

Perangkat Lunak Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Framework *Codeigniter* pada MTs Miftahul Huda Tegal Sari

Imam Muslikhun ¹, Muhammad Nasir ^{2*}, Fatoni ³

^{1,2*,3} Program Studi Teknik Informatika, Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia.

Email: imamwave2@gmail.com ¹, nasir@binadarma.ac.id ^{2*}, fatoni@binadarma.ac.id ³

Histori Artikel:

Dikirim 17 September 2023; *Diterima dalam bentuk revisi* 28 September 2023; *Diterima* 20 November 2023; *Diterbitkan* 10 Januari 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) adalah program tahunan di MTS Miftahul Huda Tegal Sari. Sebelumnya, proses penerimaan siswa baru dilakukan secara manual, memerlukan kunjungan fisik ke sekolah untuk mengisi formulir pendaftaran dan mencari informasi. Ini tidak efektif. Oleh karena itu, penelitian ini menciptakan sistem penerimaan siswa baru online. Menggunakan metode waterfall, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasilnya adalah sistem informasi PPDB berbasis web dengan framework CodeIgniter, yang mempermudah calon siswa dan sekolah dalam proses penerimaan. Sistem ini diharapkan membantu panitia PPDB mengelola data siswa baru secara lebih efektif dan efisien. PPDB berbasis teknologi informasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan pengelolaan proses penerimaan peserta didik di sekolah.

Kata Kunci: Codeigniter; Sistem Informasi; Penerimaan Peserta Didik Baru; Waterfall.

Abstract

The New Student Admission Program (PPDB) is an annual program at MTS Miftahul Huda Tegal Sari. Previously, the new student admission process was done manually, requiring physical visits to the school to fill out registration forms and gather information. This was not effective. Therefore, this research has created an online system for new student admissions. Using the waterfall method, data was collected through observations, interviews, and literature studies. The result is a web-based PPDB information system using the CodeIgniter framework, which simplifies the admission process for prospective students and schools. This system is expected to assist the PPDB committee in managing new student data more effectively and efficiently. Information technology-based PPDB has great potential to enhance the management of the student admission process in schools.

Keyword: Codeigniter; Information System; New Student Admissions; Waterfall.

1. Pendahuluan

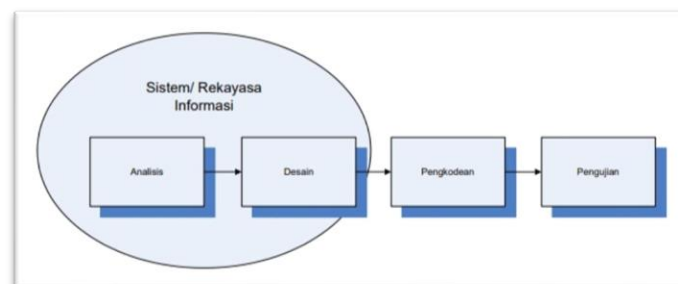
Di era teknologi informasi yang berkembang pesat saat ini, perubahan dalam industri pendidikan menjadi semakin signifikan, termasuk dalam hal penerimaan siswa baru secara online. Proses penerimaan siswa yang efisien, transparan, dan akurat memiliki dampak penting terhadap citra dan kualitas lembaga pendidikan. MTs Miftahul Huda Tegal Sari sebagai lembaga pendidikan mengakui masalah dari proses penerimaan siswa yang efektif dalam menjaga mutu dan reputasi sekolah. Oleh karena itu, pengembangan sistem perangkat lunak pendaftaran siswa baru menjadi langkah krusial untuk mengoptimalkan proses ini. Saat ini, proses penerimaan siswa di sekolah ini masih manual dengan penggunaan formulir pendaftaran kertas, yang kemudian diinput secara manual. Cara ini menghadapi risiko kehilangan data dan penggandaan data, menyebabkan proses PPDB yang belum optimal.

