

# RANCANG BANGUN APLIKASI TRACER STUDY MENGUNAKAN MODEL SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI AMBON

Josseano Amakora Koli Parera<sup>1</sup>, Marion Erwin Dien<sup>2</sup>, Caryl Alyona<sup>3</sup>,  
Melda Dahoklory<sup>4</sup>, Albertus Lalaun<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Politeknik Negeri Ambon

<sup>1</sup>[josseanoparera@gmail.com](mailto:josseanoparera@gmail.com), <sup>2</sup>[marioonexxx@gmail.com](mailto:marioonexxx@gmail.com),

<sup>3</sup>[alyona.caryl@yahoo.fr](mailto:alyona.caryl@yahoo.fr), <sup>4</sup>[meldadahoklory@gmail.com](mailto:meldadahoklory@gmail.com), <sup>5</sup>[albertlalaun@gmail.com](mailto:albertlalaun@gmail.com)

## ABSTRAK

Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul. Fungsi tersebut menuntut perguruan tinggi untuk terus meningkatkan kualitas institusi dengan memaksimalkan peran dalam penyelenggaraan pendidikan, serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini sesuai dengan visi “Menjadikan politeknik negeri ambon sebagai pendidikan vokasi yang mandiri, bermanfaat, berkualitas dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi dan budaya demi kesejahteraan masyarakat yang berorientasi kepulauan”. Salah satu upaya yang dilakukan Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ambon dalam meningkatkan kualitas institusi adalah dengan melaksanakan *Tracer Study* atau survei alumni. Hasil *Tracer Study* berupa informasi terkait lulusan yang diharapkan mampu mengevaluasi mutu pendidikan di perguruan tinggi selama kurun waktu tertentu. *Tracer Study* ini menyajikan dan merangkum banyak informasi tentang alumni dan dunia profesional. Termasuk kecocokan dunia kerja dengan berbagai bidang ilmu yang ada. Dengan pelaksanaan *Tracer Study* ini, dapat menjadi solusi atas kesenjangan kesempatan kerja yang dihadapi para alumni dan upaya mengatasi kesenjangan tersebut. Proses pelacakan lulusan (alumni) pada Jurusan Teknik Elektro belum maksimal dilakukan. Hal ini disebabkan karena penyebaran alumni yang pada daerah-daerah kepulauan dalam lingkup Propinsi Maluku maupun diluar propinsi Maluku. Bentangan wilayah ini yang menjadi kendala utama jika proses pelacakan alumni ini dilakukan secara manual. Proses pelacakan alumni secara manual seperti mahasiswa harus datang ke kampus pada saat mengambil ijazah dan mengisi *form* yang berisi data diri dan beberapa pertanyaan kuesioner yang harus dilengkapi oleh mahasiswa sendiri. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah media elektronik berupa aplikasi *tracer study* pada jurusan Teknik elektro. Perkembangan teknologi saat ini dapat menjadi sarana / media untuk mendapatkan data alumni dengan menggunakan teknologi *website*. Selain kemudahan untuk mengakses *website* oleh semua kalangan, penggunaan sarana *website* untuk mengumpulkan data alumni akan lebih mudah, efisien, efektif dan pengelolaan data *tracer study* akan lebih mudah dibandingkan dengan sistem yang manual.

Kata Kunci: Alumni, Rancang Bangun, *Tracer Study*

## 1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul. Fungsi tersebut menuntut perguruan tinggi untuk terus meningkatkan kualitas institusi dengan memaksimalkan peran dalam penyelenggaraan pendidikan, serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini sesuai dengan visi “Menjadikan politeknik negeri ambon sebagai pendidikan vokasi yang mandiri, bermanfaat, berkualitas dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi dan budaya demi kesejahteraan masyarakat yang berorientasi kepulauan”.

Salah satu upaya yang dilakukan Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ambon dalam meningkatkan kualitas institusi adalah dengan melaksanakan *Tracer Study* atau survei alumni. Hasil *Tracer Study* berupa informasi terkait lulusan yang diharapkan mampu mengevaluasi mutu pendidikan di perguruan tinggi selama kurun waktu tertentu. *Tracer Study* ini menyajikan dan merangkum banyak informasi tentang alumni dan dunia profesional. Termasuk kecocokan dunia kerja dengan berbagai bidang ilmu yang ada. Dengan pelaksanaan *Tracer Study* ini, dapat menjadi solusi atas kesenjangan kesempatan kerja yang dihadapi para alumni dan upaya mengatasi kesenjangan tersebut. Bagi perguruan tinggi, informasi tentang kompetensi yang dibutuhkan para lulusan juga sangat penting. Hal tersebut dapat membantu upaya perbaikan kurikulum dan sistem pembelajaran yang selama ini diterapkan.





