

**APLIKASI SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN DAN
PEMANTAUAN TUGAS AKHIR MAHASISWA BERBASIS WEB
(Studi Kasus di Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro)**



SKRIPSI

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

Disusun oleh:

HEVRIDA SIANTURI

24010313120023

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

2017

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hevrida Sianturi

NIM : 24010313120023

Judul : Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis *Web* Studi Kasus di Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.

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.

Semarang, 30 Agustus 2017



Hevrida Sianturi

24010313120023

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Hevrida Sianturi
NIM : 24010313120023
Judul : Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir
Mahasiswa Berbasis *Web* (Studi Kasus di Departemen Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro)

Telah diujikan pada sidang tanggal 30 Agustus 2017 dan dinyatakan lulus pada tanggal 30 Agustus 2017.

Semarang, 11 September 2017

Mengetahui,
Ketua Departemen
Ilmu Komputer/Informatika



Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom
NIP. 198104202005012001

Panitia Penguji Tugas Akhir
Ketua,

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the end.

Dr. Aris Puji Widodo, S.Si, MT
NIP. 197404011999031002

HALAMAN PENGESAHAN

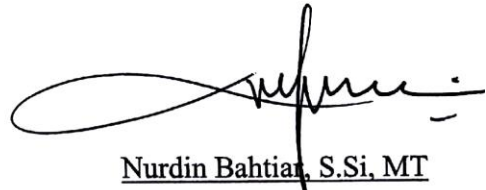
HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Hevrida Sianturi
NIM : 24010313120023
Judul : Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir
Mahasiswa Berbasis *Web* (Studi Kasus di Departemen Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro)

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 30 Agustus 2017.

Semarang, 11 September 2017

Menyetujui
Dosen Pembimbing



Nurdin Bahtiar, S.Si, MT
NIP. 197907202003121002

ABSTRAK

Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir adalah kegiatan yang berjalan dalam penyelenggaraan tugas akhir di Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Pendaftaran tugas akhir merupakan proses pendaftaran judul hingga proses pengajuan sidang, sedangkan pemantauan tugas akhir merupakan proses di dalam pelaksanaan bimbingan tugas akhir. Belum adanya sistem *online* untuk proses pendaftaran dan pemantauan tugas akhir serta belum adanya basis data yang mendukung pengolahan data tugas akhir sehingga sewaktu-waktu data diperlukan tidak dapat diakses dengan mudah dan cepat. Departemen Ilmu kelautan membutuhkan aplikasi berbasis *web* guna meningkatkan pelayanan dalam penyelenggaraan tugas akhir. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan metodologi *Unified Process*, pemodelan *Unified Modelling Language*, bahasa pemrograman PHP, *framework* CodeIgniter, dan SMDB *MySQL*. Penelitian ini menghasilkan aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir Mahasiswa berbasis *web* yang dapat dimanfaatkan dalam proses pendaftaran, distribusi dosen pembimbing, melihat rekapitulasi total bimbingan, mencatat riwayat bimbingan, distribusi penguji serta mengelola informasi terkait tugas akhir yang dapat diakses secara *online*. Hasil pengujian *usability* yang meliputi aspek kemudahan, efisiensi, mudah diingat, kesalahan, dan kepuasan pada aplikasi ini memperoleh nilai persentase keseluruhan 89,7% dengan hasil kualifikasi sangat baik.

Kata kunci : Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir Mahasiswa, *Object Oriented*, *Unified Process*, *Unified Modelling Language*.

ABSTRACT

Registration and Monitoring Final Project is an activity that runs in the implementation of the final project in the Department of Marine Science Diponegoro University. Registration of the final project is the process of registering the title until the process of submission of the session, while monitoring the final project is a process in the implementation of final project guidance. The existence of the online system for monitoring the registration process and the final task and the existence of a database that supports data processing tasks end so that at any time the data required could not be accessed easily and quickly. Department of marine science requires a web-based application to improve services in the Organization of the final project. This application was built using the Unified Process methodology, modeling the Unified Modelling Language, the programming language PHP, CodeIgniter framework, SMD and MySQL. This research resulted in the application of Registration Information System and Monitoring of Web Student's Final Project that can be utilized in registration process, distribution of supervisor lecturer, view total recapitulation of guidance, record the history of guidance, distribution of testers and manage information related to final project. The results of usability testing including aspects of learnability, efficiency, memorability, error, satisfaction in this application overall percentage result is 89,5% with excellent qualification.