Dalam situasi ini, menciptakan perangkat lunak sistem pendaftaran siswa baru yang dikembangkan menggunakan *Framework CodeIgniter*, MySQL sebagai basis data, dan Apache sebagai server web untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi PPDB di MTS Miftahul Huda Tegal Sari. PHP biasanya dikenal sebagai bahasa pemrograman untuk menghasilkan dokumen berbentuk HTML yang berjalan di server web, HTML dibuat dengan bantuan software editor, dan juga disebut server bahasa pemrograman berdampingan.[1] *Codeigniter* adalah kerangka sistem kerja (*framework*) web yang berbasis PHP. *Framework* yang sangat populer dalam lingkungan pengembang web ini menyediakan pendekatan pengembangan web yang ringan dan minimalis.

Kerangka kerja ini dirancang untuk mempermudah pengembangan aplikasi web dengan mengurangi kompleksitas dan menyediakan struktur yang jelas. Pengembang dapat fokus pada logika bisnis dan fitur aplikasi tanpa terbebani oleh detail teknis yang kompleks [2]. MySQL merupakan sistem server basis data yang dikembangkan dalam lingkungan open source disebarluaskan secara gratis di bawah lisensi GPL. MySQL yaitu program open source yang paling banyak digunakan pada operating system linux [3] Dalam MySQL, data disimpan dalam wadah berbentuk tabel yang terdapat baris dan kolom. baris dalam tabel mewakili suatu entitas atau objek tertentu, sedangkan setiap kolom mewakili atribut atau properti dari entitas tersebut. MySQL menggunakan bahasa query SQL (*Structured Query Language*) untuk mengelola data, melakukan pengambilan data (*query*), pembaruan data, penyisipan data, dan penghapusan data [4].

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan metode *waterfall* atau air terjun, pengembangan menggunakan metode ini merupakan pengembangan dengan proses linear, sehingga dalam merancang nya penguji tidak bisa melanjutkan ke proses selanjutnya tanpa menyelesaikan proses yang sebelumnya terlebih dahulu. Metode ini juga memiliki alur pengerjaan yang jelas dan terperinci, sehingga memudahkan penguji dalam menganalisa dan mengurangi resiko terjadinya kesalahan dalam perancangan mtersebu [5].

