

Implementasi Framework PXP dan UCD Pada Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru SMAN 1 Bengalon

Aishiela Ayu Permatasari¹, Nur Fajri Azhar²

^{1,2}Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan, Kalimantan Timur, 76126, Indonesia

e-mail: ¹aishielaayu24@gmail.com, ²fajri@lecture.itk.ac.id

Diterima
19-01-2023

Direvisi
02-06-2023

Disetujui
23-10-2023

Abstract: *The New Student Acceptances (PPDB) in SMAN 1 Bengalon does not yet have management information system. Making PPDB SIM based on problems that exist in PPDB activities, which are still carried out manually so that the activity process becomes ineffective and takes a lot of time. The purpose of making this SIM PPDB is to facilitate the process of PPDB activities at SMAN 1 Bengalon. This information system was developed using two method, whis is Personal Extreme Programming (PXP) framework and User Centered Design (UCD) method. This system development was using laravel framework with applying model, view, and controller architecture. The amount of development feature of iteration 1 were 13 features, iteration 2 were 12 features, iteration 3 were 11 feature, iteration 4 were 12 features, and iteration 5 were 5 features. The development of New Student Admission Management Information System obtained 53 total of features. Testing streps has carried out with a percentage of 85% the features have been successfully developed, and accepted bay the product owner as well as the system deploy process. User training has carried out in the final process of SIM PPDB development.*

Keywords: *Management Information System (SIM); New Student Adminssion; Management; Personal Extreme Programming (PXP); User Centered Design (UCD).*

Abstrak: Kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang ada di SMAN 1 Bengalon belum memiliki sistem informasi manajemen. Pembuatan SIM PPDB ini didasari oleh permasalahan yang ada pada kegiatan PPDB yaitu masih dilaksanakan secara manual sehingga proses kegiatan menjadi tidak efektif dan memakan banyak waktu. Tujuan dari pembuatan SIM PPDB ini adalah dapat mempermudah proses kegiatan PPDB di SMAN 1 Bengalon. Sistem informasi ini dikembangkan dengan dua metode, yaitu *Personal Extreme Programming (PXP)* dan metode *User Centered Design (UCD)*. Pengembangan sistem ini menggunakan *framework laravel* dengan menerapkan arsitektur model, *view*, dan *controller*. Jumlah pengembangan fitur pada iterasi 1 yaitu 13 fitur, iterasi 2 sebanyak 12 fitur, iterasi 3 sebanyak 11 fitur, iterasi 4 sebanyak 12 fitur dan iterasi 5 sebanyak 5 fitur. Pengembangan SIM PPDB memperoleh total sebanyak 53 iterasi, dengan keseluruhan fitur sebanyak 53 fitur. Tahap pengujian telah dilakukan dengan presentase 85% fitur telah berhasil dikembagkan, dan telah diterima oleh *product owner* serta telah dilakukan proses deployment sistem. *User training* telah dilakukan pada proses terakhir pengembangan SIM PPDB.

Kata kunci: *Sistem Informasi Manajemen (SIM);Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB); Personal Extreme Programming (PXP);User Centered Design (UCD).*

