

**PEMBUATAN WEBSITE SIAKAD MENGGUNAKAN
METODE *PERSONAL EXTREME PROGRAMMING*
(PXP)**

(Studi Kasus : SMA AL-AZHAR 3 BANDAR LAMPUNG)

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai syarat menyelesaikan jenjang strata Satu (S-1)
di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi,
Produksi dan Industri, Institut Teknologi Sumatera

Oleh:

MUHAMMAD KHADZIQ

120140233



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI, PRODUKSI DAN INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA
LAMPUNG SELATAN**

2024

ABSTRAK

Pembuatan Website Siakad Menggunakan Metode Waterfall

Muhammad Khadziq

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Website Single Sign-On (SSO) dengan menerapkan metode pengembangan Waterfall. SSO memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai aplikasi dengan satu kali login, meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Waterfall sebagai metode pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan linier. Tahap-tahap Waterfall, yaitu analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, digunakan untuk memastikan keseluruhan proses pengembangan dilakukan secara terorganisir dan terdokumentasi dengan baik.

Dalam tahap analisis, kebutuhan fungsional dan non-fungsional SSO diidentifikasi dan didokumentasikan. Selanjutnya, perancangan sistem melibatkan pembuatan desain arsitektur, antarmuka pengguna, dan spesifikasi teknis. Implementasi SSO dilakukan sesuai dengan desain yang telah dibuat, kemudian diikuti dengan tahap pengujian untuk memastikan keamanan, kinerja, dan fungsionalitas sistem.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Website SSO yang dapat diimplementasikan dalam lingkungan organisasi. Penerapan metode Waterfall memastikan bahwa setiap tahap pengembangan dilakukan secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik. SSO ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan efisiensi pengelolaan otentikasi di dalam organisasi, memberikan manfaat signifikan bagi pengguna, dan menjadi landasan bagi pengembangan sistem otentikasi yang lebih kompleks di masa mendatang.

Kata Kunci : Single Sign-On, Website, Pengembangan, Metode Waterfall

ABSTRACT

Judul TA (Bahasa Inggris)

Nama Mahasiswa

This research aims to develop a Single Sign-On (SSO) website by applying the Waterfall development method. SSO allows users to access multiple applications with a single login, increasing user efficiency and convenience.

This research uses the Waterfall approach as a structured and linear software development method. Waterfall stages, namely analysis, design, implementation, testing and maintenance, are used to ensure the entire development process is carried out in an organized and well-documented manner.

In the analysis phase, SSO functional and non-functional requirements are identified and documented. Next, system design involves creating architectural designs, user interfaces, and technical specifications. SSO implementation is carried out in accordance with the design that has been created, then followed by a testing phase to ensure security, performance and system functionality.

The result of this research is an SSO website that can be implemented in an organizational environment. Applying the Waterfall method ensures that each development stage is carried out systematically and well documented. This SSO is expected to improve the security and efficiency of authentication management within organizations, provide significant benefits for users, and become the basis for the development of more complex authentication systems in the future.

Keywords : Single Sign-On, Website, Development, Waterfall Method

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
1.6.1 Bab I.....	4
1.6.2 Bab II.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.....	5
2.2.1 Teori 1.....	5
2.2.2 Teori 2.....	6
BAB III METODE PENELITIAN	7
3.1 Alur Penelitian.....	7
3.2 Penjabaran Langkah Penelitian.....	7
3.2.1 Langkah 1.....	7
3.2.2 Langkah 2.....	7
3.3 Alat dan Bahan Tugas Akhir.....	7
3.3.1 Alat.....	7
3.3.2 Bahan.....	8
3.4 Metode Tugas Akhir.....	8
3.5 Ilustrasi Perhitungan Metode.....	8
3.6 Rancangan Pengujian.....	8
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Hasil Pengujian.....	9
4.2 Analisis Hasil Penelitian.....	9
4.2.1 Analisis Hasil Data 1.....	9
4.2.2 Analisis Hasil Data 2.....	9
4.3 Pembahasan.....	9
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	11
5.1 Kesimpulan.....	11
5.2 Saran.....	11
DAFTAR PUSTAKA	12

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel sama seperti gambar, penjelasan diberikan caption	8
---	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh gambar dan caption	2
--------------------------------------	---

