PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR (SISFOTA) MENGGUNAKAN METODE *PERSONAL EXTREME PROGRAMMING (PXP)*

(Studi Kasus: Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura)

MARINI
H1101221034

SKRIPSI

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR (SISFOTA) MENGGUNAKAN METODE *PERSONAL EXTREME PROGRAMMING (PXP)*

(Studi Kasus: Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura)

MARINI
H1101221034

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
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir (SISFOTA) Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming (PXP)* (Studi Kasus: Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura)
Nama Mahasiswa	:	Marini
NIM	:	H1101221034
Jurusan/Program Studi	:	Sistem Informasi
Tanggal Lulus	:	10 Juli 2026
SK Pembimbing	:	3904/DST/UN22.8/DT.00.09/2026/ 8 Juli 2026
SK Penguji	:	4047/DST/UN22.8/DT.00.09/2026/10 Juli 2026

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Ibnur Rusi, S.Kom., M.M.	Dian Prawira, S.T., M.Eng.
NIP. 198907282019031008	NIP. 198411132015041001

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Renny Puspita Sari, S.T., M.T.	Ilhamsyah, S.Si., M.Cs.
NIP. 198704182015042001	NIP. 198405102012121001

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Ibnur Rusi, S.Kom., M.M.	Dian Prawira, S.T., M.Eng
NIP. 198907282019031008	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	: Marini
NIM	: H1101221034
Program Studi/ Jurusan	: Sistem Informasi/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, 1 Juli 2026

Marini

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR (SISFOTA) MENGGUNAKAN METODE *PERSONAL EXTREME PROGRAMMING (PXP)*
(Studi Kasus: Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura)

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan menuntut perguruan tinggi untuk mengoptimalkan pengelolaan administrasi akademik, khususnya pada proses tugas akhir mahasiswa. Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura telah memiliki Sistem Informasi Tugas Akhir (SISFOTA), namun sistem tersebut masih memiliki keterbatasan fitur monitoring mahasiswa bimbingan, statistik tugas akhir, serta pemantauan kelulusan mahasiswa secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan fungsionalitas SISFOTA dengan menerapkan metode *Personal Extreme Programming (PXP)* yang meliputi tahapan *requirements, planning, iteration initialization, design, implementation, system testing, dan retrospective*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada pemangku kepentingan. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel* dengan bahasa pemrograman *PHP*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *User Acceptance Test (UAT)* guna memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan SISFOTA berhasil menambahkan berbagai fitur baru, seperti dashboard monitoring kaprodi dan dosen, monitoring bimbingan mahasiswa, reservasi bimbingan, notifikasi seminar, pengelolaan notulen seminar, serta fitur monitoring kelulusan tepat waktu dan lama pengerjaan tugas akhir mahasiswa. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan fungsional sistem dan mampu membantu proses monitoring serta pengelolaan tugas akhir mahasiswa menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: SISFOTA, *Personal Extreme Programming, Laravel*, Sistem Informasi Tugas Akhir, Monitoring.

DEVELOPMENT OF FINAL ASSIGNMENT INFORMATION SYSTEM (SISFOTA) USING PERSONAL EXTREME PROGRAMMING (PXP) METHOD
(Case Study: Information Systems Study Program Fmipa Tanjungpura University)

Abstract

The rapid development of information technology in the education sector requires higher education institutions to optimize academic administration management, particularly in the student final project process. The Information Systems Study Program at FMIPA Universitas Tanjungpura already possesses a Final Project Information System (SISFOTA); however, the system still has limitations in features related to student supervision monitoring, final project statistics, and comprehensive graduation tracking. This research aims to optimize the functionality of SISFOTA by applying the Personal Extreme Programming (PXP) method, which includes the stages of requirements, planning, iteration initialization, design, implementation, system testing, and retrospective. Data collection was conducted through observation and interviews with relevant stakeholders. The system was developed using the Laravel framework and the PHP programming language. System testing was performed using User Acceptance Test (UAT) to ensure the system functions according to user requirements. The research results indicate that the development of SISFOTA has successfully integrated new features, such as a monitoring dashboard for the head of the study program and lecturers, student supervision monitoring, guidance reservation, seminar notifications, seminar minutes management, as well as features for monitoring timely graduation and the duration of the final project completion. Based on the testing results, all developed features function correctly according to the system's functional requirements and are capable of assisting the monitoring and management process of student final projects to be more effective and efficient.