Menurut panduan program bantuan pengembangan layanan Pusat Karier lanjutan/Tracer Study yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Dirjen Belmawa Kemenristekdikti), Tracer Study adalah studi pelacakan jejak lulusan/alumni yang dilakukan dua tahun setelah lulus dan bertujuan untuk mengetahui outcome pendidikan dalam bentuk transisi dari dunia pendidikan tinggi ke dunia kerja, situasi kerja terakhir, keselarasan dan aplikasi kompetensi di dunia kerja. Selain sebagai salah satu syarat kelengkapan akreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT), hasil Tracer Study juga sebagai bahan evaluasi dan acuan mutu pendidikan suatu perguruan tinggi.

Secara umum tujuan Tracer Study tercantum dalam website resmi Tracer Study Dirjen Belmawa Kemenristekdikti, yaitu:

1. Outcome pendidikan dalam bentuk transisi dari dunia pendidikan tinggi ke dunia kerja (termasuk masa tunggu kerja dan proses pencarian kerja pertama), situasi kerja terakhir, dan aplikasi kompetensi di dunia kerja.
2. Output pendidikan, yaitu penilaian diri terhadap penguasaan dan pemerolehan kompetensi.
3. Proses pendidikan berupa evaluasi proses pembelajaran dan kontribusi pendidikan tinggi terhadap pemerolehan kompetensi. Hasil Tracer Study mencakup informasi lulusan Jurusan Teknik Elektro, mulai dari saat masih menyelesaikan masa pendidikan hingga berstatus sebagai alumni, tepatnya saat pelaksanaan survei. Rinciannya berupa penilaian lulusan terhadap kondisi fasilitas belajar dan aspek pembelajaran, aktivitas kuliah, beasiswa yang diperoleh saat masih jadi mahasiswa, waktu yang dibutuhkan lulusan untuk mencari pekerjaan, sumber informasi pencarian kerja, kompetensi alumni, hingga masa tunggu alumni.

Tracer Study adalah salah satu cara untuk memperoleh umpan balik dari alumni mengenai keselarasan hasil pendidikan dan kurikulum yang diterima dengan kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia usaha dan industri secara nyata. Hasil dari Tracer Study yang akurat dan terstruktur dapat menjadi evaluasi bagi perguruan tinggi dalam pengembangan kualitas, kurikulum ajar dan sistem pendidikan. Sementara itu, User Survey adalah umpan balik dari perusahaan (user) mengenai kepuasan mereka terhadap alumni Jurusan Teknik Elektro. Umpan balik yang diberikan secara jujur oleh pengguna lulusan Jurusan Teknik Elektro merupakan penilaian penting bagi perguruan tinggi agar dapat memetakan kebutuhan user agar lulusan yang dihasilkan memiliki kompetensi yang sesuai dengan tuntutan kerja. Kegiatan User Survey pun dapat mempererat hubungan antara Politeknik Negeri Ambon secara umum dan Jurusan Teknik Elektro pada khususnya sebagai penyedia sumber daya manusia yang unggul dan user sebagai pengguna lulusan.

Selain itu, tujuan ditetapkannya Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi melalui Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 754/P/2020 adalah untuk membantu kemajuan pesat sesuai Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 dan kebijakan Kampus Merdeka. Hal inilah yang mendasari tujuan tracer study dilakukan sebagai upaya memantau alumni pasca lulus. Selain itu, mengevaluasi bahwa kurikulum yang ditetapkan sudah sesuai dengan kebutuhan industri pekerjaan atau tidak. Sementara tujuan lain adanya tracer study adalah sebagai berikut.

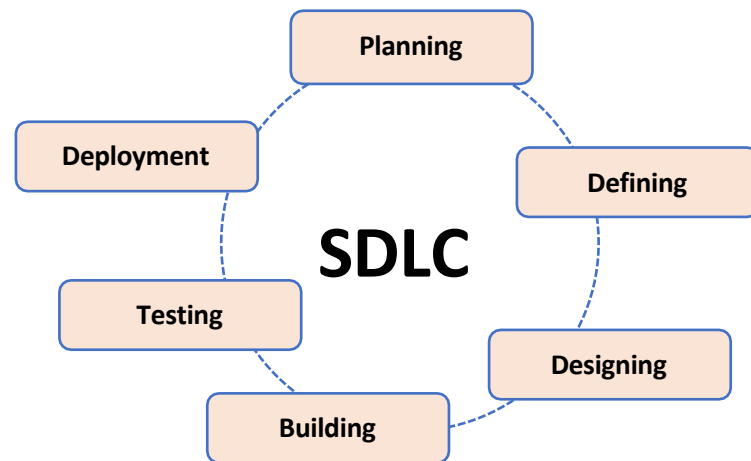
Proses pelacakan lulusan (alumni) pada Jurusan Teknik Elektro belum maksimal dilakukan. Hal ini disebabkan karena penyebaran alumni yang pada daerah-daerah kepulauan dalam lingkup Propinsi Maluku maupun diluar propinsi Maluku. Bentangan wilayah ini yang menjadi kendala utama jika proses pelacakan alumni ini dilakukan secara manual. Proses pelacakan alumni secara manual seperti mahasiswa harus datang ke kampus pada saat mengambil ijazah dan mengisi form yang berisi data diri dan beberapa pertanyaan kuesioner yang harus dilengkapi oleh mahasiswa sendiri.