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Isi Lampiran	11
------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Isi Lampiran	11
-------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan Teknologi Informasi di era yang modern, setiap organisasi atau instansi saling berlomba-lomba untuk menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Sebab sistem yang modern bisa menjadi value tersendiri bagi suatu instansi. Beraneka ragam sistem yang dimiliki sudah menjadi hal yang wajib dikembangkan, guna untuk mendukung segala aktifitas yang dijalani dan meningkatkan efisiensi pada instansi tersebut. Termasuk dalam Lembaga Pendidikan yang merupakan suatu wadah dari terlahirnya seorang siswa yang kompeten. Dari persaingan-persaingan yang ada, ternyata masih banyak Lembaga Pendidikan yang belum memanfaatkan perkembangan Teknologi Informasi dengan optimal. Demikian halnya pada SMA AL-AZHAR 3 Bandar Lampung. Dalam proses pengelolaan data masih menggunakan berkas secara manual, sehingga menyita banyak waktu apabila data yang diinput sangat banyak. Serta sering terjadi kehilangan dan redudansi data, pihak SMA sadar akan masalah yang mereka hadapi. Maka, terkait dengan hasil analisis yang telah dilakukan penulis berinisiatif memberikan dengan judul : “PEMBUATAN WEBSITE SIAKAD MENGGUNAKAN METODE *PERSONAL EXTREME PROGRAMMING* (PXP)”.

Maksud dari penelitian ini diantaranya adalah untuk mempermudah pihak SMA dalam mengelola data-data akademik. Selain itu merancang dan membangun sistem informasi akademik sehingga menghasilkan program yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh SMA AL-AZHAR 3 Bandar Lampung[1].

Definisi Sistem Informasi adalah kumpulan informasi di dalam sebuah basis data menggunakan model dan media teknologi informasi yang digunakan di dalam pengambilan keputusan bisnis sebuah organisasi. Di dalam suatu organisasi, informasi merupakan sesuatu yang penting di dalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen[2]. Tujuan dari sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar target tersebut bisa dicapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriteria

dari sasaran tersebut kemungkinan besar sasaran tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai sesuatu keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian[3].

Sistem Informasi Akademik (SIKAD) dirancang sebagai alat penunjang berupa *software* aplikasi berbasis web untuk menunjang seluruh kegiatan belajar mengajar, SIKAD merupakan aplikasi yang dirancang dan dibangun untuk memenuhi kebutuhan pendidikan untuk pelayanan pendidikan yang terkomputerisasi agar dapat meningkatkan kinerja, kualitas layanan, daya saing serta kualitas SDM yang dihasilkan[4].

SMA AL-AZHAR 3 Bandar Lampung merupakan anak dari yayasan AL-AZHAR yang berada di Bandar Lampung. Sekolah ini beralamat di Jl. Moh. Nur No.1, Sepang Jaya, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung. Yayasan AL-AZHAR merupakan instansi yang bergerak dibidang pendidikan menengah atas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di kaji dan di uraikan telah menghasilkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan Sistem Informasi Akademik berbasis Web di SMA AL-AZHAR 3 Bandar Lampung dengan menggunakan metode PXP?
2. Bagaimana hasil dari pengujian fungsionalitas dari aplikasi SIKAD berbasis web menggunakan *blackbox testing*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang diamati. Berikut tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengembangkan Sistem Informasi SIKAD berbasis web di SMA AL-AZHAR 3 Bandar Lampung dengan menerapkan tahapan dari metode PXP.
2. Mengetahui hasil pengujian terhadap fungsionalitas yang di rancang menggunakan *blackbox testing*

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa Batasan Masalah yang ditujukan agar penelitian memiliki ruang lingkup supaya tidak terlalu luas dan efektif.

1. Studi kasus di SMA AL-AZHAR 3 Bandar Lampung
2. Penelitian hanya ada 3 role yaitu, Admin, Guru dan Murid
3. Sistem dikembangkan berbasis Web

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan mendatangkan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi guru dan murid untuk mengakses layanan yang di sediakan oleh yayasan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan yaitu sebagai berikut :

1.6.1 Bab I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini akan menjelaskan latar belakang dari penelitian, rumusan masalah yang akan diselesaikan dari penelitian, tujuan yang diharapkan dapat tercapai dari penelitian, Batasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan, dan manfaat dari penelitian.

1.6.2 Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab kedua ini akan mengandung tinjauan pustaka yaitu penelitian terdahulu yang terkait dengan konsep dasar dan pendukung dari penelitian ini. Kemudian ada dasar teori yang menjelaskan teori-teori dasar yang akan digunakan pada penelitian ini.

1.6.3 Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai metodologi penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini yang di dalamnya terdapat kerangka berpikir dan akan menjelaskan analisis, solusi masalah, rancangan sistem informasi, UML diagram, rancangan database dan rancangan pengujian.