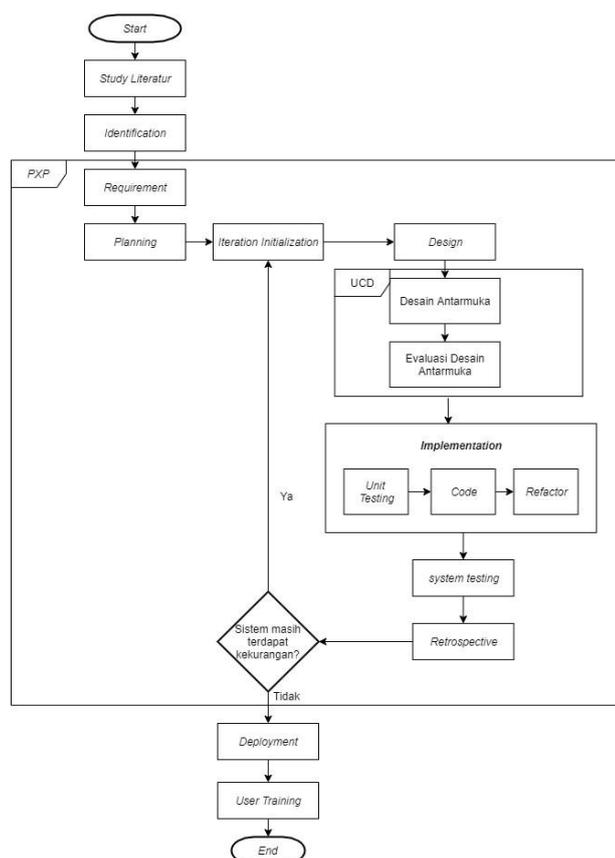
I. PENDAHULUAN

Peranan penting teknologi dalam dunia pendidikan menjadi modal utama untuk meningkatkan mutu bangsa. Lembaga pendidikan yang ada saat ini telah banyak menggunakan komputer dalam setiap layanan pembelajaran, baik dalam aspek pendidikan dasar hingga perguruan tinggi (Ramdhan and Wahyudi 2019). Pada SMA Negeri 1 Bangalon, pengelolaan kegiatan penerimaan peserta didik baru selama ini masih dilakukan dengan cara manual dengan mengisi lembar formulir pendaftaran yang telah disediakan oleh panitia. Cara yang dilakukan ini dinilai tidak efisien dalam segi waktu dan biaya dikarenakan peserta didik yang akan mendaftar harus langsung datang ke sekolah dan selanjutnya mengambil lembar formulir secara manual. Proses pengisian lembar formulir juga secara manual menggunakan tulis tangan, hal ini dapat memungkinkan panitia mengalami kesalahan membaca isi formulir. Panitia melakukan pendataan secara manual sehingga proses seleksi lebih lama dan hal ini menyebabkan pengumuman peserta didik baru memakan waktu lebih lama (Puspita, Alkhalifi, and Basri 2021).

Dalam proses penanganan masalah yang ada pada SMAN 1 Bangalon dalam kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), dilakukan pengembangan sebuah Sistem Informasi Manajemen (SIM). Pengembangan sebuah sistem informasi memerlukan sebuah metode yang tepat untuk memudahkan proses pengembangan sistem. Proses pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru (SIM PPDB) menerapkan metode *Personal Extreme Programming* (PXP) dan *User Centered Design* (UCD). Metode PXP merupakan sebuah kerangka kerja yang bersifat iteratif atau berulang. Metode PXP cocok dilakukan untuk pengembang tunggal dan dapat membuat kualitas sistem menjadi lebih baik (Wicaksana, Wicaksono, and Purnomo 2019). Adapun pada penelitian yang terkait dengan metode UCD bidang *e-commerce* berbasis *website* dengan *friendly-user* dan tingkat penggunaan yang tinggi (Saputri, Fadli, and Surya 2017). Proses pengembangan yang berulang dapat membantu pengembang untuk lebih fleksibel dan sensitif terhadap perubahan yang terjadi (Fikri and Prabowo 2021). Metode UCD adalah proses dari sebuah desain antarmuka yang memiliki tujuan dalam desainnya yaitu daya guna atau kegunaan (Afrianto and Guntara 2019). UCD memiliki konsep yaitu *user* memiliki peranan penting dalam seluruh keberlangsungan sistem (Mukti 2018). Dalam pengembangan sistem informasi manajemen menggunakan metode PXP dan UCD memiliki tujuan yang diharapkan dapat mempermudah proses pendataan penerimaan peserta didik baru di SMAN 1 Bangalon.

II. METODE PENELITIAN

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru ini menggunakan metode *Personal Extreme Programming* (PXP) dan *User Centered Design* (UCD). Tahapan metode dimulai dari *study literature*, *identification* kemudian masuk ke tahapan *requirement*, dan *planning* yang merupakan gabungan dari metode PXP dan UCD. Tahapan PXP selanjutnya adalah *iteration initialization*, *design*, *Implementation*, *system testing*, dan *retrospective* (Ferdiansyah 2018). Pada tahapan design dilakukan tahapan UCD yaitu desain antarmuka dan evaluasi desain antarmuka, proses menciptakan tampilan dan interaksi yang memudahkan pengguna untuk menggunakan produk (Akay and Santoso 2015). Tahapan selanjutnya adalah tahap *deployment* serta *user training*. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar 1. Gambar 1. merupakan diagram alir penelitian yang dilakukan dalam beberapa tahapan. Metode UCD digunakan pada tahapan *requirement* dan *planning* yang digabungkan dengan metode PXP. Metode UCD juga dilakukan pada tahapan desain antarmuka serta evaluasi desain antarmuka pengguna.



Gambar 1. Metode Personal Extreme Programming dan User Centered Design

1. Personal Extreme Programming (PXP)

Study Literature

Tahapan *study literature* dilakukan dengan mengumpulkan literatur atau referensi yang berkaitan dan menjadi acuan dasar penelitian dalam pengembangan sistem informasi manajemen penerimaan peserta didik baru SMAN 1 Bengalon. Referensi diperoleh dari berbagai sumber seperti *e-book*, jurnal-jurnal, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

Identification

Tahapan identifikasi dilakukan untuk menjelaskan permasalahan yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan wawancara bersama bapak Suparto, M.Pd., yang merupakan kepala sekolah SMAN 1 Bengalon dan selaku *product owner* yang mengelola kegiatan PPDB. Wawancara yang telah dilakukan memperoleh hasil yaitu kegiatan PPDB masih dilakukan secara manual dan belum memiliki sistem informasi yang mendukung terlaksananya kegiatan PPDB di SMAN 1 Bengalon.

Requirement

Tahapan *requirement* dilakukan untuk menganalisa kebutuhan melalui wawancara yang telah dilakukan bersama *product owner*. Wawancara yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya diperoleh bahwa user yang menggunakan sistem informasi manajemen PPDB terdiri dari Calon Siswa dan Admin. Kebutuhan pengguna yang didapatkan dibuat menjadi *user story* sebagai dokumentasi dari kebutuhan pengguna dalam menggunakan sistem.

