

EKSPLORASI PYTHON MENGUNAKAN FRAMEWORK DJANGO

(Studi Kasus : Sistem Perpustakaan Teknik Informatika UNPAS)

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Anggiyasti Yaktining Putri
NRP : 12.304.0038



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
DESEMBER 2016**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Anggiyasti Yaktining Putri
Nrp. : 12.304.0038

Dengan judul :

**“EKSPLORASI PYTHON MENGGUNAKAN FRAMEWORK DJANGO
(STUDI KASUS SISTEM PERPUSTAKAAN TEKNIK INFORMATIKA UNPAS)”**

Bandung, 09 Desember 2016
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Dr. Ir. Leony Lidya, M.T)

(Ade Sukendar, S.T, M.T)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini.
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, 09 Desember 2016

Yang membuat pernyataan,

Materai
6000,-

(Anggiyasti Yaktining Putri)

NRP. 12.304.0038

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR ISTILAH	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SIMBOL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang Tugas Akhir	1-1
1.2. Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3. Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4. Lingkup Tugas Akhir.....	1-2
1.5. Metodologi Penelitian.....	1-2
1.6. Sistematika Penulisan TA	1-2
BAB 2 LANDASAN TEORI	2-1
2.1. Eksplorasi.....	2-1
2.2. Pengenalan Python	2-1
2.2.1. Sejarah Python.....	2-1
2.2.2. Kelebihan Python.....	2-2
2.3. Pengertian <i>Framework</i>	2-2
2.4. Pengenalan <i>Framework</i> Django	2-2
2.4.1. Sejarah Framework Django	2-3
2.4.2. Fitur dari Django.....	2-3
2.4.3. Struktur <i>Project</i> Django	2-3
2.4.4. Komponen Django	2-4
2.4.5. Cara Kerja Django	2-5
2.5. <i>Integrated Development Environment (IDE)</i>	2-6
2.6. Pengertian Sistem	2-6
2.7. Pengertian Perpustakaan	2-6
2.7.1. Fungsi Perpustakaan.....	2-6
BAB 3 SKEMA PENELITIAN.....	3-1
3.1. Rancangan Penelitian.....	3-1
3.2. Rencana Analisis	3-2

3.3.	Analisis	3-4
3.3.1.	Analisis Solusi	3-4
3.3.2.	Analisis Penggunaan Konsep	3-4
3.4.	Tempat dan Objek Penelitian	3-4
3.5.	Alasan Menggunakan Django	3-4
3.6.	Setting Lingkungan Pengembangan	3-6
3.6.1.	Instalasi Python	3-6
3.6.2.	Instalasi Django	3-7
3.6.3.	Instalasi IDE PyCharm.....	3-8
3.7.	Membuat Aplikasi Web Tanpa Framework	3-10
3.7.1.	Konfigurasi Web-Server.....	3-11
3.7.2.	Membuat Aplikasi Web.....	3-11
3.8.	Membuat Project Django.....	3-14
3.9.	Konfigurasi Database.....	3-16
3.10.	Komponen Django	3-16
3.10.1.	Models.....	3-17
3.10.2.	Views	3-18
3.10.3.	URLs.....	3-18
3.10.4.	Template.....	3-19
3.10.5.	Admin Interface	3-19
3.10.6.	Forms	3-20
3.11.	Eksplorasi Komponen pada Sistem Perpustakaan.....	3-21
3.11.1.	Models.....	3-21
3.11.2.	Views	3-21
3.11.3.	URLs	3-22
3.11.4.	Admin Interface	3-22
3.11.5.	Template.....	3-23
3.11.6.	Forms	3-24
3.11.7.	Report.....	3-24
3.11.8.	Chart.....	3-24
3.12.	Convertor.....	3-24
3.13.	Validator	3-25
3.14.	Templating	3-25
3.15.	Navigasi	3-26
3.16.	Pola Django.....	3-26
3.17.	Kelebihan Framework Django	3-27
BAB 4	STUDI KASUS	4-1

