

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Studi Alumni SMK Al-falah Berbasis Website

Ahmad Gunawan ^{1*}, Achmad Baijuri ²

¹ Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

² Sistem Informasi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diterima: 15-12-2024

Disetujui: 26-12-2024

Kata Kunci

Tracer Study;

Sistem Informasi;

Waterfall;

ABSTRAK

Tracer study merupakan salah satu cara untuk melacak jejak lulusan dan mengevaluasi kualitas pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi *tracer study* berbasis web di SMK Al-Falah. Sistem ini dirancang menggunakan metode *waterfall* yang meliputi tahap komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan implementasi. Data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengelola data siswa akhir, alumni, dan kuisisioner dengan efisien serta menyediakan laporan yang akurat. Dengan sistem ini, SMK Al-Falah dapat memperbarui kurikulum dan meningkatkan layanan pendidikan berdasarkan umpan balik dari alumni.

* ahmadgun2002@gmail.com

1. PENDAHULUAN

SMK Al-Falah diprakarsai oleh Yayasan Pondok Pesantren Al-Falah. Yayasan ini dikenal dalam komunitasnya karena dedikasinya yang tinggi terhadap peningkatan kualitas pendidikan. Teknologi saat ini sangat berkembang dengan pesat. Semua sektor harus berbenah dan mengikuti perkembangan teknologi, termasuk dilingkungan pendidikan yaitu sekolah. *Tracer Study* merupakan salah satu program Penelusuran lulusan dari institusi pendidikan tinggi dikenal sebagai penelitian pelacakan.[1] *tracer study* dapat digunakan untuk mengetahui keberhasilan proses pendidikan terhadap anak didiknya, dan juga sebagai indikator keberhasilan pendidikan.[2]. Dengan adanya tracer study alumni ini bisa meningkatkan kurikulum sekolah [3] perlu diadakan *tracer study* yang ditujukan kepada *stakeholder* yakni lulusan atau alumni dan perusahaan pengguna lulusan/alumni sekolah setiap tahunnya. Hal yang akan dibahas dalam tracer study meliputi pembelajaran selama lulusan mengabdikan ilmunya, apakah ilmu yang dimiliki bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dan apakah diperlukan ilmu-ilmu diluar materi dari sekolah untuk menunjang performa alumni dalam menjalani pekerjaannya.[4]

Pada tracer studi alumni ini dilakukan dengan studi kasus SMK Al-Falah. SMK ini sangat memperhatikan pelayanan terhadap siswa dan lulusannya. Salah satunya dalam pelayanan pelacakan lulusan. SMK Al-Falah saat ini mengalami kesulitan melacak atau mengetahui jejak alumni setelah mereka lulus. Pihak sekolah hanya mengandalkan fomulir pendataan lulusan saat siswa lulus, sehingga untuk mengetahui kondisi terkini lulusannya sangat sulit. Informasi yang didapatkan dari buku pendataan lulusan yang digunakan saat ini dirasa kurang akurat, karena hanya menyangkut informasi data pribadi lulusan tanpa ada timbal balik dari lulusan mengenai proses belajar yang didapatkan dari SMK, selain itu belum ada pendataan mengenai perusahaan atau instansi tempat lulusan bekerja.

Penelitian sebelumnya oleh Sanjaya, R., Fujiyanti, L., & Afriansyah, R. dengan judul Sistem Informasi Data Alumni SMK Negeri 2 Pangkalpinang Berbasis Website. Dengan studi kasus SMK Negeri 2 Pangkalpinang yang merupakan salah satu SMK terbesar di Kepulauan

Bangka Belitung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem data alumni SMK Negeri 2 Pangkalpinang. Sekolah masih menggunakan Google Forms untuk kegiatan pendataan alumni, yang berarti jika terjadi kesalahan pada saat proses pendataan, data tidak dapat diedit, sehingga dapat menyulitkan pihak tata usaha pada saat proses validasi. Sehingga dibutuhkan website tracer alumni yang memberikan efektivitas kepada administrasi dalam proses pengolahan data alumni.[5]