Planning

Penentuan fitur dilakukan pada tahap *planning* dengan acuan *user story* yang telah dibuat. Penentuan fitur dilakukan dengan membuat *use case diagram*. Fitur yang dibuat ke dalam *use case diagram* merupakan hasil dari analisa kebutuhan pada tahapan *requirement* yang telah

didefinisikan ke dalam *user story*. Pembagian *story point* juga dilakukan pada tahap planning dengan membagi beberapa kelompok kecil sesuai *story point* dari masing-masing *user story*. Nilai *story point* berisi kompleksitas sebuah fitur yang dikembangkan, semakin tinggi nilai *story point* maka semakin penting fitur tersebut ada pada sistem yang dikembangkan.

Iteration Initialization

Tahapan *iteration initialization* dilakukan untuk proses inialisasi dari pembagian iterasi yang telah dibuat. Dari iterasi yang terbuat memperoleh sebanyak 5 kali proses iterasi dengan total sebanyak 53 *user story*. Proses inialisasi dilakukan dengan prioritas *story point* yang dahulu akan dikerjakan.

Design

Tahapan design dilakukan proses perancangan fungsi, kelas, dan model yang akan dibuat dalam mengembangkan sistem. Tahap design juga dilakukan untuk perancangan struktur dan relasi basis data pada SIM PPDB. Proses pembuatan basis data pada pengembangan SIM PPDB menggunakan *MySQL* dengan fitur yang terdapat pada *framework laravel* yaitu fitur migration.

Implementation

Tahapan implementation dilakukan untuk mengimplementasikan desain yang telah dibuat sebelumnya. Proses implementasi dilakukan dengan menerapkan fungsi pada tampilan serta menghubungkan fungsi tersebut pada basis data yang telah disusun. Proses diawali dengan penulisan kode program dilakukan pada tampilan tiap halaman berdasarkan rujukan rancangan desain yang telah dilakukan. Proses penulisan kode dilakukan satu per satu pada setiap unit sesuai dengan prioritas *story point* yang telah ditentukan sebelumnya. Selanjutnya adalah melakukan unit testing pada setiap fitur guna menguji dan memastikan fitur yang telah dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna (Suprpto, Marthasari, and Nuryasin 2020). Penulisan kode kembali dilakukan pada tahapan *refactor* apabila terdapat kesalahan atau ketidaksesuaian terhadap keinginan serta kebutuhan pengguna.

System Testing

System testing dilakukan untuk memastikan fitur pada sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan *User Acceptance Test (UAT)* dengan jenis blackbox testing. Pengujian *blackbox* dilakukan dengan cara menguji setiap fungsi pada perangkat lunak, dimana pengguna tidak melihat struktur kode internal perangkat lunak selama proses pengujian berlangsung dan hanya persyaratan perangkat lunak harus dipenuhi.

Retrospective

Tahapan *retrospective* dilakukan untuk mengambil keputusan dari hasil iterasi yang telah dikembangkan guna menentukan apakah sistem masih memerlukan perbaikan atau tidak. Pada tahapan *retrospective* juga dilakukan analisis terhadap kesesuaian estimasi waktu pengerjaan dan waktu aktual pengerjaan. Apabila sistem masih terdapat kekurangan maka dapat dilakukan kembali tahap *iteration initialization*. Proses iterasi dapat dikatakan selesai apabila telah memenuhi kebutuhan pengguna dan tidak terdapat lagi perubahan atau kesalahan pada sistem. Analisis kesesuaian waktu dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya perbedaan estimasi waktu pengerjaan pada saat proses iterasi berlangsung.

Deployment

Deployment dilakukan pada Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru yang telah selesai dikembangkan dan siap untuk digunakan setelah tahap pengujian sistem berhasil dilakukan. Tahap deployment dilakukan dengan mengunggah sistem yang telah dikembangkan ke dalam *server* SMAN 1 Bengalon untuk selanjutnya dapat diakses. Proses *deployment* dilakukan dengan subdomain yang telah disediakan oleh SMAN 1 Bengalon.

User Training

User training merupakan tahap terakhir pada proses pengembangan SIM PPDB. Proses *user training* dilakukan dengan pembuatan dokumentasi panduan atau tatacara penggunaan keseluruhan sistem. Pemberian pelatihan pada admin juga dilakukan pada tahap ini dan bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan sistem SIM PPDB.

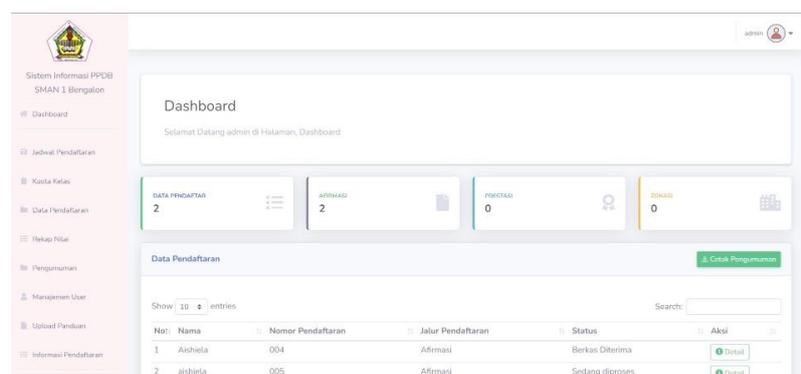
2. User Centered Design (UCD)

