

**REPOSITORY JURNAL DAN TUGAS AKHIR MAHASISWA
DENGAN METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMMING
(Studi Kasus: Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika UNDIP)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika**

**Disusun oleh:
Novizar D. H.
J2F009074**

**JURUSAN ILMU KOMPUTER/ INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2016

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novizar D. H.

NIM : J2F009074

Judul : *Repository* Jurnal dan Tugas Akhir Mahasiswa dengan Metode *Personal Extreme Programming* (Studi Kasus: Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika UNDIP)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : *Repository* Jurnal dan Tugas Akhir Mahasiswa dengan Metode *Personal Extreme Programming* (Studi Kasus: Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika UNDIP)

Nama : Novizar D. H.

NIM : J2F009074

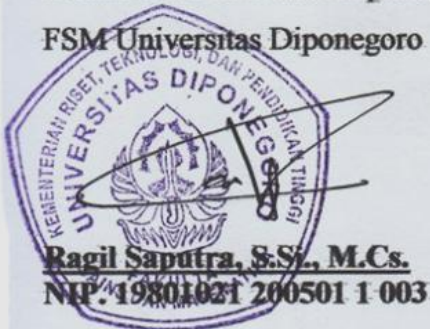
Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 22 Maret 2016 dan dinyatakan lulus pada tanggal 29 **Maret 2016**.

Semarang, 30 Maret 2016

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika

FSM Universitas Diponegoro



Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua,

Beta Noranita, S.Si., M.Kom.

NIP. 19730829 199802 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

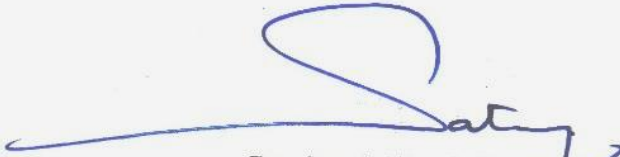
Judul : *Repository* Jurnal dan Tugas Akhir Mahasiswa dengan Metode *Personal Extreme Programming* (Studi Kasus: Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika UNDIP)

Nama : Novizar D. H.

NIM : J2F009074

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 22 Maret 2016.

Semarang, 30 Maret 2016
Pembimbing



Satrivo Adhy, S.Si., M.T.
NIP. 19830203 200604 1 002

ABSTRAK

Jurnal dan tugas akhir merupakan penelitian yang wajib dilakukan oleh mahasiswa untuk mendapatkan gelar sarjana. Pengelolaan jurnal dan tugas akhir yang kurang optimal mengakibatkan minimnya informasi serta publisitas jurnal dan tugas akhir yang dihasilkan oleh mahasiswa. *Repository* merupakan sistem pengarsipan digital yang dikelola untuk menyediakan akses bebas terhadap informasi dalam format digital sebagai sarana memfasilitasi penelitian. *Repository* jurnal dan tugas akhir mahasiswa berbasis *web* memiliki fitur untuk mengolah dan mengelola arsip jurnal dan tugas akhir. Pengolahan arsip jurnal dan tugas akhir yang disediakan sistem ini terdiri dari pengiriman berkas, pemeriksaan kelengkapan berkas, persetujuan berkas, dan menampilkan berkas pada sistem/ *website*. Sistem *repository* ini dikembangkan dengan metode *Personal Extreme Programming* dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter. Penerapan metode *Personal Extreme Programming* memudahkan pengembang dalam pembuatan sistem *repository* jurnal dan tugas akhir sehingga pembangunan sistem dapat terorganisasi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pelanggan.

Kata Kunci : Jurnal, Tugas Akhir, *Repository*, *Personal Extreme Programming*, *Framework* CodeIgniter.

ABSTRACT

Journals and final project reports are a mandatory research for students in order to get the bachelor degree. The lack of journals and final project reports management lead to the very small number of the student's journal information and publicity. A repository is a digital journal archiving system which is managed in order to gain free information access as a facility for a research purpose. The web-based repository of student's journals and final project reports features a processing and a management tool to archive the journals and final project reports. The archiving process consists of file transferring, file checking, file assessment, and displaying the file on the system/ web site. This repository system is developed using Personal Extreme Programming method and build using PHP programming language with CodeIgniter framework. The application of Personal Extreme Programming helps the system development in a well-organised manner and meets the stakeholder's requirements.

Keywords : Journal, Final Project Report, Repository, Personal Extreme Programming, Framework CodeIgniter.

KATA PENGANTAR

Segala puji penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir yang berjudul “**Repository Jurnal dan Tugas Akhir Mahasiswa dengan Metode *Personal Extreme Programming* (Studi kasus: Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika UNDIP)**” sehingga dapat memperoleh gelar sarjana strata satu Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika pada Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Atas peran sertanya dalam membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Widowati, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ragil Saputra, S.Si., M.Cs. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika.
3. Bapak Helmie Arif Wibawa, S.Si., M.Cs. selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika.
4. Bapak Satriyo Adhy, S.Si, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah Anda berikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, untuk itu penulis mohon maaf dan mengharapkan saran serta kritik yang membangun dari pembaca.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan pengetahuan khususnya pada bidang komputer dan teknologi informasi.

