



**PROYEK AKHIR**



**PERANCANGAN *MODEL VIEW CONTROLLER*  
(MVC) DI *FRAMEWORK FLASK PYTHON***

**INDHI FARHANDIKA ROCHIMANSYAH  
NRP. 2102177159**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**MOHAMMAD ROBIHUL MUFID, S.ST  
NIP.-**

**ABDUL ROKHIM, S.Kom., M.Kom.  
NIP.-**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
PROGRAM STUDI DI LUAR DOMISILI KABUPATEN LAMONGAN  
POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA  
2019**



**PROYEK AKHIR**



# **PERANCANGAN *MODEL VIEW CONTROLLER* (MVC) DI *FRAMEWORK FLASK PYTHON***

**INDHI FARHANDIKA ROCHIMANSYAH  
NRP. 2102177159**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**MOHAMMAD ROBIHUL MUFID, S.ST  
NIP.-**

**ABDUL ROKHIM, S.Kom., M.Kom.  
NIP.-**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
PROGRAM STUDI DI LUAR DOMISILI KABUPATEN LAMONGAN  
POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA  
2019**

**PERANCANGAN *MODEL VIEW CONTROLLER***  
**(MVC) DI *FRAMEWORK FLASK PYTHON***

*Oleh :*

**INDHI FARHANDIKA ROCHIMANSYAH**  
**NRP. 2102177159**

Proyek Akhir ini Digunakan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Diploma 2  
di  
Program Studi Di Luar Domisili Kabupaten Lamongan  
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya  
2019

Disetujui oleh :

**Tim Penguji Proyek Akhir :**

**Dosen Pembimbing :**

**1. Eva Kurniawaty, S.ST**  
**NIP. -**

**1. Mohammad Robihul Mufid, S.ST**  
**NIP. -**

**2. Isman Hadi, S.Kom., S.ST**  
**NIP. 19840214 201406 1 003**

**2. Abdul Rokhim, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. -**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi D2 Teknik Informatika

**Isman Hadi, S.Kom, S.ST**  
**NIP. 19840214 201406 1 003**

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa Proyek Akhir ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Program Studi Di Luar Domisili Kabupaten Lamongan (PDD - Lamongan) Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.

Judul Proyek Akhir : **Perancangan *Model View Controller* (MVC)  
Di *Framework Flask Python***  
Nama : **Indhi Farhandika Rochimansyah**  
NRP : **2102177159**  
Program Studi : **Teknik Informatika**

Jika dikemudian hari saya terbukti melakukan tindakan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh PDD - Lamongan kepada saya.

Lamongan, Juli 2019

Materai Rp.6000

**Indhi Farhandika Rochimansyah**

NRP. 2102177159

## **ABSTRAK**

Saat ini teknologi informasi telah berkembang sangat cepat dan banyak sekali website yang telah menggunakan metode model-view-controller atau MVC. MVC merupakan metode untuk membuat website dengan mudah karena terdapat model yang berfungsi untuk mengatur database, kemudian ada view untuk menampilkan tampilan, dan ada controller untuk mengatur hubungan model dengan view. Tetapi tidak semua framework menggunakan metode MVC, salah satu framework yang tidak menggunakan metode MVC adalah framework flask python. Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana merancang model-view-controller (MVC) untuk framework flask yang menggunakan bahasa pemrograman python. Sistem ini mempunyai sebuah generator yang dapat membuat struktur folder MVC dengan mudah dan cepat, sistem ini juga dilengkapi dengan framework css yaitu Bootstrap versi 4.3, dan sistem ini bersifat open source.

Kata Kunci : Framework, Model-View-Controller (MVC), Python, Websites

## **ABSTRACT**

At present information technology has developed very fast and many websites have used the model-view-controller or MVC method. MVC is a method for creating websites easily because there is a model that functions to manage the database, then there is a view to display the display, and there is a controller to set the relationship between the model and the view. But not all frameworks use the MVC method, one framework that does not use the MVC method is framework python flask. The purpose of this study is to design a model-view-controller (MVC) flask framework that uses the python programming language. This system has a generator that can make MVC folder structure easily and quickly, this system is also equipped with a css framework which is Bootstrap version 4.3, and this system is open source.

**Keywords:** Framework, Model-View-Controller (MVC), Python, Websites

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmaanirrohiim.*

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun judul proyek akhir yang penulis buat adalah **“PERANCANGAN MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DI FRAMEWORK FLASK PYTHON”**.

Laporan Proyek Akhir ini dibuat dengan maksud untuk memenuhi salah satu persyaratan guna menyelesaikan studi di Akademi Komunitas Negeri Lamongan.

Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini di peroleh berdasarkan teori-teori yang telah penulis dapat dalam perkuliahan, *literature*, dan bimbingan dari dosen pembimbing serta pihak-pihak lain yang telah banyak memberikan semangat dan bantuan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk perbaikan laporan proyek akhir ini di waktu yang akan mendatang. Selanjutnya, penulis berharap semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Lamongan, Juli 2018

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DI *FRAMEWORK FLASK PYTHON*”** dengan baik dan tepat waktu.