Perkembangan teknologi saat ini dapat menjadi sarana / media untuk mendapatkan data alumni dengan menggunakan teknologi website. Selain kemudahan untuk mengakses website oleh semua kalangan, penggunaan sarana website untuk mengumpulkan data alumni akan lebih mudah, efisien, efektif dan pengelolaan data tracer study akan lebih mudah dibandingkan dengan sistem yang manual.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah model riset dan pengembangan Software Development Life Cycle (SDLC). Proses perancangan dan pengembangan sistem dilakukan dengan menganalisis kebutuhan sistem, mendesain, mengkodekan, testing, dan pemerilihan. Penelitian ini juga termasuk dalam penelitian campuran.

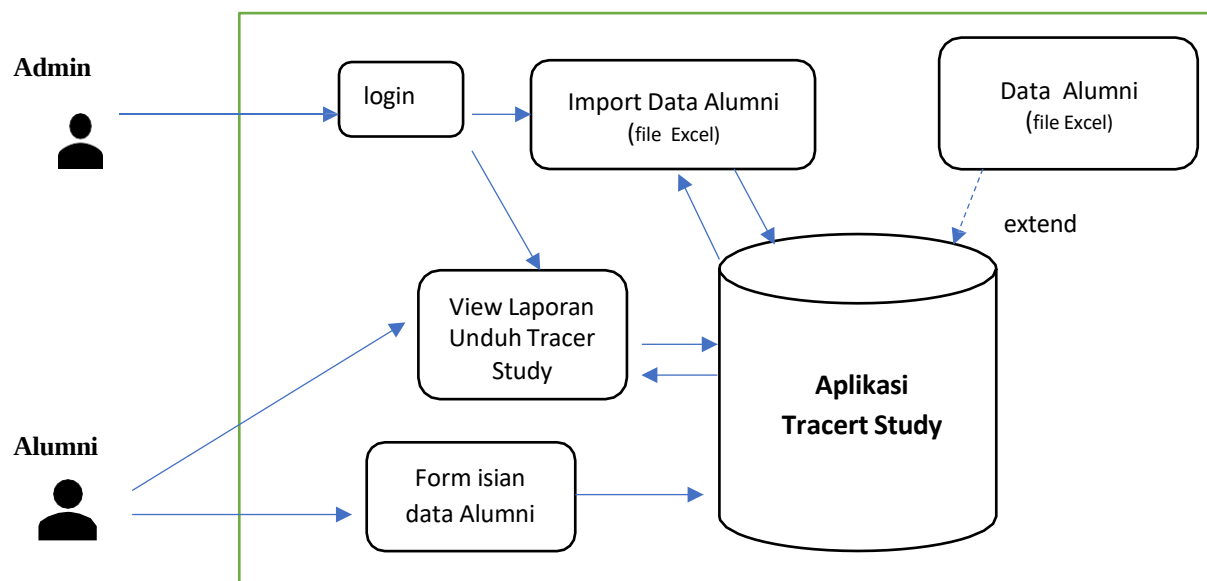




Gambar 1. System Development Life Cycle

Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

1. Software Development Life Cycle: serangkaian proses sistematis pembuatan software untuk mengembangkan sistem dengan kualitas terbaik, biaya yang efisien, dan waktu yang efektif. SDLC terdiri dari rencana terperinci yang menjelaskan bagaimana merencanakan, mendesain, membangun, menguji dan memelihara software.
2. Aplikasi: subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan peranti lunak sistem yang menyepadukan berbagai kemampuan komputer, tetapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.
3. Tracer study: studi pelacakan jejak lulusan/alumni yang dilakukan 2 (dua) tahun setelah lulus dan bertujuan untuk mengetahui outcome pendidikan dalam bentuk transisi dari dunia pendidikan tinggi ke dunia kerja, situasi kerja terakhir, keselarasan dan aplikasi kompetensi di dunia kerja