Semarang, Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Ruang Lingkup.....	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Repository</i>	5
2.2. Jurnal.....	5
2.3. Tugas Akhir	6
2.4. Hak Cipta	6
2.5. Teknologi <i>Web</i>	6
2.6. Rekayasa Perangkat Lunak	7
2.6.1. <i>Agile Software Development</i>	7
2.6.2. <i>Extreme Programming</i>	8
2.6.2.1. <i>Planning</i>	10
2.6.2.2. <i>Design</i>	10
2.6.2.3. <i>Coding</i>	11
2.6.2.4. <i>Testing</i>	11
2.6.3. <i>Personal Extreme Programming</i>	12

2.7. Konsep Berorientasi Objek	14
2.8. PHP: <i>Hypertext Preprocessor</i>	14
2.9. <i>Framework</i> CodeIgniter	16
2.10. MySQL	18
2.11. <i>Unified Modeling Language</i>	19
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	22
3.1. Definisi Kebutuhan	22
3.1.1. Deskripsi Umum	22
3.1.2. <i>User Stories</i>	23
3. 1.2.1. <i>User Roles</i>	23
3. 1.2.2. Daftar <i>User Stories</i>	24
3. 1.2.3. <i>User Stories Details</i>	25
3.2. Estimasi dan <i>Release Plan</i>	29
3.2.1. Estimasi <i>Stories</i>	29
3.2.2. The Release Plan	30
3.3. Desain Sistem.....	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	48
4.1. Spesifikasi Perangkat	48
4.2. Implementasi <i>Release Planning</i>	49
4.2.1. <i>Initial Iteration</i>	49
4.2.2. Iterasi ke – 1	50
4.2.3. Iterasi ke – 2	63
4.2.4. Iterasi ke – 3	75
4.3. Iteration Burdown Chart	87
BAB V PENUTUP	89
5.1. Kesimpulan	89
5.2. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Extreme Programming Practices.....	9
Gambar 2.2.	<i>Extreme Programming Activity Process</i>	10
Gambar 2.3.	Proses PHP: <i>Hypertext Preprocessor</i>	15
Gambar 2.4.	<i>Flow Chart</i> pada CodeIgniter (Ardhana, 2013).....	16
Gambar 2.5.	Presentasi <i>Class</i> dalam <i>Class Diagram</i>	20
Gambar 2.6.	Contoh <i>Sequence Diagram</i>	21
Gambar 4.1.	Antarmuka Otentikasi Pengguna (<i>Login</i>)	53
Gambar 4.2.	Antarmuka Buat Terbitan Baru.....	56
Gambar 4.3.	Antarmuka Unggah Berkas.....	59
Gambar 4.4.	Antarmuka Tampil Jurnal & Tugas Akhir	62
Gambar 4.5.	Antarmuka Periksa <i>Detail</i> dan Persetujuan Berkas	67
Gambar 4.6.	Antarmuka Lihat Daftar Jurnal dan Tugas Akhir	69
Gambar 4.7.	Antarmuka Telusur Berdasarkan Terbitan.....	72
Gambar 4.8.	Antarmuka Telusur Berdasarkan Pengarang	74
Gambar 4.9.	Antarmuka Telusur Berdasarkan Kata Kunci	77
Gambar 4.10.	Antarmuka Telusur Berdasarkan Pustaka.....	80
Gambar 4.11.	Antarmuka Lihat <i>Detail</i> Jurnal	82
Gambar 4.12.	Antarmuka Lihat Detail Tugas Akhir	84
Gambar 4.13.	Antarmuka Konfigurasi Akun.....	87
Gambar 4.14.	Rencana <i>Iteration Burdown Chart</i>	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Modifikasi Praktisi XP pada PXP (Agarwal & Umphress, 2008).....	12
Tabel 2.2.	Jenis <i>Relationship</i> pada <i>Class Diagram</i>	20
Tabel 3.1.	Daftar Aktor	23
Tabel 3.2.	Daftar <i>User Stories</i>	24
Tabel 3.3.	Daftar Estimasi <i>Story</i>	29
Tabel 3.4.	Daftar <i>Stories</i> dengan kelompok Prioritas	31
Tabel 3.5.	Daftar <i>Release Planning</i>	31
Tabel 3.6.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 01	33
Tabel 3.7.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 02	34
Tabel 3.8.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 03	35
Tabel 3.9.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 04	36
Tabel 3.10.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 05	37
Tabel 3.11.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 06	38
Tabel 3.12.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 07	39
Tabel 3.13.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 08	40
Tabel 3.14.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 09	41
Tabel 3.15.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 10	42
Tabel 3.16.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 11	44
Tabel 3.17.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 12	46
Tabel 3.18.	Desain Sistem <i>Story US</i> – 13	47
Tabel 4.1.	Daftar Tabel	49
Tabel 4.2.	<i>Acceptance Test Story US</i> – 01	51
Tabel 4.3.	<i>Test Story US</i> – 01	51
Tabel 4.4.	Implementasi Kode <i>Test Story US</i> – 01	52
Tabel 4.5.	<i>Acceptance Test Story US</i> – 09	54
Tabel 4.6.	<i>Test Story US</i> – 09	54
Tabel 4.7.	Implementasi Kode <i>Test Story US</i> – 09	55
Tabel 4.8.	<i>Acceptance Test Story US</i> – 10	56
Tabel 4.9.	<i>Test Story US</i> – 10	56
Tabel 4.10.	Implementasi Kode <i>Test Story US</i> – 10	57

