

# Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Menggunakan Extreme Programming (XP)

Edhi Prayitno<sup>1\*</sup>, Juarni Siregar<sup>2</sup>, Chaerul Bahri<sup>3</sup>, Findi Ayu Sariasih<sup>4</sup>, Dhefine Armelsa<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Sistem Informasi, Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri  
E-mail: <sup>1</sup>[edhi.epo@nusamandiri.ac.id](mailto:edhi.epo@nusamandiri.ac.id), <sup>2</sup>[juarni.jsr@nusamandiri.ac.id](mailto:juarni.jsr@nusamandiri.ac.id),  
<sup>3</sup>[chaerul.cbc@nusamandiri.ac.id](mailto:chaerul.cbc@nusamandiri.ac.id), <sup>4</sup>[findi.fav@nusamandiri.ac.id](mailto:findi.fav@nusamandiri.ac.id),  
<sup>5</sup>[dhefine.dfm@nusamandiri.ac.id](mailto:dhefine.dfm@nusamandiri.ac.id)

## Abstrak

*Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan kegiatan rutin tahunan yang dilaksanakan oleh masing-masing sekolah atau madrasah, dimana saat ini masih cukup banyak sekolah atau madrasah yang masih menggunakan sistem manual dalam proses pendaftaran siswa baru yang meliputi pengolahan data, penyimpanan data hingga pelaporan data. Dengan adanya sistem baru ini maka calon siswa baru dapat melakukan proses pendaftaran secara online, mengakses informasi penting yang disediakan dan juga mempermudah panitia PPDB dalam mengelola data pendaftaran siswa baru. Metode pengembangan sistem yang digunakan menggunakan metode Extreme Programming (XP) dengan pendekatan OOP (Object Oriented Programming) yang terdiri dari fase perencanaan, desain, pengkodean dan pengujian. Perancangan sistem informasi PPDB ini bertujuan untuk memudahkan semua pihak khususnya panitia penerimaan siswa baru dan calon siswa baru sehingga dapat berjalan secara efektif dan efisien.*

**Kata Kunci**— Sistem Informasi, Penerimaan Peserta Didik Baru, Aplikasi Berbasis Web.

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan informasi menjadi sangat penting di era globalisasi saat ini karena kecepatan, ketetapan serta keakuratan menjadi tuntutan utama termasuk pada institusi pendidikan yang membutuhkan pengelolaan sistem informasi yang cepat dan tepat karena dapat mendukung dan mempermudah dalam mencapai target dan tujuan khususnya dalam penerimaan siswa baru (Aria, 2016). Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) adalah proses yang terjadi setiap tahun menjelang tahun ajaran baru yang diadakan oleh setiap sekolah negeri maupun swasta (Ningtyas, Badrul, & Sulistyowati, 2018). Sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *web* dibutuhkan untuk membantu bagian penerimaan peserta didik baru dan calon siswa, sehingga dengan adanya *website* tersebut, calon siswa dapat melakukan pendaftaran secara *online* dan lebih mudah untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan penerimaan siswa baru dan informasi mengenai sekolah tanpa mengharuskan datang langsung ke sekolah. Sehingga informasi diperoleh secara tepat dan akurat untuk bahan pertimbangan pengambilan sebuah keputusan. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yaitu proses yang terjadi setiap tahun menjelang tahun ajaran baru yang dilaksanakan oleh setiap sekolah negeri maupun swasta (Ningtyas et al., 2018). PPDB merupakan kegiatan instansi pendidikan yaitu sekolah dimana melakukan penerimaan peserta didik baru untuk menyeleksi calon peserta yang akan mendaftarkan ke sekolah yang dituju. (Yusti Farlina, 2017) Hartono mengemukakan sistem informasi berupa sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi menyediakan laporan-laporan yang diperlukan (Warjiyono & Faqih, 2019). Sedangkan tujuan dari perancangan sistem informasi antara lain (Iswandy, 2015):

1. Untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem informasi.

2. Untuk memberikan suatu gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli teknik lain yang terlibat.
3. Untuk mendukung penyusunan laporan manajemen dan mendukung suatu perusahaan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Metode Observasi

Observasi atau pengamatan secara langsung mengenai pelaksanaan penerimaan peserta didik baru pada MAS Istiqlal untuk mengetahui prosedur sistem yang dilaksanakan.

