

IMPLEMENTASI METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMMING PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT

(Studi Kasus: Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Tandrauw)

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan

Guna Meraih Gelar Sarjana

Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

MALANG 2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMMING
PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT
(STUDI KASUS: DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
KABUPATEN TAMBRAUW)**

Alfin Lutfi Sidiq
201910370311277

Telah Direkomendasikan Untuk Diajukan Sebagai Judul Tugas Akhir Di
Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Malang, 21 Februari 2024
Menyetujui,

Dosen I



Hj. Gita Indah Marthasari ST., M.Kom
NIP. 10806110442

Dosen II



7 Maret 2024

Aminudin S.Kom., M.Cs
NIP. 10817030594

LEMBAR PENGESAHAN
IMPLEMENTASI METODE PERSONAL EXTREME
PROGRAMMING PADA PENGEMBANGAN SISTEM
INFORMASI SURAT MENYURAT (STUDI KASUS: DINAS
PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA KABUPATEN
TAMBRAUW)
TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

ALFIN LUTFI SIDIQ

201910370311277

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji
pada tanggal 22 Maret 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Ir. Yufis Azhar S.Kom., M.Kom.

NIP. 10814100544PNS.

Dosen Penguji 2



Ali Sofyan Kholimi S.Kom., M.Kom.

NIP. 10814100562PNS.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : ALFIN LUTFI SIDIQ
NIM : 201910370311277
FAK./JUR : TEKNIK/INFORMATIKA

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir dengan judul **“IMPLEMENTASI METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMMING PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Tambrauw)”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri, bukan plagiasi sebagian atau keseluruhan dari karya tulis orang lain kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber pustaka sesuai dengan aturan penulisan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Saya siap menanggung resiko / sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap kejujuran akademik atau etika keilmuan dalam karya ini, atau ditemukan bukti yang menunjukkan ketidakaslian karya ini.

Mengetahui
Pembimbing I



Hj. Gita Indah Marthasari ST., M.Kom.

NIP. 10806110442

Malang 21 Februari 2024
Yang membuat pernyataan



Alfin Lutfi Sidiq

ABSTRAK

Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kabupaten Tambrauw bertugas mendukung Bupati dalam menjalankan tugas-tugas pemerintahan yang merupakan kewenangan daerah serta memberikan bantuan di sektor pendidikan, juga menerima tugas lain yang diberikan oleh Bupati. Beberapa permasalahan muncul dalam pelaksanaan proses bisnis terkait pembuatan surat karena masih menggunakan metode manual, sehingga pengelolaan surat saat ini masih sering menghadapi hambatan. Maka dari itu, dibutuhkan dukungan teknologi informasi yang dapat mengelola sistem informasi surat menyurat yang dapat dibagus secara tepat dan cepat. Metode pengembangan perangkat lunak yang diterapkan adalah Personal Extreme Programming (PXP), sebuah pendekatan yang melibatkan pengembang tunggal. Metode Personal Extreme Programming (PXP) memiliki tahapan penggalan kebutuhan, perencanaan, desain, implementasi, system testing, dan retrospective. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 13 user story, kemudian terjadi penambahan user story di tengah pengembangan sistem sehingga menjadi 18 user story. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan unit testing pada tahap implementasi, dan Black Box Testing, proses ini akan dilakukan melalui pelaksanaan unit atau modul, sementara hasilnya telah sesuai dengan fungsi yang diinginkan pada tiap iterasi. Hasil iterasi yang telah dilakukan menunjukkan kinerja yang cukup memuaskan, dengan rata-rata waktu penyelesaian lebih cepat dari estimasi yang ditetapkan. Estimasi awal waktu pengembangan sistem adalah 40 hari. Namun, dalam pelaksanaannya, total waktu pengembangan sistem meningkat menjadi 56 hari karena adanya penambahan user stories baru dan iterasi tambahan. Namun waktu implementasi yang dilakukan selama 40 hari lebih cepat 16 hari dari waktu estimasi yang telah ditentukan.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Personal Extreme Programming, Black Box Testing, Surat Menyurat

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis mendapat bimbingan, bantuan, dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibunda dan Ayahanda tercinta, yang selalu sabar dan memberikan doa terbaik dalam penyelesaian tugas akhir ini serta rela berkorban jiwa raga demi untuk kebahagiaan penulis.
3. Ibu Hj. Gita Indah Marthasari ST., M.Kom., dan Bapak Aminudin S.Kom., M.Cs yang telah berkenan meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan memberikan arahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Segenap Dosen dan Karyawan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang yang telah berkenan membimbing dan meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam membantu akan hambatan-hambatan yang dialami penulis selama kuliah.