Pada penelitian berbeda oleh Pemayun, A. A. G. M., I Nyoman Budiastara, Kadek Suar Wibawa, Adi Suandika Antara, I Made Agus Guna Saputra, & Suadi Putra, I. N. C. W. dengan judul Sistem Informasi Tracer Studi Berbasis Website dan Bot Telegram. Tracer Study ini dibuat untuk mengatasi masalah yang muncul di universitas yang masih menggunakan sistem dasar seperti Google Forms untuk mengumpulkan data alumni. Tracer Study adalah sebuah website yang dirancang untuk mengelola dan mengolah data yang dikumpulkan dari alumni dan mendistribusikan pengumuman untuk informasi tentang penyelesaian tracer study. Hal ini digunakan sebagai media untuk mengumpulkan informasi mengenai lulusan dan umpan balik dari alumni mengenai proses pembelajaran di perguruan tinggi. Saat ini, sistem masih menggunakan Google Forms untuk mengumpulkan informasi mengenai alumni, sehingga memakan waktu yang lama dalam mengelola data yang diperoleh dan memperbesar kemungkinan terjadinya data yang tidak akurat atau data yang terduplikasi karena sistem yang masih manual. Selain itu, teknologi ini juga menghubungkan alumni dan administrator melalui platform bantuan virtual seperti Telegram untuk pengumuman dan penyelesaian Studi Penelusuran alumni.[6]

Dengan adanya Prancangan sistem informasi Tracer Study alumni ini diharapkan dapat membantu memberikan laporan data alumni lulusan SMK Al-Falah lebih tepat dan akurat dan mengetahui mereka setelah lulus dari SMK Al-Falah. memberikan data yang dapat digunakan untuk meningkatkan kurikulum dan program pendidikan, membangun jaringan alumni yang kuat untuk mendukung sekolah dalam hal finansial dan non-finansial, serta meningkatkan reputasi sekolah melalui cerita sukses alumni yang dapat dijadikan inspirasi bagi siswa dan calon siswa.

2. METODE

Penelitian ini dikenal sebagai penelitian lapangan (*field research*), atau penelitian yang dilakukan secara metodis untuk mengumpulkan data di lapangan. Menurut metodologi penelitian kualitatif, penelitian kualitatif didefinisikan sebagai penelitian yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi suatu kegiatan.[5]

Metode dalam penelitian ini dalam mencari data menggunakan 2 antara lain :

a. Wawancara

Percakapan antara dua orang tentang topik tertentu disebut wawancara, menurut True (1983). Black dan Champion (1976) mendefinisikan wawancara sebagai suatu komunikasi verbal dengan tujuan memperoleh informasi (dari salah satu pihak). Wawancara adalah proses komunikasi interaksional dengan tujuan yang telah ditentukan, untuk menggali tema tertentu melalui serangkaian pertanyaan.[7]

b. Observasi (pengamatan)

Dengan mengamati dan mendokumentasikan gejala-gejala (fenomena) secara metodis pada suatu subjek pengamatan, observasi berusaha mengumpulkan data. Observasi sering digunakan untuk mengevaluasi proses kegiatan atau perilaku individu. Misalnya, melihat bagaimana perilaku siswa selama di kelas atau volume mobil yang bermanuver di persimpangan jalan yang sibuk.[8]

c. Litatur

Litatur atau yang dikenal dengan istilah *literature review* merupakan telaah yang dilakukan terhadap daftar pustaka, serta mampu memberikan gambaran pada berbagai penyampaian hasil suatu penelitian.[9]

Untuk Metode pengembangan system disini menggunakan metode waterfall yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang paling sederhana dan terkadang disebut sebagai *classic life cycle* (siklus hidup klasisk) yang menyarankan pendekatan sistematis dan sekuensial untuk pengembangan perangkat lunak. Menurut (Pressman & Maxim, 2015) metode waterfall dibagi menjadi 5 tahap , yaitu:

a. *Communication*

Tahap communication merupakan tahap pertama dalam metode waterfall. Pada tahap ini, seluruh kebutuhan dan data-data yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak dikumpulkan.

b. *Planning*

Tahap planning merupakan tahap perencanaan pengembangan perangkat lunak, mulai dari estimasi waktu pengembangan perangkat lunak, penjadwalan pengembangan perangkat lunak, hingga pelacakan pengembangan perangkat lunak.

c. *Modelling*

Tahap modelling merupakan tahap pemodelan perangkat lunak yang berisi analisis dari kebutuhan perangkat lunak hingga desain sistem perangkat lunak. Pada tahap ini dibuat berbagai diagram yang dapat menggambarkan cara kerja sistem, tampilan sistem, dan algoritma sistem.

d. *Construction*

Tahap construction merupakan tahap untuk mengubah desain sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menjadi baris-baris kode. Pengujian kode sistem juga termasuk pada tahap ini.