Keywords: *SISFOTA, Personal Extreme Programming, Laravel, Final Project Information System, Monitoring*

PRAKATA

Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas rahmat dan kemudahan yang diberikan sehingga skripsi yang berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir (SISFOTA) Menggunakan *Metode Personal Extreme Programming (PXP)"* ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai bagian dari pemenuhan syarat akademik dalam meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menghadapi berbagai tantangan yang tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan juga materi kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan penelitian ini dan menjalankan studi dengan baik.
2. Bapak Ibnur Rusi, S.Kom., M.M. Selaku dosen pembimbing sekaligus pembimbing akademik penulis di kampus yang telah memberikan arahan, serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
3. Bapak Dian Prawira, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, membimbing penulis dalam melakukan penelitian, dan semangat yang diberikan sehingga menjadi dorongan kepada penulis untuk segera menyelesaikan penelitian ini.
4. Ibu Renny Puspita Sari, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan wawasan serta masukan akademik yang berarti untuk penelitian ini.
5. Bapak Ilhamsyah, S.Si., M.Cs. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan penelitian ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Tanjungpura yang turut mendukung penelitian ini dari proses wawancara hingga penelitian selesai dilaksanakan, serta ilmu dan wawasan yang diberikan

sangat bermanfaat terhadap penulis dalam menyempurnakan penelitian ini.

7. Pihak Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan izin dan dukungan dalam terlaksananya penelitian ini.
8. Dhiya, Aqil dan Anita yang merupakan sahabat penulis sebelum memulai perkuliahan, atas dorongan dan motivasi yang diberikan sehingga menjadi semangat penulis dalam menyelesaikan penelitian dengan baik.
9. Teman teman seperjuangan pada Program Studi Sistem Informasi, yang membersamai penulis dalam melakukan perkuliahan, dan memberikan bantuan saat dibutuhkan.
10. Seseorang berinisial R yang sebelumnya pernah berarti bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian, yang turut membantu penulis dari segi materi, waktu, dan mengurangi kesulitan yang penulis hadapi, serta juga menjadi tempat berbagi keluh kesah penulis selama melaksanakan penelitian.
11. Terakhir, penulis berterima kasih kepada diri sendiri, terima kasih sudah cukup kuat dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini, walaupun banyak kendala dan hampir menyerah. Maaf atas janji yang tidak tepat, maaf atas proses yang lambat, sejujurnya banyak keinginan dan harapan yang tercipta atas khayalan penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki berbagai kekurangan karena keterbatasan dari penulis. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat hal-hal yang kurang berkenan dalam penulisan penelitian ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga penelitian tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pihak-pihak lain yang membutuhkan.

Pontianak, 1 Juli 2026
Penulis

Marini
H1101221034

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK ..... **ii**
Abstrak ..... **iv**
Abstract ..... **v**
PRAKATA ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR LISTING CODE ..... **xiv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang **1**
1.2. Rumusan Masalah **3**
1.3. Tujuan Penelitian **3**
1.4. Batasan Masalah **3**
1.5. Manfaat Penelitian **4**
1.6. Sistematika Penulisan **5**
BAB II LANDASAN TEORI **7**
2.1. Dasar Teori **7**
2.1.1. Sistem Informasi 7
2.1.2. Sistem Informasi Tugas Akhir 7
2.1.3. Pengembangan Sistem Informasi 8
2.1.4. *Agile Software Development* 8
2.1.5. *Extreme Programming (XP)* 9
2.1.6. *Personal Extreme Programming (PXP)* 10
2.1.7. Teknik Prioritisasi kebutuhan *(100-Dollar test)* 12
2.1.8. *Unified Modeling Languange (UML)* 13
2.1.9. *Entity Relationship Diagram (ERD)* 15
2.1.10. Bahasa Pemrograman *PHP* 15
2.1.11. *Laravel Framework* 16
2.1.12. *User Acceptance Test (UAT)* 16
2.1.13. Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura 17
2.1.14. Sistem Informasi Tugas Akhir (SISFOTA) 17
2.2. Tinjauan Pustaka **19**
BAB III METODE PENELITIAN **22**
3.1. Bahan Dan Alat Penelitian **22**
3.1.1. Bahan Penelitian 22
3.1.2. Alat Penelitian 22
3.2. Kerangka Kerja Penelitian **23**
3.2.1. Lingkungan (*Environtment*) 24
3.2.2. Riset (*Research*) 24
3.2.3. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*) 24
3.3. Metode Penelitian **25**
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN **27**