Terwujudnya laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proyek akhir ini..
2. Bapak Wajib, S.Pd., S.ST., M.Kom. selaku Koordinator Akademi Komunitas Negeri Lamongan.
3. Bapak Isman Hadi, S.Kom., S.ST. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Akademi Komunitas Negeri Lamongan.
4. Bapak Mohammad Robihul Mufid, S.ST selaku dosen pembimbing pertama.
5. Bapak Abdul Rokhim, S.Kom.,M.Kom. selaku dosen pembimbing kedua.
6. Bapak, Ibu dan Keluarga tercinta yang telah mendukung, memberikan doa dan semangat.
7. Semua teman-teman TI-C angkatan 2017 atas dukungan dan motivasi selama ini.
8. Dan rekan-rekan Mahasiswa yang saling membantu sehingga laporan Proyek Akhir ini dapat selesai dengan baik.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan Proyek Akhir ini, masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat untuk kita semua. Amin.



## DAFTAR ISI

JUDUL PROYEK AKHIR .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Proyek Akhir.....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Kontribusi Proyek Akhir .....	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Pustaka .....	5
2.2. Dasar Teori.....	7
2.2.1. Pengertian MVC (model-view-controller).....	7
2.2.2. Pengertian Bootstrap.....	7
2.2.3. Sejarah Bootstrap.....	8
2.2.4. Pengertian Framework Flask .....	9
2.2.5. Pengertian MySql .....	9
2.2.6. Pengertian Bahasa Python .....	10
2.2.7. Sejarah Bahasa Python .....	10
 BAB III PERANCANGAN SISTEM	
3.1. Bahan dan Alat.....	11
3.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras .....	11
3.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	11
3.2. Perancangan Sistem .....	11
3.2.1. Deskripsi Sistem .....	11
3.2.2. Alur MVC.....	12
3.2.3. Struktur Folder Project .....	12
3.2.4. Project Generator.....	13

3.2.5. Controllor dan Model Generator.....	14
3.3. Tempat dan Waktu .....	14
<b>BAB IV UJI COBA DAN ANALISA SISTEM</b>	
4.1. Implementasi .....	15
4.1.1. Tampilan <i>Generator Project</i> .....	15
4.1.2. Tampilan Menjalankan <i>Server</i> .....	15
4.1.3. Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	16
4.1.4. Tampilan Halaman <i>About</i> .....	16
4.1.5. Tampilan Halaman <i>Contact</i> .....	17
4.2. Pengujian Sistem.....	17
4.2.1. Rencana Pengujian .....	17
4.3. Analisa Sistem.....	19
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1. Kesimpulan .....	21
5.2. Saran .....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>BIODATA PENULIS</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b>	Alur MVC .....	12
<b>Gambar 3.2</b>	Struktur Folder .....	12
<b>Gambar 3.3</b>	Code membuat base folder .....	13
<b>Gambar 3.4</b>	Code membuat folder controller .....	13
<b>Gambar 3.5</b>	Script Model .....	12
<b>Gambar 3.6</b>	Script Controller .....	14
<b>Gambar 4.1</b>	Tampilan <i>Generator Project</i> .....	14
<b>Gambar 4.2</b>	Tampilan Menjalankan <i>Server</i> .....	15
<b>Gambar 4.3</b>	Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	16
<b>Gambar 4.4</b>	Tampilan Halaman <i>About</i> .....	16
<b>Gambar 4.5</b>	Tampilan Halaman <i>Contact</i> .....	17
<b>Gambar 4.6</b>	Hasil Analisa Peforma website Netflix .....	19
<b>Gambar 4.7</b>	Hasil Analisa Peforma website Aknela .....	19

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini ketika teknologi informasi mewakili salah satu bisnis yang paling cepat berkembang, banyak perusahaan perangkat lunak dapat menanggapi persyaratan client dengan kualitas yang sama. Di umum, perangkat lunak aplikasi terutama mengandung tiga modul besar, seperti antarmuka, logika dan data bisnis. Dalam aplikasi tradisional, koneksi di antara ini sangat erat, jadi pada hari-hari awal pengembangan perangkat lunak, pengembang harus menulis semua kode pembuatan aplikasi apa pun. Sekarang, munculnya kerangka kerja MVC, pecahkan masalah di atas. MVC (Model-View-Controller) adalah huruf pertama dari model, view, controller. Memisahkan input aplikasi, logika bisnis dan output sesuai dengan Model, View, dan Controller [1]. MVC telah menunjukkan manfaatnya untuk aplikasi interaktif yang memungkinkan banyak representasi dari informasi yang sama, mempromosikan pemanfaatan kembali kode, dan membantu pengembang untuk fokus pada fitur aplikasi tertentu. Kerangka kerja MVC telah secara luas menjadi standar dalam pengembangan perangkat lunak modern [2].

Framework Flask adalah web framework dari bahasa python. Flask menyediakan, library dan kumpulan kode yang bisa kamu gunakan untuk membangun website, tanpa perlu melakukan semuanya dari nol. Karena fiturnya yang sederhana, flask akan lebih ringan dan tidak tergantung dengan banyak library luar yang perlu diperhatikan. Secara umum flask menyediakan 'Werkzeug' yang berguna untuk menerima request (url) dan memberikan respon, ada Jinja2 sebagai template engine yang digunakan untuk menampilkan data dan menulis logika pada tampilannya. Tetapi Framework flask masih belum menggunakan metode Model View Controller (MVC). Maka dari itu, untuk mempermudah para pengembang web yang menggunakan framework flask maka perlu adanya MVC pada framework flask.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah bagaimana merancang Model View Controller di Framework Flask Python.

