

**BUKU MANUAL APLIKASI**



**EKSPERIMEN TEKNIK-TEKNIK KLASIFIKASI PADA DATA  
PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI DI PERGURUAN TINGGI  
XYZ**

Oleh:

TRISNA VIRLIANA RAMADHANTI      NIM. 1641720065

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG  
SEPTEMBER 2020**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir dengan judul “Eksperimen Teknik-Teknik Klasifikasi Pada Data Perkembangan Program Studi Di Perguruan Tinggi XYZ”.

Dalam buku manual ini berisi bagaimana tahapan yang dilakukan dalam desain dan implementasi Eksperimen Teknik-Teknik Klasifikasi Pada Data Perkembangan Program Studi Di Perguruan Tinggi XYZ. Tahapan tersebut mulai dari spesifikasi perangkat komputer yang digunakan sampai dengan implementasi sistem. Penulis berharap dengan mempelajari buku manual ini dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan bagi pembaca.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yth.

1. Bapak Rudy Ariyanto, ST., M.Cs., selaku ketua Jurusan Teknologi Informasi
2. Bapak Imam Fahrur Rozi, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
3. Bapak Faisal Rahutomo, S.T., M.T., Dr.Eng, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan motivasi dan membimbing selama proses penyusunan skripsi.
4. Bapak M. Hasyim Ratsanjani, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan pengetahuan baru dalam penyusunan skripsi.
5. Bu Dwi Puspitasari, S.Kom., M.Ko, selaku dosen penguji I.
6. Bapak Gunawan Budi Prasetyo, ST., MMT., Ph.D, selaku dosen penguji II.
7. Papa, Kakak-Kakak dan Keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan hingga skripsi ini bisa terselesaikan.
8. Almh. Mama yang semasa hidupnya selalu mendoakan dan memberikan dukungan.
9. AT-DAWN, Mifta Rahma Afani, Sahabat dan Teman-Teman yang telah memberikan dukungan penuh hingga skripsi ini bisa terselesaikan
10. Dan seluruh pihak yang telah membantu.

Penulis menyadari bahwa buku manual ini masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata, semoga dengan terselesaikannya buku manual ini akan memberikan perubahan dan

perbaikan ke arah yang lebih baik bagi dunia pendidikan, khususnya di Politeknik Negeri Malang.

Malang, September 2020

Trisna Virliana Ramadhanti

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>BAB I PENJELASAN APLIKASI.....</b>	<b>1</b>
A. DESKRIPSI SISTEM.....	1
B. FITUR.....	1
<b>BAB II KEBUTUHAN SISTEM.....</b>	<b>3</b>
A. KEBUTUHAN FUNGSIONAL.....	3
B. KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL.....	3
<b>BAB III DESAIN SISTEM.....</b>	<b>5</b>
A. USE CASE.....	5
B. ARSITEKTUR SISTEM.....	5
C. ACTIVITY DIAGRAM.....	6
1. Activity Diagram Login.....	6
2. Activity Diagram Data Perkembangan Program Studi.....	7
3. Activity Diagram Klasifikasi.....	8
D. DESAIN DATABASE.....	9
<b>BAB IV INSTALASI APLIKASI.....</b>	<b>10</b>
<b>BAB V PENGGUNAAN APLIKASI.....</b>	<b>15</b>
A. PERSIAPAN APLIKASI.....	15
B. HOSTING SISTEM.....	16
C. HALAMAN LOGIN.....	16
D. HALAMAN UTAMA.....	16
E. HALAMAN DAFTAR DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI.....	17
F. HALAMAN DETAIL DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI.....	17
G. HALAMAN TAMBAH DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI.....	18

H.	HALAMAN EDIT DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI.....	18
I.	HALAMAN HAPUS DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI.....	19
J.	HALAMAN NORMALISASI .....	19
K.	HALAMAN KLASIFIKASI J48 DT .....	20
	1. Input Parameter .....	20
	2. Hasil Klasifikasi .....	20
L.	HALAMAN KLASIFIKASI NAÏVE BAYES .....	21
	1. Input Parameter .....	21
	2. Hasil Klasifikasi .....	21
M.	HALAMAN KLASIFIKASI SVM – SEQUENTIAL TRAINING .....	22
	1. Input Parameter .....	22
	2. Hasil Klasifikasi .....	23
N.	HALAMAN KLASIFIKASI SVM – SMO .....	24
	1. Input Parameter .....	24
	2. Hasil Klasifikasi .....	24
O.	HALAMAN KLASIFIKASI METODE TERTINGGI.....	25
	1. Input data perkembangan program studi.....	26
	2. Hasil klasifikasi .....	26
	<b>PROFIL PENULIS .....</b>	<b>27</b>