1.6.4 Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari sistem informasi akademik yang dibuat beserta hasil pengujian, analisis pengujian dan pembahasan.

1.6.5 Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang Kesimpulan yang menjawab dari rumusan masalah. Serta memberikan saran dari kesimpulan yang ada dan dapat digunakan sebagai pengembangan selanjutnya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Tinjauan Pustaka

Dalam menjalankan proses penelitian ini, peneliti harus mempertimbangkan penelitian sebelumnya yang relevan, karena penelitian sebelumnya memiliki relevansi dengan penelitian yang sedang dilakukan, dan akan dilakukan sebagai dasar perbandingan dan analisis. Penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.1 yang berisi permasalahan dan solusi dari permasalahan penelitian tersebut.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

NO	Nama Penulis	Judul	Masalah	Metode	Hasil
1	Muhammad Solahudin	Rancang bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website	Memanfaatkan perkembangan teknologi secara maksimal dalam hal pengolahan data akademik seperti data siswa siswa, nilai siswa, nilai ujian, serta raport siswa yang masih belum terintegrasi dengan sistem sekolah karena belum adanya sistem aplikasi yang menampung tentang data akademik tersebut. Selain itu media pengumuman atau penyebaran informasi masih dilakukan dengan	Waterfall	Adanya Sistem informasi akademik sekolah menjadi hal yang sangat penting dalam media pengelolaan data-data akademik maupun administratif sekolah

			cara menempel selebaran (pamflet) pada mading, serta penyimpanan untuk data-data akademik yang juga masih berbentuk arsip sehingga sulit untuk melakukan pencarian data		
2					
3					
4					
5					

1.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan subsistem yang saling terhubung dan berkoperasi yang menggunakan komputer untuk memproses data untuk memecahkan masalah tertentu dan menguntungkan pengguna[12].

Sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menampilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, analisis dan visualisasi pada sebuah organisasi[13]. Tujuan sistem informasi adalah menghasilkan informasi, yakni data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakai atau penggunanya. Untuk menjadi suatu informasi, maka data yang diolah tersebut harus berguna bagi pengguna atau pemakainya. Untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh 3 (tiga) pilar, yakni

1. Harus tepat orangnya atau relevan (*relevance*).
2. Tepat Waktu (*Timeliness*).
3. Tepat Nilai atau Akurat (*Accurate*)

Untuk menjadi sistem informasi, maka hasil dari sistem tersebut harus berupa informasi yang berguna, yaitu harus memenuhi ketiga kriteria tersebut, relevan, tepat waktu, dan akurat[14].

2.2.2 Metode PXP(*Personal Extreme Programming*)

2.2.6 Black box

Metode Blackbox Testing adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Metode pengujian black box ini hanya melakukan pengujian fungsionalitas sistem informasi saja, tidak ada upaya yang dilakukan untuk menentukan kode program apa yang digunakan oleh output. Tes ini penting untuk menentukan apakah perangkat lunak bekerja sesuai dengan persyaratan perusahaan atau tidak [19].

2.2.7 Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai jaringan bangunan yang saling terkait, masing-masing terhubung ke jaringan halaman, yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar tetap atau bergerak, animasi, suara, atau campuran dari semua itu, baik statis atau dinamis [20]. Website dibentuk oleh program browser yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. Web merupakan system untuk menyebarkan information melalui internet. Halaman web biasanya file yang ditulis dalam format HTM dan dapat diakses melalui HTTP [21].

2.2.8 Database

Database adalah sebuah sistem yang dibuat untuk menyimpan, mengorganisasi dan menarik data dengan mudah. Database terdiri dari kumpulan data yang terorganisir untuk satu atau lebih penggunaan, dalam bentuk digital. Sistem Manajemen Database (DBMS), yang memegang konten database dan memungkinkan untuk penciptaan dan pemeliharaan data serta pencarian dan akses lainnya, digunakan untuk mengelola database digital [22].

2.2.9 MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dinamis. MySQL merupakan termasuk kedalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). MySQL ini mendukung beberapa bahasa pemrograman yaitu seperti MySQL, PHP, juga mempunyai query atau bahasa SQL (Structured Query Language) yang simple dan menggunakan escape character yang sama dengan PHP [23].

