

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY BAGI ALUMNI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MATARAM BERBASIS WEB

Nadiyasari Agitha*, Yunita Lestari, Sri Endang Anjarwani

Dept. Informatics Engineering, University of Mataram

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: nadiya@unram.ac.id, yunitalestari2012@gmail.com, endang@unram.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstract

Tracer study or commonly known as track record study or alumni survey, is the study of graduates of higher education institutions. The Faculty of Engineering is one of the faculties at the University of Mataram. The Faculty of Engineering, University of Mataram has four departments, including the Department of Civil Engineering, the Department of Mechanical Engineering, the Department of Electrical Engineering, and the Informatics Engineering study program. Each department will graduate students in each judicial period each year. At this time, the Faculty of Engineering has conducted a tracer study for its alumni. The tracer study is usually carried out using social media such as Facebook or using Google forms. This method is considered inappropriate because the files used are not stored in one place. The design process for this information system uses Waterfal. Waterfall is a reliable method in planning which is carried out with non-repetitive iterations. Based on the results of the questionnaire testing conducted, all respondents gave a score of agree and strongly agree. With an average percentage of 48% who answered strongly agree and a percentage of 52% for those who answered agree, this information system has helped the Faculty of Engineering in carrying out tracer studies.

Keywords: Tracer Study, Waterfall, Fakultas, Alumni, kuesioner

1. PENDAHULUAN

Tracer study atau yang umumnya dikenal dengan studi rekam jejak atau survei alumni, adalah studi mengenai lulusan lembaga penyelenggara pendidikan tinggi [1]. *Tracer study* merupakan suatu studi yang dapat menyediakan informasi yang bermanfaat bagi kepentingan evaluasi hasil pendidikan tinggi dan selanjutnya dapat digunakan untuk penyempurnaan dan penjaminan kualitas lembaga pendidikan tinggi. *Tracer study* juga menyediakan informasi mengenai hubungan antara pendidikan tinggi dan dunia kerja profesional, menilai relevansi pendidikan tinggi, menyediakan informasi bagi para pemangku kepentingan (*stakeholders*), dan merupakan kelengkapan persyaratan bagi akreditasi pendidikan tinggi. Apabila dikaitkan dengan kurikulum, maka *tracer study* memiliki peran penting dalam tahap awal pengembangan kurikulum baru.[2]

Fakultas Teknik merupakan salah satu fakultas yang berada pada Universitas Mataram. Fakultas Teknik Universitas Mataram memiliki empat jurusan, antara lain Jurusan Teknik Sipil, Jurusan Teknik Mesin, Jurusan Teknik Elektro, dan program studi Teknik

Informatika. Masing-masing jurusan akan meluluskan mahasiswa disetiap periode yudisium pada tiap tahunnya. Setelah lulus alumni jarang bahkan tidak pernah datang ke Fakultas Teknik kecuali terdapat urusan tertentu.

Pada saat ini, Fakultas Teknik telah melakukan *tracer study* untuk alumninya. Pelaksanaan *tracer study* dilakukan biasanya menggunakan media sosial seperti *Facebook* atau menggunakan *Google form*. Cara ini dirasa kurang tepat karena *file* yang digunakan tidak tersimpan disatu tempat. Sehingga pada saat pengaksesan sulit untuk mengumpulkan data. Jika terjadi pergantian pengurus pada bagian Kemahasiswaan di Fakultas juga menjadi permasalahan diakarenakan sulitnya mencari *file* terkait *tracer study*. Padahal *tracer study* idealnya dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada saat kelulusan dan 4-5 tahun setelah kelulusan.

Proses perancangan pada sistem informasi ini menggunakan *Waterfal*. *Waterfall* merupakan metode yang handal dalam perencanaan yang dilakukan dengan iterasi yang tidak berulang [3]. *Waterfall* juga melaksanakan perancangan dengan metode yang sistematis sehingga perencanaan