### 2.2. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan dengan Kepala MAS Istiqlal, yaitu bapak Taufik, S.HI, untuk memperoleh data dan informasi yang akurat mengenai sistem penerimaan peserta didik baru.

### 2.3. Metode Studi Pustaka

Mencari, mengumpulkan dan mempelajari data ataupun informasi dari buku-buku atau materi dan jurnal mengenai sistem informasi pendaftaran sebagai referensi yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas.

### 2.4. Metode Pengembangan Sistem informasi

Dalam pengembangan perangkat lunak penulis menggunakan metode Extreme Programming (XP) yang merupakan salah cabang metode Agile. *Extreme Programming (XP)* adalah proses rekayasa perangkat lunak yang menggunakan pendekatan berorientasi objek, dan metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan *requirement* yang tidak jelas maupun terjadi perubahan *requirement* yang sangat cepat[6].

Adapun tahapan pembangunan aplikasi web penerimaan peserta didik baru dengan metode XP adalah sebagai berikut:[7]

#### 2.4.1. Planning (Perencanaan)

Tahapan ini dimulai dengan kegiatan observasi di MAS Istiqlal dan juga melakukan wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait. Dalam pembangunan aplikasi web penerimaan peserta didik baru pada tahapan ini dimulai dari mengidentifikasi permasalahan yang timbul pada sistem yang sedang berjalan, dan analisa kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibuat.

#### 2.4.2. Design (Perancangan)

Dilakukan pembuatan pemodelan sistem berdasarkan hasil dari analisa kebutuhan yang didapatkan. Dibuatkan juga pemodelan database untuk menggambarkan relasi antar data. Dalam sistem ini desain yang kami buat meliputi ERD, LRS, UML (*Use Case* dan *Activity Diagram*) Component, Deployment.

#### 2.4.3. Coding (Pengkodean)

Tahapan ini merupakan implementasi dari perancangan sistem yang telah dibuat kedalam kode program. Dalam pembuatan aplikasi web penerimaan peserta didik baru menggunakan

bahasa pemrograman PHP dengan *Framework Codeigniter* dan Database Server menggunakan MySQL serta untuk Tools Program menggunakan Software Visual Studio Code.

#### 2.4.4. *Testing (Pengujian)*

Pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat, pada tahapan ini berfokus pada fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan sistem kemudian ditinjau oleh pengguna sistem.

#### 2.4.5. *Software Increment (Peningkatan Perangkat Lunak)*

Tahap pengembangan sistem yang dilakukan setelah sistem digunakan dengan menambahkan layanan atau konten yang mengakibatkan bertambahnya kemampuan dari sistem.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. *Tahap Perencanaan (Planning)*

Penggunaan sistem terkomputerisasi bertujuan untuk mempermudah proses pengolahan data. Selain itu sistem terkomputerisasi juga dapat mengurangi permasalahan yang berkaitan dengan hilang atau rusaknya data dan meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data. Berikut adalah analisa kebutuhan dari sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru:

##### 3.1.1. *Halaman Admin*

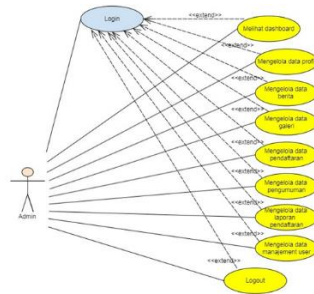
1. Admin melihat dashboard.
2. Admin mengelola data profil.
3. Admin mengelola data berita / informasi.
4. Admin mengelola data galeri.
5. Admin mengelola data pendaftaran.
6. Admin mengelola pengumuman.
7. Admin mengelola data laporan pendaftaran.
8. Admin mengelola data manajemen user.