Menentukan Konteks Pengguna

Penentuan konteks pengguna dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang melatarbelakangi dilakukannya pengembangan SIM PPDB. Menentukan konteks pengguna dilakukan bersama dengan proses *identification* tahapan metode PXP. Permasalahan yang ada pada kegiatan penerimaan peserta didik baru masih belum terpusat dan dilaksanakan secara manual, yaitu siswa datang langsung ke sekolah untuk mengambil formulir yang telah disediakan oleh admin dan mengisi formulir secara manual.



Gambar 2. Desain antarmuka halaman *dashboard*



Gambar 3. Perubahan desain antarmuka halaman *dashboard*

Spesifikasi Kebutuhan Pengguna

Spesifikasi kebutuhan pengguna dilakukan bersama dengan tahapan *requirement* pada metode PXP. Dilakukannya spesifikasi kebutuhan pengguna guna mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam mengembangkan SIM PPDB. Kebutuhan pengguna yang didapatkan yaitu mengenai garis besar desain yang diinginkan oleh *product owner*. Desain yang diinginkan oleh *product owner* adalah penataan letak fitur dan warna yang diinginkan untuk SIM PPDB. Kebutuhan pengguna juga di analisa agar penggunaan sistem lebih mudah dan leluasa karena desain yang dibuat merupakan keinginan dari pengguna. Proses wawancara penentuan desain antarmuka dapat dilihat pada tabel 1.

Desain Antarmuka

Perancangan desain antarmuka pada tahap ini merupakan tahap perancangan solusi dari metode *user centered design*. Desain antarmuka yang dibuat harus melalui analisa dari pengembang dan juga *product owner*. Pembuatan desain antarmuka dilakukan dari hasil

wawancara penentuan kebutuhan yang ada pada tahap *requirement*. Perancangan desain antarmuka ini dilakukan dengan menentukan tata letak fitur, warna serta gambaran besar pengoperasian sistem yang bertujuan sebagai rujukan dalam pengembangan sistem. Hasil penentuan desain antarmuka yang dilakukan bersama dengan *product owner* dapat dilihat pada gambar 2.

Tabel 1. Wawancara pertama bersama *Product owner*

Wawancara 1	
Pertanyaan	Jawaban
Fitur apa saja yang dibutuhkan pada SIM PPDB?	SIM yang dikembangkan berbasis website dengan memiliki proses manajemen data yaitu manajemen user, manajemen formulir pendaftaran, manajemen rekap nilai raport, manajemen profile, manajemen pengumuman, mengelola data pendaftaran, manajemen jadwal pendaftaran, mengelola panduan pendaftaran dan manajemen informasi pendaftaran
<i>Design</i> yang diharapkan ada pada SIM PPDB apa saja?	<i>Design</i> yang ada pada SIM PPDB diharapkan memiliki warna yang sama dengan logo sekolah yang memiliki unsur warna pink, kuning, merah dan hijau. Pada navbar yang diperlukan hanya profile saja untuk mengenali user. Logo sekolah pada sidebar dibuat besar dan tulisan SIM PPDB diletakkan pada bawah logo

Evaluasi Desain Antarmuka

Tahapan evaluasi desain antarmuka merupakan tahap yang dilakukan untuk mengevaluasi rancangan antarmuka yang dibuat sebelumnya. Evaluasi desain antarmuka dilakukan apabila terdapat beberapa perubahan maupun penambahan fitur pada sistem. Pada tahapan evaluasi desain antarmuka ini dilakukan sebanyak tiga kali dikarenakan terdapat perubahan dan penambahan fitur yang ada pada SIM PPDB. Perubahan fitur yang diinginkan oleh *product owner* adalah penggantian warna sidebar, perubahan isi *dashboard* admin dan calon siswa. Penambahan fitur yang diinginkan oleh *product owner* adalah menambahkan fitur notifikasi pengumuman, manajemen kuota kelas, serta lupa *password*. Perubahan desain antarmuka dapat dilihat pada gambar 3.

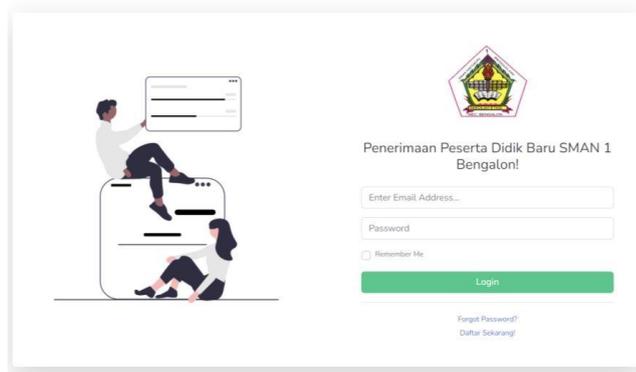
III. HASIL

Hasil dari pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru (SIM PPDB) berisi mengenai tampilan yang ada pada halaman website SIM PPDB. Tampilan yang dikembangkan berdasarkan tahapan evaluasi desain antarmuka yang telah dibuat sebelumnya.