Gambar 2. Usecase Diagram aplikasi Tracert Study

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Kebutuhan data dan kebutuhan Sistem Jaringan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan Unit Penjaminan Mutu Jurusan, Ketua jurusan serta kordinator program studi di jurusan Teknik Elektro, Maka diperoleh data berupa data kuisioner tracert Studi yang bersumber pada standar mutu Politeknik Negeri Ambon. Kemudian Analisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan adalah :

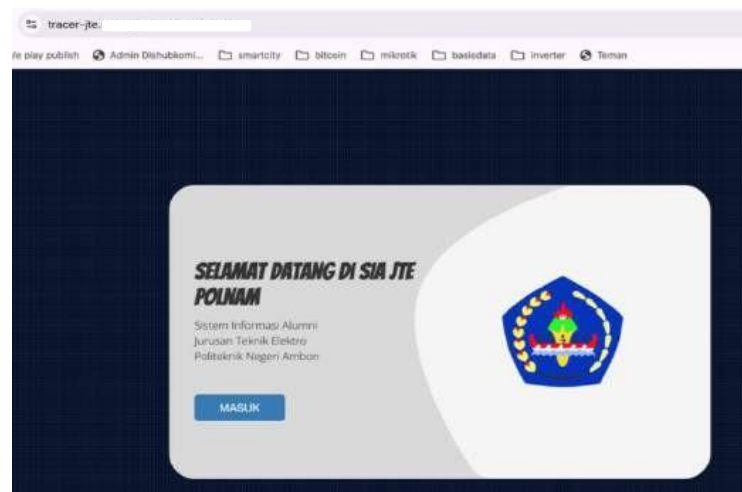
- Menghimpun Data alumni 2 tahun terakhir pada jurusan Teknik elektro .
- Merancang bangun aplikasi tracert study berbasis website.
- Melakukan hosting website pada server hosting agar dapat diakses secara online.
- Melakukan pengujian terhadap aplikasi tracert studi.

#### B. Implementasi

Ada 2 level akses pada aplikasi tracert study, yakni level admin dan level user biasa/ alumni, dimana pada level admin adalah operator sistem yang diberi kewenangan untuk melihat, mengunduh serta mengimport data pada aplikasi tracert study, dimana data tersebut adalah form kuisioner yang telah diisi oleh alumni.

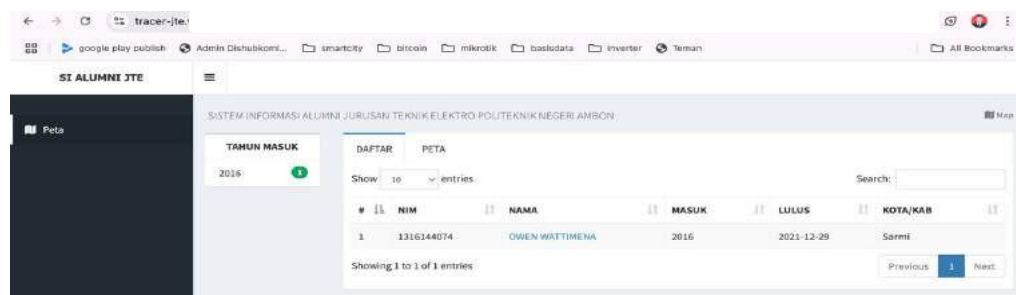
Sedangkan pada level user biasa/ alumni hanya dapat melihat dan mengunduh daftar alumni atau tabel alumni pada aplikasi tracert study.

- Mengakses Halaman utama aplikasi tracert study (**Level User**)