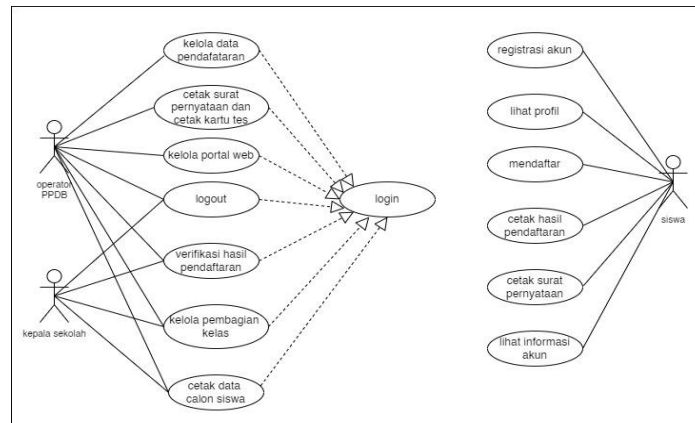


Gambar 1. Tahap pengembangan sistem

2.1 Analisa

1) Perancangan *use case diagram*

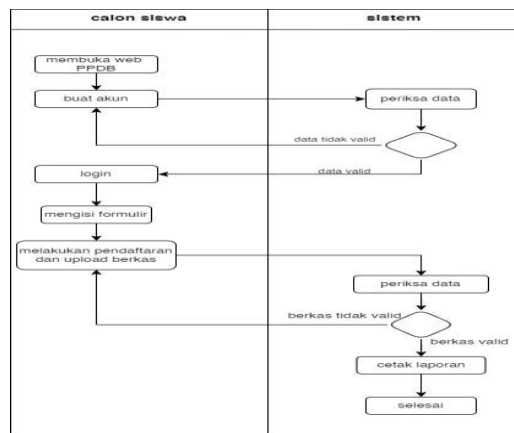
Use case adalah alat visual yang digunakan dalam pemodelan sistem untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna atau entitas eksternal lainnya) dengan sistem. Dalam konteks Sistem Informasi PPDB pada tingkat MTs diagram *Use Case* digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor dan sistem tersebut. Berikut adalah pengertian *Use Case Diagram* untuk Sistem Informasi PPDB.



Gambar 2. *Use case diagram*

2) Analisa diagram yang diusulkan

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem pelayanan pendaftaran baru MTS Miftahul huda Tegal Sari, diusulkan suatu sistem baru untuk meningkatkan pelayanan bagi orang tua calon siswa baru pada saat proses pendaftaran agar lebih efisien dan efektif. Sistem baru yang diusulkan dapat dilihat pada diagram di bawah ini.

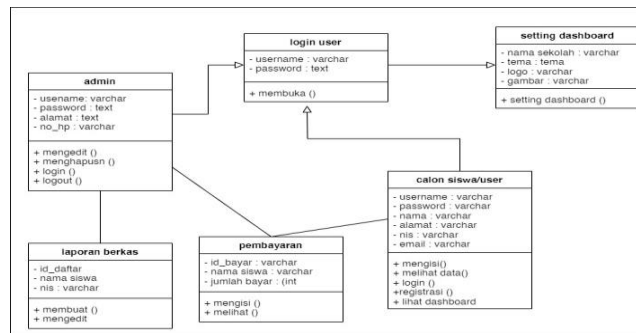


Gambar 3. Sistem yang diusulkan

2.2 Desain

1) Perancangan *class diagram*

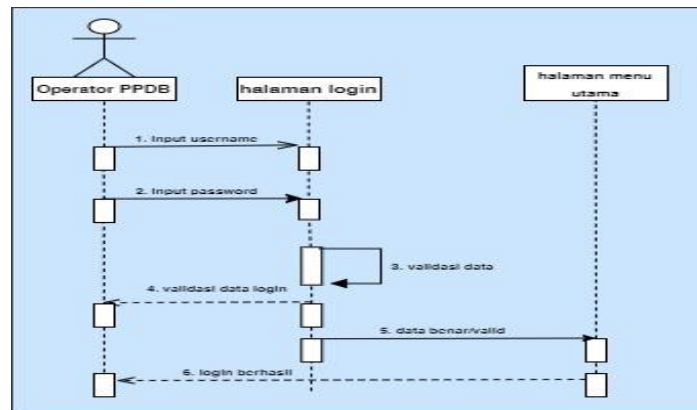
Diagram kelas ini menggambarkan kelas-kelas seperti CalonSiswa, Dokumen Pendaftaran, HasilSeleksi, dan PetugasPPDB dengan atribut yang sesuai, mencerminkan entitas dan informasi dalam sistem. Hubungan antara kelas-kelas, seperti keterkaitan antara calon siswa dengan dokumen pendaftaran atau hasil seleksi, juga dijelaskan. *Class diagram* adalah alat penting dalam pemodelan konsep dan interaksi objek dalam sistem PPDB.