Malang, 21 Maret 2024

Penulis



Alfin Lutfi Sidiq

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Karunianya kepada penulis, Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat studi yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang, guna menyelesaikan akhir studi pada jenjang program Strata 1. Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul

“Implementasi Metode Personal Extreme Programming Pada Pengembangan Sistem Informasi Surat Menyurat (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Tandrauw)”.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan yang harus diperbaiki, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan ke depan. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 21 Maret 2024

Penulis



Alfin Lutfi Sidiq

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sistem Informasi.....	5
2.2 Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD).....	5
2.3 Surat Perintah Tugas (SPT).....	6
2.4 Agile Development Methods	7
2.5 Personal Extreme Programming.....	7
2.6 User Story.....	8
2.7 Laravel	9
2.8 Penelitian Terdahulu.....	9
BAB III.....	12
METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Studi literatur	13
3.2 Tahapan Pengembangan	13
3.2.1 Requirements	13
3.2.2 Planning.....	15
3.2.3 Inisialisai Iterasi	20
3.2.4 Design.....	20
3.2.5 Implementation.....	20

3.2.6	System Testing	21
3.2.7	Retrospective	21
3.3	Penyusunan Laporan	21
BAB IV.....		22
HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Iterasi Pertama	22
4.1.1	Inisialisasi Iterasi.....	22
4.1.2	Design.....	22
4.1.3	Implementation.....	24
4.1.3.1	Unit Testing.....	24
4.1.3.2	Code Generator	25
4.1.3.3	Code Refactor.....	25
4.1.4	System Testing	25
4.1.5	Retrospective	30
4.2	Iterasi Kedua.....	31
4.2.1	Inisialisasi Iterasi.....	31
4.2.2	Design.....	31
4.2.3	Implementation.....	32
4.2.3.1	Unit Testing.....	32
4.2.3.2	Code Generator	33
4.2.3.3	Code Refactor.....	33
4.2.4	System Testing	33
4.2.5	Retrospective	38
4.3	Iterasi ketiga	39
4.3.1	Inisialisasi Iterasi.....	39
4.3.2	Design.....	39
4.3.3	Implementation.....	40
4.3.3.1	Unit Testing.....	40
4.3.3.2	Code Generator	42
4.3.3.3	Code Refactor.....	42
4.3.4	System Testing	42
4.3.5	Retrospective	47
4.4	Iterasi keempat.....	49
4.4.1	Inisialisasi Iterasi.....	49