Gambar 3. Akses Halaman depan Aplikasi Tracert Study

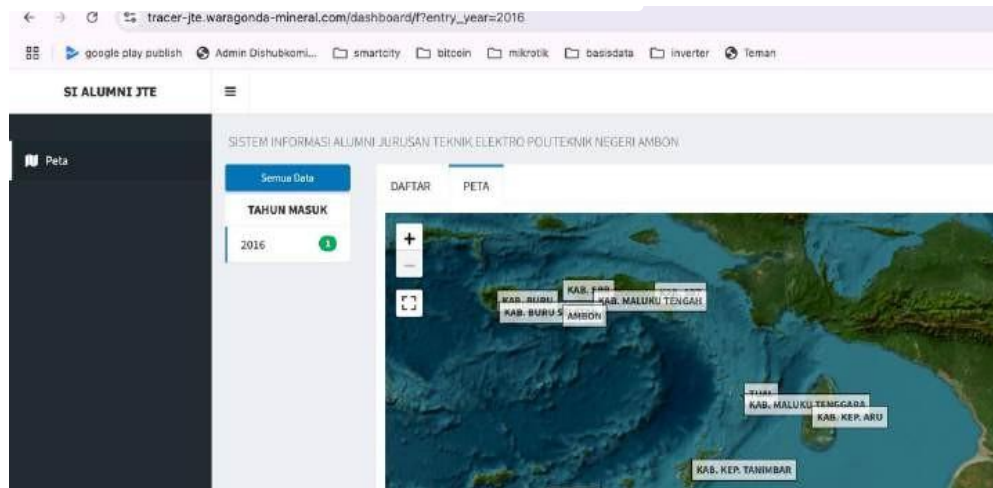
- Mengakses Menu Utama user pada Aplikasi Tracert study, dimana pada menu ini, user dapat melihat daftar alumni dan Peta lokasi kerja alumni.



Gambar 4. Membuat Droplet

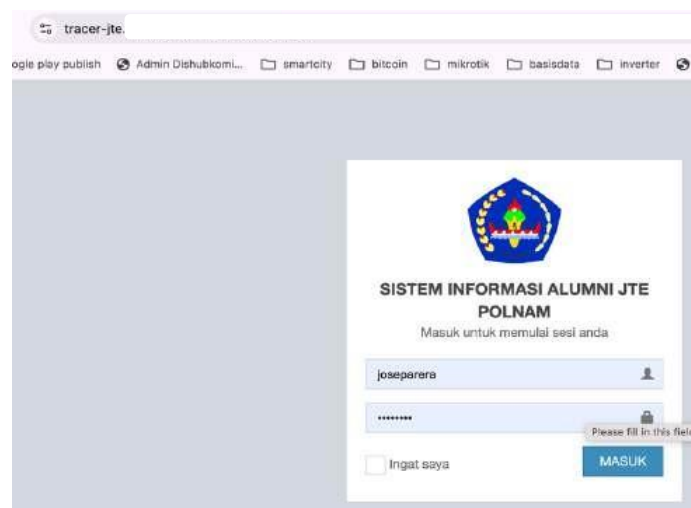
- Menu peta

Pada gambar dibawah ini ada beberapa OS yang disediakan oleh Digital Ocean, kita pilih OS Ubuntu



Gambar 5. menu Peta sebaran Lokasi Kerja Alumni

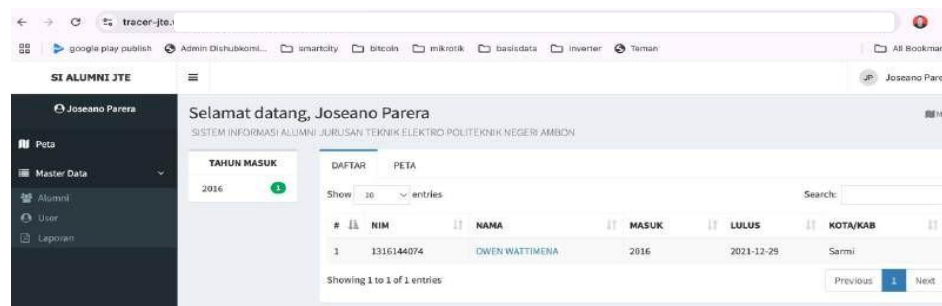
d. Halaman login admin (Level Admin)