## **1.3 Tujuan Proyek Akhir**

Tujuan penyusunan Proyek Akhir ini adalah merancang Model View Controller di Framework Flask Python.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penulisan tugas akhir ini lebih terarah dan permasalahan yang di hadapi tidak terlalu luas, maka perlu di lakukan batasan masalah:

1. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman python versi 3.
2. Butuh beberapa library untuk menghubungkan ke database, dan untuk mengenkripsi password.
3. Terdapat generator untuk membuat project mvc, membuat model, membuat controller

## **1.5 Kontribusi Proyek Akhir**

Proyek akhir ini diharapkan dapat membantu dalam pembuatan web menggunakan framework flask dengan metode model-view-controller:

1. Bagi Pengguna  
Proyek akhir ini diharapkan dapat memudahkan pengguna untuk mengembangkan atau membuat website yang memakai framework dari bahasa pemrograman python.
2. Bagi Akademik  
Proyek akhir ini bermanfaat sebagai bahan ajar untuk adik kelas sebagai media pembelajaran. Selain itu bisa sebagai bukti bahwa aplikasi ini dibuat langsung oleh mahasiswa Akademi Komunitas Negeri Lamongan.
3. Bagi Mahasiswa  
Proyek akhir ini diharapkan dapat menambah ilmu mahasiswa dalam Perancangan Model View Controller di Framework Flask Python

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulis laporan akhir penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini yang berisi latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan proyek akhir, kontribusi proyek akhir, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini yang berisi dasar-dasar teori yang menjadi referensi dalam pembuatan proyek akhir ini.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang langkah-langkah dan gambaran secara khusus dari aplikasi yang telah di buat mulai dari awal hingga akhir.

### **BAB IV UJI COBA DAN ANALISA SISTEM.**

Dalam bab ini berisi tahapan uji coba yang akan dilakukan dari awal hingga akhir berdasarkan mekanisme aplikasi dan fitur yang dimiliki.

### **BAB V PENUTUP.**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran bagi penulis maupun pengguna.

**\*HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN\***

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam pembuatan proyek akhir ini penulis membutuhkan beberapa kajian pustaka yang diperoleh dari karya ilmiah lain sebagai acuan yang menjadi dasar dalam pembuatan pembuatan proyek akhir ini.

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Untuk menunjang laporan Proyek Akhir ini dibutuhkan beberapa teori-teori penunjang sebagai referensi praktikan untuk membuat sebuah perancangan dari proyek-

1. Penelitian dengan judul “MVC Architecture Driven Design and Implementation of Java Framework for Developing Desktop Application”, merupakan penelitian yang menyajikan kerangka kerja java untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi desktop dengan cepat berdasarkan MVC. Pengembang perangkat lunak dapat menggunakan kerangka kerja ini untuk membangun perangkat lunak dengan cepat. Input pengguna diterima oleh komponen "View" melalui antarmuka pengguna grafis (GUI) lalu "Controller" memproses permintaan pengguna. Berdasarkan permintaan pengguna, Pengendali memanggil metode dalam View dan Model untuk menyelesaikan tindakan yang diminta, kemudian View bertanggung jawab atas output dari model. Dari hasil penelitian ini, peneliti percaya bahwa perangkat lunak dapat dikembangkan secara efektif dengan menggunakan kerangka kerja MVC ini dengan cara yang benar, operasi yang sebenarnya telah membuktikan bahwa kerangka kerja ini stabil, efisien dan mampu mengembangkan aplikasi berkualitas tinggi [2].
2. Penelitian dengan judul “Designing an MVC Model for Rapid Web Application Development”, merupakan penelitian yang menyajikan kerangka kerja Model-View-Controller (MVC) dan memiliki beberapa komponen bermanfaat lainnya seperti keamanan, pembuatan dan validasi bentuk, akses basis data. Interaksi pengguna dengan aplikasi MVC mengikuti: pengguna mengambil tindakan, dan sebagai tanggapan aplikasi mengubah model datanya dan memberikan tampilan yang diperbarui kepada pengguna. Dan kemudian siklus itu berulang. Ini sangat sesuai untuk aplikasi web yang dikirim sebagai serangkaian permintaan dan tanggapan HTTP. Model ini di implementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, tetapi dapat diimplementasikan dalam bahasa



dan lingkungan pengembangan lainnya menggunakan konsep yang sama. Peningkatan dalam waktu pengembangan dan pemeliharaan telah menjadi tujuan utama penelitian ini, dengan manfaat tambahan dari kode yang benar dan dapat dipelihara [3]

**Tabel 2.1** Tabel Perbandingan Aplikasi

No	Penulis	Tahun	Judul	Informasi yang dihasilkan	Perbedaan
1	Iqbal H Sarker, K. Apu	2011	MVC Architecture Driven Design and Implementation of Java Framework for Developing Desktop Application	penelitian yang menyajikan kerangka kerja java untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi desktop dengan cepat berdasarkan MVC	
2	Dragos-Paul Pop, Adam Altar	2013	Designing an MVC Model for Rapid Web Application Development	penelitian yang menyajikan kerangka kerja Model-View-Controller (MVC) dan memiliki beberapa komponen bermanfaat lainnya seperti keamanan, pembuatan dan validasi bentuk, akses basis data	.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Pengertian MVC (Model—View-Controller)**

MVC (Model-View-Controller) adalah huruf pertama dari model, view, controller. Memisahkan input aplikasi, logika bisnis dan output sesuai dengan Model, View, dan Controller [1]. MVC telah menunjukkan manfaatnya untuk aplikasi interaktif yang memungkinkan banyak representasi dari informasi yang sama, mempromosikan pemanfaatan kembali kode, dan membantu pengembang untuk fokus pada fitur aplikasi tertentu. Kerangka kerja MVC telah secara luas menjadi standar dalam pengembangan perangkat lunak modern [2].