dilakukan dengan detail dan lengkap [4]. Sehingga metode ini akan menunjang dalam melakukan analisis yang tepat untuk pembuatan sistem informasi.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dirancanglah sebuah sistem informasi yang membantu Fakultas khususnya bagian Kemahasiswaan Fakultas Teknik untuk dapat mengelola data *tracer study*. Sistem informasi ini nantinya berisi bagaimana Fakultas dapat melakukan penyimpanan data *tracer study* dan alumni secara terpusat. Sehingga nantinya dapat digunakan dalam jangka panjang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini mencakup beberapa tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi. Referensi pertama adalah Penerapan Sistem Informasi *Tracer Study* Pada Universitas Muhammadiyah Kotabumi. Sistem Informasi yang dibuat mendata alumni berdasarkan tahun kelulusan, bidang kompetensi, jumlah lulusan, profil pekerjaan yang digambarkan dalam bentuk persentase, grafik atau diagram. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode OOSE. Proses pelacakan dengan menggunakan sistem yang terintegrasi ini mampu menghubungkan dan menyimpan seluruh informasi lulusan dalam 1 (satu) media [5].

Referensi kedua yaitu pada *Tracer Study* yang dibuat pada Universitas Banten Jaya. Sistem Informasi *tracer study* ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Sistem informasi ini mendukung alumni untuk dapat mengisi kuesioner secara online, melihat informasi terkait alumni dan mengelola lowongan pekerjaan yang dibutuhkan alumni. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall* [6].

Referensi ketiga adalah penelitian yang dilakukan di Universitas Dharmawangsa. Pelaksanaan *tracer study* di Universitas Dharmawangsa masih dilakukan secara manual menggunakan google form yang merupakan fasilitas dari google, sehingga pelaksanaannya dalam menghimpun data kurang efisien. Metode yang digunakan adalah *waterfall*. Setelah melakukan pengujian *blackbox*, *Website tracer study* Universitas Dharmawangsa dapat membantu dalam pelacakan alumni dengan maksimal dan efisien [7].

Referensi keempat adalah penelitian yang dilakukan pada sistem informasi beasiswa menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Beasiswa berbasis web menggunakan Model *waterfall* dengan Metode

berorientasi objek. Pengujian perangkat lunak menggunakan metode *User Acceptance Test* mendapatkan hasil sebesar 84% [8].

Referensi kelima adalah perencanaan sistem informasi CRM yang dilaksanakan untuk meningkatkan loyalitas customer dengan menggunakan metode *waterfall*. Sistem informasi ini digunakan agar *customer* dapat melakukan complain maupun melakukan kritik dan saran kepada perusahaan. Metode *waterfall* digunakan untuk dapat meningkatkan kualitas dari layanan yang dilakukan perusahaan dengan sistem yang mendetail pada setiap tahapan perencanaannya [9].

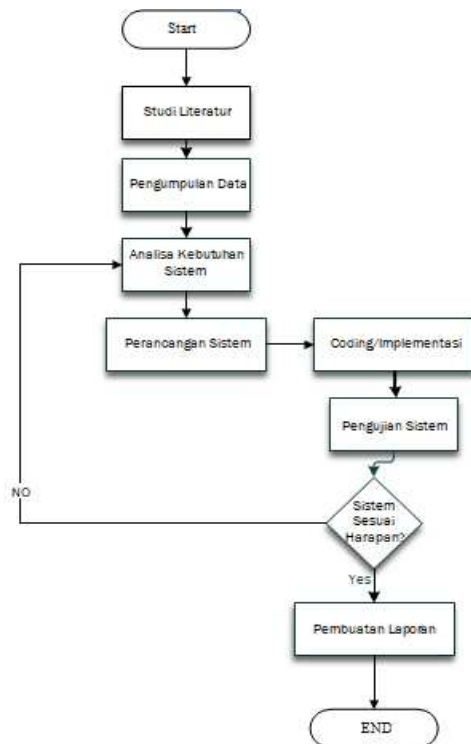
3. METODE PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan

- Laptop asus dengan *ProcessorIntel*, RAM 2 GB.
- Windows 7 32-bit sebagai sistem operasi.
- Menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya.
- *Xampp*.
- *Sublime Text*.
- *Microsoft office* 2007 digunakan untuk penyusunan laporan.
- Bahan yang digunakan adalah data yang terdapat pada bagian Kemahasiswaan Fakultas Teknik Unram. Data tersebut diantaranya adalah form yang diisi oleh mahasiswa sebelum melaksanakan yudisium, biodata mahasiswa, pekerjaan alumni yang telah menyelesaikan kuliah pada Fakultas Teknik dan lain-lain.