4.4.2	Design.....	49
4.4.3	Implementation.....	50
4.4.3.1	Unit Testing.....	50
4.4.3.2	Code Generator	51
4.4.3.3	Code Refactor.....	51
4.4.4	System Testing	51
4.4.5	Retrospective	54
4.5	Iterasi kelima	55
4.5.1	Inisialisai Iterasi	55
4.5.2	Design.....	55
4.5.3	Implementation.....	56
4.5.3.1	Unit Testing.....	56
4.5.3.2	Code Generator	57
4.5.3.3	Code Refactor.....	57
4.5.4	System Testing	57
4.5.5	Retrospective	60
4.6	Iterasi keenam.....	61
4.6.1	Inisialisasi Iterasi.....	61
4.6.2	Design.....	61
4.6.3	Implementation.....	62
4.6.3.1	Unit Testing.....	62
4.6.3.2	Code Generator	63
4.6.3.3	Code Refactor.....	63
4.6.4	System Testing	63
4.6.5	Retrospective	67
BAB V.....		68
PENUTUP		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Surat Perintah Perjalanan Dinas	6
Gambar 2.2 Surat Perintah Tugas.....	7
Gambar 3.1 Skema Tahapan Penelitian.....	12
Gambar 4.1 Activity Diagram Login.....	22
Gambar 4.2 Activity diagram pegawai.....	23
Gambar 4.3 Activity diagram User.....	23
Gambar 4.4 Hasil Unit Testing Multi Login	24
Gambar 4.5 Hasil Unit Testing Pegawai	24
Gambar 4.6 Hasil Unit Testing User	25
Gambar 4.7 Halaman Login	28
Gambar 4.8 Halaman Daftar Pegawai	28
Gambar 4.9 Halaman Tambah data Pegawai.....	29
Gambar 4.10 Halaman Daftar Akun.....	29
Gambar 4.11 Halaman Tambah User	30
Gambar 4.12 Activity diagram pembuatan Surat	31
Gambar 4.13 Hasil Unit Testing SPPD	32
Gambar 4.14 Hasil Unit Testing SPT.....	32
Gambar 4.15 Hasil Unit Testing Surat Cuti.....	33
Gambar 4.16 Halaman Daftar SPPD	36
Gambar 4.17 Halaman Pembuatan SPPD.....	36
Gambar 4.18 Halaman Daftar SPT.....	37
Gambar 4.19 Halaman Pembuatan SPT	37
Gambar 4.20 Halaman Daftar Surat Cuti	38
Gambar 4.21 Halaman Pembuatan Surat Cuti	38
Gambar 4. 22 Activity diagram pembuatan Surat Pegawai	40
Gambar 4.23 Hasil Unit Testing SPPD	41
Gambar 4.24 Hasil Unit Testing SPT.....	41
Gambar 4.25 Hasil Unit Testing Surat Cuti.....	41
Gambar 4.26 Halaman Daftar SPPD	44
Gambar 4.27 Halaman Pembuatan SPPD.....	45
Gambar 4.28 Halaman Daftar SPT.....	45
Gambar 4.29 Halaman Pembuatan SPT	46
Gambar 4.30 Halaman Daftar Surat Cuti	46
Gambar 4.31 Halaman Pembuatan Surat Cuti	47
Gambar 4.32 Activity diagram surat masuk	49
Gambar 4.33 Activity diagram surat masuk	50
Gambar 4.34 Hasil Unit Testing surat masuk.....	51
Gambar 4.35 Hasil Unit Testing surat masuk.....	51
Gambar 4.36 Halaman Daftar Arsip surat masuk Admin.....	53
Gambar 4.37 Halaman Pembuatan surat masuk	53
Gambar 4.38 Halaman Daftar Arsip Surat Masuk Pegawai	54
Gambar 4.39 Halaman Pembuatan surat masuk	54
Gambar 4.40 Activity diagram Ubah kata sandi akun.....	56
Gambar 4.41 Hasil Unit Testing ubah kata sandi	56
Gambar 4.42 Halaman ubah kata sandi	59
Gambar 4.43 Halaman Dashboard Admin.....	59

Gambar 4.44 Halaman Dashboard Pegawai	60
Gambar 4.45 Activity diagram Approval	62
Gambar 4.46 Hasil Unit Testing Approval.....	63
Gambar 4.47 Halaman Daftar SPT.....	65
Gambar 4.48 Halaman Pembuatan surat masuk	66
Gambar 4.49 Halaman Daftar Arsip Surat Masuk Pegawai	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu	9
Tabel 3.1 Daftar User Story.....	14
Tabel 3.2 Hasil Estimasi User Story.....	17
Tabel 3.3 User Story Value	19
Tabel 3.4 Hasil Penentuan Risk Pada User Stories	20
Tabel 4.1 Black box testing story-01.....	26
Tabel 4.2 Black box testing story-08.....	26
Tabel 4.3 Black box testing story-02.....	26
Tabel 4.4 Black box testing story-03.....	27
Tabel 4.5 Perbandingan Waktu Estimasi dan Realisasi Iterasi 1	30
Tabel 4.6 Black box testing story-04.....	34
Tabel 4.7 Black box testing story-05.....	34
Tabel 4.8 Black box testing story-06.....	35
Tabel 4.9 Perbandingan Waktu Estimasi dan Realisasi Iterasi 2	39
Tabel 4.10 Black box testing story-10.....	42
Tabel 4.11 Black box testing story-11.....	43
Tabel 4.12 Black box testing story-12.....	43
Tabel 4.13 Perbandingan Waktu Estimasi dan Realisasi Iterasi 3	47
Tabel 4.14 Penambahan User Story Baru.....	48
Tabel 4.15 Hasil Perancangan Ulang Iterasi.....	48
Tabel 4.16 Black box testing story-14.....	52
Tabel 4.17 Black box testing story-15.....	52
Tabel 4.18 Perbandingan Waktu Estimasi dan Realisasi Iterasi 4	55
Tabel 4.19 Black box testing story-09.....	57
Tabel 4.20 Black box testing story-07.....	58
Tabel 4.21 Black box testing story-13.....	58
Tabel 4.22 Perbandingan Waktu Estimasi dan Realisasi Iterasi 5	60
Tabel 4.23 Penambahan User Story Baru.....	61
Tabel 4.24 Hasil Perancangan Ulang Iterasi.....	61
Tabel 4.25 Black box testing story-16.....	63
Tabel 4.26 Black box testing story-17.....	64
Tabel 4.27 Black box testing story-18.....	65
Tabel 4.28 Perbandingan Waktu Estimasi dan Realisasi Iterasi 6.....	67