Kebanyakan framework dalam aplikasi website berbasis arsitektur MVC. MVC merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi web. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, user interface, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi.

Terdapat tiga jenis komponen yang membangun suatu pola MVC dalam suatu aplikasi yaitu :

- View

View merupakan bagian yang menangani presentation logic. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa file template HTML yang diatur oleh controller. View berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada user. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian model.

- Model

Model merupakan bagian yang biasanya berhubungan langsung dengan database untuk memanipulasi data (insert, update, delete, search), menangani validasi dari bagian controller, tetapi tidak bisa berhubungan langsung dengan bagian view.

- Controller

Controller merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view, controller berfungsi untuk menerima request dan data dari user, kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

### **2.2.2 Pengertian Bootstrap**

Bootstrap adalah open-source framework (kerangka kerja pemrograman) front-end (library) yang bebas (gratis) untuk merancang situs web dan aplikasi web. Framework ini berisi template desain berbasis HTML dan CSS untuk tipografi, formulir, tombol, navigasi dan

komponen antarmuka lainnya, serta juga ekstensi opsional JavaScript. Tidak seperti kebanyakan framework web lainnya, framework ini hanya fokus pada pengembangan front-end saja. Bootstrap adalah proyek yang paling banyak dibintangi kedua di GitHub, dengan lebih dari 126.000 bintang.

### 2.2.3 Sejarah Bootstrap

Bootstrap, awalnya bernama Twitter Blueprint, dikembangkan oleh nirav panchal dan Jacob Thornton di Twitter sebagai kerangka kerja untuk mendorong konsistensi di perangkat internal yang sesuai. Sebelum Bootstrap, berbagai library (kumpulan kode-kode pemrograman) sudah banyak digunakan untuk pengembangan antarmuka, yang menyebabkan ketidak-konsistenan dan beban pemeliharaan yang berat. Menurut Mark Otto, pengembang Twitter : "Sebuah grup developer super kecil dan juga aku telah bersama-sama untuk mendesain dan membangun perangkat internal baru dan melihat kesempatan untuk melakukan hal yang lebih banyak lagi. Melalui proses itu, kami melihat bahwa kami sedang membangun sesuatu yang lebih substansial dari perangkat internal lainnya. Beberapa bulan kemudian, kami menghasilkan sebuah versi paling awal dari Bootstrap, sebagai sebuah cara untuk berbagi pola desain yang lazim dan aset-aset perusahaan."

Setelah beberapa bulan pengembangan oleh sebuah kelompok kecil, banyak pengembang di Twitter mulai memberikan kontribusi untuk proyek ini sebagai bagian dari Hack Week, sebuah pekan ala hackathon untuk tim pengembangan Twitter. Nama itu diganti dari Twitter Blueprint menjadi Bootstrap, dan dirilis sebagai proyek open-source pada 19 agustus 2011. Hal ini terus dipertahankan oleh Mark Otto, Jacob Thornton, dan sekelompok kecil pengembang inti, serta sejumlah besar komunitas dari para kontributor.

- Pada 31 Januari 2012, Bootstrap 2 dirilis, yang menambahkan system layout dua belas kolom grid yang responsif, dukungan built-in untuk Glyphicons, beberapa komponen baru, serta perubahan dari beberapa komponen yang sudah ada.
- Pada 19 Agustus 2013, Bootstrap 3 dirilis, yang didesain ulang komponen untuk menggunakan desain flat, dan pendekatan 'mobile-first'.
- Pada 29 Oktober 2014, Mark Otto mengumumkan bahwa Bootstrap 4 sedang dalam pengembangan. Versi alpha pertama dari Bootstrap 4 dirilis pada 19 Agustus 2015. Versi beta pertama dirilis pada 10 agustus 2017. Versi stabil Bootstrap 4 dirilis pada 18 Januari 2018

yang pada dasarnya mengimprovisasi style cetak, utilitas 'border' dan menyediakan lebih banyak kontrol atas flexbox.

### **2.2.4 Pengertian Framework Flask**

Framework Flask adalah web framework dari bahasa python. Flask menyediakan, library dan kumpulan kode yang bisa kamu gunakan untuk membangun website, tanpa perlu melakukan semuanya dari nol. Karena fiturnya yang sederhana, flask akan lebih ringan dan tidak tergantung dengan banyak library luar yang perlu diperhatikan. Secara umum flask menyediakan 'Werkzeug' yang berguna untuk menerima request (url) dan memberikan respon, ada Jinja2 sebagai template engine yang digunakan untuk menampilkan data dan menulis logika pada tampilannya. Flask tidak memiliki database abstraction layer, validasi form, atau komponen lain di mana sudah ada pustaka pihak ketiga yang menyediakan fungsi umum. Namun, Flask mendukung ekstensi yang dapat menambahkan fitur aplikasi seolah-olah mereka diimplementasikan dalam Flask itu sendiri. Ekstensi yang ada untuk object-relational mapper, validasi form, penanganan unggahan, berbagai teknologi otentikasi terbuka, dan beberapa alat-lata yang terkait kerangka umum. Ekstensi diperbarui jauh lebih teratur daripada inti program Flask.