Keywords: Application Registration information system and monitoring students ' final project, Object Oriented, Unified Process, Unified Modelling Language.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis hanturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Web”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Departemen Ilmu Komputer / Informatika Fakultas Sains Dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Widowati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Ibu Dr.Retno Kusumaningrum S.Si, M.Kom selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika.
3. Bapak Nurdin Bahtiar, S.Si., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah membantu dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
4. Bapak Helmie Arif Wibawa, S.Si., M.Cs., selaku koordinator Tugas Akhir.
5. Bapak dan Ibu dosen Departemen Ilmu Komputer/ Informatika.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi ataupun dalam penyajiannya karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Semarang, 21 Agustus 2017

Hevrída Sianturi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tugas Akhir	5
2.2 Sistem Informasi	7
2.3 <i>Framework CodeIgniter</i>	7
2.4 Sistem Manajemen Basis Data (SMBD)	8
2.5 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	8
2.6 Konsep <i>Object Oriented</i>	9
2.7 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	9
2.7.1 <i>Use Case Diagrams</i>	10
2.7.2 <i>Class Diagrams</i>	11
2.7.3 <i>Sequence Diagram</i>	12
2.7.4 <i>Activity Diagram</i>	12
2.7.5 <i>Entity Control Boundary (ECB)</i>	13
2.8 <i>Unified Process (UP)</i>	14
2.9 Pengujian Perangkat Lunak	16
2.9.1 Pengujian <i>Black Box</i>	16

