PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN METODE *PERSONAL EXTREME PROGRAMMING* BERBASIS WEB (STUDI KASUS: TK NEGERI PEMBINA SUNGAI KAKAP)

ADELIUS VIETER
H1101201026

SKRIPSI

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN METODE *PERSONAL EXTREME PROGRAMMING* BERBASIS WEB (STUDI KASUS: TK NEGERI PEMBINA SUNGAI KAKAP)

ADELIUS VIETER
H1101201026

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* Berbasis Web (Studi Kasus: TK Negeri Pembina Sungai Kakap)
Nama Mahasiswa	:	Adelius Vieter
NIM	:	H1101201026
Jurusan/Program Studi	:	Sistem Informasi
Tanggal Lulus	:	31 Juli 2025
SK Pembimbing	:	No. 1040/UN22.8/TD.06/2024 5 April 2024
SK Penguji	:	No. 2544/UN22.8/TD.06/2025 30 Juli 2025

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Nurul Mutiah, S.T., M.T.	Dian Prawita, S.T., M.Eng.
NIP. 198711182015042002	NIP. 198411132015041001

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Renny Puspita Sari, S.T., M.T.	Syahru Rahmayuda, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198704182015042001	NIDK. 8884370018

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Nurul Mutiah, S.T., M.T.	Dian Prawita, S.T., M.Eng.
NIP. 198711182015042002	NIP. 198411132015041001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si.
NIP. 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adelius Vieter

NIM : H1101201026

Program Studi/ Jurusan : Sistem Informasi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 31 Juli 2025



Adelius Vieter
H1101201026

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN METODE *PERSONAL EXTREME PROGRAMMING* BERBASIS WEB (STUDI KASUS: TK NEGERI PEMBINA SUNGAI KAKAP)

ABSTRAK

TK Negeri Pembina Sungai Kakap masih menerapkan prosedur manual dalam proses penerimaan peserta didik baru, yang kerap menimbulkan risiko seperti kerusakan atau kehilangan dokumen. Hal ini menyebabkan calon pendaftar harus bolak-balik mengantarkan berkas fisik, serta memakan waktu karena proses *input* data dilakukan secara manual. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sebuah sistem pendaftaran peserta didik baru berbasis web yang memungkinkan proses pendaftaran dilakukan secara daring tanpa harus datang langsung ke sekolah. Pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan *Agile* menggunakan metode *Personal Extreme Programming* (PXP) yang terdiri dari tahap-tahap *Requirements*, *Planning*, *Iteration Initialization*, *Design*, *Implementation*, *System Testing*, dan *Restrospective* dengan mempertimbangkan kondisi penelitian yang dilakukan secara tunggal, klien memiliki pemahaman yang terbatas terhadap penentuan kebutuhan fungsional sistem, dan adanya potensi perubahan permintaan di tengah proses pengembangan. Proyek ini berlangsung selama 103 hari dengan beberapa penyesuaian berdasarkan perubahan kebutuhan atau permintaan klien. Metode PXP terbukti mendukung pengembangan tunggal dengan dokumentasi yang cukup membantu pengembang, yakni melalui pencatatan log terkait perencanaan, realisasi tugas, saran perbaikan, dan temuan *error*. Seluruh fungsionalitas sistem berhasil berjalan sesuai harapan berdasarkan hasil pengujian *black box*.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Penerimaan Peserta Didik Baru, *Personal Extreme Programming* (PXP), Pengujian *Black Box, Agile* SDLC.

DEVELOPMENT OF A WEB-BASED STUDENT ADMISSION SYSTEM USING THE PERSONAL EXTREME PROGRAMMING (PXP) METHOD (CASE STUDY: TK NEGERI PEMBINA SUNGAI KAKAP)

ABSTRACT

TK Negeri Pembina Sungai Kakap still employs a manual procedure in the new student's admission process, which often leads to risks such as document damage or loss. This practice causes applicants to resubmit their physical documents, causing delays due to manual data entry. To address this issue, a web-based student admission system was developed to allow applicants to register online without needing to visit the school in person. The development adopts an Agile approach using the Personal Extreme Programming (PXP) method that consists of several developmental phases, namely Requirements, *Planning*, *Iteration Initialization*, *Design*, *Implementation*, *System Testing*, and *Restrospective by taking into account that the development was carried out by a single-person team, the client's limited capacity on articulate the system's functional requirements and the likelihood of requirement changes during development. The project spanned 103 days, including several adjustments based on evolving client needs. PXP proved effective in supporting solo development while maintaining sufficient documentation through log records of task planning, execution, improvement suggestions, and error tracking. All system functionalities performed as expected based on black-box testing.*

Keywords: *Information Systems, Student Admission, Personal Extreme Programming (PXP), Black Box Testing, Agile SDLC.*

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang atas segala petunjuk dan karunia-Nya, penulis mampu menyelesaikan tugas akhir yang bertajuk "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* Berbasis Web (Studi Kasus: TK Negeri Pembina Sungai Kakap)".