4.1. Fase Identifikasi Kebutuhan 27
4.1.1. Pelaksanaan Observasi dan Wawancara 27
4.1.2. Identifikasi Aktor 31
4.1.3. Pengumpulan Kebutuhan 31
4.1.4. Pemetaan *User Stories* 33
4.2. Fase Perencanaan 40
4.2.1. Penentuan Prioritas dan Estimasi Waktu Pengembangan 40
4.3. Fase Iterasi Inisialisasi 44
4.4. Fase Perancangan 45
4.4.1. Gambaran Umum Perancangan Sistem 46
4.4.2. Design Iterasi 1 47
4.4.3. Design Iterasi 2 57
4.4.4. Design Iterasi 3 61
4.4.5. Entity Relationship Diagram (ERD) 65
4.4.6. Class Diagram 65
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 69
5.1 Iterasi 1 69
5.1.1. Fase Implementasi 70
5.1.2. Fase Pengujian 73
5.1.3. Fase Retrospektif 81
5.2. Iterasi 2 82
5.2.1. Fase Implementasi 82
5.2.2. Fase Pengujian 85
5.2.3. Fase Retrospektif 92
5.3. Iterasi 3 92
5.3.1. Fase Implementasi 93
5.3.2. Fase Pengujian 94
5.3.3. Fase Retrospectif 96
5.4. Hasil Implementasi 97
5.4.1. Hasil Implementasi Kode 97
5.4.2. Hasil Implementasi Sistem 106
5.5. Rekapitulasi Hasil Pengujian 122
BAB VI PENUTUP 123
6.1 Kesimpulan 123
6.2 Saran 124
DAFTAR PUSTAKA 125
LAMPIRAN 128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Metode PXP (Rifqi et al., 2023) 12
Gambar 2. 2 Gambaran SISFOTA Saat Ini (1) 18
Gambar 2. 3 Gambaran SISFOTA Saat Ini (2) 18
Gambar 2. 4 Gambaran SISFOTA Saat Ini (3) 18
Gambar 3 1 Kerangka Kerja Penelitian 23
Gambar 3 2 Bagan Alur Penelitian 25
Gambar 4. 1 Use Case Umum 46
Gambar 4. 2 Activity Umum 47
Gambar 4. 3 Use case melihat Dashboard Kaprodi 48
Gambar 4. 4 Use Case Monitoring Bimbingan 49
Gambar 4. 5 Use Case Melihat Detail Mahasiswa 50
Gambar 4. 6 Use Case Melihat Rekam Bimbingan 51
Gambar 4. 7 Use Case Melihat Dashboard Dosen 52
Gambar 4. 8 Activity Diagram Melihat Dashboard Kaprodi 53
Gambar 4. 9 Activity Diagram Monitoring Bimbingan 53
Gambar 4. 10 Activity Diagram Melihat Detail Mahasiswa 54
Gambar 4. 11 Activity Diagram Melihat Rekam Bimbingan 54
Gambar 4. 12 Activity Diagram Melihat Dashboard Dosen 55
Gambar 4. 13 Wireframe Dashboard Kaprodi 55
Gambar 4. 14 Wireframe Monitoring Bimbingan 56
Gambar 4. 15 Wireframe Detail Monitoring 56
Gambar 4. 16 Wireframe Lihat Rekam Bimbingan 57
Gambar 4. 17 Wireframe Dashboard Dosen 57
Gambar 4. 18 Use Case Menentukan Dosen Penguji 58
Gambar 4. 19 Activity Diagram Menentukan Penguji 60
Gambar 4. 20 Wireframe Penentuan Penguji 60
Gambar 4. 21 Wireframe Form Penentuan Penguji 61
Gambar 4. 22 Use Case Melihat Notifikasi 62
Gambar 4. 23 Use Case Menandai Dibaca 62
Gambar 4. 24 Activity Diagram Melihat Notifikasi 63
Gambar 4. 25 Activity Diagram Melihat Notifikasi 64
Gambar 4. 26 Wireframe Notifikasi 64
Gambar 4. 27 ERD Pengembangan SISFOTA 65
Gambar 4. 28 Class Diagram Modul Kaprodi 66
Gambar 4. 29 Class Diagram Modul Dosen 67
Gambar 4. 30 Class Diagram Modul Admin 67
Gambar 4. 31 Class Diagram Modul Mahasiswa 68
Gambar 5. 1 Hasil PHPUnit Iterasi 1 72
Gambar 5. 2 Dashboard Kaprodi Sebelum Pengembangan 106
Gambar 5. 3 Hasil Implementasi Dashboard Kaprodi 107
Gambar 5. 4 Hasil Implementasi Mahasiswa Aktif TA 107
Gambar 5. 5 Hasil Implementasi Lama Pengerjaan TA 108
Gambar 5. 6 Hasil Implementasi Kelulusan Tepat Waktu (1) 108
Gambar 5. 7 Hasil Implementasi Kelulusan Tepat Waktu (2) 109