Tabel 4.11.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 12.....	60
Tabel 4.12.	<i>Test Story</i> US – 12	60
Tabel 4.13.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 12.....	61
Tabel 4.14.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 11	63
Tabel 4.15.	<i>Test Story</i> US – 11	63
Tabel 4.16.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 11	65
Tabel 4.17.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 02.....	67
Tabel 4.18.	<i>Test Story</i> US – 02.....	68
Tabel 4.19.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 02.....	68
Tabel 4.20.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 05	70
Tabel 4.21.	<i>Test Story</i> US – 05	70
Tabel 4.22.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 05.....	71
Tabel 4.23.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 06.....	72
Tabel 4.24.	<i>Test Story</i> US – 06	72
Tabel 4.25.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 06	73
Tabel 4.26.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 07	75
Tabel 4.27.	<i>Test Story</i> US – 07	75
Tabel 4.28.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 07.....	76
Tabel 4.29.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 08.....	78
Tabel 4.30.	<i>Test Story</i> US – 08	78
Tabel 4.31.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 08	79
Tabel 4.32.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 03.....	80
Tabel 4.33.	<i>Test Story</i> US – 03	80
Tabel 4.34.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 03.....	81
Tabel 4.35.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 04.....	83
Tabel 4.36.	<i>Test Story</i> US – 04.....	83
Tabel 4.37.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 04.....	84
Tabel 4.38.	<i>Acceptance Test Story</i> US – 13.....	85
Tabel 4.39.	<i>Test Story</i> US – 13	85
Tabel 4.40.	Implementasi Kode <i>Test Story</i> US – 13.....	86
Tabel 4.41.	<i>Progress Implementasi Story points</i> selama tiga iterasi	88

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta ruang lingkup tugas akhir mengenai perancangan dan pembuatan *Repository* Jurnal & Tugas Akhir Mahasiswa pada Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika Universitas Diponegoro dengan Metode *Personal Extreme Programming*.

1.1. Latar Belakang

Tugas Akhir merupakan mata kuliah terakhir yang harus ditempuh oleh seorang mahasiswa untuk menyelesaikan studi pada program studi yang digelutinya selama masa kuliah. Tugas akhir juga sebagai indikator tingkat pemahaman mahasiswa dalam mendalami bidang minatnya selama masa kuliah. Pada Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika FSM Universitas Diponegoro, tugas akhir merupakan mata kuliah yang wajib diambil mahasiswa untuk menghasilkan sebuah karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom). Tugas akhir mahasiswa berupa kegiatan penelitian yang diusulkan, dikerjakan, dan dilaporkan oleh seorang mahasiswa secara mandiri dengan tujuan agar mahasiswa dapat memecahkan masalah berdasarkan metode ilmiah dan dapat menuangkannya ke dalam sebuah karya tulis ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan (Pedoman, 2015). Selain karya tulis ilmiah yang dihasilkan, dalam mata kuliah tugas akhir ini mahasiswa salah satunya diwajibkan untuk mengumpulkan artikel jurnal dari karya tulis ilmiah yang telah dibuat.

Pelaporan tugas akhir yang dihasilkan oleh mahasiswa pada Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika didokumentasikan dalam 2 (dua) bentuk, yaitu dalam bentuk *hard* yang berupa buku (jilid *hardcover*) dan dalam bentuk *soft* yang berupa cakram/*compact disc* (CD). Hal ini dilakukan karena ketentuan dari Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika sehingga memudahkan untuk pengarsipan. Akan tetapi hal tersebut dirasa kurang optimal karena masih memiliki kekurangan, diantaranya ialah minimnya tingkat informasi yang dihasilkan terkait tugas akhir yang telah dibuat oleh mahasiswa dikarenakan pengelolaannya yang kurang mendukung dan

kekurangan lainnya ialah terkait publisitas jurnal maupun tugas akhir yang telah dibuat oleh mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika.