Tugas akhir ini ditujukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata satu dan menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura.

Dalam prosesnya, tak luput segala cobaan dan tantangan yang mampu dihadapi dengan bimbingan dan panduan dari Yang Maha Kuasa, melalui berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga terkasih, tercinta, tersayang, yakni orang tua serta saudara-saudara penulis, yang telah memberikan dukungan secara morel maupun materiel, serta atas segala motivasi dan do'a yang tiada henti bagi penulis hingga mampu menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Nurul Mutiah, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I, yang penuh kesabaran dan pengertian dalam memberikan bimbingan dan motivasi selama kuliah, serta senantiasa meluangkan waktu untuk mengarahkan dan memberikan masukan kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Dian Prawira, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu menyempatkan waktu untuk membimbing dan memberikan masukan, semangat, serta arahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Ibu Renny Puspita Sari, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji I sekaligus Kepala Jurusan Sistem Informasi, yang telah memberikan saran dan masukan yang berarti untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Syahru Rahmayuda, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Penguji II serta Dosen Sistem Informasi, yang telah memberikan saran dan masukan yang berarti untuk penyempurnaan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama perkuliahan.
7. Ibu Rosni, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala TK Negeri Pembina Sungai Kakap, yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian.
8. Ibu Abasiah, S. Pd, selaku Tata Usaha TK Negeri Pembina Sungai Kakap serta seluruh tenaga pendidik TK Negeri Pembina Sungai Kakap yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu atas segala kelancaran dan bantuan yang diberikan selama penelitian.
9. Rekan-rekan Trikarsa yang berjuang bersama dan saling memberikan saran serta semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Tentunya masih terdapat kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka untuk saran dan masukan yang konstruktif terhadap penelitian dan penulisan ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak. Aamiin.

Pontianak, 31 Juli 2025



Adelius Vieter
H1101201026

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
PRAKATA vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB II LANDASAN TEORI 6
2.1 Dasar Teori 6
2.1.1 Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) 6
2.1.2 Sistem Informasi 7
2.1.3 *Website* 7
2.1.4 PHP 7
2.1.5 *Personal Extreme Programming* (PXP) 8
2.1.6 Metode Penentuan Prioritas MoSCow 9
2.1.7 Pengujian *Black Box* 10
2.1.8 *Unified Modeling Language* (UML) 10
2.2 Gambaran Umum Sekolah 11
2.2.1 Struktur Kepengurusan Taman Kanak-Kanak Negeri Pembina Sungai Kakap 11

2.2.2 Visi, Misi, dan Tujuan Taman Kanak-Kanak Negeri Pembina Sungai Kakap 12
2.2.3 Daftar Tenaga Kependidikan dan Tenaga Pendidik Taman Kanak-Kanak Negeri Pembina Sungai Kakap 12
2.2.4 Peserta Didik Taman Kanak-Kanak Negeri Pembina Sungai Kakap 12
2.2.5 Kurikulum dan Kegiatan Pembelajaran TK Negeri Pembina Sungai Kakap 13
2.2.6 Penerimaan Peserta Didik Baru di TK Negeri Pembina Sungai Kakap 13
2.3 Tinjauan Pustaka 14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 16
3.1 Alat Penelitian 16
3.2 Bahan Penelitian 17
3.3 Metode Penelitian 17
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN 21
4.1 Fase *Requirements* 21
4.1.1 Pengumpulan Kebutuhan Awal 21
4.1.2 Pemetaan *User Stories* 25
4.1.3 Spesifikasi Kebutuhan 27
4.2 Fase *Planning* 31
4.3 Fase *Iteration Initialization* 35
4.3.1 Fase *Design* 36
4.3.2 Rincian Iterasi Pengembangan 41
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 68
5.1 Hasil Iterasi Pengembangan 68
5.2 Implementasi Sistem 70
5.2.1 Iterasi 1 70
5.2.2 Iterasi 2 76
5.2.3 Iterasi 3 82
5.2.4 Iterasi 4 100
5.2.5 Iterasi 5 106
5.3 Pengujian Sistem 111
BAB VI PENUTUP 123