2.2.10 SUS (SISTEM USABILTY SCALE)

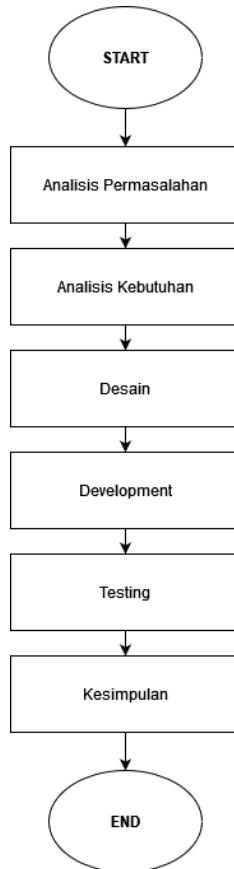
SUS merupakan metode uji untuk pengguna yang diperkenalkan oleh John Brooke, metode ini dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai jenis produk atau layanan [24]. SUS terdiri dari 10 pertanyaan, masing-masing diberi peringkat pada skala 5 poin mulai dari “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju”. Terdapat 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Skor SUS ditafsirkan oleh Jeff Sauro dalam peringkat persentase dan nilai huruf dari A hingga F, A adalah kelas tertinggi dan F adalah kelas terendah [6].

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Tahapan penelitian tugas akhir terdapat pada gambar 3.1, pada gambar tersebut merupakan alur yang dilakukan :



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.2 Penjabaran Langkah Penelitian

3.2.1 Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan adalah tahapan awal dalam pengembangan proyek. Pada tahap ini diperlukan wawancara secara langsung kepada client atau penerima proyek untuk menanyakan permasalahan yang terjadi pada organisasi dan mencari solusi yang tepat.

3.2.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah tahapan penting dalam pengembangan proyek. Pada tahap ini diperlukan wawancara secara langsung kepada penerima proyek untuk mengetahui hal hal apa saja yang dibutuhkan dalam sistem informasi laporan perjalanan kendaraan ini.

3.2.3 Desain

Setelah menganalisis kebutuhan, selanjutnya akan merancang secara lebih mendalam bagaimana sistem informasi ini akan dibuat. Desain sistem juga memperhatikan user flow dari sistem tersebut. Pada desain sistem, penulis menggunakan platform figma untuk melakukan perancangan prototype sistem.

3.2.4 Development

Development adalah sebuah tahapan untuk mengimplementasikan desain yang sudah dibuat menjadi sebuah sistem informasi.

3.2.5 Kesimpulan

Kesimpulan merupakan tahap terakhir dari pembuatan sistem informasi ini. Kemudian diberikan ringkasan hasil proyek, termasuk apa saja yang telah dicapai dari pengembangan ini.

3.3 Alat dan Bahan Tugas Akhir

Berisi alat-alat dan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian rancang bangun sistem informasi sebagai berikut.

A. Software

- Windows 11 sebagai sistem informasi
- Visual Studio Code sebagai *text editor* untuk menulis program
- Figma digunakan untuk membuat tampilan desain
- Microsoft Word digunakan sebagai pembuatan laporan dari penelitian

B. Hardware

- Laptop Asus Tuf A15 dengan Ram 16GB, 512 SSD,

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan / diperlukan untuk melakukan penelitian, dapat berupa:

1. Data pihak SMA Al-Azhar 3
2. Dokumen referensi seperti jurnal atau artikel yang dapat digunakan sebagai sumber informasi rancang bangun sistem informasi

3.4 Metode Pengembangan/ Metode Pengukuran

Metode pengembangan yang saya gunakan adalah metode pengembangan waterfall. Metode waterfall ini menekankan pada alur linear yang berurut dari tahap satu ke tahap yang lainnya [16]. Setelah tahap yang pertama itu selesai, maka langkah berikutnya dapat dimulai. Tahapan berikutnya tidak akan dilakukan apabila tahap sebelumnya belum dilaksanakan, dan tidak dapat Kembali atau mengulang ke tahap berikutnya [17]. Metode ini cocok untuk dilakukan pada proyek yang kebutuhannya telah ditentukan dan tidak memerlukan perubahan besar di tengah berjalannya proyek.

3.5 Ilustrasi Perhitungan Metode

Penjelasan contoh perhitungan bagi penelitian tugas akhir yang menggunakan algoritma perhitungan tertentu.