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yanti. Eko, H, “Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Tugas Online dengan Metode Prototype di PT PLN (Persero) Sumatera Utara,” *Bulletin of Information Technology (BIT)* Vol 3, No 4, Desember 2022, Hal 400 – 406.
- [2] Sastra R, Musyaffa, N, Supriyadi, B. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Menggunakan Model Waterfall pada PT. Medina. *JTIULM* , 04 (2), 71-78.”
- [3] Nugroho, AC. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Surat Tugas Berbasis Web Menggunakan Waterfall Model. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)* , 04 (02), 146-151.
- [4] Wicaksono, MA, Rudianto, C, Tanaem, PF. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* , 7 (2), 390-403.
- [5] Rusdiana, L. (2018). Extreme Programming untuk Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Surat Keterangan Kependudukan. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi* , 4 (1), 49-55.
- [6] Ulfi, M, Marthasari, GI, & Nuryasin, I. (2020). Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus : CV. Todjoe Sinar Group). *J. Repos*, 2 (3), 261–268, doi:10.22219/repositor.v2i3.619.
- [7] Mahendra, I, & Yanto, DTE. (2018). Agile Development Methods dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web (Studi Kasus : Bank BRI Unit Kolonel Sugiono). *Jurnal Teknologi dan Open Source* , 1 (2), 13-24.
- [8] Fikri, AM, & Artawan, IPD. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Buku Tamu pada Dinas Pemuda, Olahraga, dan Pariwisata Kota Balikpapan dengan Metode Personal Extreme Programming. *Multitek Indonesia: Jurnal Ilmiah* , 14 (2), 101-110.
- [9] Eriana, ES, & Zein, A. (2021). “Penerapan Metode Personal Extreme Programming dalam Perancangan Aplikasi Pemilihan Ketua HMSI dengan Weighted Product”. *Jurnal Ilmu Komputer JIK* , IV (02), 26-32.

- [10] Sihotang, H. T. (2019). Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan. 3(1), 6–9.
- [11] Keuangan Kementerian Perjalanan Dinas Dalam Negeri Bagi Pejabat Negara, Pegawai [Book]. - Jakarta : Republik Indonesia, 2003.
- [12] Negara Badan Kepegawaian Tata Cara Pemberian Cuti Pegawai Negeri Sipil [Book]. - Jakarta : Republik Indonesia, 2017.
- [13] Y. Dzhurov, I. Krasteva, and S. Ilieva, "Personal Extreme Programming – An Agile Process for Autonomous Developers," Faculty of Mathematics and Informatics, Sofia University, pp. 252-259, 2009.
- [14] Kirsan, AS, Arisa, NN, Insanittaqwa, VF. (2022). Development of SIAKAD Applications in Balikpapan Schools using APXP: Advanced Personal Extreme Programming. Jurnal Inovtek Polbeng - Seri Informatika , 7 (1), 97-109.
- [15] Azdy, RA, & Rini, A. (2018). Penerapan Extreme Programming dalam Membangun Aplikasi Pengaduan Layanan Pelanggan (PaLaPa) pada Perguruan Tinggi. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK) , 5, (2), 197–206, doi: 10.25126/jtiik.201852658.

FAKULTAS TEKNIK

INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

UMM
est. 1964

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : ALFIN LUTFI SIDIQ

NIM : 201910370311277

Judul TA : Implementasi Metode Personal Extreme Programming Pada Pengembangan Sistem Informasi Surat Menyurat (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kabupaten Tandrauw)

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	3 % ✓
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	10 % ✓
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	15 % ✓
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	2 % ✓
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	3 % ✓
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	7 % ✓

*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)

*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)



Kampus I

Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 253 (Hunting)
F: +62 341 460 435

Kampus II

Jl. Bendungan Sutami No.188 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 149 (Hunting)
F: +62 341 582 060

Kampus III

Jl. Raya Tlogomas No.248 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 464 318 (Hunting)
F: +62 341 460 435
E: webmaster@umm.ac.id