### **2.2.5 Pengertian MySql**

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multialur, multipengguna, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, di mana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, di mana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

## **2.2.6 Pengertian Bahasa Python**

Python adalah bahasa pemrograman interpretatif multiguna dengan filosofi perancangan yang berfokus pada tingkat keterbacaan kode. Python diklaim sebagai bahasa yang menggabungkan kapabilitas, kemampuan, dengan sintaksis kode yang sangat jelas, dan dilengkapi dengan fungsionalitas pustaka standar yang besar serta komprehensif. Python juga didukung oleh komunitas yang besar.

Python mendukung multi paradigma pemrograman utamanya namun tidak dibatasi pada pemrograman berorientasi objek, pemrograman imperatif, dan pemrograman fungsional. Salah satu fitur yang tersedia pada python adalah sebagai bahasa pemrograman dinamis yang dilengkapi dengan manajemen memori otomatis. Seperti halnya pada bahasa pemrograman dinamis lainnya, python umumnya digunakan sebagai bahasa skrip meski pada praktiknya penggunaan bahasa ini lebih luas mencakup konteks pemanfaatan yang umumnya tidak dilakukan dengan menggunakan bahasa skrip. Python dapat digunakan untuk berbagai keperluan pengembangan perangkat lunak dan dapat berjalan di berbagai platform sistem operasi seperti windows, linux, mac os.

## **2.2.7 Sejarah Bahasa Python**

Python dikembangkan oleh Guido van Rossum pada tahun 1990 di CWI, Amsterdam sebagai kelanjutan dari bahasa pemrograman ABC. Versi terakhir yang dikeluarkan CWI adalah 1.2.

Tahun 1995, Guido pindah ke CNRI sambil terus melanjutkan pengembangan Python. Versi terakhir yang dikeluarkan adalah 1.6. Tahun 2000, Guido dan para pengembang inti Python pindah ke BeOpen.com yang merupakan sebuah perusahaan komersial dan membentuk BeOpen PythonLabs. Python 2.0 dikeluarkan oleh BeOpen. Setelah mengeluarkan Python 2.0, Guido dan beberapa anggota tim PythonLabs pindah ke DigitalCreations. Saat ini pengembangan Python terus dilakukan oleh sekumpulan pemrogram yang dikoordinir Guido dan Python Software Foundation. Python Software Foundation adalah sebuah organisasi non-profit yang dibentuk sebagai pemegang hak cipta intelektual Python sejak versi 2.1 dan dengan demikian mencegah Python dimiliki oleh perusahaan komersial. Saat ini distribusi Python sudah mencapai versi 2.6.1 dan versi 3.0. Nama Python dipilih oleh Guido sebagai nama bahasa ciptaannya karena kecintaan guido pada acara televisi Monty Python's Flying Circus. Oleh karena itu seringkali ungkapan-ungkapan khas dari acara tersebut seringkali muncul dalam korespondensi antar pengguna Python.

## **BAB III**

### **PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Bahan dan Alat**

Dalam perancangan Model View Controller di Framework Flask Python ini terdapat berbagai kebutuhan, baik kebutuhan dalam bentuk perangkat keras maupun kebutuhan dalam bentuk perangkat lunak. Adapun beberapa kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut:

##### **3.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras**

Spesifikasi Personal Computer (PC) dalam perancangan model-view-controller (mvc) di framework flask python sebagai berikut :

- Processor AMD E1-1200 APU with Radeon(tm) HD Graphics 1.40 GHz.
- Hard disk 500 Gb.
- RAM DDR 2 Gb.
- VGA DDR 1 Gb.

##### **3.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak**

Kebutuhan perangkat lunak ini adalah Personal Computer dengan perangkat lunak sebagai berikut :

- a. Sistem operasi Linux.
- b. Atom Text Editor.
- c. Python 3.7.2

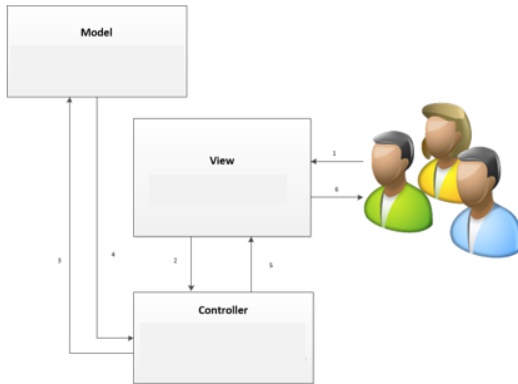
#### **3.2 Perancangan Sistem**

Pada tahapan perancangan sistem ini akan digambarkan secara garis besar tentang program Model-View-Controller di Framework Flask Python yang akan dikembangkan lagi pada bab selanjutnya.

##### **3.2.1 Deskripsi Sistem**

Rancangan Model View Controller ini bertujuan untuk membantu pengguna dalam pembuatan website. Selain memudahkan pengguna dalam pembuatan website, sistem ini juga bersifat gratis tanpa harus membayar untuk mendapatkannya, sistem ini telah dilengkapi framework bootstrap dan juga bersifat open-source.