4.1.	Analisis Sistem Perpustakaan.....	4-1
4.1.1.	Pendaftaran Anggota.....	4-1
4.1.2.	Peminjaman Buku.....	4-2
4.1.3.	Pengembalian Buku	4-3
4.1.4.	Pencarian Buku.....	4-5
4.1.5.	Daftar Pelaku	4-5
4.1.6.	Kebutuhan Fungsional	4-5
4.1.7.	Diagram <i>Use Case</i>	4-6
4.2.	Perancangan Sistem Perpustakaan.....	4-7
4.2.1.	Skenario <i>Use Case</i>	4-8
4.2.2.	Perancangan Antarmuka	4-11
4.2.3.	<i>Sequence Diagram</i>	4-17
4.2.4.	Perancangan Kelas Antarmuka	4-22
4.2.5.	Perancangan Kelas <i>Controller</i>	4-22
4.2.6.	Perancangan <i>Database</i>	4-25
4.3.	Implementasi Sistem Perpustakaan	4-25
4.3.1.	Implementasi Kebutuhan <i>Hardware</i>	4-25
4.3.2.	Implementasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	4-25
4.3.3.	Implementasi Antarmuka	4-26
4.3.4.	Implementasi <i>Controller</i>	4-33
4.3.5.	Implementasi <i>Database</i>	4-33
4.4.	Pengujian.....	4-35
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	5-1
5.1.	Kesimpulan	5-1
5.2.	Saran	5-1
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR ISTILAH

Daftar istilah yang terdapat pada penelitian sebagai berikut :

No	Istilah Asing	Istilah Indonesia
1.	Framework	Kerangka kerja
2.	Integrated Development Environment (IDE)	Lingkungan pengembangan terpadu
3.	Hardware	Perangkat keras

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kerangka TA.....	3-1
Tabel 3.2 Langkah analisis	3-1
Tabel 4.1 Daftar Pelaku.....	4-1
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional.....	4-1
Tabel 4.3 Definisi Use Case	4-1
Tabel 4.4 Definisi Aktor	4-1
Tabel 4.5 Skenario Mengelola Anggota.....	4-1
Tabel 4.6 Skenario Mengelola Katalog.....	4-1
Tabel 4.7 Skenario Mengelola Peminjaman.....	4-1
Tabel 4.8 Skenario Mengelola Pengembalian	4-1
Tabel 4.9 Skenario Hitung Denda.....	4-1
Tabel 4.10 Skenario Cari Buku	4-1
Tabel 4.11 Perancangan Kelas Antarmuka	4-1
Tabel 4.12 Perancangan Kelas Controller	4-1
Tabel 4.13 Hasil Pengujian	4-36

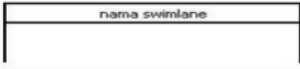
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 MTV Pattern.....	2-1
Gambar 2.2 Cara Kerja Django	2-1
Gambar 3.1 Skema Analisis	3-1
Gambar 3.2 Tanpa Framework	3-1
Gambar 3.3 Menggunakan Framework.....	3-1
Gambar 3.4 Instalasi Python tahap 3	3-1
Gambar 3.5 Instalasi Python tahap 4	3-1
Gambar 3.6 Instalasi Python tahap 5	3-1
Gambar 3.7 Instalasi Django tahap 5	3-1
Gambar 3.8 Instalasi Django tahap akhir	3-1
Gambar 3.9 Installer PyCharm	3-1
Gambar 3.10 Tampilan Setup PyCharm	3-1
Gambar 3.11 Choose Install Location.....	3-1
Gambar 3.12 <i>Installing</i> PyCharm	3-1
Gambar 3.13 Instalasi Berhasil.....	3-1
Gambar 3.14 XAMPP	3-1
Gambar 3.15 Hasil hello.py	3-1
Gambar 3.16 Tampilan awal PyCharm	3-1
Gambar 3.17 Select Project Type	3-1
Gambar 3.18 Struktur <i>project</i>	3-1
Gambar 3.19 <i>Running Server</i>	3-1
Gambar 3.20 Halaman awal django.....	3-1
Gambar 3.21 Konfigurasi DB SQLite.....	3-1
Gambar 3.22 Konfigurasi DB MySQL	3-1
Gambar 3.23 Hasil migrasi.....	3-1
Gambar 3.24 Django Administration.....	3-1
Gambar 3.25 Admin Interface Perpustakaan.....	3-1
Gambar 3.26 Templating.....	3-1
Gambar 3.27 Perbandingan MTV dan MVC.....	3-1
Gambar 4.1 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Anggota	4-1
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Peminjaman.....	4-1
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Pengembalian	4-1
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Pencarian Buku	4-1
Gambar 4.5 <i>Use Case Diagram</i>	4-1
Gambar 4.6 Antarmuka Tampil Anggota.....	4-1

