

Rekayasa Perangkat Lunak Pengelolaan Data Alumni STT Indonesia Tanjungpinang

Saharudin¹, Hendi Setiawan²

¹Jurusan Sistem Informasi STMIK Putera Batam, ²STT Indonesia Tanjungpinang
Jln. Letjend R Soeprapto Muka Kuning, Kota Batam - Prov. Kepulauan Riau - Indonesia

¹saharoedin.official@gmail.com

²hendi@sttindonesia.ac.id

Intisari— Setiap perguruan tinggi harus memiliki data informasi alumni sesudah lulus dari sekolah, Selama ini untuk melakukan pendataan tersebut baru dilakukan dengan mencatat di dokumen tertulis pengelolaan data alumni yang masih menggunakan cara dokumen, mengakibatkan pengelolaan data belum dilakukan dengan cepat dan masih sering terjadi kesalahan serta sulit untuk diperbarui, Permasalahan ini dapat ditanggulangi dengan suatu metode yang sedang berkembang yaitu sistem pemrograman. Salah satunya dengan pemrograman yang berupa rekayasa perangkat lunak. Dengan perangkat lunak sistem manajemen ini diharapkan dapat membantu pengelolaan data alumni.

Kata kunci— perangkat lunak, data alumni.

Abstract— Every college must have alumni information data after graduating, so far the data collection is only done by taking notes in printed documents, resulting in data management that cannot be done quickly and still often has errors and is difficult to update, this problem can be overcome with a the method that is developing is the programming system. One of them is programming in the form of software. With this information management system software, it is expected to help manage school alumni data.

Keywords— software engineering, data of alumni.

I. PENDAHULUAN

Upaya peningkatan mutu sebuah perguruan tinggi tidak bisa dibebankan hanya pada perguruan tinggi itu sendiri. Dalam Manajemen Peningkatan Mutu Perguruan Tinggi diperlukan sinergi dan kerjasama antara beberapa komponen (stakeholders) yang melingkupi perguruan tinggi tersebut. Diantara komponen tersebut adalah alumni. Alumni merupakan aset penting yang harus dirangkul dan dikembangkan sedini mungkin. Peran alumni antara lain sebagai pemberi masukan yang membangun kepada almamater dan diharapkan mampu mengembangkan jaringan serta membangun pencitraan institusi di luar. Kerjasama dan sinergi yang harmonis antara perguruan tinggi dengan alumni akan memiliki dampak yang besar bagi pengembangan sekolah secara berkesinambungan di masa mendatang. Didasari hal tersebut, maka jalinan komunikasi antara sekolah dengan alumni harus terus berjalan baik. Sekolah harus memiliki data informasi alumni sesudah lulus dari perguruan tinggi, semisal riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan, dsb. Selama ini untuk melakukan pendataan tersebut baru dilakukan dengan mencatat di dokumen tertulis. Pengelolaan data alumni yang masih menggunakan cara dokumen cetak, mengakibatkan pengelolaan data belum dapat dilakukan dengan cepat dan masih sering terjadi kesalahan serta sulit untuk diperbarui. Permasalahan ini dapat ditanggulangi dengan suatu metode yang sedang berkembang yaitu sistem pemrograman. Salah satunya dengan pemrograman yang berupa rekayasa perangkat lunak. Dengan perangkat lunak sistem manajemen membantu pengelolaan data alumni perguruan tinggi. Selanjutnya, sistem manajemen informasi ini diharapkan dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara efektif dan efisien. Ketika dalam pengambilan

keputusan oleh perguruan tinggi dalam mengelola sumber daya manusia yang berasal dari alumni perguruan tinggi serta hubungan perguruan tinggi dengan alumni menjadi lebih baik dan data alumni merupakan salah satu contoh dari suatu sistem informasi yang dirancang untuk dapat membantu pekerjaan dari suatu instansi pendidikan khususnya di perguruan tinggi dalam mengelola data sampai memberikan data secara lengkap lewat tersedianya layanan informasi berbasis web.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Sistem Informasi

1) Sistem

Menurut Dermawan, dkk (2013:4) “sistem kumpulan atau grup dari bagian atau komponen apapun baik fisik apapun baik fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan dan mengolah data menjadi informasi yang berguna”.