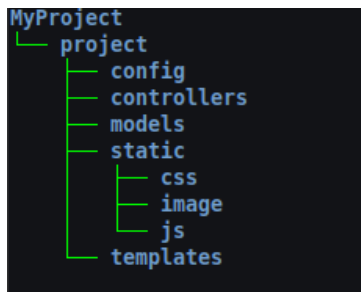
### 3.2.2 Alur MVC



**Gambar 3.1** Alur MVC

Gambar 3.1 menjelaskan bagaimana alur mvc berkerja. Jadi misalnya user ingin membuat akun facebook atau e-mail. Pertama user akan melihat tampilan sign-up / register itulah View, kemudian user menuliskan form pengisian seperti username, password, dll dan user klik sign-up / register maka di sini View memanggil Controller dan Controller memanggil Model, sedangkan Model mengecek apakah user sudah sesuai dengan kriteria pendaftaran seperti sudah mengisi username, password dan lain sebagainya. Kemudian Model mengembalikan (callback) ke Controller dan Controller mengembalikan ke View.

### 3.2.2 Struktur Folder Project MVC



**Gambar 3.2** Struktur Folder

Gambar 3.2 menjelaskan tentang struktur folder mvc yang ada pada framework flask python :

- Templates atau views, merupakan bagian yang menangani presentation logic. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa file template HTML, yang diatur oleh controller. View berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada user. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian model.
- Model, biasanya berhubungan langsung dengan database untuk memanipulasi data (insert, update, delete, search), menangani validasi dari bagian controller, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian view.
- Controller, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view, controller berfungsi untuk menerima request dan data dari user kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.
- Static, untuk menyimpan file berupa css, javascript, dan juga untuk menyimpan gambar.
- Config, merupakan bagian untuk mengatur konfigurasi database dan konfigurasi sistem yang lain.

### 3.2.4 Project Generator

```
# Base Variabel
pr, ctr, tpl, mdl, stc = 'project','controllers','templates','models','static'

# Membuat Base Folder
os.mkdir(f"{base}")
```

**Gambar 3.3** Code mendefinisikan variabel folder dan membuat base folder

Gambar 3.3 mendefinisikan nama variabel untuk membuat folder dan code “os.mkdir(f”{base}”)” adalah code untuk membuat folder dengan nama yang diinputkan oleh user.

```
# Membuat Folder controllers dan isinya
print(f"Make (ctr)")
os.makedirs(f"{base}/{pr}/{ctr}")
f = open(f'{base}/{pr}/{ctr}/__init__.py', 'w+')
f.write("""import os, glob

all = [os.path.basename(f)[:3] for f in glob.glob(os.path.dirname(__file__) + "/*.py")]""")
f.close()

#
```

**Gambar 3.4** Code membuat folder controller dan file konstruktor



Gambar 3.4 menjelaskan tentang bagaimana cara membuat folder controller dan membuat file `__init__.py` atau file constructor yang disimpan di dalam folder controller.

### 3.2.5 Controller dan Model Generator

Untuk mempermudah user saat membuat controller dan model maka akan terdapat sebuah generator yang akan membuat model dan controller dengan instant. Saat user ingin membuat model dengan manual maka ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu: nama file model disamakan dengan nama tabel yang berada di database, dan di tambahkan codingan sebagai berikut:

```
import os

__tabel__ = os.path.basename(__file__).replace('.py', '')
```

**Gambar 3.5** Contoh script model

Gambar 3.4 Menjelaskan fungsi variabel “`__tabel__`”. Variabel “`__tabel__`” berfungsi untuk mencari tau nama file model.

Saat user ingin membuat controller dengan manual maka ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu tambahkan codingan sebagai berikut:

```
from project import app
from flask import render_template, redirect, url_for, request
from project.models import *

@app.route('/', methods = ['GET'])
def index():
    data = hello.kata()
    return render_template('index.html', data = data)
```

**Gambar 3.6** Contoh script controller

## 3.3 Tempat dan Waktu

Tempat dan waktu dilaksanakan di Akademi Komunitas Negeri Lamongan pada tanggal 16 Juni - 16 Juli 2019 pada pukul 08.00-16.00 WIB.

## BAB IV

### UJI COBA DAN ANALISA SISTEM

#### 4.1 Implementasi

Implementasi merupakan kegiatan akhir dari proses penerapan sistem baru dimana tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang. Langkah–langkah dalam tahap implementasi ini adalah urutan kegiatan awal sampai akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang telah dirancang.