e. *Deployment*

Tahap deployment merupakan tahap untuk mempublikasikan perangkat lunak yang telah dibuat kepada pengguna. Dalam tahap ini, pengguna dapat memberikan *feedback* terhadap perangkat lunak yang telah dibuat untuk menjadi lebih baik.[10]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Didapatkan sebuah analisis proses pada sistem ini adalah sebagai berikut:

a. Pendataan Siswa Akhir

Proses pendataan dilakukan ketika siswa akhir lulus dan mengisi form data siswa akhir kepada sistem dan akan tersimpan pada table siswa akhir.

b. Pendataan Alumni

Proses pendataan dilakukan ketika alumni lulus dan mengisi form data alumni kepada sistem dan akan tersimpan pada table alumni.

c. Pendataan Kuinsoner

Proses pendataan kuinsoner dilakukan siswa akhir dan alumni dan mengisi form kuinsoner kepada sistem dan akan tersimpan pada table kuinsoner.

3.1 Flowchart Data Siswa Akhir

Flowchart adalah diagram atau bagan yang menggunakan simbol-simbol tertentu untuk menunjukkan urutan operasi dan bagaimana suatu proses (instruksi) berhubungan dengan proses lainnya dalam suatu program.[11]

Flowchart Data Siswa Akhir ini menjelaskan tentang bagaimana proses Data Siswa Akhir sebagai berikut:

Tabel 1 Pendataan Siswa Akhir

Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses	Alur Proses
Pendataan Siswa akhir	Siswa yang akan lulus menginput data siswa akhir	Siswa akhir menginput Nama, Jurusan, Tahun lulus dan No HP	Kepala sekolah akan menerima laporan data siswa akhir yang akan lulus	<pre> graph TD A([Strat]) --> B[/Input data siswa yang akan lulus/] B --> C[Data siswa yang akan lulus] C --> D([END]) </pre>

3.2 Flowchart Data Alumni

Flowchart Data Alumni ini menjelaskan tentang bagaimana proses Data Alumni sebagai berikut:


Tabel 2 Flowchart Data Alumni

Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses	Alur Proses
Pendataan Alumni	Alumni yang sudah lulus menginput data Alumni	Alumni yang sudah lulus menginput Nama, Jurusan, Tahun lulus dan No HP	Kepala Kepala sekolah akan menerima laporan data alumni	<pre> graph TD A([Strat]) --> B[/Input data alumni/] B --> C[Data alumni] C --> D([END]) </pre>

3.3 Flowchart Data Kuinsoner

Flowchart Data Kuinsoner ini menjelaskan tentang bagaimana proses Data Kuinsoner sebagai berikut:

Tabel 3 Flowchart Data Kuinsoner

Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses	Alur Proses
Pendataan kuinsoner	Siswa akhir dan alumni melakukan pencatatan kuinsoner	Siswa akhir dan alumni mengimputkan data yang di ajukan oleh adamin	Kepala sekolah akan menerima laporan data kuinsoner siswa akhir dan alumni oleh admind	 <pre> graph TD A([Strat]) --> B[/Siswa akhir dan alumni mengimput data kuinsoner/] B --> C[Data siswa akhir] C --> D([END]) </pre>

3.4 Identifikasi dan Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berisi tentang kebutuhan yang dibutuhkan untuk memperlancar suatu proses. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan utama yang harus ada pada suatu system informasi atau fungsi-fungsi apa saja yang penting tidak bisa dipisahkan dari suatu system informasi.[12]

a. Proses Pendataan siswa akhir

Pada proses ini melibatkan admin dan kepala sekolah. admin akan mendata siswa akhir, setelah itu admin memberikan laporan data siswa akhir kepada kepala.

Tabel 4 Proses Pendataan siswa akhir

Admin	Kepala Sekolah	Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi
Mendata siswa akhir		Username, Password, Nama, jurusan, Alamat, Tahun lulus dan No hp
	Menerima laporan	Laporan data siswa Akhir

b. Proses Pendataan Alumni

Pada proses ini melibatkan Admin, dan kepala sekolah. Admin akan mendata alumni , setelah itu admin memberikan laporan data alumni kepada kepala.