2) Informasi

Menurut Dermawan, dkk (2013:2) “Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi semua hasil dari pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang”. Suatu sistem tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya informasi. Informasi juga disebut sebagai data yang diproses atau data yang memiliki arti. Data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang terjadi pada saat tertentu, yang kemudian data tersebut diolah dan digunakan untuk menjadi input pada suatu sistem.

3) Sistem Informasi

Menurut Dermawan, dkk (2013:13) “Sistem Informasi merupakan kumpulan sub-subsistem yang

saling berhubungan satu sama lain, yang bekerja secara harmonis untuk mencapai satu tujuan, yaitu mengelola data menjadi informasi yang berguna”.

B. Alumni

Menurut Ariansyah, Fajriyah dan Prasetyo (2017) Alumni adalah siswa maupun mahasiswa yang telah menyelesaikan jenjang pendidikan dengan segala aturannya pada sebuah institusi pembelajaran, maka ini bisa dikatakan sebagai alumni.

C. Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman merupakan sarana penghubung antara yang diharapkan pembuat dengan program itu sendiri menggunakan bahasa yang dimengerti sistem.

1) HTML

Menurut Abdulloh (2016:2) “HTML singkatan dari Hypertext Markup Language, yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website”. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun website diantaranya sebagai berikut: Menentukan layout website, memformat teks dasar, seperti pengaturan paragraf dan format font, membuat list dan tabel, menyisipkan gambar, video, dan audio, membuat link, membuat formulir.

2) PHP

Digunakan untuk membuat tampilan web menjadi lebih dinamis, dengan PHP dapat menampilkan atau menjalankan beberapa file dengan cara di include atau require. Menurut Wardhana (2016:26) “MySQL merupakan program aplikasi untuk membuat suatu DBMS (DataBase Management System) yang berbasis SQL (Structured Query Language).

3) Javascript

website yang ramah dengan pengunjung juga menggunakan animasi sebagai faktor untuk menambah tingkat keindahan dan kenyamanan pengunjung saat menjelajah di website. Javascript Juga bisa digunakan untuk mengatur hal-hal yang tidak bisa dilakukan HTML, PHP, ataupun CSS, misalkan membuat kotak dialog.

4) CSS

Menurut Abdulloh (2016:2) “CSS singkatan dari Cascading StyleSheets, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website”. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan elegan,

D. Basis Data

1) Basis Data

Menurut Hutahaean (2015:55) “Basis data merupakan kegiatan sistem program komputer untuk berbagai aplikasi komputer. Dalam basis data yang dibutuhkan suatu media simpan komputer yang terorganisir sedemikian rupa dan juga pemeliharaan data baik dalam fungsi manajemen sistem.

2) Phpmyadmin

Menurut Abdulloh (2016:4) “Phpmyadmin merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk membuat database MySQL sebagai tempat untuk menyimpan data-data website”.

3) JQuery

Menurut Abdulloh (2016:147) “JQuery merupakan salah satu javascript library, yaitu kumpulan fungsi javascript siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode javascript”.

E. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Rosa Shalahuddin dalam Rahamayu (2016:36) mengemukakan bahwa “model air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik (classic cycle)”.

F. ERD

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:53) “Entity Relationship Diagram (ERD) Merupakan bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODBMS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan”

G. LRS

Menurut Tabrani (2014:35) “LRS adalah Logical Record Structure dibentuk dengan nomor dari tipe record”. Beberapa tipe record digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik.

H. UML

Menurut Sugiarti (2013:30) “UML adalah salah satu bentuk language atau bahasa pencetusnya, UML didefinisikan sebagai bahasa visual untuk menjelaskan memberikan spesifikasi, merancang, membuat model dan mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah system”.

I. Pengujian Web

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:275) mendefinisikan “Black Box Testing (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”. Pengujian dimaksud untuk masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

J. Penelitian Terkait

Pada penyusunan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa jurnal referensi terkait dengan dan mendukung permasalahan sistem informasi pengelolaan data Alumni STT Indonesia Tanjungpinang yaitu:

Menurut (Sibarani, Napitupulu, Jamaluddin,2017) Alumni merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dalam sebuah dunia pendidikan, akan tetapi sering sekali keberadaan alumni tidak terorganisir dengan baik, sehingga masih terjadi ketidaksesuaian data alumni dengan kenyataan yang ada.