3.2. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan dengan berpedoman pada metode yang dilakukan, yaitu metode *waterfall*. Diagram alir dimulai dari studi literatur, pengumpulan data, Analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi dan pengujian. Apabila pengujian yang dilakukan telah sesuai harapan, maka akan menuju pembuatan laporan. Apabila pengujian yang dilakukan tidak sesuai, maka akan kembali ke proses analisis kebutuhan. Berikut tahapan penelitian yang dilakukan penulis seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart tahapan penelitian

3.2.1 Melakukan Studi Literatur

Melakukan studi dilakukan untuk mendapatkan gambaran sistem yang akan dibuat. Studi literature yang dilakukan adalah membaca *paper* dan pustaka terkait dengan sistem informasi *tracer study*.

3.2.2 Pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk menunjang penelitian ini adalah dengan observasi dan wawancara. Observasi dan wawancara dilakukan pada bagian kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Mataram. Hasil dari observasi adalah peneliti menemukan permasalahan yang ada pada bagian Kemahasiswaan Fakultas Teknik yaitu yang terkait dengan *tracer study*, bagian Kemahasiswaan kesulitan dalam menyimpan dan mengolah data tersebut. Sedangkan dari hasil wawancara dengan koordinator bidang Kemahasiswaan, didapatkan bahwa bagian Kemahasiswaan membutuhkan sebuah sistem informasi yang akan membantu mereka dalam menyimpan dan mengolah data *tracer study*.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini, dibagi menjadi dua yaitu :

3.2.3.1 Analisis Sistem yang sedang berjalan

- Pendaftaran Yudisium dilakukan dengan mengisi *form* pada bagian

Kemahasiswaan. *Form* yang diisi adalah *form* data pribadi dan biodata alumni.

- Untuk pembaruan data alumni, bagian Kemahasiswaan masih menghubungi via telepon, email, *facebook* dan media lainnya.
- Info pekerjaan sulit untuk disebarakan ke alumni.
- Untuk berhubungan dengan alumni, bagian kemahasiswaan harus datang langsung ke kampus.

3.2.3.2 Analisis Sistem yang akan dibuat

Sistem yang akan dibuat meliputi data-data yang dibutuhkan sebagai berikut :

- Data Mahasiswa (daftar)
- Data Pribadi alumni
- Biodata Alumni
- Data Pekerjaan (*Tracer Study*)
- Pencarian
- Data bagian kemahasiswaan yang mencakup data berita, data kegiatan alumni, data lowongan kerja, data beasiswa, profil fakultas dan informasi jurusan.

Sistem yang akan dibuat yaitu setelah data didapatkan maka data tersebut akan dikelola oleh admin dengan cara menginputkan data tersebut kedalam sistem informasi kemudian dari data-data tersebut dapat disajikan informasi yang dibutuhkan oleh *user*. Data tersebut akan diinputkan kedalam sistem. Sistem informasi alumni menampilkan data tersebut untuk kemudian dapat dilihat oleh alumni maupun akademik dan admin. Output yang dihasilkan dari kebutuhan sistem informasi Alumni Fakultas Teknik Universitas Mataram yaitu terdiri dari output berupa informasi yang disajikan di dalam sistem informasi dan output berbentuk *file* data alumni yang di-print oleh akademik untuk kemudian dijadikan laporan dan arsip akademik dan kebutuhan persyaratan yudisium.

3.2.4 Perancangan Sistem

3.2.4.1 Use Case Diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Pada bab ini, akan diuraikan implementasi dari perancangan sistem yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, yang terdiri dari implementasi rancangan sistem, implementasi *database*, implementasi *interface* sistem serta pengujian sistem.

4.2 Implementasi Database

Database yang digunakan, telah dibuat berdasarkan perancangan yang ada pada bab sebelumnya. *Database* yang dibangun bernama alumni yang terdiri dari duabelas tabel dilihat pada Gambar 4.1.