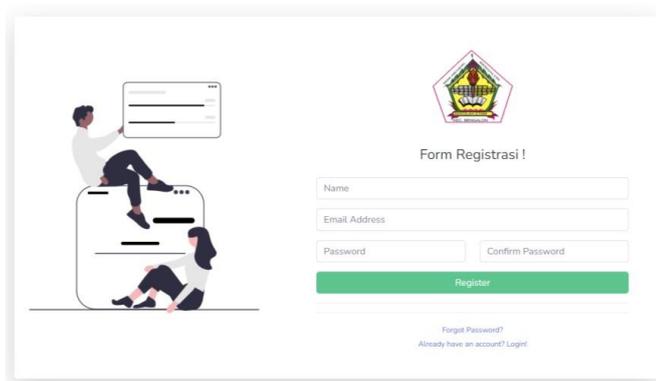
1. Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru

Halaman Login

Gambar 4 merupakan tampilan halaman login digunakan oleh admin dan calon siswa untuk masuk kedalam sistem. Tampilan *login* berisi *email* dan *password* yang harus diisi oleh admin dan calon siswa. Akun yang dimiliki admin telah dibuat oleh pengembang agar memudahkan admin untuk mengelola sistem. Akun calon siswa dapat dibuat melalui fitur registrasi agar dapat melakukan *login* sistem. Pada halaman login juga terdapat *forgot password* yang dapat digunakan apabila pengguna memiliki kendala lupa kata sandi untuk masuk ke dalam sistem.



Gambar 4. Halaman *Login*



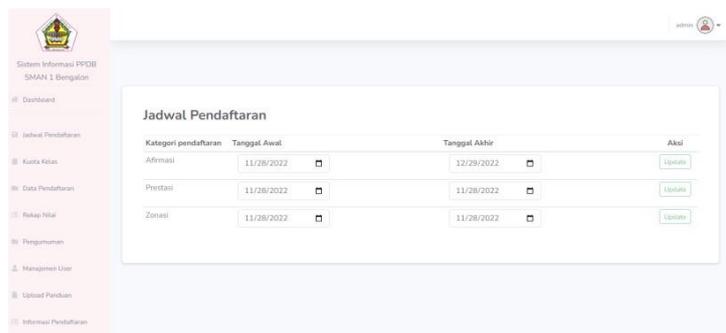
Gambar 5. Tampilan Halaman Registrasi

Tampilan Halaman Registrasi

Gambar 5 merupakan tampilan halaman registrasi calon siswa yang berisi nama, *email*, *password* dan *confirm password* yang wajib diisi oleh calon siswa. Halaman registrasi wajib diisi oleh calon siswa jika belum memiliki akun untuk *login* ke dalam sistem. Setelah melakukan registrasi akun, calon siswa dapat melakukan *login* dengan akun yang telah terbuat untuk masuk ke dalam sistem.

Halaman Manajemen Jadwal Pendaftaran

Gambar 6 merupakan tampilan halaman jadwal pendaftaran yang dapat dikelola oleh admin. Halaman jadwal pendaftaran berisi kategori pendaftaran, tanggal awal, dan tanggal akhir pendaftaran. Jadwal pendaftaran digunakan untuk memisahkan ketiga tanggal kategori pendaftaran. Masing-masing kategori memiliki jadwal yang berbeda dan calon siswa hanya dapat membuka formulir pendaftaran dengan jadwal pendaftaran yang belum ditutup oleh admin.



Gambar 6. Tampilan halaman jadwal pendaftaran

Gambar 7. Tampilan halaman formulir pendaftaran

No	Nomor Pendaftaran	Nama Lengkap	Jalur Pendaftaran	NISN	Aksi
1	005	aishiela	Atmawi	11223344	Edit Hapus