Adapun menurut (Awaludin, Amroni, Hendri, 2019) Penelitian dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pendataan Alumni Fakultas Ekonomi Universitas Methodist Indonesia Berbasis Web, ditulis dengan Rafles Sebayang, Infryanty, Hutapea, Simmaora. Sistem ini memuat informasi tentang data alumni. Data kegiatan alumni, dan forum. Jika alumni ingin mengetahui daftar alumni yang terdaftar, daftar kegiatan alumni, dan forum-forum alumni maka alumni yang langsung melakukannya secara online dengan melakukan registrasi terlebih dahulu. Setelah alumni tersebut melakukan registrasi, maka alumni tersebut sudah dapat melakukan akses terhadap informasi dan data tersebut diatas. Penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Alumni pada STIE Prabumulih Berbasis Website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL website alumni STIE Prabumulih

memberikan kemudahan mendata seluruh alumni dan menyediakan informasi yang akurat.

Penelitian berikutnya, Analisis dan Pengembangan Situs Crowdfunding Sebagai Media Penghubung Alumni dan Civitas Akademika di Lingkungan Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Yogyakarta oleh Abdul Rahman Pambudi. Website crowd funding untuk Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika UNY dikembangkan menggunakan framework Yii. Proses pengembangan berdasarkan model Waterfall yang terdiri dari empat tahap yaitu, (1) Analisis kebutuhan; (2) Desain; (3) Implementasi; dan (4) pengujian, website dapat menangani proses publikasi artikel proyek, pencarian artikel proyek, proses donasi alumni dan manajemen artikel dan donasi proyek.

Penelitian lainnya, Analisisnya dan pengembangan Sistem Informasi Alumni Sekolah Berbasis Web di SMA 2 Wates oleh Aziz Amirulbahar. Sistem informasi alumni sekolah berbasis web di SMA 2 Wates dalam pengembangannya menggunakan framework codeigniter. Proses pengembangan software menggunakan model waterfall yang terdiri dari (1) analisis kebutuhan; (2) desain implementasi; dan (4) pengujian. Sistem ini memiliki 3 level pengguna yaitu admin sekolah, admin dari alumni, serta alumni dengan fitur sesuai hak akses yang dimiliki.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu [10]:

1) Observasi

Penulis melakukan pengamatan dan penelitian langsung terhadap obyek yang diteliti di lapangan sebagai kemahasiswaan yang dilakukan di STT Indonesia Tanjungpinang pada tanggal 20 april 2021. Obyek dalam penelitian ini adalah kesulitan pendataan alumni pada STT Indonesia Tanjungpinang.

2) Wawancara

Pada teknik ini, penulis melakukan tanya jawab langsung kepada pihak-pihak yang terlibat dalam permasalahan yang sedang diteliti untuk menyakinkan hal-hal yang telah didapat dari kegiatan observasi. Dalam hal ini, subjek yang dijadikan sebagai narasumber adalah Ketua STT Indonesia Tanjungpinang, dan PUKET III Bidang Kemahasiswaan yang dilaksanakan pada tanggal 20 april 2021.

3) Studi Pustaka

Sebagai teknik ketiga, studi pustaka dilakukan untuk melengkapi semua informasi yang telah diperoleh dengan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan serta membaca dan mempelajari sumber-sumber tertulis seperti buku, jurnal, dan literatur yang berkaitan dengan judul yang tercantum dalam penyusunan penelitian ini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian hendaknya dijelaskan secara jelas dan padat. Diskusi hendaknya menguraikan arti pentingnya hasil penelitian, bukan mengulanginya. Hindari penggunaan sitasi dan diskusi yang berlebihan tentang literatur yang telah dipublikasikan.

A. Analisis Kebutuhan Software

Sistem informasi pendaftaran alumni secara online ini bertujuan untuk mempermudah alumni dalam melakukan pengisian data sebagai alumni di sekolah tersebut. Berikut ini adalah spesifikasi kebutuhan pada masing-masing pengguna website:

- 1) Halaman Administrator
 - a) Admin dapat login dengan menggunakan username dan password.
 - b) Admin dapat melihat home.
 - c) Admin dapat mengatur pengaturan akun.
 - d) Admin dapat mengubah foto.
 - e) Admin dapat melihat dan menambah data alumni.
 - f) Admin dapat mengelola data pengumuman.
 - g) Admin dapat menambah kategori tahun.
- 2) Halaman Alumni
 - a. Admin dapat login dengan username dan password masing-masing.
 - b. Alumni dapat mengisi data diri kapan saja (tidak harus datang ke sekolah).
 - c. Alumni dapat melihat agenda seputar kegiatan alumni dan informasi lainnya.
 - d. Alumni dapat menjalin tali sirah turahmi dengan alumni lainnya.