Gambar 4. Class diagram sistem PPDB

2) Sequence diagram login operator PPDB

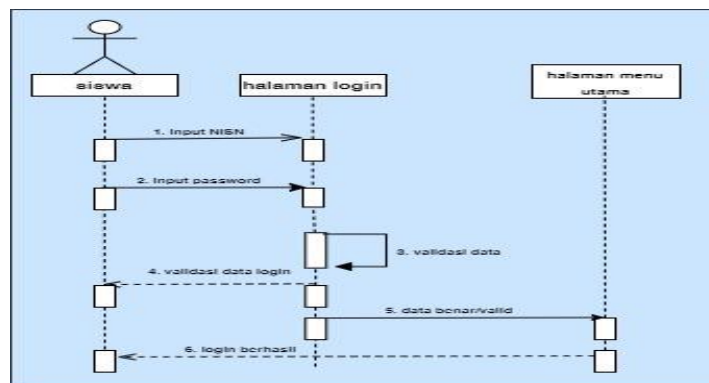
Diagram login operator dimulai dengan operator membuka halaman login pada sistem web PPDB kemudian memasukkan *username* dan *password* selanjutnya sistem akan memeriksa apakah data sudah benar, ketika data salah maka akan dikembalikan ke halaman sebelumnya dan apabila yang di masukkan benar maka sistem akan melanjutkan ke halaman utama web.



Gambar 5. Sequence login operator PPDB

3) Sequence diagram login siswa

Diagram ini akan mencakup pengguna yang memasukkan halaman login, sistem yang memeriksa halaman tersebut, dan memberikan izin akses jika *valid* atau memberikan pesan kesalahan jika tidak *valid*.

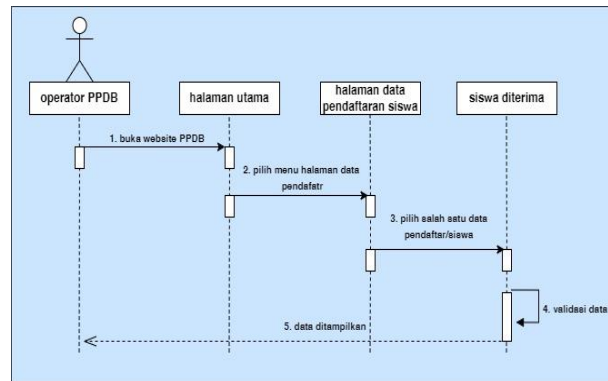


Gambar 6. Sequence diagram login siswa

4) Sequence diagram kelola data pendaftar oleh operator

Diagram pengelola data akan dimulai dengan operator membuka halaman utama pada web kemudian operator akan masuk kedalam menu data pendaftar untuk mengecek data tersebut apabila

data ada maka akan ditampilkan seluruh data siswa tersebut.



Gambar 7. Sequence diagram kelola data pendaftar

2.3 Pengkodean

Coding yang akan di buat oleh peneliti management data dioleh dalam satu aplikasi yaitu XAMPP versi 3.3.0, sedangkan didalamnya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Mysql sebagai databasanya dan web server menggunakan Apache. Pada pembuatan program kali ini penulis memanfaatkan kerangka kerja yaitu framework codeigniter, berikut adalah codingan untuk menkonfigurasi antara bahasa pemrograman dengan database supaya saling terkoneksi.

```
PROJEK > config > database.php > ...
1 <?php
2 // deklarasi parameter koneksi database
3 $server = "localhost";
4 $username = "root";
5 $password = "";
6 $database = "projek";
7 $url = "http://localhost/projek";
8
9 // koneksi database
10 $koneksi = mysqli_connect($server, $username, $password, $database);
11 // cek koneksi
12 if (!$koneksi) {
13     die('koneksi Database gagal : ');
14 }
15 (isset($_GET['pg'])) ? $pg = $_GET['pg'] : $pg = '';
16 (isset($_GET['ac'])) ? $ac = $_GET['ac'] : $ac = '';
17
18 // SETTING WAKTU
19 date_default_timezone_set("Asia/Jakarta");
20 define('BASEPATH', dirname(__FILE__));
21
```

Gambar 8. Konfigurasi php ke mysql

2.4 Pengujian

Proses pengujian perangkat lunak di mana pengujian dilakukan tanpa memperhatikan atau memiliki pengetahuan tentang internal kode atau struktur perangkat lunak. Ini fokus pada fungsi dan perilaku perangkat lunak dari perspektif pengguna akhir. untuk menguji apakah perangkat lunak merespons dengan benar terhadap masukan yang diberikan.