Gambar 6. Halaman Login Admin

e. Halaman utama admin

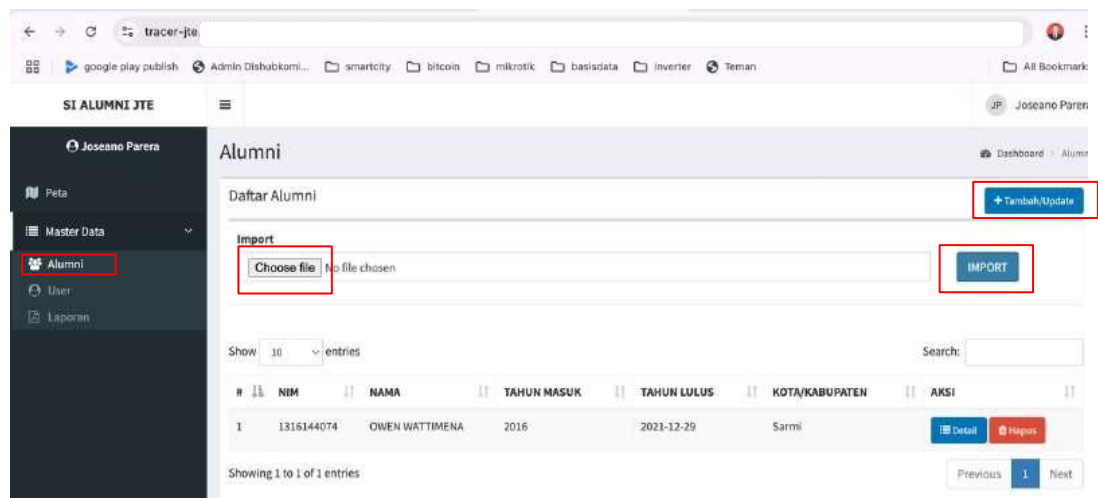
Halaman utama admin terdiri dari Menu Peta dan Menu Master Data, dimana menu Peta untuk melihat peta sebaran alumni berdasarkan lokasi kerja, dan Menu Master Data terdiri dari submenu Alumni, User dan Submenu Laporan. Pada Submenu Alumni berfungsi untuk menambah atau mengimport data alumni dalam bentuk file excel hasil isian form oleh alumni, hasil import data tersebut akan tampil di daftar alumni. Submenu user berfungsi untuk menambah user yang akan mengakses system/aplikasi, sedangkan pada menu laporan akan berfungsi untuk mengunduh daftar alumni yang telah diimport dan tersimpan pada aplikasi tracer study



Gambar 7. Menu utama admin

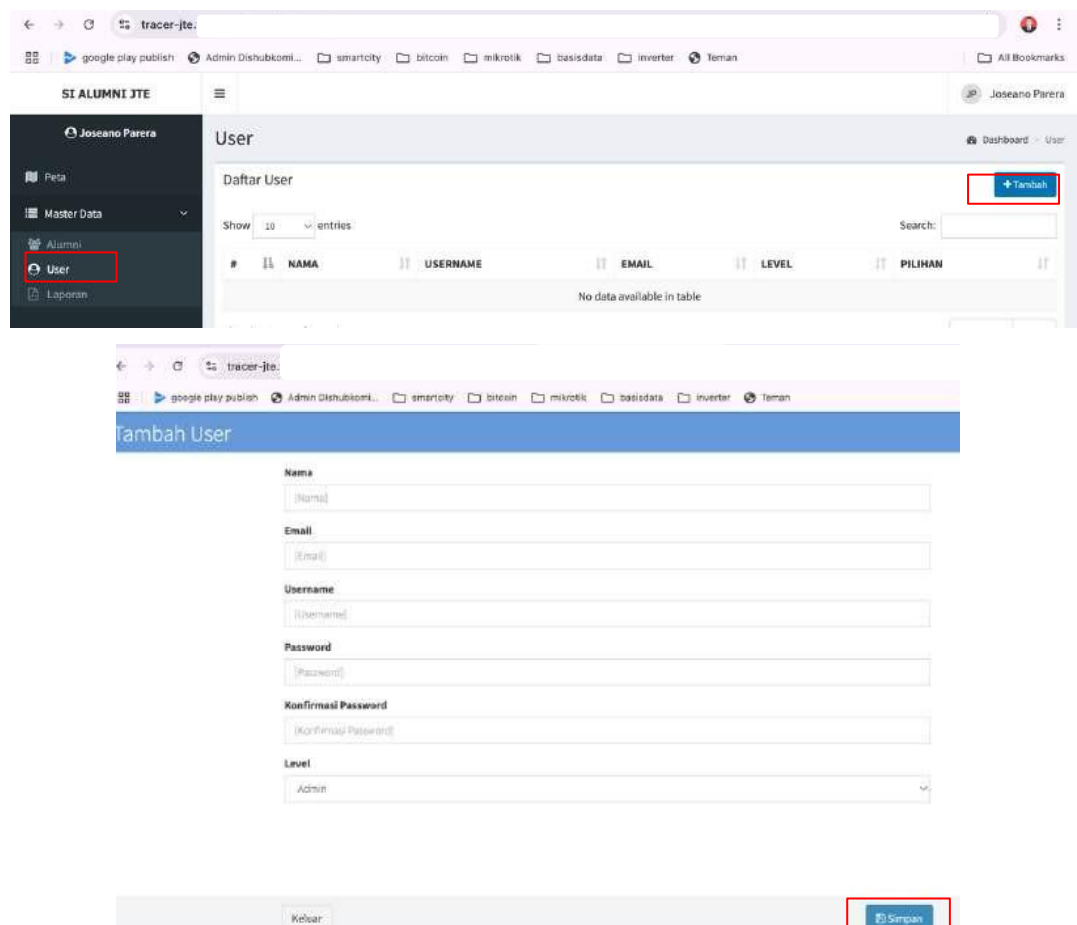


- f. Mengakses submenu Alumni untuk melakukan import data alumni dimana file data alumni tersebut dalam bentuk format file excel.