B. Diagram

1) Use Case Diagram



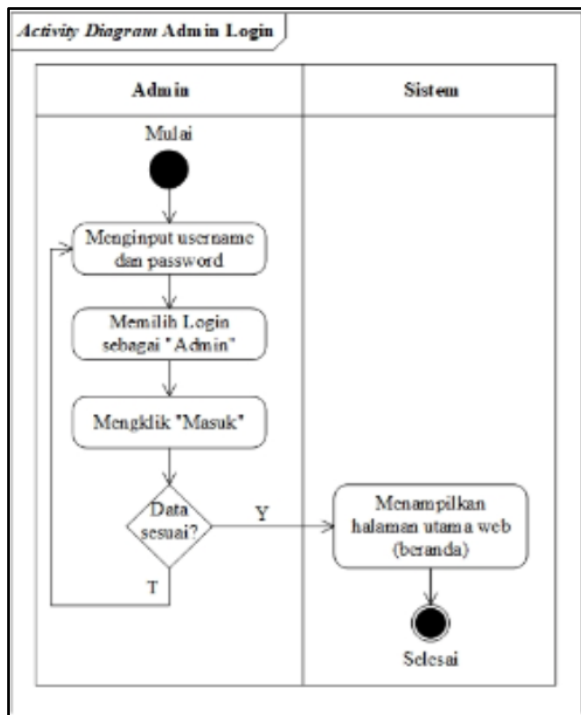
Gambar 1. Use case diagram Admin

2) Use Case Diagram Alumni



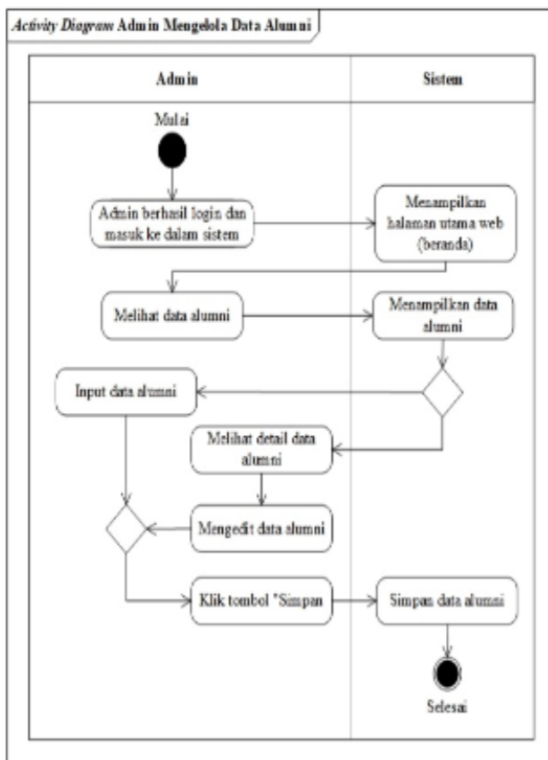
Gambar 2. Use Case Diagram Alumni

3) Activity Diagram



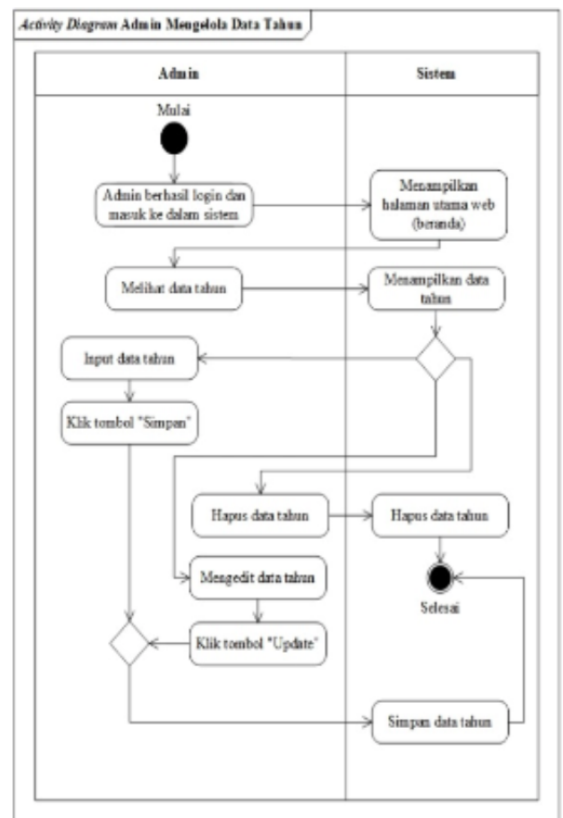
Gambar 3. Activity Diagram Admin Login

