksi antar pengguna, membantu sekolah dalam pengelolaan data dan penataan data yang mana dapat digunakan untuk kebutuhan sekolah seperti dalam pelaksanaan akreditasi sekolah. Penataan *file* dan pengelolaan data akan menjadi lebih sistematis.

Sistem ini berbasis *mobile web* yang memudahkan dalam penyimpanan data. Sistem *e-tracer study* alumni didesain dengan tampilan *responsive*. Sehingga, memudahkan user atau pengguna dalam menyesuaikan dengan perangkat yang digunakan.

V. SARAN

Sistem *e-tracer study* ini hanya digunakan pada SMA PGRI 1 Padang saja dan belum terintegrasi oleh BAN S/M. maka, diharapkan untuk dikembangkan selanjutnya agar pengaksesan sistem tidak hanya di SMA PGRI 1 Padang saja. Sehingga pengembangan sistem mampu mencakup arah yang lebih luas. Serta diharapkan kedepannya sistem ini terdaftar dalam *digital signature*. Pengesahan dan tanda tangan secara hukum agar menghindari pemalsuan data melalui internet.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Hamidah and K. Rukun, "IMPLEMENTASI FRAMEWORK YII2 PADA SISTEM ELECTRONIC ARSIP (E-ARSIP) KEPENDUDUKAN NAGARI BALAH HILIA Maharani Hamidah 1* , Kasman Rukun 2 1," *J. Vokasional Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 7, no. 3, 2019.
- [2] O. Setiawan, R. Fiati, and T. Listyorini, "Algoritma Enkripsi Rc4 Sebagai Metode Obfuscation Source Code Php," *Pros. SINATIF*, vol. 1, pp. 113–120, 2014.
- [3] A. Hidayat, "Pengembangan Aplikasi Mobile Learning (M-Learning) Menggunakan Teknologi Web Mobile," *J. Teknol. Inf. dan Komun. STMIK ProVisi Semarang*, p. 2, 2014.
- [4] R. N. Hays, A. Sugiyarta, and D. E. Winungkas, "Aplikasi Inventory Terintegrasi Order System Konsumen Pada Oto Bento Perumnas Cilegon Menggunakan Metode Waterfall," *ProTekInfo(Pengembangan Ris. dan Obs. Tek. Inform.*, vol. 5, no. September, pp. 22–25, 2018, doi: 10.30656/protekinfo.v5i0.713.
- [5] F. Maharani, Hamidah; Geovanne, "PERANCANGAN SISTEM PELAYANAN RESTORAN BERBASIS WEB MOBILE MENGGUNAKAN FRAMEWORK YII2," *J. Teknol. Komun. dan Pendidik.*, vol. 12, no.

- 1, p. 4, 2019.
- [6] I. Yatini B, "Aplikasi pengolahan citra berbasis web menggunakan javascript dan jquery," *J. Tek.*, vol. 3, no. 3, pp. 1–8, 2014.
- [7] M. R. Asiz and M. A. Hadi Sirad, "Inventory Information System of Goods Using Codeigniter Framework," *Patria Artha Technol. J.*, vol. 3, no. 1, 2019, doi: 10.33857/patj.v3i1.228.
- [8] I. H. G. Manurung, "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.
- [9] R. Kurniawan and S. Maharmelda, "Sistem Pengolahan Data Peserta Didik Pada LKP Prima Tama Komputer aSumai Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP," *J. Inform. Manaj. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 37–45, 2019.
- [10] A. Suryadi and Y. S. Zulaikhah, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–21, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.5738.
- [11] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 273–276, 2019.