Gambar 5. 8 Hasil Implementasi Lama Masa Studi (1) 109
Gambar 5. 9 Hasil Implementasi Lama Masa Studi (2) 110
Gambar 5. 10 Fitur Monitoring sebelum pengembangan 110
Gambar 5. 11 Hasil Implementasi Monitoring Bimbingan (1) 111
Gambar 5. 12 Hasil Implementasi Monitoring Bimbingan (2) 111
Gambar 5. 13 Hasil Implementasi Monitoring Bimbingan (3) 111
Gambar 5. 14 Hasil Implementasi Monitoring Bimbingan (4) 112
Gambar 5. 15 Hasil Implementasi Monitoring Repositori Jurnal (1) 112
Gambar 5. 16 Hasil Implementasi Penentuan Dosen Penguji (1) 113
Gambar 5. 17 Hasil Implementasi Penentuan Dosen Penguji (2) 113
Gambar 5. 18 Dashboard Dosen Sebelum Pengembangan 114
Gambar 5. 19 Hasil Implementasi Dashboard Dosen (1) 114
Gambar 5. 20 Hasil Implementasi Dashboard Dosen (Bimbingan aktif) (2) 115
Gambar 5. 21 Hasil Implementasi Dashboard Dosen (Bimbingan Lulus) (3) 115
Gambar 5. 22 Hasil Implementasi Dashboard Dosen (Diuji aktif) (4) 115
Gambar 5. 23 Hasil Implementasi Dashboard Dosen (Diuji Lulus) (5) 116
Gambar 5. 24 Hasil Implementasi Reservasi Bimbingan (1) 116
Gambar 5. 25 Hasil Implementasi Reservasi Bimbingan (2) 117
Gambar 5. 26 Kelola Bimbingan Sebelum Pengembangan 117
Gambar 5. 27 Hasil Implementasi Kelola Bimbingan (1) 118
Gambar 5. 28 Hasil Implementasi Kelola Bimbingan (2) 118
Gambar 5. 29 Hasil Implementasi Notifikasi 119
Gambar 5. 30 Hasil Implementasi Edit Judul dan Nomor Telepon (1) 119
Gambar 5. 31 Hasil Implementasi Edit Judul dan Nomor Telepon (2) 120
Gambar 5. 32 Hasil Implementasi Pembatalan Seminar Proposal (1) 120
Gambar 5. 33 Hasil Implementasi Pembatalan Seminar Proposal (2) 121
Gambar 5. 34 Hasil Implementasi Notulen (1) 121
Gambar 5. 35 Hasil Implementasi Notulen (2) 122