4) Activity Diagram Admin Cek Data Alumni



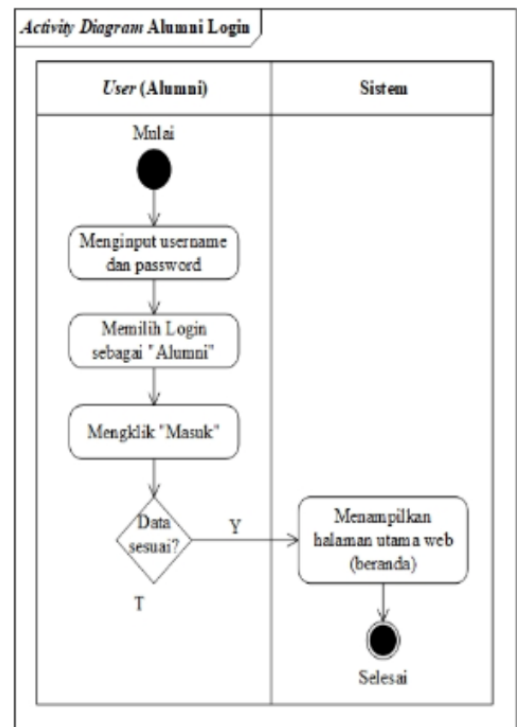
Gambar 4. Activity Diagram Admin mengecek data alumni

5) Activity Diagram Admin Mengelola Data Tahunan



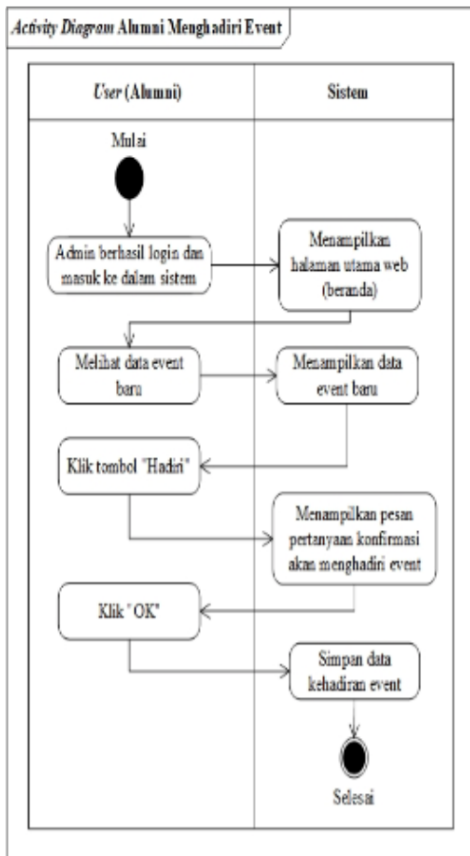
Gambar 5. Activity Diagram Admin mengelola data tahunan