3.6 Rancangan Pengujian

Untuk pengujian menggunakan dua metode, yaitu metode pengujian black box dan metode SUS (System Usability Scale). Metode Blackbox Testing adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Metode pengujian black box ini hanya melakukan pengujian fungsionalitas sistem informasi saja, tidak ada upaya yang dilakukan untuk menentukan kode program apa yang digunakan oleh output. Tes ini penting untuk menentukan apakah perangkat lunak bekerja sesuai dengan persyaratan perusahaan atau tidak [19]. SUS merupakan metode uji untuk pengguna yang diperkenalkan oleh John Brooke, metode ini dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai jenis produk atau layanan [23]. SUS terdiri dari 10 pertanyaan, masing-masing diberi peringkat pada skala 5 poin mulai dari “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju”. Terdapat 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Skor SUS ditafsirkan oleh Jeff Sauro dalam peringkat persentase dan nilai huruf dari A hingga F, A adalah kelas tertinggi dan F adalah kelas terendah [6].

DAFTAR PUSTAKA (minimal 20)

- [1]Novie susanto, Susatyo Widya Pramono, Della Refina Adelia, “Evaluasi User Experience Sso Undip Menu Siap Berdasarkanpersepsi Mahasiswa Teknik Industri Menggunakan User Experience Questionnaire (ueq),” Feb. 2022.
- [2]M. A. Kosim, S. R. Aji, and M. Darwis, “PENGUJIAN USABILITY APLIKASI PEDULILINDUNGI DENGAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE (SUS),” *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, vol. 4, no. 2, Aug. 2022, doi: 10.31326/sistek.v4i2.1326.
- [3]R. Taufiq, R. R. Ummah, I. Nasrullah, and A. A. Permana, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Pegawai Berbasis Web di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda Kota Tangerang,” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 4, no. 4, p. 119, Dec. 2019, doi: 10.32493/informatika.v4i4.3951.
- [4]I. P. Sari, A. Azzahrah, I. F. Qathrunada, N. Lubis, and T. Anggraini, “Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran Secara Online pada Website Berbasis HTML dan CSS,” *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 1, no. 1, pp. 8–15, Jun. 2022, doi: 10.56211/blendsains.v1i1.66.
- [5]Andy Antonius Setiawan , Arie S. M. Lumenta , Sherwin R. U. A. Sompie, “Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-catalog,” *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 4, 2019.
- [6]A. Mubarak, “RANCANG BANGUN APLIKASI WEB SEKOLAH MENGGUNAKAN UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) DAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP (PHP HYPERTEXT PREPROCESSOR) BERORIENTASI OBJEK,” *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 19–25, Apr. 2019, doi: 10.33387/jiko.v2i1.1052.
- [7]T. Pricillia and Zulfachmi, “Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD),” *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, Mar. 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [8]M. Susilo, “RANCANG BANGUN WEBSITE TOKO ONLINE

MENGGUNAKAN METODE WATERFALL,” *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, vol. 2, no. 2, pp. 98–105, Mar. 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v2i2.171.

[9]M. A’fwan, F. T. S. Santos B, and I. Setiadi, “Penerapan Metode Pengembangan Waterfall Untuk Aplikasi Penjualan Dan Pembelian Pada Toko,” *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 6, no. 1, Jan. 2022, doi: 10.30998/semnasristek.v6i1.5785.

[10]Aji Rohmat Baktiar, Dani Mulainsyah, Effendy Candra Sasmoro, Endah Sumiati, “Pengujian Menggunakan Black Box Testing dengan Teknik State Transition Testing Pada Perpustakaan Yayasan Pendidikan Islam Pakualam Berbasis Web,” *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, vol. 2, no. 1, 2021, doi: 10.30865/jatimika.v2i1.14994.

[11]E. Wulandari, “SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU PADA PERPUSTAKAAN NAGARI SANING BAKAR BERBASIS WEB,” *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, vol. 1, no. 2, pp. 37–42, Jun. 2020, doi: 10.24176/ijtis.v1i2.4889.

[12]S. F. Arief and Y. Sugiarti, “Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *JURNAL ILMIAH ILMU KOMPUTER*, vol. 8, no. 2, pp. 87–93, Sep. 2022, doi: 10.35329/jiik.v8i2.229.

[13]R. F. Ramadhan and R. Mukhaiyar, “Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi,” *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, vol. 1, no. 2, pp. 129–134, Nov. 2020, doi: 10.24036/jtein.v1i2.55.

[14]Abdurahman Hidayat, Ahmad Yani, Rusidi, Saadulloh, “Membangun Website Sma Pgri Gunung Raya Ranau Menggunakan Php Dan Mysql,” *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, vol. 2, no. 2, Apr. 2021.

[R. Kriswibowo, Rusina Widha Febriana, and Johan Suryo Prayogo, “Tingkat Penggunaan Aplikasi Pedulilindungi Mobile Menggunakan Metode Sistem Reliability Scale dan Net Promoter Score,” *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 54–62, Feb. 2023, doi: 10.51454/decode.v3i1.120.