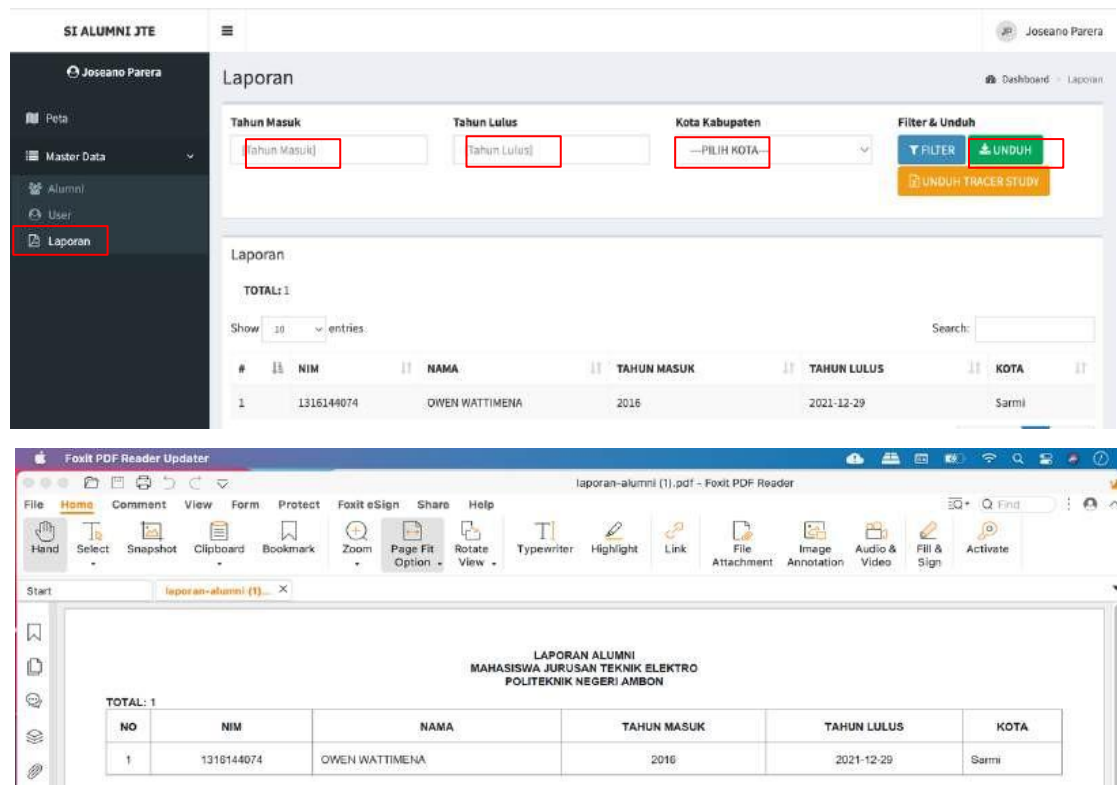
Gambar 8. Submenu Alumni

- g. Mengakses submenu User jika ingin menambah user admin yang akan mengelola aplikasi tracer Study.



Gambar 9. Submenu User

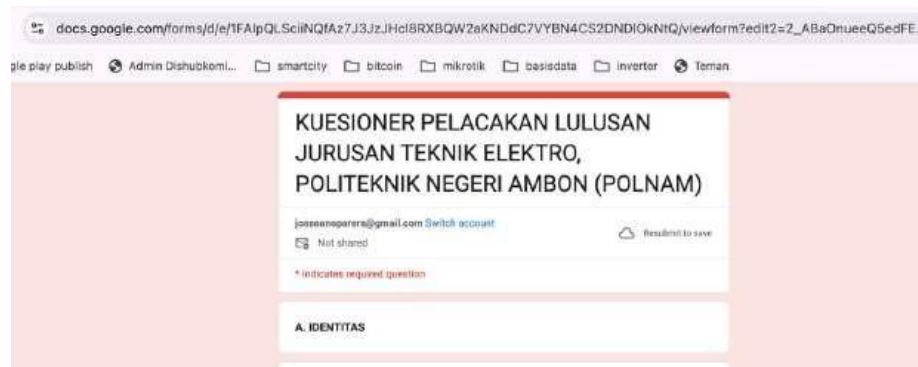
h. Mengakses submenu Laporan jika ingin melihat dan mengunduh laporan data alumni