6.1 Kesimpulan 123
6.2 Saran..... 123
DAFTAR PUSTAKA 125
LAMPIRAN..... 127

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tujuan, Visi, dan Misi TK Negeri Pembina Sui. Kakap..... 12
Tabel 2.2 Daftar Tenaga Kependidikan dan Tenaga Pendidik TK Negeri Pembina Sungai Kakap 12
Tabel 2.3 Tinjauan Pustaka Pertama 14
Tabel 2.4 Tinjauan Pustaka Kedua..... 14
Tabel 2.5 Tinjauan Pustaka Ketiga 15
Tabel 4.1 Daftar Pertanyaan..... 21
Tabel 4.2 Daftar Hasil Wawancara 22
Tabel 4.3 Identifikasi Kebutuhan..... 24
Tabel 4.4 User Stories..... 25
Tabel 4.5 Penentuan Prioritas Fitur..... 32
Tabel 4.6 Rencana Iterasi Pengembangan 34
Tabel 4.7 Identifikasi Kebutuhan Tambahan 61
Tabel 4.8 *User Stories* Tambahan..... 61
Tabel 4.9 Penentuan Prioritas Fitur Tambahan..... 62
Tabel 4.10 Rencana Iterasi Pengembangan Tambahan..... 62
Tabel 5.1 Aktualisasi Iterasi Pengembangan 68
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Fungsionalitas..... 112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase Personal Extreme Programming 9
Gambar 2.2 Struktur Kepengurusan TK Negeri Pembina Sungai 11
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian (IS Research Framework) 18
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian 19
Gambar 4.1 Diagram *Use Case* Umum..... 36
Gambar 4.2 Activity Diagram Umum..... 37
Gambar 4.3 Class Diagram Umum 38
Gambar 4.4 Entity Relationship Diagram..... 40
Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Landing Page 41
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Login Pendaftar 42
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Login Admin 42
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Registrasi 43
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Kredensial..... 44
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Formulir Pendaftaran..... 44
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Unggah Dokumen Persyaratan 45
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Unggah Bukti Pembayaran..... 45
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Beranda Dasbor Pendaftar..... 46
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka Profil Pendaftar..... 46
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Beranda Dasbor Admin 47
Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka Halaman Kelola PPDB 48
Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka Buka Gelombang PPDB 48
Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Tambah Syarat Dokumen 49
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Pendaftaran Aktif 50
Gambar 4.20 Rancangan Antarmuka Tambah Rekam Pendaftaran Aktif..... 50
Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka Lihat Rincian Rekam Pendaftaran Aktif ... 51
Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Edit Rekam Pendaftaran Aktif..... 52
Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Hapus Rekam Pendaftaran Aktif..... 52
Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Lihat Rincian Gelombang PPDB Aktif..... 53
Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka Tutup Gelombang PPDB Aktif 54

Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Ekspor Data Pendaftaran Aktif..... 54
Gambar 4.27 Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Arsip Pendaftaran..... 55
Gambar 4.28 Rancangan Antarmuka Lihat Rincian Arsip Rekam Pendaftaran... 56
Gambar 4.29 Rancangan Antarmuka Lihat Rincian Arsip Gelombang PPDB..... 56
Gambar 4.30 Rancangan Antarmuka Hapus Arsip Gelombang PPDB 57
Gambar 4.31 Rancangan Antarmuka Ekspor Arsip Data Pendaftaran 57
Gambar 4.32 Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Pengumuman..... 58
Gambar 4.33 Rancangan Antarmuka Tambah Pengumuman..... 59
Gambar 4.34 Rancangan Antarmuka Lihat Rincian Pengumuman 59
Gambar 4.35 Rancangan Antarmuka Hapus Pengumuman..... 60
Gambar 4.36 Rancangan Antarmuka Pengumuman di Landing Page..... 60
Gambar 4.37 Use Case Diagram Umum (Pembaruan)..... 63
Gambar 4.38 Activity Diagram Umum (Pembaruan)..... 64
Gambar 4.39 Rancangan Antarmuka Pemulihan Data Pendaftaran 65
Gambar 4.40 Rancangan Antarmuka Buat Tautan Atur Ulang Kata Sandi..... 66
Gambar 4.41 Rancangan Antarmuka Konfirmasi PIN Atur Ulang Kata Sandi.... 66
Gambar 4.42 Rancangan Antarmuka Halaman Atur Ulang Kata Sandi..... 67
Gambar 5.1 Implementasi Antarmuka Landing Page..... 71
Gambar 5.2 Implementasi Antarmuka Login Pendaftar 72
Gambar 5.3 Implementasi Antarmuka Login Admin 72
Gambar 5.4 Automated Testing Fitur Login dan Logout 73
Gambar 5.5 Implementasi Antarmuka Registasi 74
Gambar 5.6 Implementasi Antarmuka Konfirmasi Kredensial..... 75
Gambar 5.7 Automated Testing Fitur Registrasi 75
Gambar 5.8 Automated Testing Pembuatan ID Pengguna 76
Gambar 5.9 Implementasi Antarmuka Formulir Pendaftaran..... 77
Gambar 5.10 Implementasi Antarmuka Unggah Dokumen Persyaratan..... 78
Gambar 5.11 Implementasi Antarmuka Unggah Bukti Pembayaran..... 79
Gambar 5.12 Implementasi Antarmuka Beranda Dasbor Pendaftar..... 80
Gambar 5.13 Implementasi Antarmuka Profil Pendaftar..... 81
Gambar 5.14 Implementasi Antarmuka Beranda Dasbor Admin..... 82

Gambar 5.15 Implementasi Antarmuka Halaman Kelola PPDB 83
Gambar 5.16 Implementasi Antarmuka Buka Gelombang PPDB 85
Gambar 5.17 Automated Testing Penentuan Status Gelombang PPDB Baru 85
Gambar 5.18 Implementasi Antarmuka Tambah Syarat Dokumen 86
Gambar 5.19 Implementasi Antarmuka Halaman Kelola Pendaftaran Aktif 87
Gambar 5.20 Implementasi Antarmuka Tambah Rekam Pendaftaran Aktif 88
Gambar 5.21 Implementasi Antarmuka Lihat Rincian Rekam Pendaftaran Aktif 89
Gambar 5.22 Implementasi Antarmuka Edit Rekam Pendaftaran Aktif..... 90
Gambar 5.23 Implementasi Antarmuka Hapus Rekam Pendaftaran Aktif..... 91
Gambar 5.24 Implementasi Antarmuka Lihat Rincian Gelombang PPDB Aktif . 92
Gambar 5.25 Implementasi Antarmuka Tutup Gelombang PPDB Aktif 93
Gambar 5.26 Implementasi Antarmuka Ekspor Data Pendaftaran Aktif..... 94
Gambar 5.27 Implementasi Antarmuka Halaman Kelola Arsip Pendaftaran..... 95
Gambar 5.28 Implementasi Antarmuka Lihat Rincian Arsip Rekam Pendaftaran96
Gambar 5.29 Implementasi Antarmuka Lihat Rincian Arsip Gelombang PPDB. 97
Gambar 5.30 Implementasi Antarmuka Hapus Arsip Gelombang PPDB 98
Gambar 5.31 Implementasi Antarmuka Ekspor Arsip Data Pendaftaran 99
Gambar 5.32 Implementasi Antarmuka Kelola Pengumuman 101
Gambar 5.33 Implementasi Antarmuka Tambah Pengumuman..... 102
Gambar 5.34 Implementasi Antarmuka Lihat Rincian Pengumuman 103
Gambar 5.35 Implementasi Antarmuka Hapus Pengumuman..... 104
Gambar 5.36 Implementasi Antarmuka Pengumuman di Landing Page..... 105
Gambar 5.37 Implementasi Antarmuka Pemulihan Data Pendaftaran 106
Gambar 5.38 Implementasi Antarmuka Buat Tautan Atur Ulang Kata Sandi.... 107
Gambar 5.39 Implementasi Antarmuka Konfirmasi PIN Atur Ulang Kata Sandi 109
Gambar 5.40 Implementasi Antarmuka Halaman Atur Ulang Kata Sandi..... 109
Gambar 5.41 Implementasi Antarmuka Konfirmasi Kredensial (Pembaruan)... 110