Tabel 5 Proses Pendataan Alumni

Admin	Kepala Sekolah	Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi
Mendata alumni		Username, Password, Nama, jurusan, Alamat, Tahun lulus dan No hp
	Menerima laporan	Laporan data alumni

c. Proses Kuinsoner

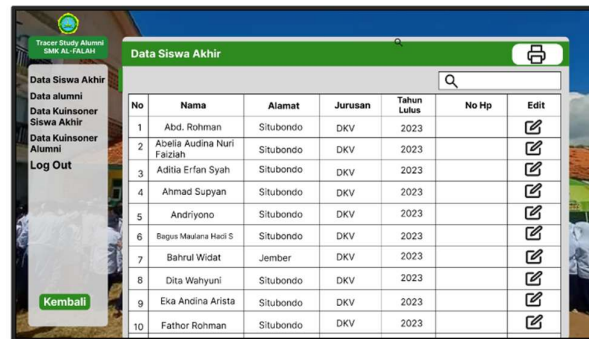
Pada proses ini melibatkan admin, kepala sekolah, siswa akhir dan alumni. Alumni dan akhir mengisi form kuinsoner, setelah itu admin memberikan laporan data kuinsoner Alumni dan Siswa yang akan lulus kepada kepala.

Tabel 6 Proses Kuisoner

Admin	Kepala Sekolah	Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi
Membuat data kuisoner		Nama, Jurusan, Tahun lulus, form kuisoner
	Menerima laporan	Laporan data kuisoner, alumni dan siswa Akhir

3.5 Desain Output

Sistem yang dikembangkan telah menghasilkan rancangan keluaran. Biasanya, desain output digunakan dalam pembuatan deskripsi laporan sistem yang telah dibuat. Keluaran sistem informasi harus selalu berorientasi pada pengguna, yang berarti harus difokuskan pada kebutuhan atau kepentingan pengguna. [13] Berikut ini desain output pada analisis dan prancangan sistem informasi tracer studi alumni SMK Al-falah pesangrahan:



No	Nama	Alamat	Jurusan	Tahun Lulus	No Hp	Edit
1	Abd. Rohman	Situbondo	DKV	2023		
2	Abella Audrina Nuri Faizlah	Situbondo	DKV	2023		
3	Adilla Erfan Syah	Situbondo	DKV	2023		
4	Ahmad Supyan	Situbondo	DKV	2023		
5	Andriyono	Situbondo	DKV	2023		
6	Ragus Maulana Harli S	Situbondo	DKV	2023		
7	Bahrul Widat	Jember	DKV	2023		
8	Dita Wahyuni	Situbondo	DKV	2023		
9	Eka Andina Arista	Situbondo	DKV	2023		
10	Fathor Rohman	Situbondo	DKV	2023		

Gambar 1 Desain Output Data Siswa Akhir


No	Nama	Alamat	Jurusan	Tahun Lulus	No Hp	Edit
1	Ahmad Faisol	Situbondo	DKV	2021		
2	Ahmad Gunawan	Situbondo	DKV	2021		
3	Ahmad Ainul Yaqin	Probolinggo	DKV	2021		
4	Buyanto	Situbondo	DKV	2021		
5	Hafid	Situbondo	DKV	2021		
6	Moh. Halik	Situbondo	DKV	2021		
7	Muhammad Yasin	Situbondo	DKV	2021		
8	Muhammad Ifan Maulana	Situbondo	DKV	2021		
9	Tria Damayanti	Situbondo	DKV	2021		
10	Raodatul Hasanah	Situbondo	DKV	2021		

Gambar 2 Desain Output Data Alumni

No	Nama	Jurusan	THN lulus	Jawaban					Edit
1	Abd. Rohman	DKV	2023	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
2	Abella Audina Nuri Faiziah	DKV	2023	tidak	tidak	Ya	Ya	Ya	
3	Aditia Erfan Syah	DKV	2023	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
4	Ahmad Supyan	DKV	2023	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
5	Andriyono	DKV	2023	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
6	Bagus Maulana Hadi S	DKV	2023	Ya	tidak	Ya	Ya	Ya	
7	Bahrul Widat	DKV	2023	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
8	Dita Wahyuni	DKV	2023	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	
9	Eka Andina Arista	DKV	2023	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
10	Fathor Rohman	DKV	2023	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	

Gambar 3 Desain Output Data Kuinsoner

3.6 Desain Input

Berikut ini tahap atau alur proses yang dilakukan sebelum terjadinya transaksi atau proses yang berjalan di suatu sistem disebut desain input. Pengguna dan sistem biasanya melakukan desain input untuk memasukkan data terkait ke dalam database.[14] Desain input dapat ditemukan di bawah ini:

a. Input Data Siswa Akhir

Inputan ini dilakukan ketika siswa akhir yang akan lulus akan melakukan input data siswa akhir

Home Home

Tracer Study Alumni SMK AL-FALAH

Nama

Alamat

Jurusan

Tahun lulus

No HP

Selesai

Log Out

Gambar 4 Input Data Siswa Akhir

b. Input Data Alumni

Inputan ini dilakukan ketika alumni yang sudah lulus akan melakukan input data alumni

Gambar 5 Input Data Alumni

c. Input Data Kuinsoner

Inputan ini dilakukan ketika siswa akhir dan alumni selesai melakukan input data masing-masing lalu setelah selesai mengklik tombol selesai langsung masuk inputan data kuinsoner.