##### 3.1.2. *Halaman Pendaftaran*

1. Siswa melihat dashboard.
2. Siswa melakukan pendaftaran.
3. Siswa melakukan pembayaran.
4. Siswa mencetak pengumuman hasil PPDB

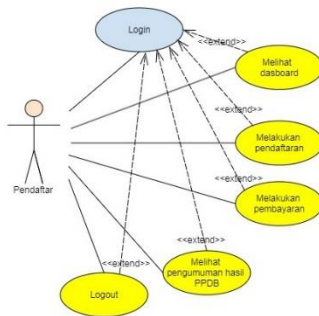
### 3.2. Tahap Perancangan (Design)

#### 1. Use Case Diagram



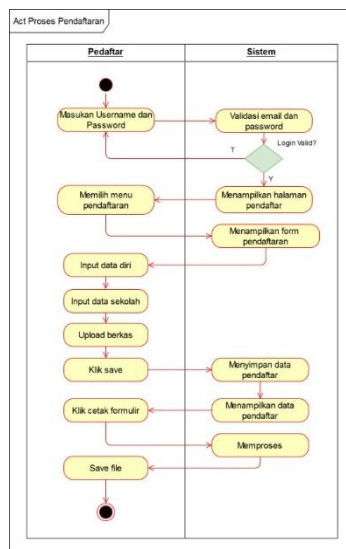
Gambar 1. Use Case Diagram Admin

#### 2. Use Case Diagram Pendaftar



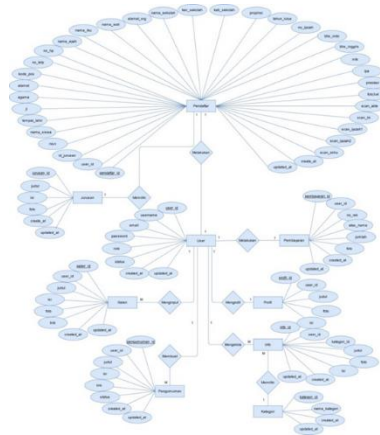
Gambar 2. Use Case Diagram Pendaftar

#### 3. Activity Diagram



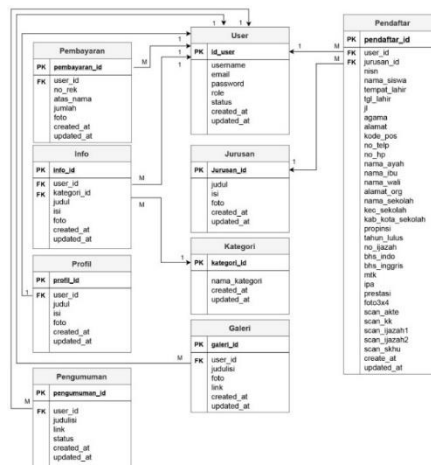
Gambar 3. Activity Diagram Proses Pendaftaran

4. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. ERD Proses Pendaftaran

5. Logical Record Structure (LRS)

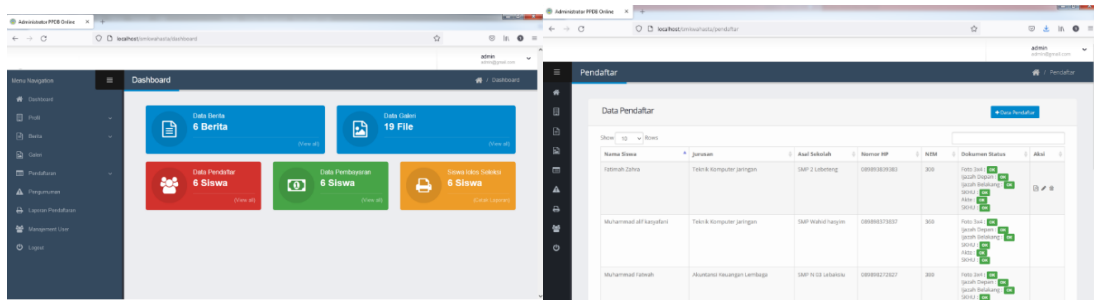


Gambar 5. Logical Record Structure

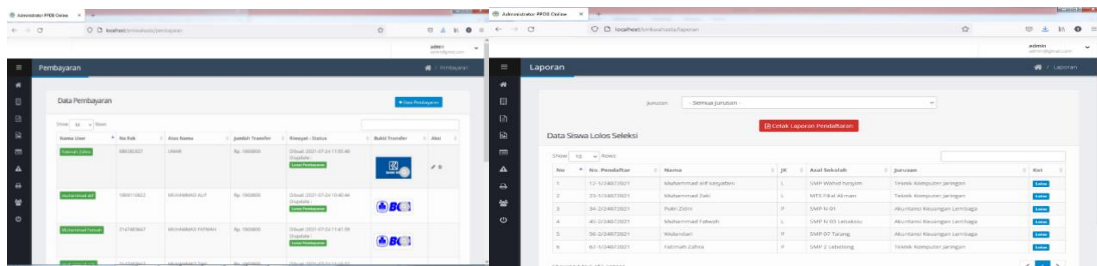
3.3. Tahap Pengkodean (Coding)

Perancangan *website* akan menghasilkan tampilan sebagai media interaksi dengan pengguna. Berikut beberapa tampilan pengguna (*user interface*) sistem informasi pendaftaran siswa baru.

