

RANCANG BANGUN WEBSITE UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN PENDIDIKAN SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN KOMUNIKASI

Alfiani Chantika ¹⁾, Sarmidi ²⁾, Taofik Muhammad ³⁾

^{1) 2) 3)} Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya
email : alfianichantika64@gmail.com¹⁾, sarmidi@umtas.ac.id²⁾,
taofik.muhammad@umtas.ac.id³⁾

Abstraksi

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memberikan kesempatan bagi institusi pendidikan untuk meningkatkan efisiensi dalam penyampaian informasi serta memperlancar komunikasi. Namun, SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya masih menghadapi kendala, seperti pengelolaan informasi yang belum sistematis, keterbatasan dalam mempromosikan sekolah, serta kurangnya interaksi antara sekolah, siswa, dan orang tua. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan *Website* sekolah sebagai platform terintegrasi yang berfungsi untuk penyebaran informasi, promosi, dan komunikasi. *Website* ini dibangun menggunakan PHP dan MySQL untuk meningkatkan kecepatan, ketepatan, dan efisiensi dalam penyampaian informasi. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi literatur, kuesioner, serta dokumentasi sebagai bagian dari proses pengumpulan data. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Research and development*(R&D) dengan pendekatan model *waterfall*, sedangkan pengujian dilakukan dengan teknik *black box* untuk memverifikasi fungsionalitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya tanpa perlu mengunjungi sekolah secara langsung. Dengan adanya *Website* ini, penyebaran informasi kepada siswa, orang tua, dan masyarakat menjadi lebih cepat, efektif, dan efisien. Hasil pengujian menggunakan teknik *black box* menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi dengan baik, sementara validasi dari para ahli memperoleh skor rata-rata 4,67 yang dikategorikan layak. Selain itu, penilaian pengguna menghasilkan skor rata-rata 4,77, yang juga termasuk dalam kategori layak.

Kata Kunci: *Website Sekolah, PHP & MySQL, Research and development (R&D), Waterfall, Black box.*

Abstract

The development of information and communication technology (ICT) provides educational institutions with the opportunity to enhance efficiency in information delivery and facilitate communication. However, SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya still faces challenges, such as unstructured information management, limitations in promoting the school, and a lack of interaction between the school, students, and parents. To address these issues, this research focuses on the design and development of a school website as an integrated platform for information dissemination, promotion, and communication. The website is built using PHP and MySQL to improve the speed, accuracy, and efficiency of information delivery. The research methods used include observation, interviews, literature studies, questionnaires, and documentation as part of the data collection process. The system is developed using the Research and Development (R&D) method with a waterfall model approach, while testing is conducted using black box techniques to verify its functionality. This research aims to facilitate the community in obtaining information about SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya without needing to visit the school directly. With this website, the dissemination of information to students, parents, and the community becomes faster, more effective, and efficient. The results of testing using black box techniques indicate that all features function properly, while validation from experts received an average score of 4.67, categorized as feasible. Additionally, user assessments yielded an average score of 4.77, which is also classified as feasible.

Keywords: *Website Sekolah, PHP & MySQL, Research and development (R&D), Waterfall, Black box.*

PENDAHULUAN

Informasi menurut Haris Budiman (2017:35), adalah hasil pengolahan data yang sangat penting untuk pengambilan keputusan. [1] Liani & Saputro (2019:504) menunjukkan bahwa penggunaan *Website* di sekolah bermanfaat bagi warga sekolah dan membantu mempromosikan kegiatan sekolah, terutama untuk calon siswa.[1]

Penyampaian informasi yang cepat, akurat, dan efisien sangat penting dalam dunia pendidikan, karena sektor

ini berperan besar dalam menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten dan siap bersaing. Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), lembaga pendidikan diharapkan dapat memanfaatkan berbagai inovasi digital untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu langkah yang efektif dalam memanfaatkan teknologi adalah pengembangan *Website* sekolah sebagai media komunikasi, informasi dan promosi.

Banyak sekolah di Indonesia, termasuk di Kota Tasikmalaya, masih menggunakan metode tradisional dalam mendistribusikan informasi kepada siswa, wali murid, dan masyarakat. Informasi umumnya disebarluaskan melalui media cetak seperti papan pengumuman atau brosur, namun cara ini memiliki keterbatasan dalam hal jangkauan dan ketepatan waktu. Beberapa sekolah telah beralih ke media sosial seperti WhatsApp dan Facebook untuk berbagi informasi, tetapi platform tersebut tidak mampu menyediakan data yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Akibatnya, informasi sering kali tersebar tanpa keteraturan, sulit diakses, dan kurang terorganisir..

SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya memiliki potensi besar untuk memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas layanan pendidikan. Namun demikian, sekolah masih menghadapi banyak masalah dalam pengelolaan informasi dan komunikasi.

Kurangnya Media Informasi yang Terintegrasi : Sekolah masih menggunakan media sosial yang tidak terstruktur atau manual untuk menginformasikan berbagai aktivitas akademik dan non-akademik seperti jadwal pelajaran, pengumuman, kalender akademik, dan program ekstrakurikuler. Akibatnya, informasi tidak dikirim dengan cepat dan dokumentasi sulit diakses oleh siswa dan orang tua.

Keterbatasan dalam Mempromosikan Sekolah : Dalam era pendidikan yang saling bersaing, sekolah harus membangun reputasi yang baik untuk menarik orang tua dan siswa. Namun, jika tidak ada platform digital yang kuat, sekolah akan sulit mempromosikan program unggulan, prestasi siswa, dan fasilitas umum.

Minimalnya Interaksi Sekolah, Siswa, dan Orang Tua : Interaksi antara pihak sekolah dan wali murid seringkali hanya terjadi di sekolah atau melalui surat pemberitahuan, yang tidak efisien terutama bagi orang tua yang memiliki keterbatasan waktu atau tinggal jauh dari sekolah. Media komunikasi yang lebih fleksibel diperlukan agar interaksi berjalan dengan lebih efektif dan responsif.

Tidak Memaksimalkan Pemanfaatan Teknologi dalam Layanan Pendidikan : Banyak sekolah belum menggunakan sistem berbasis digital sepenuhnya, meskipun beberapa telah memulainya. *Website* sekolah dapat membantu mengatasi masalah yang ada dan mendorong mereka untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi dengan menjadi pusat informasi dan komunikasi.

SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya memutuskan untuk membangun *Website* sendiri yang dilengkapi dengan berbagai fitur guna memenuhi kebutuhan sekolah. *Website* ini akan menyediakan informasi akademik, jadwal kegiatan, pengumuman terkini, serta galeri prestasi siswa. Selain itu, tersedia pula forum interaktif yang memfasilitasi interaksi antara guru, siswa, dan wali murid. Selain sebagai sumber informasi, *Website* ini juga berperan sebagai sarana promosi untuk memperkenalkan sekolah kepada masyarakat luas.