Repository Jurnal dan Tugas Akhir Mahasiswa untuk Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika FSM Universitas Diponegoro dirujuk dapat meningkatkan kinerja pengelolaan jurnal dan tugas akhir mahasiswanya. Disamping itu, *repository* ini dapat menjadi wadah pengumpulan dan pencarian referensi bagi mahasiswa, sehingga informasi yang dihasilkan lebih cepat, tepat dan akurat. *Repository* ini nantinya juga diharapkan mampu mengurangi atau meminimalisasi tindak plagiat yang terjadi pada tugas akhir.

CodeIgniter merupakan *framework* PHP yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan dari proyek pembuatan *website* agar dapat diselesaikan lebih cepat dibandingkan dengan pembuatan *website* secara biasa, *framework* ini menyediakan berbagai *library* atau pustaka yang dibutuhkan untuk pembuatan *website* dan menyediakan antarmuka yang sederhana dengan struktur logika agar dapat mengakses pustaka sesuai dengan kebutuhan (Ardhana, 2013). *Framework* ini yang akan digunakan untuk pembuatan *repository* jurnal dan tugas akhir mahasiswa.

Pembangunan *repository* jurnal dan tugas akhir mahasiswa ini menggunakan *Agile Software Development Methodologies* sebagai proses pengembangan perangkat lunak dan *Personal Extreme Programming* (PXP) sebagai metodenya . *Personal Extreme Programming* ialah sebuah metode pengembangan perangkat lunak *extreme programming* yang di rancang untuk dapat diterapkan pada pengembang perangkat lunak tunggal (Dzhurov, et al., 2009). *Extreme programming* (XP) dipilih sebagai metode pengembangan perangkat lunak karena XP mengakomodasi perubahan tanpa harus mengulang keseluruhan proses.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dihadapi yaitu bagaimana membangun *Repository* Jurnal & Tugas Akhir Mahasiswa pada Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika Universitas Diponegoro berbasis *web* yang dikembangkan dengan metode proses pengembangan perangkat lunak *Personal Extreme Programming* (PXP).

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan *Repository* Jurnal & Tugas Akhir Mahasiswa yang dapat memudahkan serta meningkatkan kinerja pengelolaan jurnal dan tugas akhir mahasiswanya pada Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika FSM Universitas Diponegoro.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a) Membantu mengoptimalkan kinerja dalam pengelolaan jurnal dan tugas akhir mahasiswa.
- b) Menjadi wadah pengumpulan, pencarian dan publisitas jurnal dan tugas akhir mahasiswa, sehingga memudahkan penggalian informasi maupun pencarian referensi mengenai jurnal dan tugas akhir pada Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika.
- c) Mengurangi dan menghindari adanya tindak plagiat pada tugas akhir.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada perancangan dan pembuatan *Repository* Jurnal dan Tugas Akhir Mahasiswa adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem ini akan menangani pengolahan dan pengelolaan jurnal dan tugas akhir mahasiswa pada Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika FSM Universitas Diponegoro.
- 2) Berkas jurnal dan tugas akhir yang dapat dikelola oleh sistem ini berekstensi *.doc, *.ppt, *.pdf, *.rar dan *.zip.
- 3) Pencarian jurnal dan tugas akhir dalam sistem ini berdasarkan terbitan/ tahun terbit, pengarang, kata kunci, judul dan daftar pustaka.
- 4) Pengguna sistem ini meliputi *journal manager (administrator)*, *editor* (koordinator TA), *author* (mahasiswa) dan *reviewer* (dosen pembimbing).
- 5) Sistem ini berbasis *web* dan akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter dan sistem manajemen basis data MySQL.
- 6) Metode proses pengembangan perangkat lunak menggunakan *Personal Extreme Programming*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan dalam pembuatan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kumpulan studi pustaka yang berhubungan dengan topik tugas akhir. Tinjauan pustaka yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini meliputi *Repository*, jurnal dan tugas akhir, hak cipta, teknologi *web*, *Agile Software Development*, *Extreme Programming*, *Personal Extreme Programming*, konsep berorientasi objek, PHP, *framework* CodeIgniter, MySQL dan UML.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas proses pengembangan perangkat lunak pada tahap analisis dan perancangan yaitu mendefinisikan kebutuhan sistem *Repository* Jurnal dan Tugas Akhir Mahasiswa, penyusunan *stories*, estimasi *stories* dan *release plan*, serta desain sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas proses pengembangan perangkat lunak tahap implementasi tiap iterasi yang direncanakan, dan *iteration burdownd chart*.

BAB V PENUTUP

Penutup berisi tentang kesimpulan dari penulisan tugas akhir dan saran-saran untuk pengembangan selanjutnya.