Gambar 8. Tampilan halaman data pendaftaran

Halaman Manajemen Formulir Pendaftaran

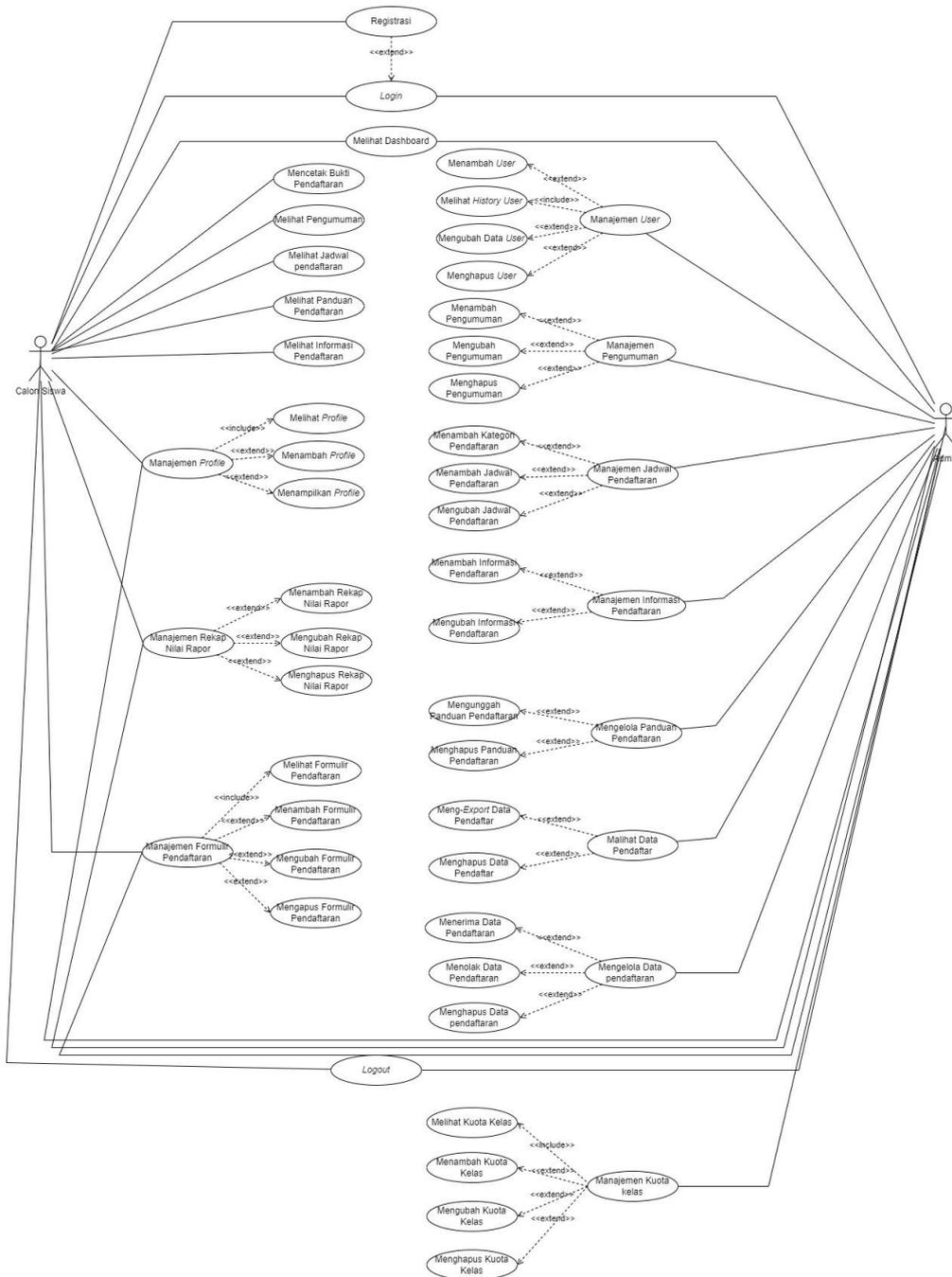
Gambar 7 merupakan tampilan halaman formulir pendaftaran yang dapat dilakukan oleh calon siswa sesuai dengan kategori pendaftaran yang terbuka. Calon siswa wajib mengisi seluruh *form* yang dibutuhkan untuk penerimaan peserta didik baru, formulir pendaftaran berisi nama lengkap, jenis kelamin, Nomor Induk Siswa Nasional (NISN) dan lainnya.

Halaman Manajemen Data pendaftaran

Gambar 8 merupakan tampilan halaman data pendaftaran yang dikelola oleh admin. Halaman data pendaftaran berisi seluruh data calon siswa yang melakukan pengisian formulir pendaftaran dengan kategori yang diinginkan. Halaman data pendaftaran digunakan oleh admin untuk memverifikasi data calon siswa yang telah mendaftar. Admin dapat mengambil keputusan apakah akan menerima atau menolak data calon siswa yang telah melakukan pendaftaran. Jika admin melakukan terima berkas, maka admin akan dialihkan ke halaman pilih kelas untuk menentukan kelas calon siswa. Jika admin melakukan tolak berkas, maka data calon siswa akan memiliki status ditolak.

IV. PEMBAHASAN

Hasil implementasi dari pengembangan Sistem Informasi manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru (SIM PPDB) dari beberapa tahapan yang telah dilaksanakan, terdapat sebanyak 53 *user story* dan telah dilakukan perancangan *use case diagram* dari *user story* yang telah dibuat. Terdapat beberapa item poin : sebagai pengguna (admin dan calon siswa) dari sisi pengguna (calon siswa) : registrasi, *login*, *dashboard*, menu cetak, melihat beberapa fitur dan terdapat beberapa pilihan manajemen yang bisa dieksekusi, *logout*. Dari sisi pengguna (admin) *login*, *dashboard*, menu cetak, melihat beberapa fitur, terdapat beberapa pilihan manajemen yang bisa dieksekusi termasuk manajemen kelas, pengelolaan data pendaftar, *logout*. *Use case diagram* dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Usecase diagram