Diharapkan bahwa sekolah akan memiliki kemampuan yang lebih baik untuk mengelola data dan berkomunikasi lebih baik dengan seluruh pihak yang berkepentingan melalui *Website* yang mudah digunakan dan terorganisir. Diharapkan *Website* yang lebih baik ini dapat memperbaiki pengalaman belajar siswa serta meningkatkan kepercayaan orang tua terhadap lembaga pendidikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merencanakan dan mengembangkan sebuah *Website* sekolah guna mendukung SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya dalam meningkatkan kualitas layanan pendidikan, memperluas akses informasi, serta mempererat komunikasi antara sekolah, siswa, dan orang tua. Dengan adanya *Website* ini, sekolah diharapkan lebih siap menghadapi tantangan di era digital serta terus berinovasi dalam menyediakan layanan pendidikan yang lebih optimal dan berkualitas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk memudahkan siswa dan orang tua dalam mengakses ulang informasi yang telah disampaikan sebelumnya, membuat platform digital yang dapat menampilkan profil sekolah, program unggulan, fasilitas, serta prestasi siswa secara lebih luas, menyediakan forum interaktif bagi siswa dan orang tua untuk menyampaikan pertanyaan atau masukan secara langsung kepada pihak sekolah, menerapkan sistem berbasis digital untuk meningkatkan efisiensi dalam penyampaian informasi dan administrasi sekolah, memastikan informasi yang diumumkan terdokumentasi dengan baik agar dapat diakses kembali oleh siswa, guru, dan orang tua kapan saja. Kajian pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan diuraikan sebagai berikut:

Menurut Yuntari (2017), perancangan dan pembangunan adalah proses pengembangan sistem yang mencakup pembuatan sistem baru, penggantian, atau penyempurnaan sistem yang telah tersedia, baik secara penuh maupun sebagian. [2]

Menurut Widodo (2013), web atau sering disingkat sebagai web, adalah sebuah halaman web yang berisi tulisan, biasanya disertai dengan gambar dan foto. Tulisan tersebut ditulis dengan berbagai tujuan. [3]

Menurut Eka Achyani & Saumi (2019), bahasa pemrograman merupakan sekumpulan aturan sintaks yang digunakan untuk merancang dan menentukan suatu perangkat lunak komputer. Dengan bahasa ini, seorang pengembang perangkat lunak dapat mendesain serta membangun sebuah aplikasi.

Menurut Alexander F. K. Sibero (2011), PHP adalah bahasa pemrograman tipe interpreter yang

memungkinkan setiap baris kode diterjemahkan langsung oleh komputer saat dijalankan. Selain itu, PHP bersifat open source, yang memungkinkan pengguna untuk mengembangkan dan menyesuaikan fungsinya sesuai kebutuhan. [4]

Menurut Tjiptono, kualitas pelayanan adalah upaya dalam menyediakan layanan yang mampu memenuhi harapan serta kebutuhan pelanggan. Selain itu, ketepatan dalam penyampaian layanan juga berperan penting agar sesuai dengan harapan pelanggan.

Menurut Suryani (2018: 3), media adalah segala bentuk dan cara yang digunakan untuk mengirimkan pesan atau informasi dari sumber kepada penerima. Selain itu, media berperan sebagai perantara bagi guru dalam menyampaikan informasi yang tidak dapat diamati langsung oleh siswa, sehingga mereka dapat memperoleh sikap, pengetahuan, atau keterampilan sesuai dengan informasi yang diberikan.[5]

Menurut Laksana (2019:129), promosi adalah bentuk komunikasi antara penjual dan pembeli yang menyampaikan informasi dengan tepat untuk tujuan tertentu.[6]

Menurut Lexicographer, komunikasi adalah upaya berbagi informasi dengan tujuan mencapai pemahaman bersama. Saat dua individu berkomunikasi, mereka berusaha menangkap dan memahami pesan satu sama lain agar tercipta keselarasan dalam pemahaman.[7]

Menurut Suryani (2018: 3), media adalah segala bentuk dan cara yang digunakan untuk mengirimkan pesan atau informasi dari sumber kepada penerima. Selain itu, media berperan sebagai perantara bagi guru dalam menyampaikan informasi yang tidak dapat diamati langsung oleh siswa, sehingga mereka dapat memperoleh sikap, pengetahuan, atau keterampilan sesuai dengan informasi yang diberikan.[5]

Menurut Laksana (2019:129), promosi adalah bentuk komunikasi antara penjual dan pembeli yang menyampaikan informasi dengan tepat untuk tujuan tertentu.[6]

Menurut Lexicographer, komunikasi adalah upaya berbagi informasi dengan tujuan mencapai pemahaman bersama. Saat dua individu berkomunikasi, mereka berusaha menangkap dan memahami pesan satu sama lain agar tercipta keselarasan dalam pemahaman.[7]

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

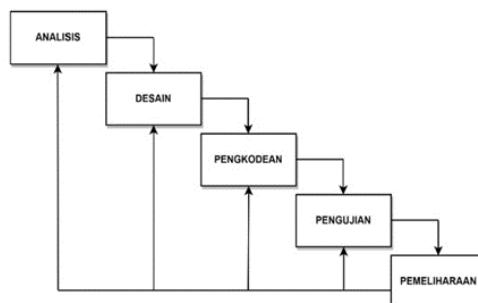
Penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development) sebagai pendekatan dalam pengembangannya. Metode *Research and development* (R&D) adalah suatu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk merancang serta menciptakan produk baru serta mengukur tingkat efektivitasnya (Sugiyono, 2013:2).

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:28), metode air terjun (*waterfall*) dalam pengembangan perangkat lunak adalah pendekatan yang menerapkan alur kerja secara berurutan, dimulai dari tahap analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, hingga dukungan (support).

Model ini disusun secara terprogram dengan urutan kegiatan sistematis dalam upaya pemecahan masalah yang berkaitan dengan sistem disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Penggunaan model waterfall memiliki 5 tahapan yang terdiri dari :

1. Analisis (Analysis)
2. Desain (Design)
3. Pengkodean (Coding)
4. Pengujian (Testing)
5. Pemeliharaan (Maintenance)

B. Prosedur Penelitian



Gambar 1. Alur Pengembangan Waterfall

Penjelasan alur pengembangan *waterfall* pada gambar tersebut adalah sebagai berikut.

1. Analysis

Pada tahap ini, kebutuhan pengguna dan spesifikasi sistem dianalisis secara mendalam. Tim pengembang berinteraksi dengan pemangku kepentingan untuk mengumpulkan informasi tentang apa yang diinginkan dan dibutuhkan oleh pengguna. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan dokumen spesifikasi kebutuhan yang jelas dan terperinci.

2. Design

Setelah analisis selesai, tahap berikutnya adalah desain sistem. Di sini, arsitektur perangkat lunak, antarmuka pengguna, dan komponen sistem dirancang berdasarkan spesifikasi yang telah ditetapkan. Desain ini mencakup diagram alur, model data, dan spesifikasi teknis lainnya yang akan menjadi panduan dalam pengembangan.

3. Coding

Tahap ini melibatkan penulisan kode program berdasarkan desain yang telah dibuat. Para pengembang akan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai untuk membangun aplikasi atau sistem. Kode yang ditulis harus sesuai dengan standar pemrograman dan praktik terbaik untuk memastikan kualitas dan kemudahan pemeliharaan.