6) Activity Diagram Alumni Login



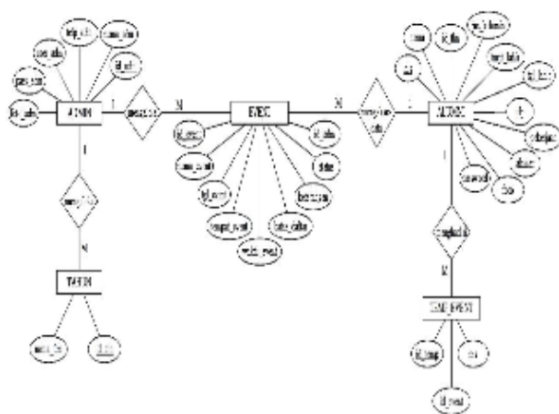
Gambar 7. Activity Diagram Alumni Login

7) Activity Diagram Alumni Menghadiri Event



Gambar 8. Activity Diagram Alumni menghadiri event

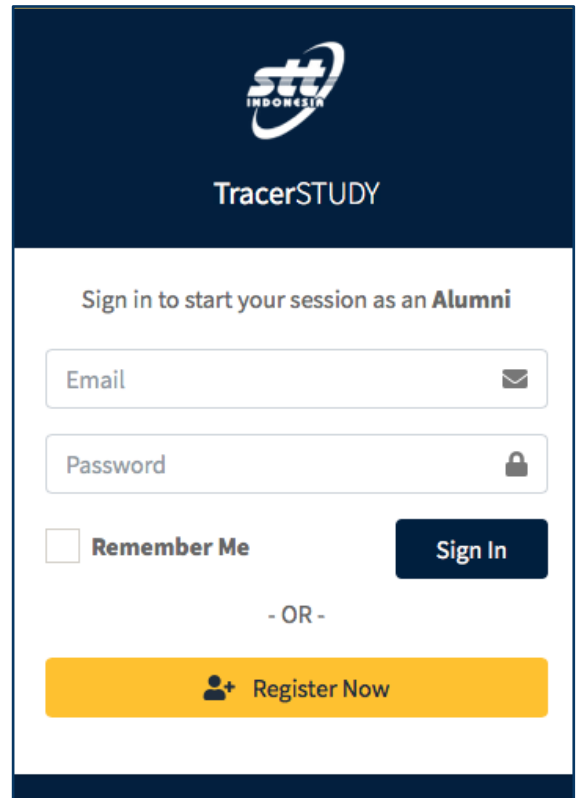
8) ERD



Gambar 9. ERD Sistem alumni

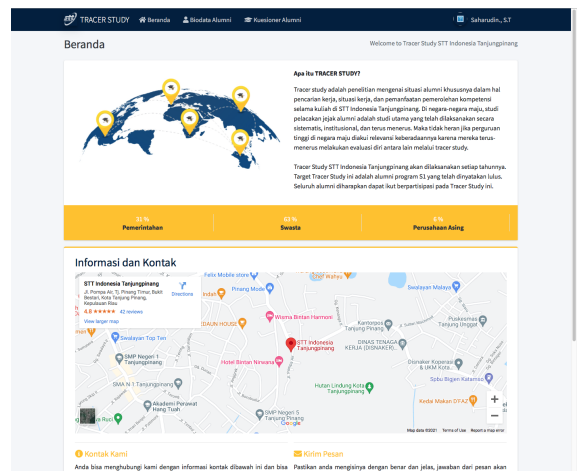
C. User Interface

1) Halaman Login



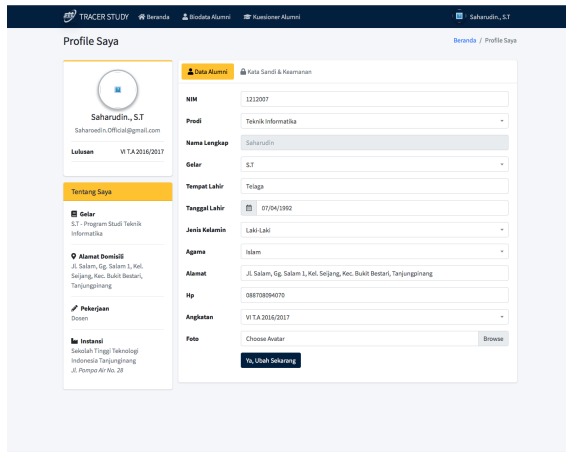
Gambar 10. Halaman Login Alumni

2) Halaman Utama Alumni



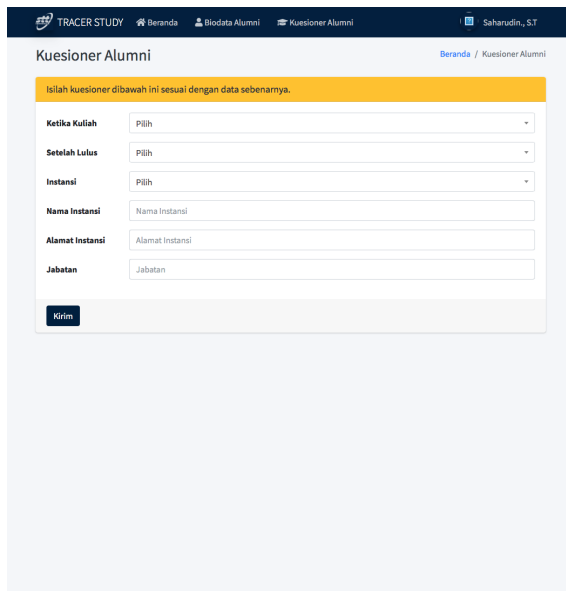
Gambar 11. Halaman Utama Alumni

3) Halaman Profile Admin



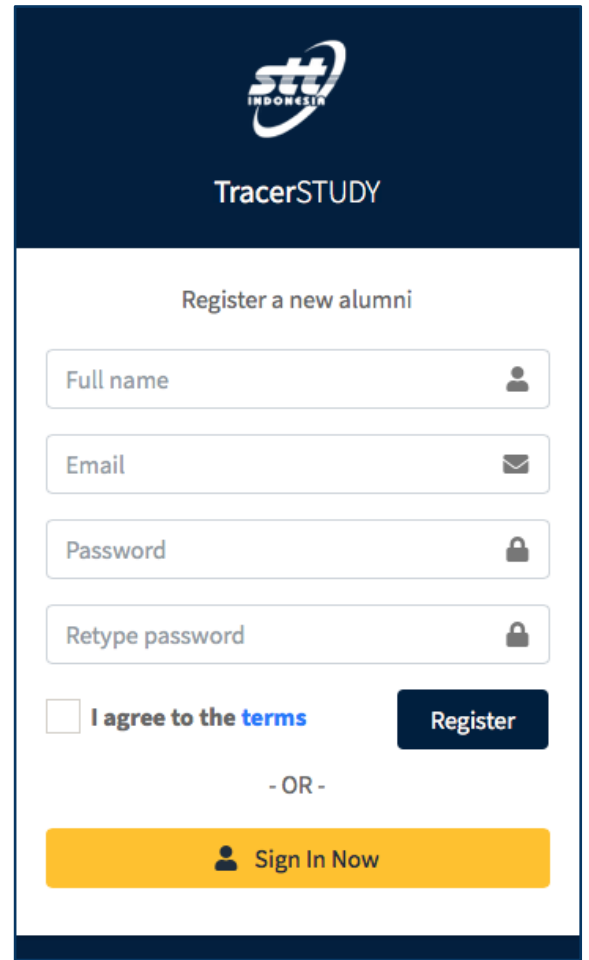
Gambar 11. Halaman Profile Alumni

4) Halaman Kuesioner Admin



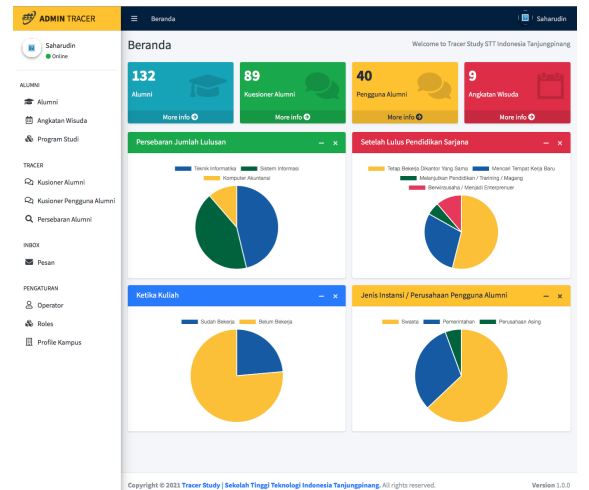
Gambar 11. Halaman Profile Alumni

5) Halaman Register Admin



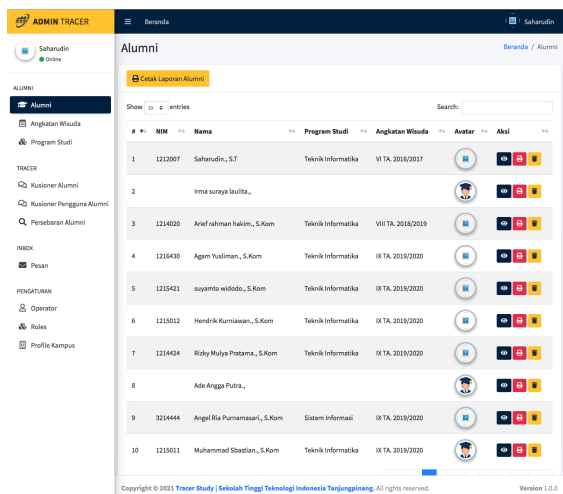
Gambar 12. Halaman Register Alumni

6) Halaman Dashboard Admin



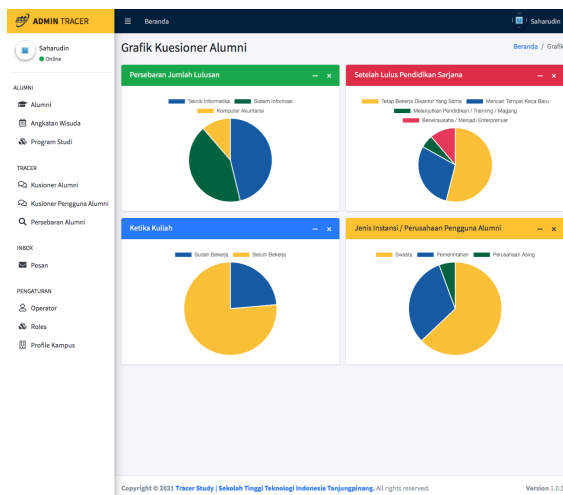
Gambar 13. Halaman Dashboard Alumni

7) Halaman Data Admin



Gambar 14. Halaman Data Alumni

8) Halaman Grafik Pesebaran Alumni



Gambar 13. Halaman Persebaran Data Alumni

IV. KESIMPULAN