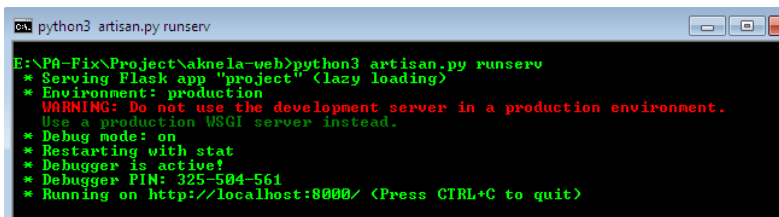
##### 4.1.1 Tampilan Generator Project



**Gambar 4.1** Tampilan Generator Project

Pada gambar 4.1, terdapat satu inputan pada generator project yaitu input nama project

##### 4.1.2 Tampilan Menjalankan Server

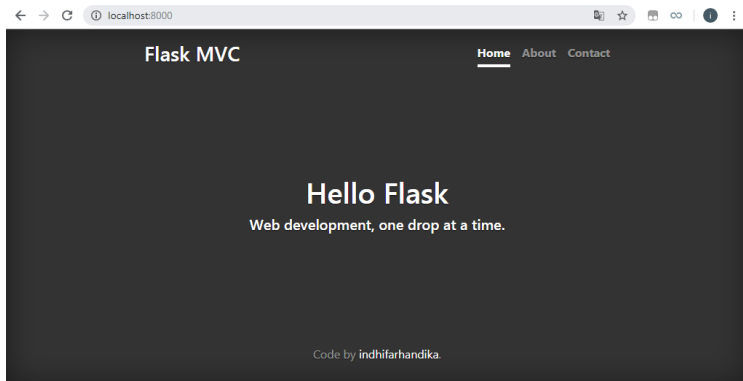


**Gambar 4.2** Tampilan saat menjalankan server

Pada gambar 4.2, untuk menjalankan servernya maka user harus masuk ke folder project lalu membuka terminal/cmd, kemudian ketik “python artisan.py runserv” maka sistem akan menjalankan server dan mengeluarkan sebuah output untuk memberi tau user bahwa server

sudah berjalan, lalu buka browser dan masuk ke url “http://localhost:8000/”

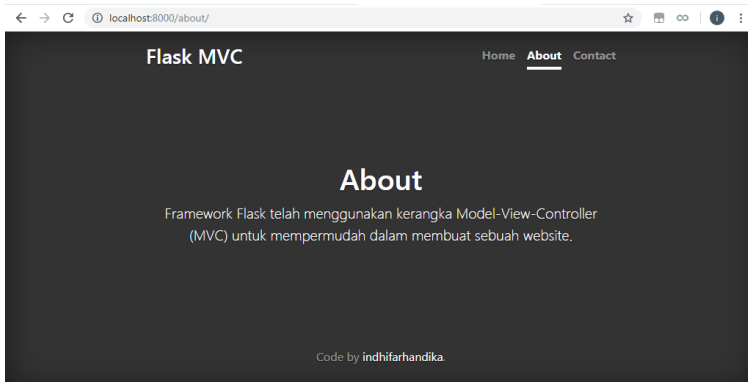
### 4.1.3 Tampilan Halaman Home



**Gambar 4.3** Tampilan Halaman Home

Pada gambar 4.3, pada halaman home ini terhubung ke controller `index.py`, terdapat 3 menu yaitu : *home*, *about*, dan *contact*, kemudian ada terdapat jumbotron dan footer.

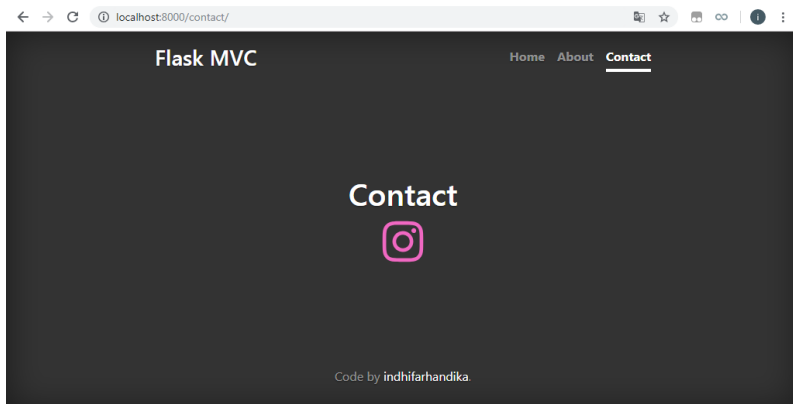
### 4.1.4 Tampilan Halaman About



**Gambar 4.4** Tampilan Halaman About

Pada gambar 4.4, pada halaman *about* ini terhubung ke controller *about.py*, terdapat 3 menu yaitu : *home*, *about*, dan *contact*, kemudian ada terdapat jumbotron yang menjelaskan secara ringkas tentang flask mvc dan ada footer.

#### 4.1.5 Tampilan Halaman Contact



**Gambar 4.5** Tampilan Halaman Contact

Pada gambar 4.5, pada halaman *contact* ini terhubung ke controller *contact.py*, terdapat 3 menu yaitu : *home*, *about*, dan *contact*, kemudian ada terdapat icon *Instagram*, kalau di klik akan mengarah ke akun Instagram si peneliti dan terdapat footer.

### 4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua elemen – elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4.1.1 Rencana Pengujian

Pengujian software dalam penelitian ini dilaksanakan oleh pengguna, sedangkan untuk metode pengujian yang digunakan adalah pengujian black box. Pengujian blackbox (blackbox testing) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Tahap pengujian atau testing merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak (selain tahap perancangan atau desain).