4. Testing

Setelah proses pengkodean selesai, tahap pengujian dimulai. Pada tahap ini, perangkat lunak diuji untuk memastikan bahwa semua fungsi bekerja dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian dapat mencakup berbagai jenis, seperti pengujian unit, integrasi, sistem, dan penerimaan pengguna.

5. Maintenance

Setelah perangkat lunak diluncurkan dan digunakan, tahap pemeliharaan dimulai. Pada fase ini, tim pengembang akan menangani masalah yang muncul, melakukan perbaikan bug, serta melakukan pembaruan atau penambahan fitur baru sesuai kebutuhan pengguna. Pemeliharaan adalah proses berkelanjutan untuk memastikan perangkat lunak tetap relevan dan berfungsi dengan baik.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk mendapatkan data dalam penelitian melalui pengamatan secara langsung pada objek penelitian dengan tujuan untuk mendapatkan data yang valid. Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Penelitian ini memanfaatkan teknik observasi dalam pengumpulan data. Menurut Sugiyono (2018) dalam Rahmat et al. (2021), observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memiliki ciri khas tersendiri jika dibandingkan dengan metode lainnya. Selain itu, digunakan untuk mengamati manusia, observasi juga dapat diterapkan pada berbagai objek alam lainnya.

Penelitian ini menerapkan teknik pengumpulan data melalui pengamatan langsung. Pengamatan dilakukan dengan cara mengobservasi secara langsung di lokasi yang direncanakan sebagai lokasi penelitian yaitu SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya, untuk memperoleh informasi secara umum tentang informasi sekolah.

2. Wawancara

Menurut Sugiyono (2017) dalam Prawiyogi et al. (2021), wawancara digunakan oleh peneliti untuk melakukan studi awal guna mengidentifikasi masalah penelitian. Metode ini juga sangat berguna bagi peneliti yang ingin memperoleh informasi lebih mendalam dari responden, terutama jika jumlah respondennya terbatas.

Penelitian ini akan menggunakan metode wawancara terstruktur sebagai teknik pengumpulan data. Untuk memfokuskan pembahasan dalam wawancara, peneliti menyusun terlebih dahulu beberapa pertanyaan yang akan diberikan kepada objek penelitian. Selain dengan memberikan pertanyaan terarah, peneliti juga akan melakukan pengumpulan data melalui perekaman (menggunakan alat perekam) dan pencatatan hasil jawaban dari pertanyaan yang disampaikan.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang dapat memberikan pemahaman mendalam bagi peneliti mengenai konsep-konsep yang relevan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini, studi literatur dilakukan dengan menelusuri referensi yang terkait, seperti jurnal ilmiah, buku elektronik, artikel, serta dokumen terkait lainnya.

4. Kuesioner

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kuesioner yang berisi serangkaian pertanyaan dengan

maksud untuk mendapatkan informasi yang sistematis dari responden. Kuisisioner dirancang untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, preferensi antarmuka serta masukan lain yang diperlukan untuk menyempurnakan sistem yang akan dibangun.

5. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data yang akan menjadi informasi dan bisa digunakan dalam proses penelitian. Dokumentasi ini akan dilakukan melalui pengumpulan dokumen, catatan dan foto yang dilakukan selama proses observasi dan wawancara. Dokumentasi ini menjadi salah satu bukti yang dapat menunjukkan bahwa penelitian sudah dilakukan. Alat yang akan digunakan pada teknik pengumpulan dokumentasi ini handphone sebagai perekam suara dan pengambil gambar, alat tulis dan instrument penelitian.

6. Peralatan Penelitian

a. Perangkat Keras

1. Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

 - a) Intel Core i5
 - b) Ram 4 GB
 - c) Hardisk 1 TB

b. Perangkat Lunak

- a. Sistem Operasi Windows 11
- b. Figma/Balsamic
- c. Draw IO
- d. Bahasa Pemrograman : PHP
- e. Web Server : XAMPP
- f. Data Base : MySQL
- g. Web Browser : Google Chrome
- h. Text Editor : Visual Studio Code
- i. Pelaporan : Microsoft Office Word

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Tujuan penggunaan teknik analisis data ini adalah untuk menggambarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan. Tingkat kelayakan sistem informasi yang sudah dibangun diukur dengan beberapa pengujian, diantaranya pengujian fungsi sistem dengan menggunakan *black box testing*, penilaian kelayakan sistem oleh ahli rekayasa perangkat lunak dan pengguna. Instrumen yang digunakan untuk pengujian ahli rekayasa perangkat lunak menggunakan salah satu standar kualitas pengukuran produk yaitu standar ISO 9126 dengan aspek penilaian mencakup fungsionalitas (*functionality*), keandalan (*reliability*), pengguna (*usability*) dan efisiensi (*efficiency*). Sedangkan instrumen penilaian pengguna menggunakan paket kuesioner *Post-Study System Usability Questionnaire* (PSSUQ) dengan aspek penilaian mencakup aspek kegunaan sistem (*SYSUSE*), kualitas informasi (*INFOQUAL*), kualitas antar muka (*INTERQUAL*) dan kepuasan keseluruhan sistem (*OVERALL*). Hasil penilaian yang telah diuji dapat ditentukan kriteria layak dan tidak layak melalui penghitungan sebagai berikut :

Tabel 1. Rumus Konversi Data Kuantitatif menjadi Kualitatif

Rumus	Kategori
$x > \bar{x}_i + 1,8 \times sb_i$	Sangat Baik
$\bar{x}_i + 0,6 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i + 1,8 \times sb_i$	Baik
$\bar{x}_i - 0,6 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6 \times sb_i$	Cukup
$\bar{x}_i - 1,8 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6 \times sb_i$	Kurang
$x \leq \bar{x}_i + 1,8 \times sb_i$	Sangat Kurang

Keterangan :

$$\bar{x}_i \text{ (Rerata Ideal)} = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$$sb_i \text{ (Simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$x = \text{Skor Empiris}$$

$$\text{Skor maksimum ideal} = 5 \text{ (skor tertinggi)}$$

$$\text{Skor minimum ideal} = 1 \text{ (skor terendah)}$$

Pedoman untuk konversi skor dari hasil validasi ahli dan penilaian pengguna disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Pedoman Konversi Skor

Rerata Skor Aktual	Kategori	Tingkat Kelayakan
$x > 4,206$	Sangat Baik	Layak
$3,402 < x \leq 4,206$	Baik	
$2,598 < x \leq 3,402$	Cukup	
$1,794 < x \leq 2,598$	Kurang	
$x \leq 1,794$	Sangat Kurang	

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analysis

Tahap analisis mendapatkan beberapa hasil yaitu sebagai berikut :

a. Analisis Permasalahan

Penelitian ini menganalisis metode penyebaran informasi tentang SMP Negeri 7 Tasikmalaya. Analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, SMP Negeri 7 Tasikmalaya menghadapi permasalahan yang signifikan terkait dengan penyebaran informasi yang masih menggunakan cara konvensional/manual. Untuk mengatasi berbagai masalah yang ada dalam sistem manual/konvensional yang masih adanya keterbatasan informasi, kurangnya media interaktif karena tidak ada platform khusus. Website sekolah ini diharapkan dapat mempermudah komunikasi yang lebih efektif dan meningkatkan promosi sekolah.