Gambar 4.7 Antarmuka Form Pendaftaran	4-1
Gambar 4.8 Antarmuka Tampil Katalog.....	4-1
Gambar 4.9 Antarmuka Tambah Katalog	4-1
Gambar 4.10 Antarmuka Tampil Peminjaman.....	4-1
Gambar 4.11 Antarmuka Tambah Peminjaman	4-1
Gambar 4.12 Antarmuka Tampil Pengembalian	4-1
Gambar 4.13 Antarmuka Tambah Pengembalian.....	4-1
Gambar 4.14 Antarmuka Form Pengembalian	4-1
Gambar 4.15 Antarmuka Hitung Denda	4-1
Gambar 4.16 Antarmuka Cari Buku	4-1
Gambar 4.17 Sequence diagram mengelola anggota	4-1
Gambar 4.18 Sequence diagram mengelola katalog.....	4-1
Gambar 4.19 <i>Sequence diagram</i> mengelola peminjaman	4-1
Gambar 4.20 <i>Sequence diagram</i> mengelola pengembalian	4-1
Gambar 4.21 <i>Sequence diagram</i> hitung denda	4-1
Gambar 4.22 <i>Sequence diagram</i> cari buku	4-1
Gambar 4.23 Perancangan Database.....	4-1
Gambar 4.24 Kebutuhan Hardware	4-1
Gambar 4.25 Struktur folder adminLTE	4-1
Gambar 4.26 Implementasi web template.....	4-1
Gambar 4.27 Antarmuka Tampil Anggota.....	4-1
Gambar 4.28 Antarmuka Form Anggota	4-1
Gambar 4.29 Antarmuka Tampil Katalog.....	4-1
Gambar 4.30 Antarmuka Form tambah buku	4-1
Gambar 4.31 Antarmuka tampil peminjaman	4-1
Gambar 4.32 Antarmuka cari anggota	4-1
Gambar 4.33 Antarmuka form tambah peminjaman	4-1
Gambar 4.34 Antarmuka Tampil Pengembalian	4-1
Gambar 4.35 Antarmuka cari peminjaman	4-1
Gambar 4.36 Antarmuka form pengembalian	4-1
Gambar 4.37 Antarmuka hitung denda	4-1
Gambar 4.38 Antarmuka cari buku.....	4-1
Gambar 4.39 App Anggota	4-1

DAFTAR SIMBOL

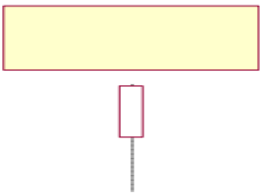
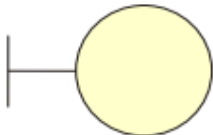
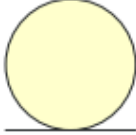
I. Tabel simbol *activity diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Start state	Menunjukkan dimana aliran kerja itu dimulai.
2.		Activities State	Kegiatan dalam aliran kerja.
3.		Decision point	Menunjukkan dimana sebuah keputusan perlu dibuat dalam aliran kerja.
4.		Fork/join	Menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
5.		End state	Menunjukkan dimana aliran kerja itu berakhir.
6.		Swimlanes	Menunjukkan siapa yang bertanggung jawab melakukan aktivitas dalam suatu diagram.
7.		Transition	Menunjukkan bagaimana aliran kerja itu berjalan dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.

II. Tabel simbol *use case diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Actor	Peran yang umumnya dimainkan oleh user pada sistem.
2.		Use Case	Merupakan perilaku perangkat lunak, termasuk interaksi antara actor dengan perangkat lunak.
3.		Association	Menunjukkan hubungan antara aktor dengan use case.

III. Tabel simbol *sequence diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Actor	Actor merepresentasikan entitas yang berada di luar sistem dan berinteraksi dengan sistem. Mereka bisa berupa manusia, perangkat keras atau system lain.
2.		Lifeline	Eksekusi obyek selama sequence (message dikirim atau diterima dan aktifasinya).
3.		General	Mempresentasikan entitas tunggal dalam sequence diagram. Entitas ini memiliki nama, stereotype atau berupa instance (instance : class
4.		Boundary	Boundary biasanya berupa tepi dari system, seperti user interface, atau suatu alat yang berinteraksi dengan system lain.
5.		Control	Control element mengatur aliran dari informasi untuk sebuah skenario. Objek ini umumnya mengatur perilaku dan perilaku bisnis.
6.		Entity	Entity biasanya elemen yang bertanggung jawab menyimpan data atau informasi. Ini dapat berupa beans atau model object.
7.		Activation	Suatu titik waktu dimana sebuah objek mulai berpartisipasi didalam sebuah sequence yang menunjukkan kapan sebuah object mengirim atau menerima message.
8.		Message Entry	Menggambarkan pesan/hubungan antar obyek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
9.		Message Return	Menggambarkan hasil dari pengiriman message dan digambarkan dengan arah dari kanan ke kiri.