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu 19
Tabel 4. 1 Daftar Pertanyaan Wawancara Kaprodi 28
Tabel 4. 2 Daftar Pertanyaan Wawancara Dosen 29
Tabel 4. 3 Daftar Pertanyaan Wawancara Admin 30
Tabel 4. 4 Daftar Pertanyaan Wawancara Mahasiswa 30
Tabel 4. 5 Kebutuhan Kaprodi 32
Tabel 4. 6 Kebutuhan Dosen 32
Tabel 4. 7 Kebutuhan Admin 33
Tabel 4. 8 Kebutuhan Mahasiswa 33
Tabel 4. 9 Klasifikasi Prioritas Fitur 41
Tabel 4. 10 Prioritas Fitur Kaprodi 42
Tabel 4. 11 Prioritas Fitur Dosen 42
Tabel 4. 12 Prioritas Fitur Admin 43
Tabel 4. 13 Prioritas Fitur Mahasiswa 43
Tabel 4. 14 Mapping User Story terhadap Fitur dan Estimasi 44
Tabel 4. 15 Pembagian Iterasi Pengembangan 44
Tabel 4. 16 Fitur Iterasi 1 48
Tabel 4. 17 Spesifikasi Use Case: Melihat Dashboard Kaprodi 48
Tabel 4. 18 Spesifikasi Use Case: Monitoring Bimbingan 49
Tabel 4. 19 Spesifikasi Use Case: Melihat Detail Mahasiswa 50
Tabel 4. 20 Spesifikasi Use Case: Melihat Rekam Bimbingan 51
Tabel 4. 21 Spesifikasi Use Case: Melihat Dashboard Dosen 52
Tabel 4. 22 Fitur Iterasi 2 58
Tabel 4. 23 Spesifikasi Use Case Menentukan Dosen Penguji 58
Tabel 4. 24 Fitur Iterasi 3 61
Tabel 4. 25 Spesifikasi Use Case Melihat Notifikasi 62
Tabel 5. 1 Ringkasan Pelaksanaan iterasi 1. 69
Tabel 5. 2 Hasil Unit Testing Iterasi 1. 71
Tabel 5. 3 Rincian Implementasi Iterasi 1. 73
Tabel 5. 4 Responden UAT Iterasi 1. 73
Tabel 5. 5 Hasil UAT US-KP-01 74
Tabel 5. 6 Hasil UAT US-KP-06 75
Tabel 5. 7 Hasil UAT US-DP-01 76
Tabel 5. 8 Hasil UAT US-DP-02 77
Tabel 5. 9 Hasil UAT US-DP-03 77
Tabel 5. 10 Hasil UAT US-AD-01 78
Tabel 5. 11 Catatan dan Tindak Lanjut UAT Iterasi 1 79
Tabel 5. 12 Retrospektif Iterasi 1 81
Tabel 5. 13 Ringkasan Pelaksanaan iterasi 2. 82
Tabel 5. 14 Rincian Revisi Iterasi 1 83
Tabel 5. 15 Rincian implementasi iterasi 2 84
Tabel 5. 16 Responden UAT Iterasi 1. 85
Tabel 5. 17 Hasil Revisi UAT US-KP-01 86
Tabel 5. 18 Hasil Revisi UAT US-KP-06 87

Tabel 5. 19 Hasil UAT US-KP-08 87
Tabel 5. 20 Hasil UAT US-KP-07 88
Tabel 5. 21 Hasil Revisi UAT US-DP-01 88
Tabel 5. 22 Hasil Revisi UAT US-DP-02 90
Tabel 5. 23 Hasil Revisi UAT US-DP-03 91
Tabel 5. 24 Hasil UAT US-MS-01 91
Tabel 5. 25 Retrospektif Iterasi 2 92
Tabel 5. 26 Ringkasan Pelaksanaan iterasi 3. 92
Tabel 5. 27 Hasil Unit Testing Iterasi 3. 93
Tabel 5. 28 Rincian Implementasi Iterasi 3. 94
Tabel 5. 29 Responden UAT Iterasi 3. 95
Tabel 5. 30 Hasil UAT US-DP-04 95
Tabel 5. 31 Hasil UAT US-AD-02 95
Tabel 5. 32 Retrospektif Iterasi 3 97
Tabel 5. 33 Rekapitulasi Hasil Pengujian UAT 122

DAFTAR LISTING CODE

Listing Code 5. 1 Kode Controller Dashboard Kaprodi 100
Listing Code 5. 2 Kode Model Dashboard Kaprodi 100
Listing Code 5. 3 Kode Controller Monitoring Bimbingan..... 101
Listing Code 5. 4 Kode Model Monitoring Bimbingan..... 101
Listing Code 5. 5 Kode Controller Dashboard Dosen 103
Listing Code 5. 6 Kode Model Dashboard Dosen 104
Listing Code 5. 7 Kode Controller Penentuan Penguji..... 105
Listing Code 5. 8 Kode Model Penentuan Penguji..... 105
Listing Code 5. 9 Kode Controller Notifikasi..... 106
Listing Code 5. 10 Kode Model Notifikasi..... 106

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem Informasi merupakan hasil integrasi antara teknologi informasi dengan penggunanya untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat dari pengolahan data (Suwirmayanti et al., 2023). Perkembangan sistem informasi yang semakin pesat dan sejalan dengan kebutuhan manusia memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek penting dalam kehidupan, salah satunya pada aspek pendidikan. Dunia pendidikan dituntut untuk tidak hanya menjadi pengadopsi teknologi, tetapi juga sebagai pelopor dalam menciptakan sistem yang terintegrasi, efisien, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Salah satu aspek penting dalam tata kelola pendidikan tinggi adalah pengelolaan dan pemantauan kegiatan akademik mahasiswa, termasuk proses tugas akhir yang menjadi indikator keberhasilan akademik mahasiswa dan mutu dari program studi (Alfarizi et al., 2023).