1. Tampilan Halaman Admin

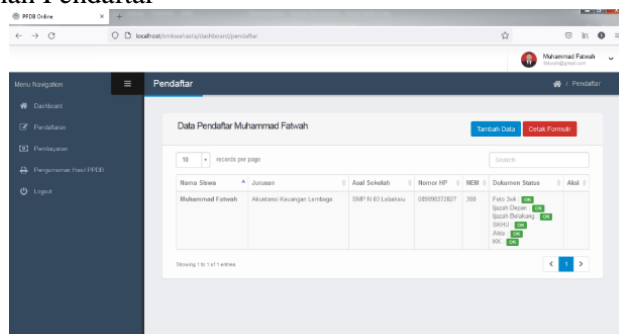


Gambar 7. Tampilan Halaman Data Pendaftaran

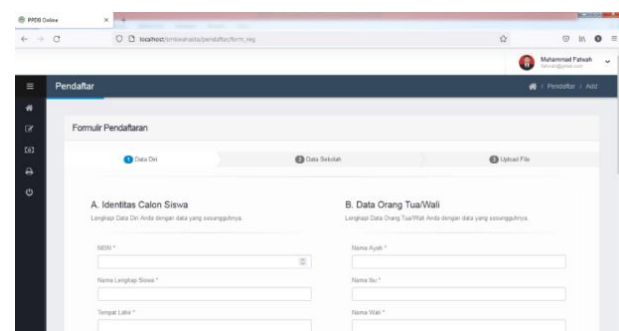


Gambar 9. Tampilan Halaman Data Laporan Siswa Lolos Seleksi

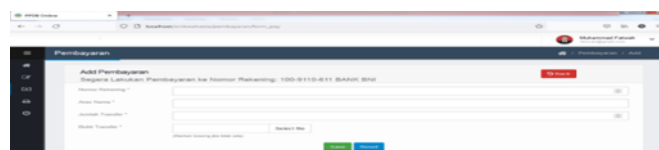
## 2. Tampilan Halaman Pendaftar



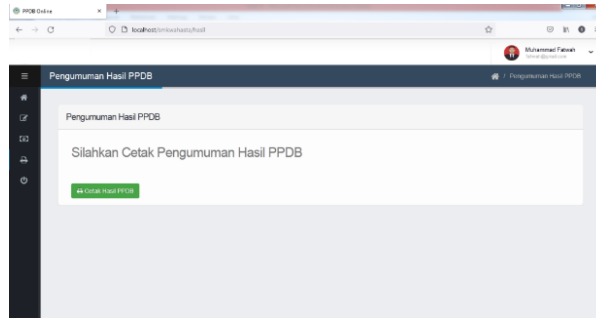
Gambar 10. Tampilan Halaman Dashboard Pendaftar



Gambar 11. Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran



Gambar 12. Tampilan Halaman Form Pembayaran



Gambar 13. Tampilan Halaman Pengumuman Hasil PPDB

### 3.4. Tahap Pengujian (Testing)

Pengujian sistem yang dibuat menggunakan *blackbox testing*. Berikut hasil dari pengujian sistem yang terdapat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Pengujian Form Pendaftaran

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan semua form data diri, lalu klik tombol 'Next'.	Data diri : (kosong)	Sistem tidak akan memproses dan muncul pesan "This field is required."	Sesuai harapan	Valid
2	Mengisi semua form data diri, Mengosongkan semua form data sekolah, lalu klik tombol 'Next'.	Data diri : (lengkap) Data Sekolah (kosong)	Sistem tidak akan memproses dan muncul pesan "This field is required."	Sesuai harapan	Valid
3	Mengisi semua form data diri, Mengisi semua form data sekolah, Mengisi beberapa form upload file lalu klik tombol 'Save'.	Data diri : (lengkap) Data Sekolah : (lengkap) Upload file : (Belum lengkap)	Sistem akan menyimpan data Pendaftaran, Tetapi pada status dokumen akan muncul 'no' untuk data yang belum diupload, dan muncul 'ok' untuk data yang sudah diupload	Sesuai harapan	Valid

#### 4. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang bisa diambil dari Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yaitu Dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi, calon siswa dapat melakukan pendaftaran tanpa harus datang ke sekolah langsung. Informasi yang terkait dengan sekolah menjadi lebih mudah diakses oleh para calon siswa. Memudahkan petugas PPDB dalam mengelola setiap data calon siswa yang masuk. Mengurangi kehilangan dan kerusakan data pendaftar serta kesalahan pencatatan laporan data siswa yang diterima

Sedangkan saran yang penulis berikan untuk pengembangan sistem ke depan yaitu Sistem informasi penerimaan peserta didik baru ini merupakan suatu bentuk sistem informasi komputerisasi yang belum sempurna sehingga untuk kedepannya, diharapkan sistem informasi ini dapat dikembangkan untuk cakupan yang lebih luas dengan disertai penambahan fitur-fitur lain yang dibutuhkan. Perlunya adanya pelatihan terlebih dahulu agar pengguna benar-benar memahami sistem dan cara penggunaannya, sehingga sistem dapat digunakan dengan optimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aria, Ririn Restu. (2016). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU (Studi Kasus SMK YPPD Depok)*. XIV(1), 62–70.
- [2] Iswandy, Eka. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung – Barung Balantai Timur. *TEKNOIF*, Vol. 3, No. 72-73.
- [3] Ningtyas, Dwi Arum, Badrul, Mohammad, & Sulistyowati, Daning Nur. (2018). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Smp Ar-Ridha Jakarta. *Techno Nusa Mandiri*, Vol 15(1), No. 1.
- [4] Supriyatna, Adi. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i1.6628>
- [5] Warjiyono, & Faqih, Husni. (2019). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi*. GRAHA ILMU.
- [6] Yusti Farlina, Jamal Maulana Hudin. (2017). Kajian Kepuasan Pengguna Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Online. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 2(2), 48–54.