Table	Action
atasan	Browse Structure Search Insert Empty Drop
beasiswa	Browse Structure Search Insert Empty Drop
berita	Browse Structure Search Insert Empty Drop
daftar	Browse Structure Search Insert Empty Drop
datapribadi	Browse Structure Search Insert Empty Drop
data_alumni	Browse Structure Search Insert Empty Drop
jurusan	Browse Structure Search Insert Empty Drop
kegiatan	Browse Structure Search Insert Empty Drop
kusioner	Browse Structure Search Insert Empty Drop
lowongan	Browse Structure Search Insert Empty Drop
status	Browse Structure Search Insert Empty Drop
user	Browse Structure Search Insert Empty Drop
12 tables	Sum

Gambar 4. *Database* Sistem Informasi

4.3 Implementasi Sistem dari sisi Admin

Pada sistem informasi Alumni Fakultas Teknik Universitas Mataram Terdapat delapan fitur yang akan dikelola oleh admin. Pertama admin akan melakukan login terlebih dahulu, setelah admin berhasil login maka admin akan mengelola data berita, data kegiatan alumni, data lowongan kerja, data beasiswa, data pribadi alumni, biodata alumni Fakultas Teknik, data *Tracer study*, data penilaian atasan, verifikasi data alumni dan grafik penjelasan beberapa proses yang dapat dikelola oleh admin adalah sebagai berikut :

1. Login

Sistem ini menyediakan halaman untuk login yaitu suatu *interface* yang digunakan untuk melakukan proses login, diperlukan data seperti *username* dan *password*.

Gambar 5. *Form* Login

2. Kelola data lowongan kerja

Gambar 6. *Form* Kelola data lowongan kerja

Laman data lowongan kerja adalah suatu laman yang dapat memberi informasi mengenai lowongan kerja yang berasal dari dalam fakultas maupun instansi lain yang mengadakan mitra dengan Fakultas teknik.

3. Kelola data beasiswa

Laman data beasiswa adalah suatu laman yang dapat memberi informasi mengenai beasiswa kepada alumni Fakultas teknik dan dapat memudahkan alumni Fakultas Teknik mendapatkan informasi mengenai beasiswa bagi alumni yang ingin melanjutkan S2.

Gambar 7. *Form* Kelola data beasiswa

3. Kelola data alumni



Gambar 8. Form Kelola data alumni

Setelah alumni mengisi Data diri alumni fakultas Teknik, maka data tersebut dapat dilihat oleh admin.

4. Cetak data alumni



Gambar 9. Form cetak data alumni

Data yang telah masuk kedalam sistem dapat langsung di print oleh admin sistem.

5. Kelola Tracer Study



Gambar 9. Form kelola tracer study

Data yang telah masuk kedalam sistem dapat langsung di print oleh admin sistem.

6. Laporan rekap kerja Alumni

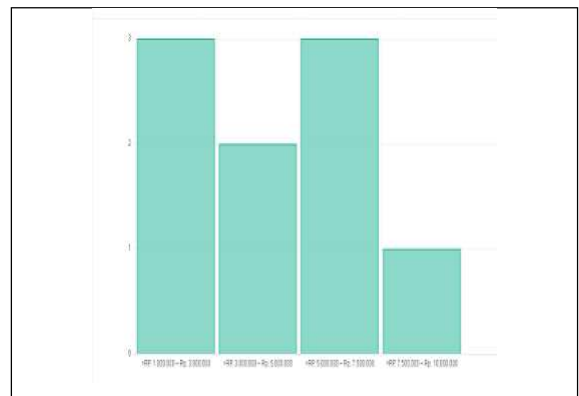
Grafik lulusan kerja alumni dapat dilihat dan dapat di print oleh admin seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 10. Laporan data kerja alumni

7. Grafik

Grafik pada sistem informasi alumni fakultas teknik ini akan memperlihatkan persentase beberapa fitur yang ada pada sistem ini.



Gambar 11. Grafik rekap data penghasilan alumni

4.4 Implementasi Sistem dari sisi User

Pada sistem informasi alumni Fakultas Teknik Universitas Mataram ada tiga formulir yang akan diproses oleh user, yaitu form data pribadi alumni, biodata alumni fakultas teknik dan data *tracer study*, ketiga proses tersebut dapat diakses oleh alumni jika mendapat *username* dan *password* melakukan login terlebih dahulu. Selain tiga proses tersebut ada beberapa data yang hanya dapat dilihat oleh alumni yaitu seperti data berita, data kegiatan, data lowongan kerja, dan data beasiswa. Masing-masing interface dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :

1. Input data diri alumni

Form ini merupakan form yang akan diisi oleh alumni untuk melengkapi data diri sebelum yudisium.