Aspek kebutuhan pengguna juga dianalisis untuk memastikan Website sekolah dapat memenuhi kebutuhan utama dari berbagai pihak, yaitu pihak sekolah, peserta didik dan orang tua. Analisis ini melibatkan identifikasi fitur – fitur penting seperti profil sekolah, fasilitas sekolah, agenda, ekstrakurikuler, prestasi, sekolah, informasi PPDB, dan kontak.

Selanjutnya, aspek antarmuka pengguna dianalisis untuk memastikan bahwa Website sekolah ini memiliki desain user-friendly. Antarmuka yang dirancang dengan baik memungkinkan pengguna untuk mengakses dan memperoleh informasi secara lebih mudah dan efisien.

Aspek kompatibilitas perangkat juga dianalisis agar Website sekolah ini bisa diakses melalui berbagai jenis perangkat, yaitu komputer dan smartphone.

Aspek manfaat juga di analisis dalam penelitian ini, tujuannya untuk mengtahui apakah seluruh pihak terkait siap menggunakan Website sekolah ini dan benar benar bermanfaat sehingga dapat meningkatkan komunikasi yang efektif dan efisien.

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

- Analisis kebutuhan Fungsional
- Sistem dapat menampilkan halaman beranda (Home Page) yang menyajikan informasi umum mengenai sekolah serta menyediakan tautan navigasi ke halaman-halaman utama.
- Sistem dapat menyajikan informasi mengenai profil sekolah, yang mencakup sejarah, visi dan misi, serta struktur organisasi sekolah.
- Sistem dapat menampilkan berita dan pengumuman terbaru tentang kegiatan sekolah yang penting bagi siswa, guru, dan orang tua.
- Sistem mampu menyajikan informasi terkait bidang akademik.
- Sistem dapat menampilkan informasi seputar sarana dan prasarana sekolah.
- Sistem dapat menampilkan informasi tentang siswa dan guru.
- Sistem dapat menampilkan forum diskusi untuk siswa, guru dan orang tua.
- Sistem dapat menampilkan kontak dan lokasi sekolah.

c. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

- Sistem informasi memiliki antar muka yang mudah di pahami.
- Pembagian hak akses yang jelas untuk setiap pengguna.
- Spesifikasi minimum perangkat lunak dan perangkat keras.

d. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

- Sistem informasi memiliki antar muka yang mudah di pahami.
- Pembagian hak akses yang jelas untuk setiap pengguna.
- Spesifikasi minimum perangkat lunak dan perangkat keras.

Kebutuhan perangkat keras yang dapat mendukung berjalannya sistem adalah :

- Prosesor : *Intel core i7 gen 12*
- RAM : 16 Gb
- Harddisk : 512 Gb

Kebutuhan perangkat lunak yang dapat mendukung dalam pengembangan sistem ini adalah :

- Sistem operasi : *Windows*
- Pembuat diagram : *draw IO*
- Perancangan *prototype* : *Figma*
- Bahasa pemrograman : *PHP*
- *Web sever* : *XAMPP*
- *Database* : *Mysql*
- *Web browser* : *Google Chrome*
- *Text editor* : *Visual studio code*

2. Design

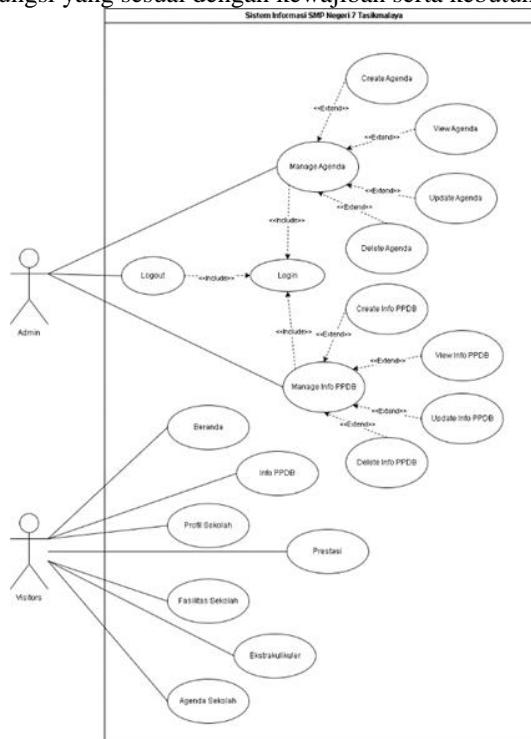
Berdasarkan hasil analisis, langkah berikutnya adalah tahap perancangan produk yang mencakup langkah - langkah berikut :

a. Perancangan Permodelan

Perancangan Permodelan dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk mendeskripsikan secara detail keperluan sistem, sehingga pengembangannya lebih terarah. Proses perancangan diawali dengan pembuatan Use case diagram (UCD), diikuti oleh Class diagram, Activity diagram, dan Sequence diagram.

1) Use Case Diagram (UCD)

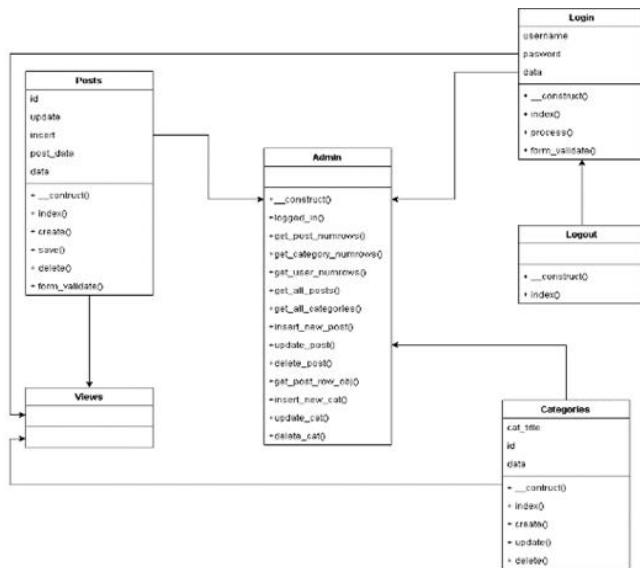
Use case diagram yang diaplikasikan pada Website sekolah di SMP Negeri 7 Tasikmalaya menggambarkan fungsi serta peran terkait pengguna sistem. Dijelaskan bahwa setiap peran diberikan akses dan fungsi yang sesuai dengan kewajiban serta kebutuhan yang mereka miliki.