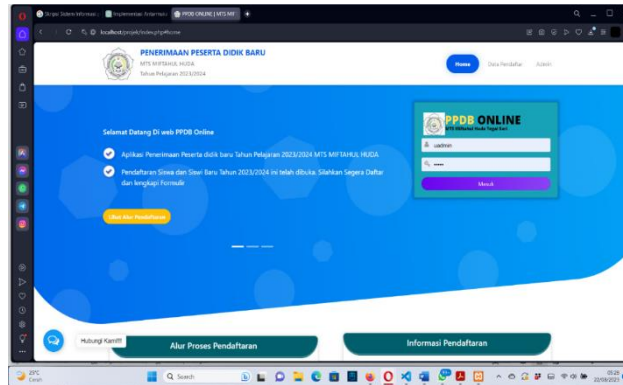
3. Hasil dan Pembahasan

Perangkat lunak berbasis web menggunakan PHP, MySQL, CodeIgniter, dan Apache adalah sistem informasi penerimaan siswa baru yang terintegrasi untuk MTs Miftahul Huda. Ini menyederhanakan semua tahapan PPDB, dari pendaftaran hingga administrasi. Sistem ini memiliki menu untuk calon siswa, operator PPDB, dan administrasi.

3.1 Halaman Beranda

Halaman beranda adalah tampilan awal situs web PPDB MTs Miftahul Huda Tegal Sari. Di sini,

calon siswa dapat mengakses berbagai informasi seperti syarat pendaftaran siswa baru, alur pendaftaran, informasi pendaftaran, data peserta pendaftaran, dan halaman login untuk yang sudah memiliki akun.



Gambar 9. Halaman beranda

3.2 Halaman login

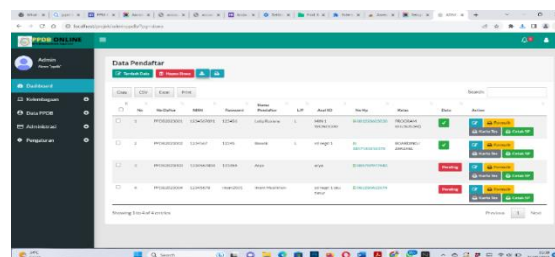
Halaman *login* adalah elemen kunci dalam pengamanan akses ke informasi pribadi dan area terbatas di situs web PPDB MTS Miftahul Huda Tegal Sari. Pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang sudah ada untuk mengakses web ini. Ini adalah langkah penting dalam otentikasi pengguna.



Gambar 10. Halaman login

3.3 Halaman Data Calon Siswa

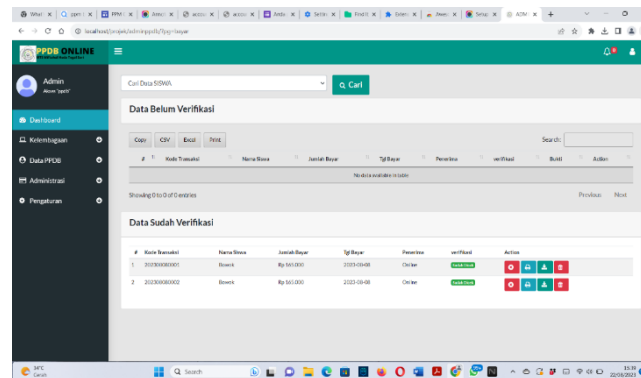
Halaman ini menampilkan semua pendaftar siswa yang sudah melakukan registrasi sebelumnya, kemudian operator memvalidasi data para calon siswa untuk dinyatakan lulus atau tidaknya siswa. operator juga bisa mengedit data siswa, mencetak kartu tes, mencetak surat sp, dan mencetak formulir siswa.