2.9.2 Pengujian <i>Usability</i>	16
BAB III <i>REQUIREMENT, ANALYSIS DAN DESIGN</i>	20
3.1 <i>Requirements</i>	20
3.1.1 <i>Business Rules</i> Aplikasi SIPPUT.....	20
3.1.2 Gambaran Umum Aplikasi	22
3.1.3 Aktor	22
3.1.4 Detail <i>Use Case</i>	23
3.1.5 Model <i>Use Case</i>	24
3.1.6 Kebutuhan Non Fungsional	24
3.2 <i>Analysis</i>	25
3.2.1 Realisasi <i>Use Case Tahap Analisis</i>	25
3.2.2 <i>Analysis Class</i>	30
3.3 <i>Design</i>	35
3.3.1 <i>Sequence Diagram</i>	36
3.3.2 <i>Class Diagram</i>	41
BAB IV <i>IMPLEMENTATION DAN TEST</i>	42
4.1 Implementasi.....	42
4.1.1 Spesifikasi Perangkat.....	42
4.1.2 Implementasi <i>Class</i>	43
4.2 <i>Test</i>	45
4.2.1 Spesifikasi Perangkat.....	45
4.2.2 Rencana Pengujian Fungsionalitas	45
4.2.2.1 Hasil Pengujian.....	48
4.2.2.2 <i>Analisis Hasil pengujian</i>	48
4.2.3 Rencana Pengujian <i>Usability</i>	49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
6.1 Kesimpulan	61
6.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Use Case Diagram (Rosa & Shalahuddin, 2013).....	10
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Class Diagram (Rosa & Shalahuddin, 2013)	11
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Sequence Diagram (Rosa & Shalahuddin, 2013).....	12
Tabel 2.4 Simbol-Simbol Activity Diagram (Rosa & Shalahuddin, 2013).....	13
Tabel 2.5 Pemetaan Diagram pada setiap workflow UP	15
Tabel 2.6 Skor Jawaban Responden	17
Tabel 2.7 Rekapitulasi Hasil Kuesioner	18
Tabel 2.8 Kriteria Persentase Tanggapan Responden	18
Tabel 2.9 Contoh Rekapitulasi Hasil Kuesioner	19
Tabel 3.1 Daftar Aktor (Pengguna) Aplikasi SIPPOT.....	22
Tabel 3.2 Daftar <i>Use Case</i> Aplikasi SIPPOT.....	23
Tabel 3.3 <i>Analysis Class</i>	30
Tabel 3.4 <i>Responsibility Class</i>	32
Tabel 4.1 Implementasi <i>Class</i>	43
Tabel 4.2 Rencana Pengujian Fungsionalitas	45
Tabel 4.3 Kuisisioner Pengguna Admin	49
Tabel 4.4 Kuisisioner Pengguna Koordinator lab	50
Tabel 4.5 Kuisisioner Pengguna Koordinator Uji	51
Tabel 4.6 Kuisisioner Pengguna Dosen	52
Tabel 4.7 Kuisisioner Pengguna Mahasiswa.....	53
Tabel 4.8 Responden Pengujian <i>Usability</i>	55
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Pengujian <i>Usability</i> Pada Pengguna Admin	55
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Pengujian <i>Usability</i> Pada Koordinator Lab	56
Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Pengujian <i>Usability</i> Pada Koordinator Uji.....	57
Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Pengujian <i>Usability</i> Pada Pengguna Sebagai Dosen.....	58
Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Pengujian <i>Usability</i> Pada Mahasiswa	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flow Diagram Pengambilan TA	7
Gambar 2.2 Hubungan <i>Fase, Work Flow</i> serta iterasi pada UP (Neustadt, 2002)	14
Gambar 3.1 Representasi <i>Business Rules</i> Aplikasi SIPPUT	21
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi SIPPUT	25
Gambar 3.3 Realisasi <i>Use Case</i> Mendaftar TA.....	26
Gambar 3.4 Realisasi <i>Use Case</i> Memverifikasi Pendaftaran TA.....	26
Gambar 3.5 Realisasi <i>Use Case</i> Mendistribusikan Dosen Pembimbing	27
Gambar 3.6 Realisasi <i>Use Case</i> Mengisi Riwayat Bimbingan	27
Gambar 3.7 Realisasi <i>Use Case</i> Memverifikasi Riwayat Bimbingan.....	28
Gambar 3.8 Realisasi <i>Use Case</i> Mendaftar Sidang	28
Gambar 3.9 Realisasi <i>Use Case</i> Memverifikasi Pendaftaran Sidang	29
Gambar 3.10 Realisasi <i>Use Case</i> Mendistribusikan Penguji	29
Gambar 3.11 Realisasi <i>Use Case</i> Mengelola Data Dosen.....	30
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Mendaftar TA.....	36
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Memverifikasi Pendaftaran TA.....	37
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Mendistribusikan Dosen pembimbing	37
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Mengisi Riwayat Bimbingan.....	38
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Riwayat Bimbingan.....	38
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Mendaftar Ujian Sidang	39
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Memverifikasi Pendaftaran Ujian Sidang	39
Gambar 3.19 <i>Sequence</i> Mendistribusikan Dosen Penguji.....	40
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Hasil Distribusi Penguji	40
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Mahasiswa	41

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan serta manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan tugas akhir mengenai pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis *Web*.

1.1 Latar Belakang

Tugas Akhir (TA) adalah sebuah karya tulis ilmiah yang dihasilkan dari sebuah penelitian ataupun pengamatan oleh mahasiswa Strata-1 (S-1) sebagai salah satu syarat yang harus diselesaikan sebelum mahasiswa mendapatkan gelar sarjana. TA merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan studi.

Seorang mahasiswa dapat mengambil mata kuliah TA setelah memenuhi beberapa persyaratan, serta harus melalui langkah-langkah pendaftaran serta pembimbingan agar dapat menyelesaikan TA dengan baik. Langkah-langkah alur yang harus dilalui yaitu *entry* judul, judul disetujui oleh dosen pembimbing, menyusun laporan, serta sidang TA. Alur tersebut merupakan gambaran besar dari rangkaian alur yang harus dijalankan di dalamnya masih terdapat beberapa alur yang harus dilalui serta persyaratan yang harus dipenuhi.