Pada Gambar 9 diatas merupakan *use case* diagram yang digunakan sebagai acuan dalam pembagian iterasi pada setiap *user story*. Terdapat 53 *user story* yang dibagi menjadi 5 iterasi dengan *story point* pada masing-masing fitur. Setiap *story point* memiliki estimasi waktu pengerjaan dan waktu aktual pengerjaan. Dilakukannya analisis pada waktu pengerjaan guna mengetahui penyebab terjadinya perbedaan estimasi waktu pada proses pengerjaan iterasi. Analisis juga dilakukan untuk mencegah terjadinya keterlambatan pada iterasi selanjutnya. Tabel *story point* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. *Story point* dan hasil analisis waktu (1)

Iterasi 1				
Kode	Requirement	Story Point	Estimasi Waktu Pengerjaan	Waktu Aktual Pengerjaan
US-02	Registrasi	3	3	3
US-01	Login	3	3	5
US-26	Manajemen jadwal pendaftaran	3	2	3
US-27	Menambah kategori pendaftaran	3	3	-
US-28	Menambah jadwal pendaftaran	3	3	5
US-29	Melihat jadwal pendaftaran	1	3	1
US-30	Mengubah jadwal pendaftaran	3	3	3
US-04	Manajemen Formulir pendaftaran	3	2	3
US-05	Menambah Formulir pendaftaran	3	3	5
US-06	Melihat formulir pendaftaran	1	3	2
US-07	Mengubah formulir pendaftaran	3	3	2
US-08	Menghapus formulir pendaftaran	2	3	1
US-09	Mencetak bukti pendaftaran	3	3	5
Total		34	37	38

Tabel 3. *Story point* dan hasil analisis waktu (2)

Iterasi 2				
Kode	Requirement	Story Point	Estimasi Waktu Pengerjaan	Waktu Aktual Pengerjaan
US-10	Manajemen rekap nilai rapor	3	3	3
US-11	Menambah rekap nilai rapor	3	3	3
US-12	Mengubah rekap nilai rapor	3	2	2
US-13	Menghapus rekap nilai rapor	2	3	2
US-22	Manajemen data pendaftaran	3	3	6
US-23	Menerima data pendaftaran	3	3	5
US-24	Menolak data pendaftaran	3	3	3
US-25	Menghapus data pendaftaran	2	2	2
US-17	Mengelola pengumuman	3	3	6
US-18	Menambah pengumuman	3	4	5
US-19	Melihat pengumuman	1	3	2
US-20	Mengubah pengumuman	3	3	1
Total		32	39	40

Tabel 4. *Story point* dan hasil analisis waktu (3)

Iterasi 3				
Kode	Requirement	Story Point	Estimasi Waktu Pengerjaan	Waktu Aktual Pengerjaan
US-21	Menghapus Pengumuman	2	2	1
US-03	Melihat <i>Dashboard</i>	1	1	3
US-14	Mengelola <i>Profile</i>	3	2	-
US-15	Menambah <i>profile</i>	3	2	-
US-16	Menampilkan <i>profile</i>	1	2	1
US-31	Manajemen panduan pendaftaran	3	2	2
US-32	Mengunggah panduan pendaftaran	3	2	2
US-33	Melihat panduan pendaftaran	1	2	1
US-34	Menghapus panduan pendaftaran	2	2	1
US-35	Melihat data pendaftar	3	2	1
US-36	Meng- <i>export</i> data pendaftar	3	2	2
Total		28	21	14

Tabel 5. *Story point* dan hasil analisis waktu (4)

Iterasi 4				
Kode	Requirement	Story Point	Estimasi Waktu Pengerjaan	Waktu Aktual Pengerjaan
US-37	Menghapus data pendaftaran	2	1	1
US-38	Mengelola informasi pendaftaran	3	3	3
US-39	Menambah informasi pendaftaran	3	2	3
US-40	Melihat informasi pendaftaran	1	2	2
US-41	Mengubah informasi pendaftaran	3	2	2
US-42	Menghapus informasi pendaftaran	2	2	2
US-43	Manajemen <i>user</i>	3	2	3
US-44	Menambah <i>user</i>	3	2	3
US-45	Melihat daftar <i>user</i>	1	1	1
US-46	Mengubah data <i>user</i>	3	1	2
US-47	Menghapus data <i>user</i>	2	1	1
US-48	<i>Logout</i>	2	1	1
Total		28	20	24

Tabel 6. *Story point* dan hasil analisis waktu (5)

Iterasi 5				
Kode	Requirement	Story Point	Estimasi Waktu Pengerjaan	Waktu Aktual Pengerjaan
US-49	Manajemen kuota kelas	3	1	2
US-50	Menambah kuota kelas	3	1	2
US-51	Mengubah kuota kelas	3	1	1
US-52	Menghapus kuota kelas	3	1	1
US-53	Melihat kuota kelas	3	1	1
Total		15	5	7