**Table 4.3** Rekap Pengujian

No	Halaman	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Project Generator	Membuat Folder dan File model	Sesuai harapan	[√] berhasil [ ] gagal
		Membuat Folder dan File controller	Sesuai harapan	[√] berhasil [ ] gagal
		Membuat Folder dan File templates	Sesuai harapan	[√] berhasil [ ] gagal
		Membuat file artisan.py	Sesuai harapan	[√] berhasil [ ] gagal
		Membuat Folder dan File config	Sesuai harapan	[√] berhasil [ ] gagal
		Membuat Folder dan File static	Sesuai harapan	[√] berhasil [ ] gagal
2	Model and Controller Generator	Menjalankan Server	Sesuai harapan	[√] berhasil [ ] gagal
		Membuat File controller	Sesuai harapan	[√] berhasil [ ] gagal
		Membuat Folder dan File model	Sesuai harapan	[√] berhasil [ ] gagal

### 4.3 Analisa Sistem

Analisa sistem dimaksud untuk menganalisa performa dari sistem yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan, berikut ini hasil dari Analisa performa website yang menggunakan framework flask dan framework codeigniter.

- Website Netflix menggunakan Framework Flask

Performance Scores		Page Details		
PageSpeed Score	YSlow Score	Fully Loaded Time	Total Page Size	Requests
<b>B (88%)</b> ^	<b>A (93%)</b> ^	1.9s ^	1.45MB ^	39 ^

**Gambar 4.6.** Hasil Analisa Peforma website Netflix

Peforma PageSpeed Score dari framework Netflix yang memakai framework Flask adalah B.

- Website Aknela menggunakan Framework CodeIgniter

Performance Scores		Page Details		
PageSpeed Score	YSlow Score	Fully Loaded Time	Total Page Size	Requests
<b>C (71%)</b> ♦	<b>D (60%)</b> ♥	7.6s ♥	669KB ^	61 ^

**Gambar 4.7.** Hasil Analisa Peforma website Aknela

Peforma PageSpeed Score dari framework Netflix yang memakai framework CodeIgniter adalah C.

\*\*\* HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN \*\*

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari uraian penjelasan dan pembahasan keseluruhan materi di depan dan dalam rangka mengakhiri pembahasan “Perancangan Model View Controller di Framework Flask Python” penulis menarik beberapa kesimpulan pokok mengenai permasalahan di atas, sebagai berikut:

1. Sistem Model View Controller pada Framework Flask ini dapat digunakan oleh Developer secara gratis.
2. Sistem ini bersifat open source.
3. Sistem ini bersifat offline.

#### **5.2 Saran**

Untuk lebih memahami tentang sebuah sistem model-view-controller diperlukan pemahaman program aplikasi. Untuk itu, penulis memberikan saran dan masukan yang dapat dipertimbangkan, sebagai berikut :

1. Penulis berharap sistem ini dapat membantu pengguna atau user dalam mengembangkan website yang menggunakan framework flask.
2. Penulis berharap semoga para pengolah aplikasi berikutnya dapat menambahkan fitur-fitur yang masih kurang guna penyempurnaan.
3. Dalam membuat tugas akhir ini, kami merasa jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna kesempurnaan Tugas Akhir ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. R. Yongchang, X. Tao, X. Zhaofeng, Z. Jianchun. "Application Research for Integrated SSH Combination Framework to Achieve MVC Mode". International Conference on Computational and Information Sciences, IEEE, 2011.
- [2]. Iqbal H. Sarker, K. Apu. "MVC Architecture Driven Design and Implementation of Java Framework for Developing Desktop Application". International Journal of Hybrid Information Technology, Vol.7, No.5, pp.317-322, 2014.
- [3]. Dragos-Paul Pop\*, Adam Altar. "Designing an MVC Model for Rapid Web Application Development". Elsevier Ltd, 2013.
- [4]. Dubosson, F., Bromuri, S., Schumacher, M. "A Python Framework for Exhaustive Machine Learning Algorithms and Features Evaluations", International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA), 2016.
- [5]. Grinberg Miguel, "Flask Web Development", O'Reilly Media, Inc. 2014.
- [6]. Konsep MVC. (2016). Konsep Dasar MVC (Model-View-Controller) dari PHP. Diakses pada 11:00, April 2, 2019, dari <https://situsali.com/konsep-dasar-mvc-model-view-controller-dari-php/>
- [7]. Pengertian MySQL. (2016). Diakses pada 12:00, April 2, 2019, dari <http://edel.staff.unja.ac.id/blog/artikel/Pengertian-MySQL.html>
- [8]. Pengertian dan Sejarah Bahasa Pemrograman Python. (2014) Diakses pada 09:00, April 3, 2019, dari [https://id.wikipedia.org/wiki/Python\\_\(bahasa\\_pemrograman\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Python_(bahasa_pemrograman))
- [9]. Pengertian Bootstrap. Diakses pada 11:00, April 3, 2019, dari <https://www.malasngoding.com/pengertian-dan-cara-menggunakan-bootstrap/>

## BIODATA PENULIS



**Nama** : Indhi Farhandika Rochimansyah  
**Alamat** : Jl. Raya Deket 04/02 Ds. Deket Wetan  
Kec. Deket Kab. Lamongan  
**No.HP** : 08871115734  
**Tempat / Tgl Lahir** : Lamongan, 27 Mei 1999  
**Jenis Kelamin** : Laki-laki  
**Agama** : Islam  
**Email** : indhifarhandika@gmail.com

### RIWAYAT PENDIDIKAN :

1. SDN Deket Wetan I, lulus tahun 2011
2. SMPN 1 Deket, lulus tahun 2014
3. SMKN 2 Lamongan, lulus tahun 2017
4. D2 AKN Lamongan, PDD PENS, lulus tahun 2019