Gambar 11. Input data diri

Gambar 14. Form penilaian atasan

2. Input biodata alumni

Form input biodata alumni merupakan form yang wajib di isi oleh alumni dan biodata ini dapat dipakai sewaktu waktu oleh pihak kampus.

Gambar 12. Isian formulir Biodata alumni

5. Form daftar alumni

Form ini wajib diisi alumni untuk melakukan daftar agar dapat mengakses sistem informasi.

Gambar 15. Form daftar alumni

3. Penilaian atasan terhadap alumni

Form penilaian untuk atasan merupakan form yang akan diisi oleh atasan alumni setelah bekerja.

Gambar 13. Formulir isian atasan

4. Form penilaian atasan

Form ini akan diisi oleh atasan alumni untuk menilai kinerja alumni selama berada dalam instansi.

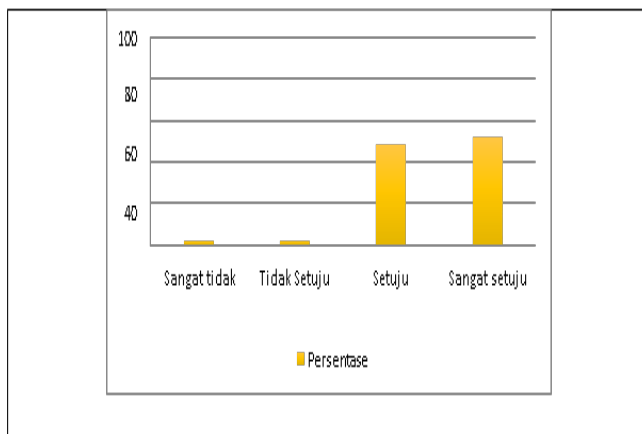
4.4 Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian kuisioner yang dilakukan, seluruh responden memberikan nilai setuju dan sangat setuju pada setiap pernyataan nomor 1. Responden yang memberi jawaban setuju terdiri dari 15 orang dengan jawaban sangat setuju sebanyak 10 orang. Pada pertanyaan nomor 2, responden yang memberi jawaban setuju terdiri dari 11 orang dan jawaban sangat setuju 14 orang, sedangkan untuk pertanyaan nomor 3 responden yang memberi jawaban setuju terdiri dari 13 orang dan jawaban sangat setuju 12 orang. Untuk pertanyaan nomor 4 responden yang memberi jawaban setuju terdiri dari 11 orang dan jawaban sangat setuju 14 orang, dan pertanyaan nomor 5 responden yang memberi

jawaban setuju terdiri dari 10 orang dan jawaban sangat setuju 15 orang.

Berdasarkan jawaban yang telah diberikan oleh responden, maka dapat dihitung total keseluruhan dari jawaban responden yaitu terdiri dari 60 jumlah jawaban setuju oleh responden dari 5 jumlah pertanyaan yang ada pada kuesioner, dengan persentase sebanyak 24% dan jumlah rata persentase 48%, sedangkan 65 jumlah jawaban dari responden yang menjawab sangat setuju dari 5 pertanyaan yang ada pada kuesioner persentase sebanyak 26% dan jumlah rata persentase 52%.

Adapun grafik jumlah persentase jawaban rata-rata responden dari kuisoner yang telah diajukan dapat dilihat pada Gambar 16 :



Gambar 16. Grafik hasil kuesioner

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembangunan system yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan :

1. Dalam pembangunan "Sistem Informasi Tracer Study untuk Alumni Fakultas Teknik Universitas Mataram" dengan 6 tahap, diantaranya analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, coding dan implementasi, dan pengujian sistem. Sistem dibangun dengan Bahasa pemrograman HTML dan PHP serta dengan menggunakan Code Igniter. Sistem ini memudahkan dalam mengelola data alumni yaitu data pribadi alumni, biodata alumni Fakultas Teknik dan data Tracer Study. Sistem ini juga dapat memudahkan alumni untuk mendapatkan informasi mengenai berita fakultas,

kegiatan Fakultas, informasi lowongan kerja dan informasi beasiswa.