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Log Validasi Kinerja 127
Lampiran 2 Hasil dan Dokumentasi Wawancara 128
Lampiran 3. Form Pengumpulan Kebutuhan 130
Lampiran 4. Form Perumusan *User Stories* 131
Lampiran 5. Form Prioritas Fitur 133
Lampiran 6. Angket Pengujian Fungsional (Pendaftar) 136
Lampiran 7. Angket Pengujian Fungsional (Admin) 137
Lampiran 8. Dokumentasi Pengujian 140

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi di era digital terus berkembang untuk meningkatkan produktivitas, efektivitas, dan efisiensi. Peralihan instrumen informasi dari konvensional ke digital telah menghubungkan berbagai aspek kehidupan manusia dengan internet, termasuk proses penerimaan peserta didik baru (PPDB) di dunia pendidikan. Namun, dalam lanskap dunia pendidikan yang terus berkembang proses PPDB sering kali memiliki ketergantungan pada dokumen manual dan interaksi tatap muka yang mengakibatkan peningkatan beban kerja karena proses yang memakan banyak waktu dan tenaga untuk mengolah data yang terkumpul.

Hal inilah yang masih diterapkan di Taman Kanak-Kanak (TK) Negeri Pembina Sungai Kakap yang beralamat di Jl. Raya Kakap, Komplek Star Borneo Residence 4, Kelurahan Pal.IX, Kec. Sungai Kakap, Kab. Kubu Raya. Sekolah yang mulai beroperasi sejak 18 Juli 2016 ini menjalankan PPDB setiap tahunnya dengan alur yang secara berurutan meliputi penyebaran pengumuman pendaftaran (melalui media *offline*, Facebook, dan *word-of-mouth* melalui status dan grup WhatsApp), orang tua/wali murid melengkapi syarat dan formulir pendaftaran dari sekolah, dan menerima pengumuman penerimaan peserta didik. Proses manual ini sering menimbulkan risiko kerusakan atau kehilangan dokumen, serta memakan waktu dan tenaga karena data harus diketik satu per satu. Berdasarkan hasil wawancara Kepala TK Negeri Pembina Sungai Kakap Ibu Rosni, S.Pd., M.Pd., Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kubu Raya telah lama mendorong digitalisasi. Maka dari itu, TK Negeri Pembina Sungai Kakap memiliki urgensi untuk sebuah sistem berbasis web yang dapat mengelola data PPDB secara lebih efektif dan efisien.

Terdapat dua pendekatan umum dalam pengembangan perangkat lunak, yakni *waterfall* dan *agile*. *Agile* sebagai metodologi pengembangan perangkat lunak menekankan pada aspek komunikasi dan *feedback* berkelanjutan (Mishra & Alzoubi, 2023). Beberapa implementasi paradigma *Agile* seperti Scrum, *Feature-Driven Development,* dan *Extreme Programming* (XP), masing-masing

menekankan pada proses iteratif, bertahap, dan adaptif. XP dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak melalui praktik-praktik seperti *test-driven development*, integrasi berkelanjutan (*continuous integration*), dan iterasi singkat yang cocok diterapkan pada tim untuk proyek skala kecil hingga menengah. Namun, pada kondisi di mana pengembangan sistem dikerjakan secara tunggal perlu dilakukan penyesuaian terhadap metode yang digunakan. Penyesuaian ini menggunakan perluasan dari metode XP yang dimodifikasi sehingga bisa diterapkan pada pengembangan yang dilakukan secara tunggal, yakni *Personal Extreme Programming* (PXP) (Agarwal & Umphress, dalam Priatmaja dkk., 2022). PXP adalah metode hibrida yang menyesuaikan nilai-nilai dari XP dan *Personal Software Process* (PSP) sehingga pengembangan perangkat lunak bisa dilakukan oleh pengembang tunggal (Dzhurov dkk., dalam Priatmaja dkk., 2022).