Gambar 10. Submenu Laporan (hasil unduh )

i. Akses link form input kuisioner yang akan diisi oleh alumni

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSciNQfAz7J3JzJHcl8RXBQW2aKNdC7VYBN4CS2DNDIOkNtQ/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSciNQfAz7J3JzJHcl8RXBQW2aKNdC7VYBN4CS2DNDIOkNtQ/viewform?usp=sf_link)



Gambar 10. Form isian kuisioner yang akan diisi oleh alumni



#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Dengan adanya aplikasi tracer studi ini sangat membantu jurusan Teknik elektro untuk mengetahui daftar alumninya beserta informasi kondisi faktual dari alumni tersebut khususnya yang berkaitan dengan keterserapan alumni jurusan Teknik elektro dalam dunia kerja dan industri serta mendapat informasi bagaimana alumni mengimplementasikan kompetensi yang mereka dapat selama kuliah di tempat mereka berkarir atau bekerja

##### 4.2 Saran

Diharapkan ada admin khusus yang menangani pengelolaan aplikasi tracer study agar data alumni dapat diolah secara baik guna mendukung standar mutu Jurusan

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbar, R., & Mukhtar, M. (2020). Perancangan E-Tracer Study berbasis Sistem Cerdas. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 9(1), 8-12.
- [2] Audriana, S., Efendi, A., Wibowo, D., & Laswijiyanto, G. S. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Tracer Study Menggunakan PHP 8.1. 10 Dan MYSQL 10.4. 25 Di STT Pomosda Nganjuk. *Jurnal Aplikasi Sistem dan Teknik Informatika Pomosda (JASTIP)*, 2(01), 16-25
- [3] Cahyaningtyas, A. M., Purwanto, R., & Abda, P. D. (2022). Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Tracer Study Berbasis Website. *Infotekmesin*, 13(2), 341-348.
- [4] Diana, E. (2017). Analisis dan perancangan sistem informasi tracer study berbasis web. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 11(2), 817-829.
- [5] Fernandy, H., Ali, I., & Juwono, M. P. (2023). Rancang Bangun Tracer Study UNUSIA Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 6(3), 171-179
- [6] Fitriani, L., Setiawan, R., & Anwar, D. N. (2024). Tracer Study Berbasis Website dengan menggunakan Metodologi Agile Framework Scrum. *Jurnal Algoritma*, 21(1).
- [7] Muhaimin, A. M. A., Irawan, Y., & Devis, Y. (2020). Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web Pada Program Pascasarjana Fisip Universitas Riau. *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(2), 71-77.
- [8] Nursubiyantoro, E., & Puryani, P. (2016). Perancangan sistem penelusuran Alumni (tracer study) berbasis web. *Ops*, 9(2), 85-92.
- [9] Pambudi, R. B., Triayudi, A., & Andrianingsih, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Tracer Study Alumni Berbasis Website. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(3), 642-649.
- [10] Punggarawati, N., Sastradiparaja, C. K., & Sembiring, F. (2019). Penerapan Togaf Architecture Development Method Pada Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, 4(2), 40-50.
- [11] Putra, F. A. F. (2024). TA: Rancang Bangun Aplikasi Tracer Study Berbasis Web pada STIKES RS DR. Soetomo Surabaya (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).
- [12] Rachma, N., & Ramdhani, F. (2024). Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Mobile Dengan Metode Fountain Menggunakan Bahasa Pemrograman Dart Dan Framework Flutter. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 3(3), 702-711.
- [13] Soetrisno, Y. A. A. (2019). Aplikasi Tracer Study Berbasis Web Pada Universitas Diponegoro. *Transmisi: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 21(4), 135-146.
- [14] Subana, B., & Suherman, A. (2024). Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Website Pada Universitas Saintek Muhammadiyah. *JUPITER: Journal of Computer & Information Technology*, 5(1), 23-30.
- [15] Supriana, I. W., Pramarta, C., & Putri, L. A. A. R. (2024). Aplikasi Pengukur Tingkat Kepuasan Alumni Berdasarkan Data Tracer Study Berbasis Metode Machine Learning. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 7(1), 1-9.
- [16] Wijaya, R. I., Usman, M. L. L., Wibowo, F. M., & Gustalika, M. A. (2024). Rancang Bangun Sistem Infomasi Tracer Study Berbasis Website Menggunakan Metode SCRUM (Studi Kasus: Institut Teknologi Telkom Purwokerto). *Journal of Software Engineering and Multimedia (JASMED)*, 2(1), 10-20.
- [17] Yusup, M., Aryani, D., & Suhendi, S. (2019). Desain Aplikasi Tracer Study Berbasis Web Menggunakan Laravel Framework. *Journal Cerita*, 5(2), 215-222.