Gambar 2. Rancangan Use Case Diagram

2) Class Diagram

Class diagram atau kelas diagram merupakan gambaran relasi tiap tabel di dalam Website sekolah yang di bangun. Berikut ini merupakan gambaran Class diagram tersebut :

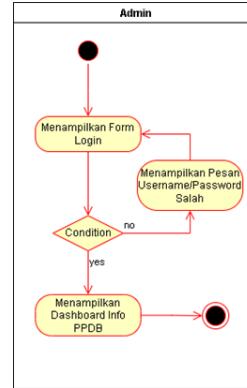


Gambar 3. Rancangan Class Diagram

3) Activity Diagram

a) Activity Diagram Login

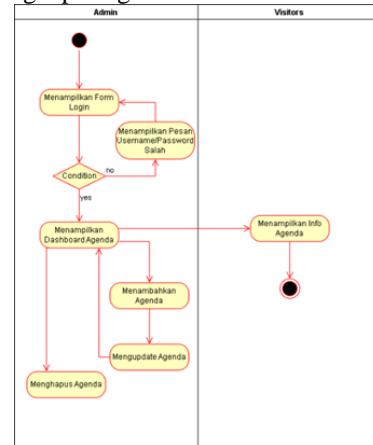
Activity diagram ini menggambarkan langkah-langkah yang diambil oleh admin dalam proses login di Website sekolah. Proses dimulai saat admin membuka halaman login.



Gambar 4. Rancangan Activity Diagram Login

b) Activity Diagram Agenda

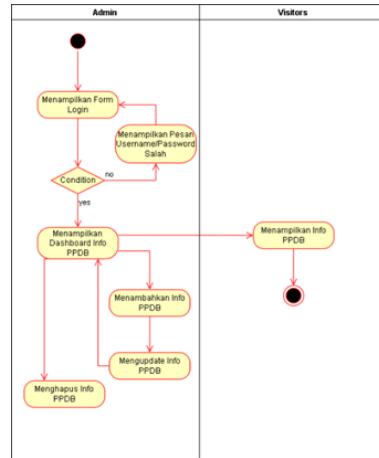
Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan alur aktivitas dalam sebuah sistem. Untuk fitur agenda dalam website sekolah, diagram ini akan menunjukkan bagaimana pengguna (admin/guru/siswa) berinteraksi dengan sistem untuk menambah, melihat, mengedit, atau menghapus agenda.



Gambar 5. Rancangan Activity Diagram Agenda

c) Activity Diagram Info PPDB

Activity diagram informasi PPDB pada *Website* sekolah menggambarkan alur proses bagi pengguna yang ingin memperoleh informasi mengenai Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) tanpa melakukan pendaftaran online serta peran admin dalam mengelola informasi tersebut.

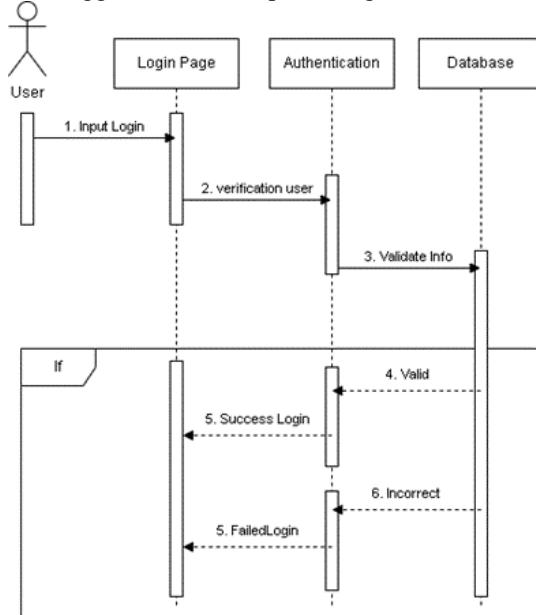


Gambar 6. Rancangan Activity Diagram Info PPDB

4) Sequence Diagram

a) Sequence Diagram Login

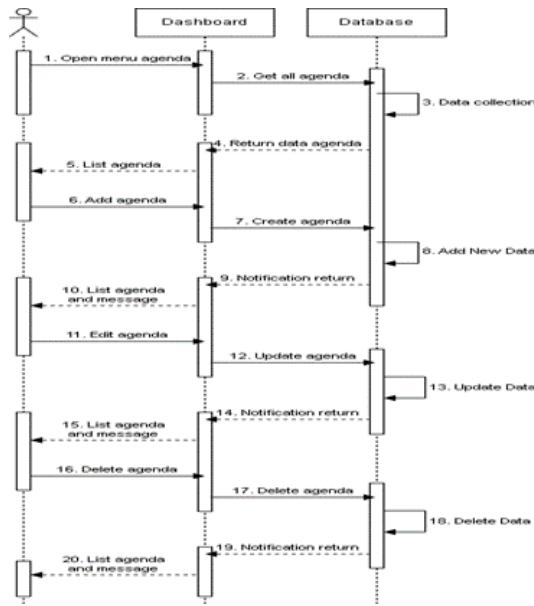
Sequence diagram ini menggambarkan alur proses login di sebuah Website.



Gambar 7. Rancangan Sequence Diagram Login

b) Sequence Diagram Agenda

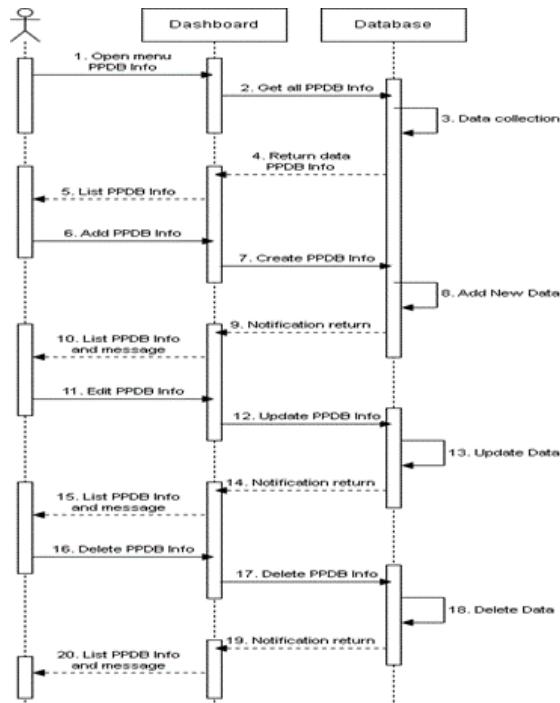
Sequence diagram agenda sekolah pada *Website* sekolah menggambarkan alur interaksi antara pengguna dan admin dalam mengelola agenda sekolah.



Gambar 8. Rancangan Sequence Diagram Agenda

c) Sequence Diagram Info PPDB

Sequence diagram informasi PPDB pada Website sekolah menggambarkan alur interaksi antara pengguna dan admin dalam mengakses informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) tanpa melakukan pendaftaran online.