Sistem informasi tugas akhir berperan penting dalam mendukung kelancaran proses administrasi, mulai dari pendaftaran, bimbingan, penilaian, hingga dengan kelulusan mahasiswa. Dalam konteks ini, adanya sistem informasi tugas akhir yang efektif tidak hanya membantu mahasiswa, tetapi juga pihak program studi dalam memantau perkembangan mahasiswa, menilai kinerja dosen pembimbing, serta melakukan analisis terhadap tingkat kelulusan mahasiswa. Penelitian yang dilakukan oleh Qotijah & Murniati di tahun 2024, menunjukkan keberhasilan sistem informasi tugas akhir yang dikembangkan secara terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi terhadap proses pengajuan, penilaian, dan pelaporan data mahasiswa dibandingkan dengan sistem sebelumnya (Qotijah & Murniati, 2024).

Program Studi Sistem Informasi merupakan salah satu program studi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Tanjungpura, dimana pada program studi tersebut sudah terdapat sistem informasi tugas akhir (SISFOTA) yang hanya mencakup fitur pendaftaran, penilaian,

bimbingan dan repositori, hal tersebut belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna. Berdasarkan pernyataan salah satu pengguna dari SISFOTA, ditemukan beberapa kendala seperti, belum tersedianya fitur untuk memantau status tahapan tugas akhir mahasiswa bimbingan, statistik jumlah mahasiswa aktif pengerjaan tugas akhir, serta pemantauan aktivitas bimbingan. Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukannya pengembangan lebih lanjut agar fungsionalitas SISFOTA menjadi lebih optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penggalian kebutuhan sistem dilakukan melalui wawancara langsung dengan sekretaris jurusan yang memiliki tanggung jawab dalam mengelola data kelulusan mahasiswa.

Pengembangan SISFOTA perlu dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan kebutuhan penting dari penggunanya agar sistem dapat dikembangkan secara efektif. Untuk mencapai kesesuaian tersebut, pengembangan perangkat lunak perlu menggunakan metode pengembangan sistem yang mampu memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar benar memenuhi tujuan pengembangan. Salah satu metode yang sesuai untuk digunakan adalah *Personal Extreme Programming (PXP)*.

Personal Extreme Programming merupakan salah satu pendekatan dalam keluarga *Agile Methodology*. *PXP* ini mengutamakan siklus pengembangan yang iteratif, adaptif, fleksibel dan berorientasi pada kebutuhan pengguna secara langsung, sehingga sistem yang nanti akan dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Melalui tahapan identifikasi kebutuhan, perencanaan, inisialisasi iterasi, perancangan, implementasi, pengujian sistem, dan retrospektif, maka *PXP* ini memungkinkan pengembang menghasilkan sistem informasi yang berkualitas dan dapat berkembang sesuai dinamika kebutuhan (Sidiq et al., 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukanlah penelitian berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir (SISFOTA) Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming (PXP)*". Penelitian ini, bertujuan untuk meningkatkan fungsionalitas SISFOTA melalui pengembangan sistem berbasis metode PXP, sehingga dapat mendukung kegiatan akademik program studi termasuk pemantauan proses tugas akhir mahasiswa secara lebih efektif dan efisien.