Gambar 11. Halaman data calon siswa

3.4 Halaman Administrasi

Halaman ini menampilkan data dari pembayaran siswa yang sudah ataupun belum, operator juga bisa mengecek riwayat pembayaran dan memverifikasi administrasi siswa yang sudah berhasil.



Gambar 12. Halaman administrasi siswa

3.5 Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* adalah metode yang menguji perangkat lunak berdasarkan perilaku *eksternal* tanpa memperhatikan kode *internal*. Fokusnya adalah memastikan perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Ini melibatkan pengujian fungsi, non-fungsi, dan kesalahan dengan skenario dan data uji. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi bug dan memastikan kualitas, keamanan, dan kinerja perangkat lunak sebelum digunakan oleh pengguna.

Tabel 1. Hasil Pengujian *black box*

No	Link	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Beranda	Dapat menampilkan halaman beranda	<i>Valid</i>
2	Pendaftaran akun	Dapat menampilkan halaman pendaftaran akun	<i>Valid</i>
3	<i>Upload</i> berkas	Dapat menampilkan halaman <i>upload</i> berkas siswa	<i>Valid</i>
4	<i>Logout user</i>	Dapat keluar dari halaman <i>user</i>	<i>Valid</i>
5	<i>Login user</i>	<i>User</i> berhasil <i>login</i> ke dalam menu	<i>Valid</i>
6	Data formulir <i>user</i>	Dapat menampilkan data formulir dan menginputkan datanya	<i>Valid</i>
7	pembayaran	Dapat menampilkan halaman pembayaran dan melakukan pembayaran	<i>Valid</i>
8	Login operator	operator berhasil masuk kedalam menu	<i>valid</i>
9	Data pendaftar	operator berhasil membuka halaman data pendaftaran	<i>valid</i>
10	Administrasi <i>user</i>	Dapat menampilkan halaman administrasi seluruh <i>user</i>	<i>Valid</i>
11	Cetak berkas	Dapat menampilkan halaman pencetakan berkas <i>user</i>	<i>Valid</i>
12	<i>Logout operator</i>	Dapat keluar dari halaman operator	<i>Valid</i>

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pengembangan aplikasi PPDB *online* di MTS Miftahul Huda Tegal Sari berhasil mempermudah proses pendaftaran siswa baru dan memberikan akses yang lebih baik terhadap informasi terkait PPDB. Sistem ini juga meningkatkan efisiensi panitia PPDB dan memungkinkan calon siswa untuk mendaftar secara *online*. Secara keseluruhan, artikel ini memberikan gambaran yang cukup lengkap tentang pengembangan sistem PPDB berbasis web dan hasil yang telah dicapai.

5. Daftar Pustaka

- [1] Febrianto, M. Y., & Artanto, F. A. (2023). Sistem Informasi Zonasi PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru) SMP N 2 Kesesi Berbasis Website. *Jurnal Surya Informatika: Membangun Informasi dan Profesionalisme*, 13(1), 42-53. DOI: <https://doi.org/10.48144/suryainformatika.v13i1.1435>.
- [2] Satria, A., Ramadhani, F., & Sari, I. P. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Sekolah Menengah Kejuruan Telkom 2 Medan Menggunakan Codeigniter. *Wahana Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 23-31. DOI: <https://doi.org/10.56211/wahana.v2i1.285>.
- [3] Alam, H., Widya, H., & Syafrawali, S. (2020). Perancangan Website Penerimaan Mahasiswa Baru Teknik Informatika Institut Teknologi Medan Menggunakan PHP dan MYSQL. *JET (Journal of Electrical Technology)*, 5(3), 121-127.
- [4] Aqham, A. A. (2021). Manajemen Sistem Basis Data (SQL dan MySql). *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*, 1-64.
- [5] Baitika, H., Zakiyah, Y., & Ardhiansyah, A. (2023). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi PPDB Online Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall Di SMK Gema Bangsa. *BINER: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, 1(2), 362-374.