Gambar 6 Input Data Kuinsoner

3.7 Desain Interface

Interface adalah tampilan visual yang berada pada halaman pertama sebuah website atau aplikasi yang memuat menu-menu ataupun informasi yang ada pada website atau aplikasi tersebut, dan bertujuan agar pengguna merasa nyaman saat membuka sebuah website atau aplikasi.[15]

a. Dashboard Login

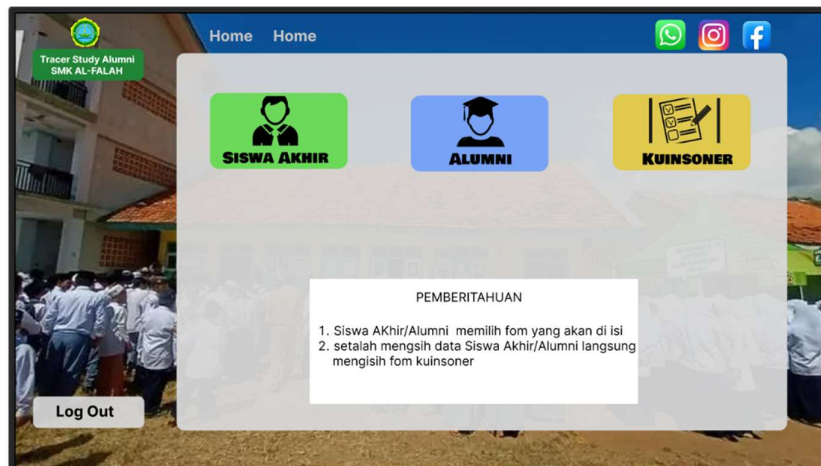
Dashboard Login ini halaman pertama untuk Admin, siswa akhir dan alumni untuk memilih login



Gambar 7 Dashboard Login

b. Dashboard Siswa Akhir dan Alumni

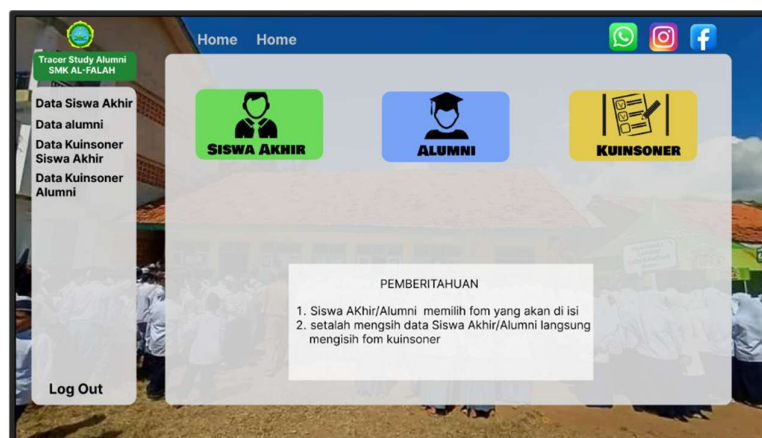
Pada Dashboard Siswa Akhir dan Alumni ini bisa mengisi data masing-masing dan mengisi kuisoner



Gambar 8 Dashboard Siswa Akhir dan Alumni

c. Dashboard Admin

Pada Dashboard Admin ini Admin bias melihat data siswa akhir, data alumni dan data kuisoner.