Setelah mengamati dan mempelajari, merancang dan mengaplikasikan website yang telah dibangun, maka penulis dapat menyimpulkan uraian-uraian yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya sehingga dapat memberikan gambaran secara umum tentang penulisan penelitian ini.

Adapun kesimpulannya adalah Dengan adanya sistem aplikasi alumni ini dapat membantu pihak perguruan tinggi untuk pengolahan data dan mengkoordinir alumninya. Dalam website ini alumni dapat melakukan registrasi secara efisien dan mudah untuk mendaftar. Sebagai alumni STT Indonesia Tanjungpinang meningkatkan efektivitas dan produktivitas alumni dan pihak STT Indonesia Tanjungpinang dalam mengelola informasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Ketua STT Indonesia Tanjungpinang, dosen dan staf manajemen STT Indonesia Tanjungpinang, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk membuat sistem informasi alumni.

REFERENSI

- [1] Dermawan, J., & Hartini, S. (2017). Implementasi Model Waterfall pada Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Nilai Mata Pelajaran Berbasis Web pada Sekolah Dasar Al-Azhar Syifa Budi Jatibening. *Paradigma*, 19(2), 142–147.
- [2] Ariansyah, Fajriyah, & Prasetyo, F.S. (2016) Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkas bitung). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 126-137. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>
- [3] Abdulloh, R. Easy & Simple Web Programming. Elex Media komputindo. Jakarta. 2016.
- [4] Hutahaean, J. Konsep Sistem Informasi. ANDI. Jogjakarta. 2015.
- [5] Salahuddin, Rosa. Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek. 2013.
- [6] Tabrani, M., & Pudjiarti, E. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori Pt. Pangan Sehat Sejahtera. *Jurnal Inkofar*, 1(2), 30–40
- [7] Sugiarti, Yuni. Analisa dan Perancangan UML. Graha Ilmu. 2013.
- [8] Sibarani, P. A. S., Napitupulu, J. & Jamaluddin. (2017). Aplikasi Pengelolaan Data Alumni Diploma Tiga Manajemen Informatika Universitas Methodist Indonesia Medan. *Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi (Vol. 1)*.
- [9] Awaludin, A., Amroni, & Hendri. (2019). Perancangan Sistem Informasi Alumni STIKOM Dinamika Bangsa Jambi Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 13(1), 59–68. <https://doi.org/1978-812>.