Tabel 7. Hasil pengujian sistem

Kode	Requirement	Text Explanation	Test Result
US-02	Registrasi	Calon siswa dapat melakukan registrasi	Berhasil
US-01	<i>Login</i>	Admin dapat login	Berhasil
		Calon siswa dapat login	
US-27	Manajemen jadwal pendaftaran	Admin dapat memajemen jadwal pendaftaran	Berhasil
US-28	Menambah kategori pendaftaran	Admin dapat menambah kategori pendaftaran	Berhasil
US-29	Menambah jadwal pendaftaran	Admin dapat menambah tanggal pendaftaran	Berhasil
		Admin dapat melihat jadwal pendaftaran	
US-30	Melihat jadwal pendaftaran	Calon siswa dapat melihat jadwal pendaftaran	Berhasil
		Admin dapat mengubah tanggal pendaftaran	
US-04	Manajemen formulir pendaftaran	Admin dapat memajemen formulir pendaftaran	Berhasil
US-05	Menambah formulir pendaftaran	Calon siswa dapat menambah formulir pendaftaran	Berhasil
US-06	Melihat formulir pendaftaran	Calon siswa dapat melihat formulir pendaftaran	Berhasil
US-07	Mengubah formulir pendaftaran	Calon siswa dapat mengubah formulir pendaftaran	Berhasil
US-08	Menghapus formulir	Calon siswa dapat menghapus	Berhasil

	pendaftaran	formulir pendaftaran	
US-09	Mencetak bukti pendaftaran	Calon siswa dapat mencetak bukti pendaftaran	Berhasil

Tabel 2 sampai dengan tabel 6 merupakan *story point* dari 5 iterasi dan juga hasil analisis waktu pengerjaan pada pengembangan SIM PPDB. Selanjutnya tahapan *system testing* dilakukan setelah semua pengembangan selesai dilakukan. Tahapan pengujian dilakukan bersama dengan kepala sekolah SMAN 1 Bengalon dan beberapa staff tata usaha untuk mengetahui apakah pengembangan sistem telah sesuai dengan kebutuhan. Seluruh fitur yang terdapat pada *User story* telah diterima dan berhasil diuji dapat dilihat dari hasil pengujian sistem pada tabel 3. Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru selanjutnya dimuat kedalam *server* SMAN 1 Bengalon untuk diakses oleh publik dan dapat digunakan oleh pengguna. Setelah proses *deployment* berhasil, dilakukan *user training* mengenai sistem kepada pengguna yakni kepala sekolah SMAN 1 Bengalon, dan beberapa staff tata usaha. Pembuatan dokumentasi sistem juga dilakukan untuk memudahkan pengguna mengetahui tata cara penggunaan Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru.

V. KESIMPULAN

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru (SIM PPDB) telah berhasil dilakukan menggunakan kerangka kerja Personal *Extreme Programming (XP)* dan *User Centered Design (UCD)*. SIM PPDB mempunyai sebanyak 53 *User Story* dengan total pengembangan sebanyak 5 iterasi. Fitur yang telah berhasil dikembangkan dan diuji telah diterima oleh *product owner* serta telah dimuat pada layanan hosting milik SMAN 1 Bengalon.

REFERENSI

- Afrianto, I., and R. G. Guntara. 2019. "Implementation of User Centered Design Method in Designing Android-Based Journal Reminder Application." P. 22029 in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol. 662. IOP Publishing.
- Akay, Yuri Vanli, and Alb Joko Santoso. 2015. "Metode User Centered Design (UCD) Dalam Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tindak Kriminalitas (Studi Kasus: Kota Manado)." *ReTII*.
- Ferdiansyah, Devy. 2018. "Penerapan Konsep Model View Controller Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Klinik Kesehatan Berbasis Web." *Jurnal Kajian Ilmiah* 18(2):195–205.
- Fikri, Ahmad Maulana, and I. Putu Deny Arthawan Sugih Prabowo. 2021. "Rancang Bangun Sistem Informasi Buku Tamu Pada Dinas Pemuda, Olahraga Dan Pariwisata Kota Balikpapan Dengan Metode Personal Extreme Programming." *MULTITEK INDONESIA* 14(2):101–10.
- Mukti, Yogi. 2018. "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Metode User Centered Design (UCD)." *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi Dan Komputer* 9(02):84–95.
- Puspita, Kartika, Yuris Alkhalifi, and Hasan Basri. 2021. "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral." *Paradigma* 23(1):35–42.
- Ramdhan, Nur Ariesanto, and Dimas Wahyudi. 2019. "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis WEB Di SMP Negeri 1 Wanasari Brebes." *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS* 1(01):56–65.
- Saputri, Intan Sandra Yatana, Mardhiah Fadli, and Ibnu Surya. 2017. "Implementasi E-Commerce Menggunakan Metode UCD (User Centered Design) Berbasis Web." *Jurnal Aksara Komputer Terapan* 6(2).
- Suprpto, Fajrur Rahman, Gita Indah Marthasari, and Ilyas Nuryasin. 2020. "Sistem Informasi Penjualan Dan Pelelangan Berbasis Web Pada Ricardo Corner MLG Menggunakan Metode Personal EXtreme Programming (XP)." *Jurnal Repositor* 2(1535):10–22219.

Wicaksana, Ahmad, Satrio Agung Wicaksono, and Welly Purnomo. 2019. "Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Barang Pada Distributor Cat Menggunakan Metode Pengembangan Personal Extreme Programming (Studi Kasus: PD. Sentosa Kota Bandung)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 3(10):9651–60.