2. Berdasar hasil pengujian dari metode semua fungsi dapat berjalan dengan baik dan benar. Karena menurut hasil pengujian dengan input data yang berbeda-beda, telah menunjukkan bahwa fungsi yang ada didalam sistem telah sesuai dengan hasil yang diharapkan.
3. Berdasarkan Pengujian Kuisoner Informasi Alumni Fakultas Teknik, memiliki tampilan dan desain yang mudah dipahami, mudah digunakan, sistem dapat memberikan informasi mengenai Fakultas untuk alumni, memudahkan admin untuk mengelola data alumni, dan Sistem ini dapat digunakan untuk memudahkan admin (bagian kemahasiswaan) mendata data pekerjaan alumni. Dengan persentase jawaban dari responden yang memilih jawaban setuju sebanyak 48% dan persentase jawaban dari responden yang menjawab sangat setuju sebanyak 52%.

5.2. Saran

Terdapat beberapa saran untuk dapat membuat sistem ini menjadi lebih baik pada waktu yang akan datang diantaranya:

1. Sistem ini belum dapat mengirim pesan, komentar atau pertanyaan yang ingin disampaikan oleh alumni kepada pihak kampus secara langsung melalui *web*.
2. Untuk kedepannya agar dapat menyeleksi alumni yang belum mengisi *tracer study*, dari *broadcast* pesan sebelumnya, untuk dikirimkan pesan lagi melalui *email*, hal ini bertujuan agar alumni yang telah mengisi *tracer study* tidak mendapat pesan *broadcast* lagi dan tidak terjadi penumpukan data.
3. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menginputkan data pertanyaan pada *tracer study* secara dinamis jadi jika ada perubahan dan tambahan isi kuisoner dapat diganti secara langsung oleh admin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dirjen Dikti, "Panduan Sistem tracer study online Dikti," 2011.
- [2] K. Sambutan, "Laporan Tracer Study Universitas Parahyangan," no. 313. 2018.
- [3] M. L. Stinjak and F. Masya, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Website Menggunakan Iterative

- Waterfall,” *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 6, no. 2, pp. 83–91, 2021, doi: 10.36341/rabit.v6i2.1687.
- [4] A. Rusli and Ilyas, “Sistem Informasi Tracer Study Alumni Universitas Islam Indragiri Berbasis Web,” *J. Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 41–50, 2020, doi: 10.32520/jupel.v2i1.1083.
- [5] I. F. Muhammad Adie Syaputra, “PENERAPAN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY PADA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KOTABUMI,” *J. SIENNA, Vol ume 1, Nomor 1, Juli 2020*, vol. 3, no. 2, pp. 58–66, 2019, [Online]. Available: <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>.
- [6] S. Sutanto, W. Widyawati, and F. A. Denoor, “Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Pada Universitas Banten Jaya,” *J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–109, 2020, doi: 10.47080/simika.v3i2.987.
- [7] J. Antares, Z. Gustiana, and I. Rusydi, “Rancangan Sistem Informasi Dalam Pengembangan Model Tracer Study Di Universitas Dharmawangsa,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 151–158, 2021, doi: 10.33330/jurteksi.v7i2.1002.
- [8] A. M. Raya, “Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Beasiswa Berbasis Web,” *Jursima*, vol. 9, no. 1, pp. 82–88, 2021, doi: 10.47024/jrs.v9i1.245.
- [9] H. Zakaria and A. E. Marlia, “Perancangan Sistem Informasi Customer Relationship Management (CRM) untuk Meningkatkan Loyalitas dan Pelayanan Customers Berbasis Web dengan Model Waterfall,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 2, p. 66, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i2.2804.
- [10] Y. Nurhayati, “Aplikasi Akuntansi Penatausahaan Keuangan Desa Menggunakan Framework Codeigniter,” *Buffer Inform.*, vol. 4, no. 1, 2018, doi: 10.25134/buffer.v4i1.1288.
- [11] M. Mursyidah and H. T. Hidayat, “Pengujian Sistem Informasi Akuntansi Biaya Operasional Sekolah Dengan Black Box Testing,” *J. Infomedia*, vol. 2, no. 2, pp. 7–14, 2018, doi: 10.30811/.v2i2.512.