Gambar 9 Dashboard Admin

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi tracer study berbasis web untuk mendukung pelacakan alumni SMK Al-Falah. Sistem yang dirancang mampu mengelola data siswa akhir, alumni, dan hasil kuisioner dengan lebih efisien. Proses pengumpulan data melalui wawancara dan observasi serta penerapan metode waterfall dalam pengembangan perangkat lunak memberikan landasan yang kuat bagi implementasi sistem. Dengan sistem ini, diharapkan sekolah dapat memantau perkembangan lulusan dan memperbarui kurikulum sesuai kebutuhan pasar kerja. Demi pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem ini dilengkapi dengan fitur notifikasi dan integrasi dengan media sosial untuk memudahkan komunikasi dengan alumni. Selain itu, penelitian mendalam mengenai kebutuhan perusahaan pengguna lulusan dapat dilakukan untuk memastikan kesesuaian antara kompetensi alumni dan kebutuhan industri.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Susilawati, S. Sudrajat, Y. Nugraheni, A. A. Rachmat, and H. N. Chamidy, "Peran Penting Tracer Study sebagai Salah Satu Penilaian dalam Peningkatan Klasterisasi Politeknik Negeri Bandung," *Proceeding Indones. Carr. Cent. Netw. Summit 2019*, vol. 1, no. 1, pp. 201–205, 2019, [Online]. Available: <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/ICCN/article/view/3126>
- [2] Y. S. Kusno Harianto, Henny Pratiwi, *SiSTEM MONITORING LULUSAN PERGURUAN TINGGI DALAM MEMASUKI DUNIA KERJA MENGGUNAKAN TRACER STUDY*. MEDIA SAHABAT CENDEKIA, 2019.
- [3] H. Prof. Dr.rer.nat. Achmad Benny Mutiara, S.Si., S.Kom, Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, Ph.D, Prihandoko, S.Kom.MIT., Ph.D, Solikin, S.Si, M.T, Dr. Tien Febrianti Kusumasari, S.T., M.T, Dr. Hanny Hikmayanti H, S.Kom., M.Kom, Dr. Dian Syafitri, S.Kom., M.Dig, *Kurikulum Bidang Infokom Berbasis OBE/KKNI/SKKNI Versi 1.0 - Program Studi Sarjana Teknologi Informas*. Asosiasi Perguruan Tinggi Informatika dan Komputer (APTIKOM), 2024.
- [4] M. P. Elex Sarmigi, M.Si, Muhammad Alfian, M.Pd, Ravico, M.Hum, Tiara, M.Si, Lia Angela, M.Pd, Fatnan Asbupel, *Instrumen Penelitian Dan Monitoring & Evaluasi (Monev) Di Perguruan Tinggi*. penerbit adab, 2023.
- [5] R. A. D. Septiani and D. Wardana, "Implementasi Program Literasi Membaca 15 Menit Sebelum Belajar Sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Minat Membaca," *J. Perseda*, vol. V, no. 2, pp. 130–137, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37150/perseda.v5i2.1708>
- [6] A. A. G. M. Pemayun, I Nyoman Budiastira, Kadek Suar Wibawa, Adi Suandika Antara, I Made Agus Guna Saputra, and I. N. C. W. Suadi Putra, "Sistem Informasi Tracer Studi Berbasis Website dan Bot Telegram," *Tematik*, vol. 9, no. 2, pp. 210–218, 2022, doi: 10.38204/tematik.v9i2.1054.
- [7] M. S. Dr. R. A. Fadhallah, S.Psi., *WAWANCARA*. UNJ PRESS, 2021.
- [8] M. K. L. di T. Prof. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T., Dr. Muhammad Ihsan, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Pendidikan Kejuruan*. Merdeka Kreasi Group, 2023.
- [9] Y. B. Martinus Robert Hutauruk, Yacobus Sutarmo, *Metodologi Penelitian untuk Ilmu Sosial Humaniora Dengan Pendekatan Kuantitatif*. Penerbit Selemba, 2022.
- [10]. Gilvy Langgawan Putra.dkk, *Media Pembelajaran Dengan Metode GAMIFICATION: UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI PEMBELAJARAN PADA PERGURUAN TINGGI DI MASA COVID-19*. 2020.
- [11] M. H. Shinta Esabella, *Dasar-Dasar Pemrograman*. Shinta Esabella, Miftahul Haq,

2021.

- [12] M. Subli, R. Muslim, Z. Zaenudin, and A. Nadriati, “Sistem Informasi Pengolahan Data Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter,” *Informatics Digit. Expert*, vol. 3, no. 2, pp. 38–45, 2021, doi: 10.36423/index.v3i2.835.
- [13] A. Yani, “Desain Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi oleh Pengguna,” *Artik. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2021, doi: 10.31294/akasia.v1i1.294.
- [14] B. ini disusun untuk membantu para mahasiswa dalam mempelajari konsep-konsep desain dan perancangan sistem informasi dalam perkuliahan sesuai bidang Ilmunya., *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Media Nusa Creative (MNC Publishing), 2022.
- [15] M. M. · Ratu Mutiara Siregar, Budy Satria, *Interaksi Manusia dan Komputer*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.