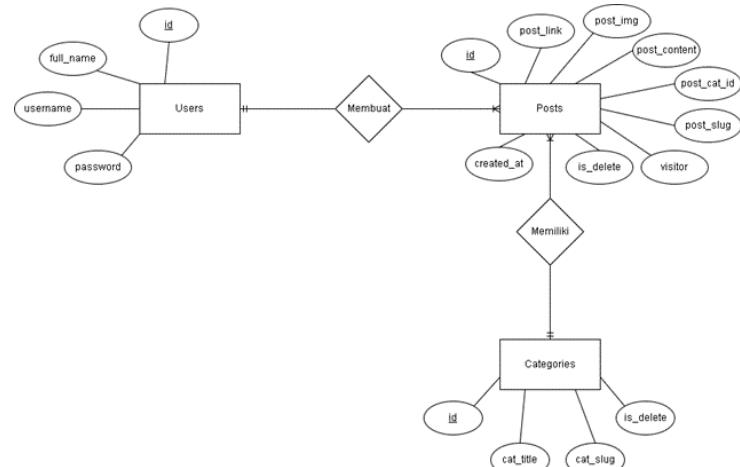


Gambar 9. Rancangan Sequence Diagram Info PPDB

b. Perancangan Basis Data

1) Entity Relationship Diagram (ERD)

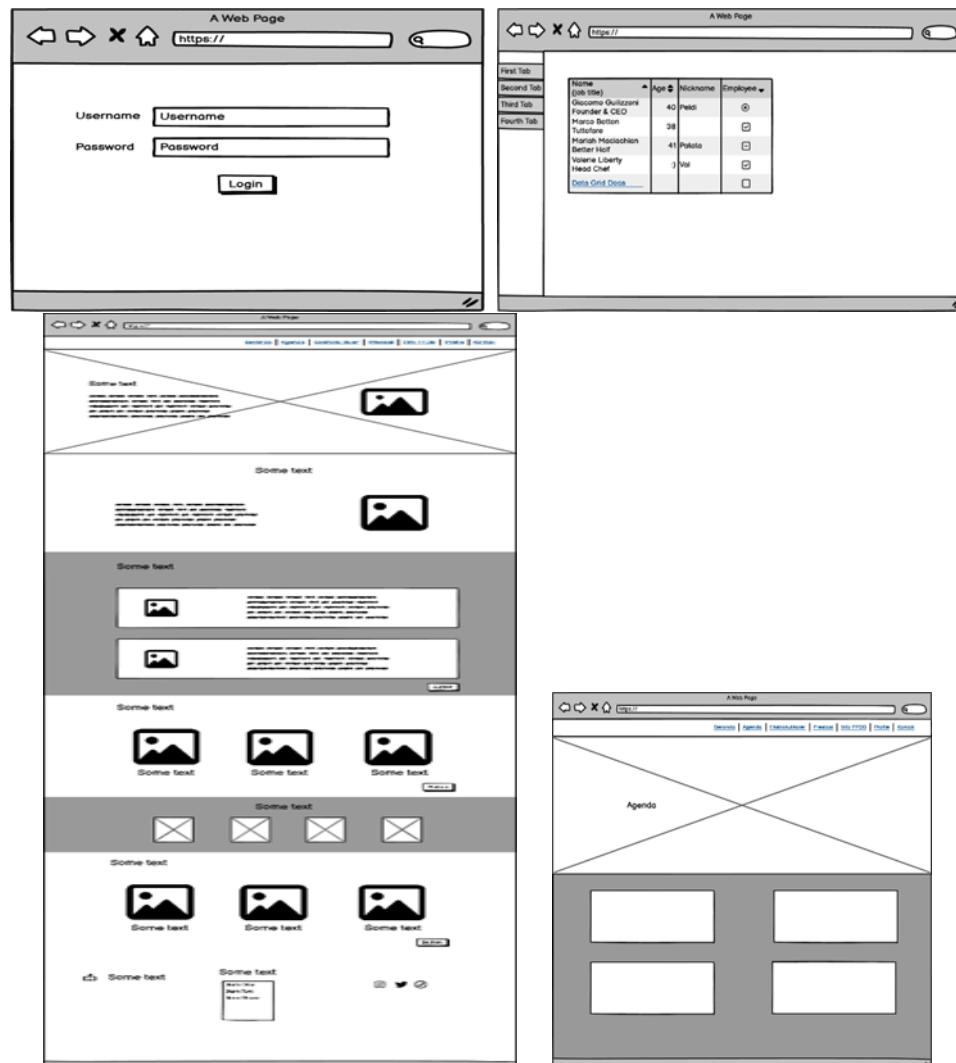
ERD untuk program berbasis web yang digunakan dalam Website sekolah disajikan dibawah ini:

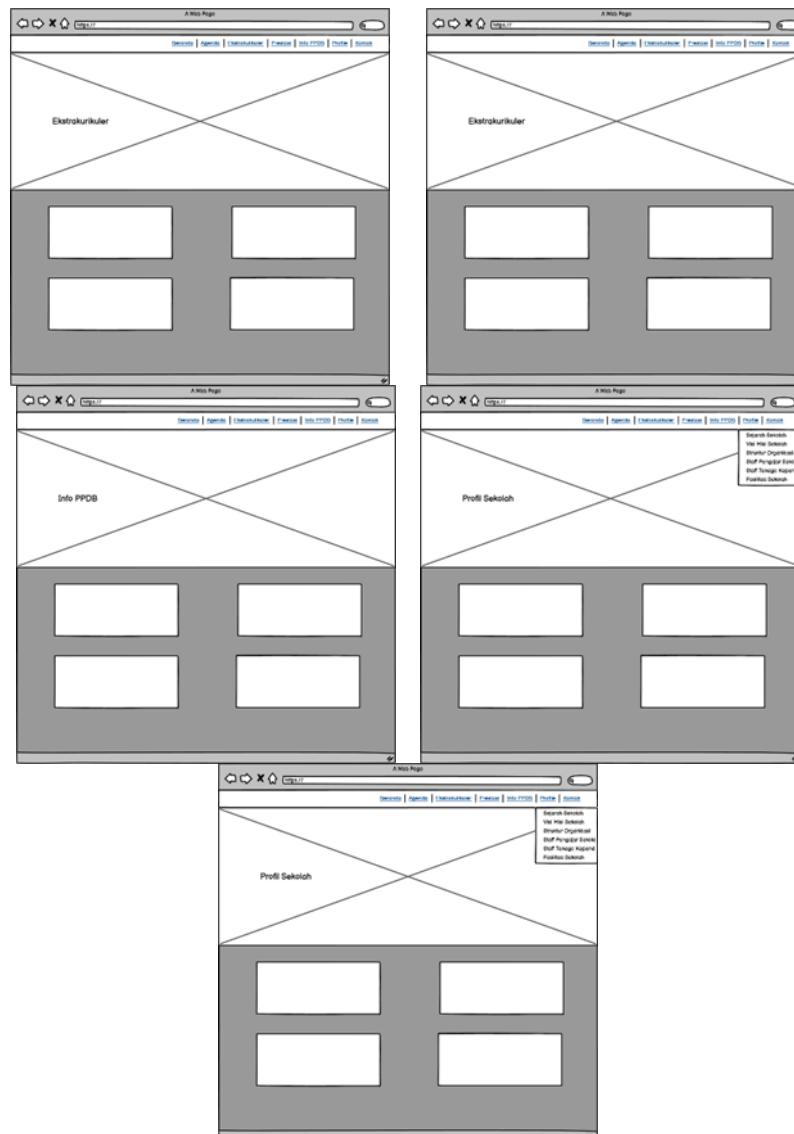


Gambar 9. Rancangan Entity Relationship Diagram

c. Perancangan Desain Tampilan

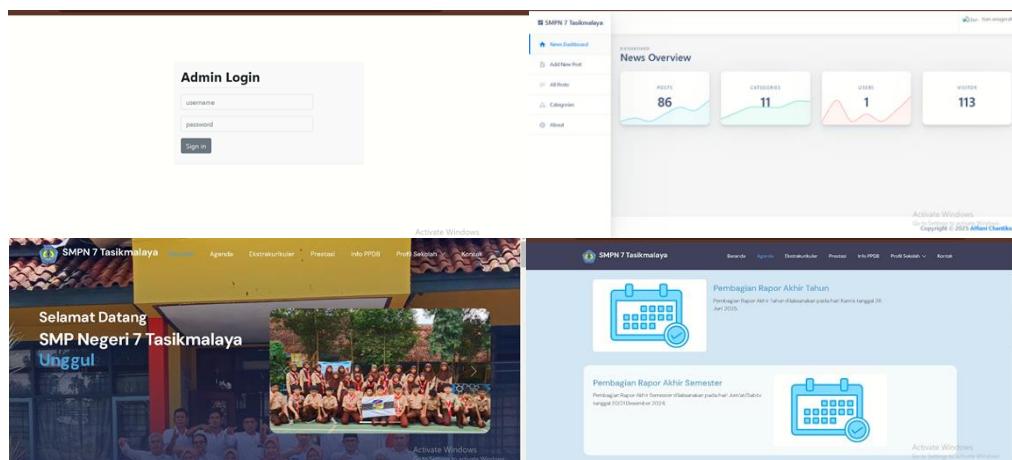
Pada tahap pengembangan ini Website sekolah dibuat sesuai dengan format permodelan yang telah di jelaskan pada tahap desain. Pengkodean ini dilakukan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor). Adapun hasil pengkodean diuraikan sebagai berikut :

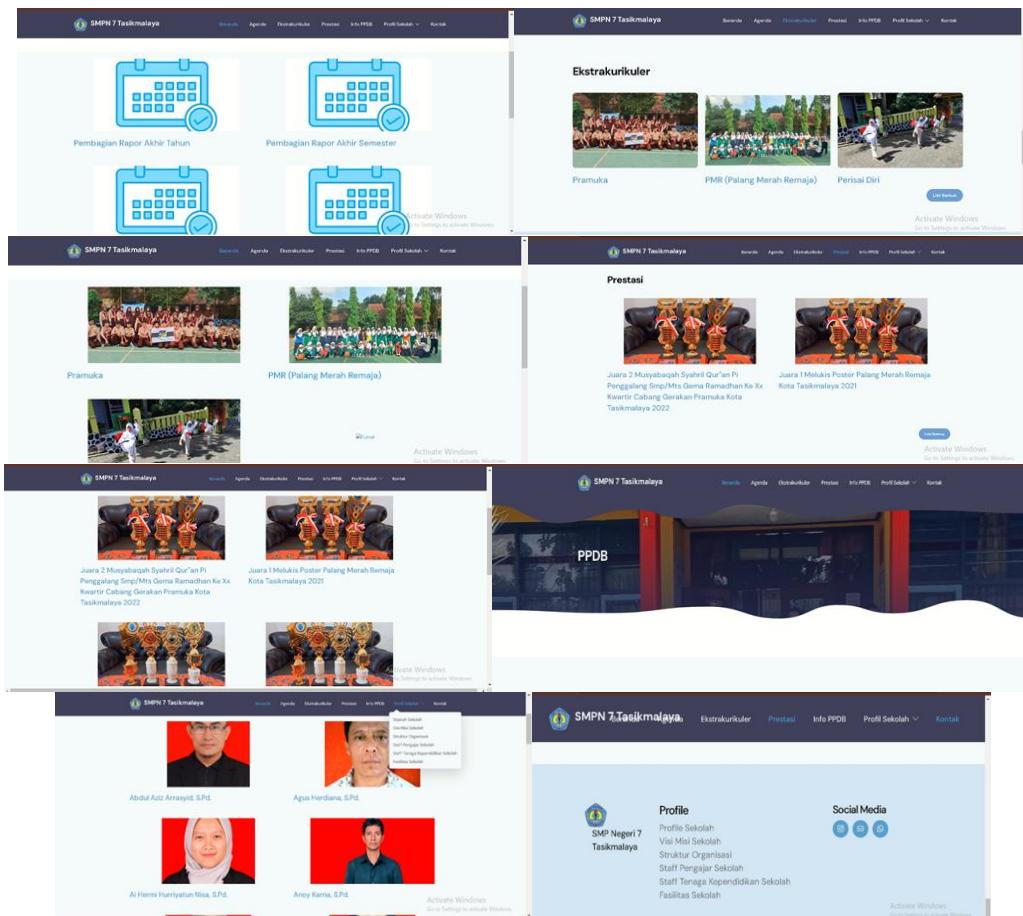




Gambar 10. Rancangan Website Sekolah

3. Coding





Gambar 11. Hasil Pengkodean

1. Testing

Tahap ini dilakukan dengan pengujian *black box*, pengujian ahli dan penilaian pengguna. Hasil pengujian *black box* menunjukkan fungsi sistem dapat berjalan dengan semestinya dan dapat dinyatakan berhasil karena hasil pengujian fungsionalitas yang diharapkan dapat mencapai tujuan yang seharusnya. Selain daripada itu, tahap pengujian dilakukan juga oleh ahli rekayasa perangkat lunak untuk menguji kelayakan sistem. Berdasarkan pengujian diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Pengujian oleh Ahli Rekayasa Perangkat Lunak

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Aktual	Skor Ideal	Rerata Skor Aktual
1	<i>Functionality</i>	5	25	25	5,00
2	<i>Reliability</i>	3	13	15	4,33
3	<i>Usability</i>	5	24	24	4,80
4	<i>Efficiency</i>	3	14	15	4,67
5	<i>Maintainability</i>	4	17	20	4,25
6	<i>Portability</i>	4	19	20	4,75
Total		24	112	120	4,67

Berdasarkan hasil validasi ahli diatas, selanjutnya adalah dilakukan konversi skor menjadi data kualitatif dengan mengacu pada pedoman konversi skor yang terdapat pada tabel 4.9 hasil dari validasi diatas diperoleh rerata skor dari masing-masing aspek yaitu :

- Fungsionalitas (Functionality) : 5,00 dengan kategori Sangat Baik
- Keandalan (Reliability) : 4,33 termasuk pada kategori Sangat Baik
- Kegunaan (Usability) : 4,80 termasuk pada kategori Sangat Baik

- Efisiensi (Efficiency) : 4,67 termasuk pada kategori Sangat Baik
- Pemeliharaan (Maintainability) 4,25 termasuk pada kategori Sangat Baik
- Portabilitas (Portability) : 4,75 termasuk pada kategori Sangat Baik

Sedangkan untuk rerata skor secara keseluruhan adalah 4,67 dengan kategori baik dan termasuk dalam kriteria "Layak".