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara meningkatkan fungsionalitas Sistem Informasi Tugas Akhir (SISFOTA) di Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura agar mengatasi permasalahan serta kendala yang ada?
2. Bagaimana cara mengembangkan fungsionalitas SISFOTA agar lebih terstruktur, iteratif, dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna?
3. Bagaimana cara memvalidasi fungsionalitas SISFOTA yang akan dikembangkan dapat berfungsi dan beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari adanya penelitian ini antara lain:

1. Mengembangkan fitur fitur SISFOTA untuk lebih memudahkan proses administrasi program studi.
2. Menerapkan metode *Personal Extreme Programming (PXP)* Sebagai metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna, sehingga menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan program studi.
3. Melakukan pengujian sistem hasil pengembangan melalui *User Acceptance Test (UAT)* untuk mengevaluasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini dilakukan pada lingkup Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura.
2. Sistem yang dikembangkan adalah Sistem Informasi Tugas Akhir (SISFOTA).
3. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Personal Extreme Programming (PXP).*

4. Pengguna sistem ini terdiri dari admin sebagai pengelola data, ketua jurusan Sistem Informasi, dosen jurusan Sistem Informasi dan mahasiswa.
5. Sistem ini tidak mencakup integrasi sistem universitas seperti satu untan dan sistem lainnya, melainkan berdiri sendiri dengan data yang sudah ada dan data yang akan dimasukkan secara manual.
6. Fitur yang dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional meliputi beberapa fungsi utama, yaitu: Dosen pembimbing dapat melihat status tahapan tugas akhir mahasiswa bimbingan secara langsung, menampilkan statistik jumlah mahasiswa bimbingan yang sedang melaksanakan tugas akhir dan mengelola jadwal bimbingan. Kaprodi dapat memantau kelulusan tepat waktu, lama pengerjaan tugas akhir, lama masa studi mahasiswa serta rekap bimbingan mahasiswa melalui sistem. Admin dapat melakukan edit data mahasiswa terkait judul dan nomor telepon serta melakukan pembatalan seminar proposal mahasiswa. dan Mahasiswa dapat mengelola notulen seminar.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dengan adanya penelitian ini antara lain:

1. Bagi Peneliti

   Peneliti mendapatkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari selama berkuliah di Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura yang menambah wawasan dan pengalaman peneliti untuk mengembangkan SISFOTA dengan menerapkan Metode *Personal Extreme Programming (PXP).*

2. Bagi Program Studi Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura

   Program Studi Sistem Informasi dapat mempermudah dalam mengelola data tugas akhir mahasiswa secara lebih efektif, akurat dan terintegrasi, serta membantu ketua jurusan dan dosen program studi sistem informasi dapat memantau data mahasiswa secara realtime.

3. Bagi Program Studi Sistem Informasi

   Penelitian ini dapat membantu meningkatkan minat mahasiswa dalam mempelajari pengembangan sistem informasi, mengasah

keterampilan praktis, serta menerapkan konsep-konsep dan metode yang dipelajari. Serta digunakan sebagai arsip dan dapat menjadi referensi penelitian untuk peneliti selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini terdapat sistematika penulisan yang menjelaskan isi dari setiap bagian bagian penulisan sehingga dapat dengan mudah dipahami. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I Pendahuluan menjelaskan latar belakang urgensi pengembangan sistem informasi tugas akhir, identifikasi permasalahan pada SISFOTA yang ada saat ini, tujuan penelitian, batasan masalah, serta manfaat penelitian baggi pihak terkait

BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab II Landasan Teori Menguraikan konsep-konsep teoritis yang mendasari penelitian, meliputi pengembangan sistem informasi, metodologi Personal Extreme Programming (PXP), User Acceptance Test (UAT) serta framework yang digunakan dan yang lainnya. Bagian ini juga menyertakan tinjauan pustaka sebagai referensi pembanding.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III Metodologi Penelitian menjelaskan tentang metode atau langkah langkah yang diambil dalam melakukan proses penelitian. Hal ini mencakup pembahasan tentang kerangka kerja *IS Research* dan metode *Personal Extreme Programming (PXP)* sebagai kerangka pengembangan sistem yang mencakup penjelasan mengenai setiap fase pengembangannya.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab IV Analisis dan Perancangan berisi proses perancangan SISFOTA yang disesuaikan dengan tahapan *Personal Extreme Programming (PXP),* mencakup langkah- langkah analisis seperti analisis kebutuhan serta perancangan alur sistem.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab V implementasi dan Pengujian mencakup implementasi kode program berdasarkan alur proses dan rancangan antarmuka, serta pengujian berdasarkan tahapan dari metode *Personal Extreme Programming (PXP)* yaitu Implementasi dan Pengujian.

BAB VI PENUTUP

Bab VI Penutup terdiri dari kesimpulan dan saran yang dapat menjadi dasar penelitian atau pengembangan selanjutnya dari Sistem Informasi Tugas Akhir (SISFOTA).