Sistem pendaftaran dan pemantauan TA di Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro yaitu mahasiswa mendaftar dengan menyerahkan Kartu Rencana Studi (KRS) yang sudah disetujui dosen wali serta formulir yang berisi judul TA, kemudian diberikan kepada koordinator lab. Koordinator lab kemudian akan mengolah berkas mahasiswa satu persatu dengan bantuan aplikasi pengolah kata guna pendistribusian dosen pembimbing. Dalam pendistribusian dosen pembimbing dibutuhkan data total beban bimbingan seorang dosen dan data mahasiswa yang sudah lulus untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Dosen pembimbing dalam proses pemantauan bimbingan mahasiswa belum didukung adanya riwayat bimbingan mahasiswa yang dapat diakses secara *online* sehingga tidak dapat dipantau setiap saat. Pengelolaan dan pengaksesan data dan informasi yang berkaitan dengan TA belum

disajikan secara *online* sehingga sewaktu-waktu dibutuhkan tidak dapat diakses secara cepat dan mudah.

Oleh karena itu, untuk mengatasi berbagai persoalan yang dihadapi pihak Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro terkait mata kuliah TA, maka diberikan sebuah solusi yaitu sebuah aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir Mahasiswa (SIPPUT) berbasis *web* dimana aplikasi berbasis *web* memberikan kemudahan dalam proses pendaftaran dan pemantauan TA. Mahasiswa, koordinator lab, dosen, koordinator uji serta admin dapat mengakses dan mengelola data TA secara *online* serta menghasilkan basis data tentang penyelenggaraan TA. Sistem informasi berbasis *web* dengan didukung adanya basis data maka data lebih konsisten sehingga ketika sewaktu-waktu data dibutuhkan maka dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Aplikasi SIPPUT ini diterapkan dengan menggunakan metodologi *Unified Process* (UP). Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metodologi UP karena proses pengembangan aplikasi SIPPUT tidak hanya berjalan dalam satu kali proses tetapi melakukan banyak proses dalam pendekatan kepada pengguna hingga mendapatkan kebutuhan sistem. UP membagi sebuah proyek menjadi sub proyek atau mini proyek sehingga penyelesaiannya dapat lebih efisien. UP mengakui pentingnya komunikasi pelanggan dan metode-metode yang efisien untuk menggambarkan pandangan pelanggan mengenai sistem.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang di atas, dapat disusun sebuah rumusan masalah yaitu bagaimana membuat sebuah Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis *Web* Studi Kasus di Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah menghasilkan sebuah Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Pemantauan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis *Web* Studi Kasus di Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.

Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dari penyusunan tugas akhir ini adalah

1. Membantu serta mempermudah *civitas* akademika Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro untuk melakukan proses pendaftaran TA, pendistribusian serta rekapitulasi dosen pembimbing, pendistribusian dosen penguji.
2. Memperlancar proses pembimbingan.
3. Mempermudah penjadwalan sidang TA.
4. Sebagai wadah mendapatkan informasi mengenai TA pada Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup atau batasan sistem yang dibangun pada SIPPOT yaitu :

1. Bentuk implementasi dari sistem ini menggunakan metodologi UP pada *cover workflow* yang dibatasi sampai pada *workflow test*.
2. Sistem yang dibangun meliputi pendaftaran, pemantauan, penjadwalan sidang, pendistribusian dosen pembimbing, rekapitulasi dosen pembimbing, pendistribusian dosen penguji, pengelolaan data dan informasi TA.
3. Pemerataan beban bimbingan dosen dilakukan dengan melihat jumlah total beban yang sudah dimiliki seorang dosen pembimbing.

1.5 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan tugas akhir, ruang lingkup masalah dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi kumpulan studi pustaka yang berhubungan dengan topik tugas akhir.

BAB III REQUIREMENTS, ANALYSIS DAN DESIGN

Bab ini menjelaskan kebutuhan dari aplikasi yang dikembangkan. Bab ini berisi *business rules*, deskripsi aplikasi, kebutuhan non-fungsional, daftar

aktor, daftar *use case* , dan detail *use case*. Bab ini juga menjelaskan tentang tahap analisis dan desain dari perangkat lunak.

BAB IV *IMPLEMENTATION DAN TEST*

Bab ini berisi tentang implementasi dari analisis dan desain beserta hasil pengujian dari perangkat lunak.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan dan saran dari Tugas Akhir guna pengembangan sistem ini ke depannya.