Metode PXP telah digunakan pada beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian Hasan dkk. (2021) menunjukkan bahwa PXP berpotensi mempercepat proses pengembangan dengan meminimalkan dokumentasi. Penelitian Ardianzah dkk. (2022) menunjukkan dampak positif pendekatan terstruktur PXP terhadap adaptivitas pengembangan perangkat lunak. Penelitian Priatmaja dkk. (2022) menjelaskan bahwa PXP memberikan kemudahan dalam mengelola durasi pengembangan meskipun ada kemungkinan penambahan waktu oleh perubahan kebutuhan pengguna menyesuaikan kemampuan pengembang tunggal.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dilakukanlah penelitian dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* Berbasis Web (Studi Kasus: TK Negeri Pembina Sungai Kakap)" untuk membantu orang tua murid dan pihak sekolah dalam melakukan proses PPDB secara daring.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan isu yang diangkat pada latar belakang, maka didapatlah beberapa rumusan masalah yang digunakan sebagai landasan penelitian yaitu:

1. Bagaimana mentransformasikan proses penerimaan peserta didik baru di TK Negeri Pembina Sungai Kakap dari manual ke daring?
2. Bagaimana penerapan metode yang sesuai dengan kondisi pengembangan yang dilakukan secara tunggal dalam mengembangkan Sistem Informasi PPDB TK Negeri Pembina Sungai Kakap?
3. Bagaimana mengevaluasi kesesuaian hasil pengembangan sistem informasi di TK Negeri Pembina Sungai Kakap terhadap kebutuhan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengembangkan sistem informasi PPDB berbasis web pada TK Negeri Pembina Sungai Kakap.
2. Menerapkan metode *Personal Extreme Programming* untuk mengembangkan sistem.
3. Melakukan evaluasi kesesuaian fungsionalitas sistem menggunakan metode *black box testing*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian menghasilkan sebuah sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web sebagai produk akhir.
2. Prosedur pendaftaran yang dikembangkan didasarkan pada proses pendaftaran manual yang telah diterapkan pada studi kasus, yakni TK Negeri Pembina Sungai Kakap.
3. Pengembangan sistem dilakukan secara tunggal menggunakan pendekatan *Personal Extreme Programming* (PXP) dengan pengecualian fokus pada aspek antarmuka.
4. Pengembangan sistem berbasis web menggunakan *framework* Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan *database* MySQL.

5. Pengujian sistem menggunakan metode *black box* di akhir pengembangan untuk menguji fungsionalitas sistem secara menyeluruh.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun kebermanfaatan penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai sarana menambah wawasan sekaligus penerapan ilmu dalam bidang sistem informasi khususnya seputar pengembangan perangkat lunak berbasis web.
2. Bagi TK Negeri Pembina Sungai Kakap, diharapkan dapat terus memanfaatkan perkembangan teknologi informasi semaksimal mungkin dalam meningkatkan efisiensi proses PPDB.
3. Bagi bidang ilmu sistem informasi, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran seputar topik pengembangan perangkat lunak dan bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat menjadi referensi mengenai topik pengembangan sistem PPDB berbasis web maupun penerapan metode *Personal Extreme Programming*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini dipaparkan dalam enam bagian dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mengandung penjelasan tentang dasar ilmu yang digunakan dalam penelitian ini yang meliputi: Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), Sistem Informasi, *Website*, PHP, *Personal Extreme Programming* (PXP), Metode Penentuan Prioritas MoSCoW, Pengujian *Black Box*, dan *Unified Modelling*

Language (UML). Selain itu, dipaparkan juga mengenai studi literatur terhadap penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode atau langkah-langkah yang diambil dalam melakukan proses penelitian. Hal ini meliputi pembahasan tentang kerangka kerja *IS Research* dan metode *Personal Extreme Programming* sebagai kerangka pengembangan sistem yang meliputi penjelasan mengenai setiap fase pengembangannya.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi uraian mengenai pengumpulan kebutuhan awal melalui observasi lapangan dan wawancara untuk fase *requirements*, penyusunan rencana dan estimasi pengembangan pada fase *planning*, kemudian fase *iteration initialization* yang meliputi uraian pengembangan fitur dan fase *desain* awal.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menyajikan uraian aktualisasi dari rencana pengembangan dan bukti visual dari antarmuka sistem yang telah diimplementasikan. Pengujian sistem yang dilakukan berupa pengujian fungsionalitas dengan metode *black box*.

BAB VI PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dan saran penelitian. Kesimpulan memuat hasil utama penelitian, hasil kinerja menggunakan metode PXP, dan signifikansi penggunaan metode penentuan prioritas MoSCoW. Saran yang disampaikan disusun sedemikian rupa agar tetap relevan dan dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya oleh pihak-pihak yang membutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini memuat rujukan-rujukan yang digunakan dalam penelitian dan penulisan dokumen skripsi.