Penilaian pengguna dilakukan secara langsung oleh pengguna sistem yang dalam hal ini dilakukan oleh 20 responden yaitu 1 kepala sekolah, 7 guru dan staff sekolah, 6 siswa dan siswi, 6 orang tua siswa dan siswi. Pengguna yang dipilih sebagai responden ini memiliki keterlibatan langsung dalam penggunaan sistem. Penilaian dilakukan dengan menggunakan instrumen Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ). Aspek yang digunakan dalam instrumen penilaian ini adalah aspek kegunaan sistem, kualitas informasi, kualitas antarmuka serta aspek kepuasan secara keseluruhan. Berdasarkan hasil implementasi penggunaan instrumen untuk penilaian pengguna terhadap sistem informasi yang dibangun, diperoleh hasil penilaian sebagai berikut

Tabel 4. Hasil Penilaian Pengguna

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Aktual	Skor Ideal	Rerata Skor Aktual
1	Kegunaan Sistem (SYSUSE)	3	381	400	4,76
2	Kualitas Informasi (INFOQUAL)	4	287	300	4,78
3	Kualitas Antarmuka (INTERQUAL)	2	182	200	4,80
4	Kepuasan secara Keseluruhan (OVERALL)	1	94	100	4,70
Total		10	1037	1000	4,77

Berdasarkan pada hasil penilaian diatas, diperoleh hasil perhitungan pada penilaian pengguna yaitu untuk aspek kegunaan sistem memperoleh rerata sebesar 4,76 dengan kategori sangat baik, aspek kualitas informasi sebesar 4,78 dengan kategori sangat baik, aspek kualitas antarmuka sebesar 4,80 dengan kategori sangat baik dan aspek kepuasan secara keseluruhan sebesar 4,70 termasuk kategori sangat baik. Diperoleh skor rerata secara keseluruhan yaitu 4,77 dengan kategori Sangat Baik dan sistem termasuk dalam kriteria "Layak".

B. Pembahasan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan Website sekolah dan mengukur tingkat kelayakan Website sekolah di SMP Negeri 7 Tasikmalaya. Langkah – langkah yang digunakan dalam model pengembangan waterfall meliputi tahap analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan.

Model pengembangan dengan metode waterfall diawali dengan tahap analisis yang membahas tentang analisis kebutuhan Website sekolah, kemudian tahap desain membahas mengenai perancangan Website sekolah secara keseluruhan. Tahap perancangan dimulai dari merancang use case diagram, Class diagram, Activity diagram, sequence diagram, ERD (Entity Relationship Diagram).

Dalam tahap pengkodean dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (PHP: Hypertext Preprocessor). Menurut Agus Saputra (2012, hlm. 1), PHP (PHP Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat situs web dinamis. PHP terintegrasi dengan kode HTML, di mana HTML berfungsi sebagai dasar untuk membangun struktur layout halaman, sementara PHP berperan dalam pemrosesan, sehingga memungkinkan pemeliharaan situs web menjadi lebih mudah.

Perbedaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya terletak pada metode pengembangan sistem yang diterapkan, di mana penelitian sebelumnya menggunakan metode UCD, sementara penelitian ini menerapkan metode waterfall.

Tahap ini mendapatkan hasil pengujian dengan metode black box, pengujian oleh Ahli rekayasa perangkat lunak serta penilaian oleh hasil respon dari pengguna diantaranya Kepala sekolah, pengajar dan staf, siswa, serta orang tua siswa. Hasil pengujian black box menunjukkan keberfungsiannya setiap fitur yang tersedia pada Website. Setiap navigasi dan tombol aksi yang tersedia pada Website sudah dapat berfungsi dengan baik. Selain dari pada itu, hasil pengujian oleh Ahli rekayasa perangkat lunak juga menunjukkan bahwa Website dinyatakan layak digunakan dengan perolehan hasil rerata 4,67 dari rerata ideal 5,00. Kelayakan Website juga diperkuat dengan adanya hasil perolehan rerata aktual dari pengguna sebesar 4,77 dari rerata ideal 5,00.

Tahapan terakhir pada perancangan Website ini adalah pemeliharaan dari metode waterfall terhadap pembuatan Website sekolah, tahap ini dilakukan untuk memelihara sistem yang telah dibuat bila mana ada perubahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian. Pemeliharaan dilakukan jika pada tahap

pengujian masih terdapat kekurangan atau kelemahan yang memerlukan perbaikan. Jika tidak terdapat perbaikan, maka sistem informasi pengelolaan keuangan siswa berbasis web layak digunakan sehingga dapat digunakan dalam kondisi nyata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka memperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian dan Pengembangan yang telah dilakukan menghasilkan Website sekolah. Perancangan pemodelan Website sekolah ini menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (PHP: Hypertext Preprocessor). Perancangan ini dimulai dari perancangan Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram dan perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD).
2. Tingkat Kelayakan Website sekolah berdasarkan hasil validasi ahli rekayasa perangkat lunak mendapatkan skor sebesar 112 dari total skor ideal sebesar 120 dengan rerata skor 4,67 termasuk pada kategori Sangat Baik dengan kriteria "Layak". Tingkat kelayakan juga dapat dilihat dari hasil penelitian pengguna dengan diperolehnya skor 944 dari total skor ideal 1000 rerata skor yang diperoleh dari penilaian pengguna adalah 4,77 termasuk pada kategori Sangat Baik dengan kriteria "Layak".

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Sebagai, S. Menyelesaikan, M. Kuliah, and P. Kerja, "Rancang Bangun Website Pada Madrasah Aliyah Al-Fatah Palembang Rancang Bangun Website Pada Madrasah Aliyah Al-Fatah Palembang," 2020.
- [2] P. M. Ariansyah and K. Wijaya, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web: Studi Kasus: SD Negeri 18 Tanah Abang," *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 138–156, 2021, doi: 10.47747/jpsii.v2i3.562.
- [3] Y. I. M. Alfiq Arif and D. S. T. T. Pagaralam, "RANCANG BANGUN WEBSITE SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 8 KOTA PAGAR ALAM Alfiq," *J. Ilm. Betrik*, vol. 9, no. 03, pp. 156–165, 2017.
- [4] N M. Ulhusna, M. Yetrina, and B. Harma, "Perancangan Aplikasi Penjualan dan Pendataan Stok Barang dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL," *Pendidik. Tampusai*, vol. 5, no. 3, p. 11211, 2021.
- [5] E. S. Permana, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Air Conditioner (AC) Berbasis Adobe Flash di SMK Negeri 1 Ngawen Gunungkidul," *ePrints@UNY*, p. 89, 2020.
- [6] R. Dwi Poetra, "BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1–64," *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5–24, 2019.
- [7] Tery dan Franklin, "Pengertian Komunikasi Kajian Pustaka," *J. Chem. Inf. Model.*, p. 52, 2018.

BIODATA PENULIS

Alfiani Chantika, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya Angkat 2020.

Sarmidi, menyelesaikan S1 Program Studi Sistem Informasi di STMIK Muhammadiyah Jakarta pada tahun 2002, memperoleh gelar S2 Teknik Informatika di STMIK Eresha Jakarta, memperoleh gelar S3 Manajemen Pendidikan di Universitas Islam Nusantara Tahun 2020, dan saat ini menjadi Dosen dan Kepala Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya

Taufik Muhammad, memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia, lulus pada tahun 2011. Pada tahun 2013 memperoleh gelar Magister Sistem Informasi STMIK LIKMI, saat ini menjadi Dosen Tetap Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.