## **BAB I PENJELASAN APLIKASI**

### **A. DESKRIPSI SISTEM**

Sistem Eksperimen Teknik-Teknik Klasifikasi Pada Data Perkembangan Program Studi Di Perguruan Tinggi XYZ merupakan sebuah aplikasi untuk melakukan klasifikasi pada data perkembangan program studi. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Python dan menggunakan database MySQL. Data yang digunakan merupakan data perkembangan program studi dalam bentuk data numerik.

Terdapat empat teknik atau metode klasifikasi yang digunakan pada sistem ini, yaitu J48DT (Implementasi Decision Tree C4.5), Naïve Bayes, Support Vector Machine – Sequential Training, dan Support Vector Machine – Sequential Minimal Optimization (SVM-SMO). Sebelum data dilakukan klasifikasi menggunakan empat metode tersebut, data perkembangan program studi dilakukan normalisasi data terlebih dahulu menggunakan normalisasi data min-max. Hal tersebut dilakukan agar proses perhitungan lebih mudah dan atribut yang rentan nilainya besar tidak mendominasi atribut yang nilainya lebih kecil. Setelah dilakukan normalisasi data, data tersebut diklasifikasi dengan empat metode yang telah disebutkan. Keempat metode dibandingkan untuk mencari nilai akurasi tertinggi, lalu metode yang memiliki akurasi tertinggi lah yang digunakan sebagai metode klasifikasi data perkembangan program studi di Perguruan Tinggi XYZ.

Sistem Eksperimen Teknik-Teknik Klasifikasi Pada Data Perkembangan Program Studi Di Perguruan Tinggi XYZ ini hanya memiliki satu hak akses atau hanya satu user yaitu seorang admin yang bertugas mengelola aplikasi ini. Admin memiliki username dan password yang digunakan untuk login (masuk) ke dalam sistem dan melakukan interaksi terhadap sistem.

### **B. FITUR**

Terdapat beberapa fitur pada sistem Eksperimen Teknik-Teknik Klasifikasi Pada Data Perkembangan Program Studi Di Perguruan Tinggi XYZ yang telah disesuaikan dengan kebutuhan. Fitur-fitur tersebut, yaitu :

1. Fitur login sistem
2. Fitur pengelolaan data perkembangan program studi yang meliputi tambah data, lihat data, edit data dan hapus data

3. Fitur klasifikasi menggunakan metode J48 DT (Implementasi Decision Tree C4.5)
4. Fitur klasifikasi menggunakan metode Naïve Bayes
5. Fitur klasifikasi menggunakan metode Support Vector Machine – Sequential Training
6. Fitur klasifikasi menggunakan metode Support Vector Machine – Sequential Minimal Optimization (SVM – SMO)
7. Fitur klasifikasi menggunakan metode yang memiliki akurasi tertinggi (J48 DT)
8. Fitur logout sistem

## BAB II KEBUTUHAN SISTEM

### A. KEBUTUHAN FUNGSIONAL

Kebutuhan fungsional merupakan deklarasi dari fitur-fitur yang dibutuhkan dalam sistem.

Kebutuhan fungsional tersebut, yaitu :

1. Admin dapat login ke sistem
2. Admin dapat mengelola data perkembangan program studi
3. Admin dapat melihat hasil klasifikasi menggunakan Metode J48 DT
4. Admin dapat melihat hasil klasifikasi menggunakan Metode Naïve Bayes
5. Admin dapat melihat hasil klasifikasi menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) dengan Sequential Minimal Optimization (SMO)
6. Admin dapat melihat hasil klasifikasi menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) dengan Sequential Training
7. Admin dapat melakukan klasifikasi menggunakan metode yang memiliki akurasi tertinggi (J48 DT)
8. Admin dapat melakukan logout

### B. KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan hardware dan software yang dibutuhkan dalam membangun Sistem Eksperimen Teknik-Teknik Klasifikasi Pada Data Perkembangan Program Studi Di Perguruan Tinggi XYZ. Kebutuhan non fungsional tersebut, yaitu :

Tabel 2 1 Kebutuhan Hardware

No	Hardware	Spesifikasi
1.	Processor	Intel Core i5-7200U 2.5 GHz
2.	RAM	4 GB
3.	Harddisk	500 GB

Tabel 2 2 Kebutuhan Software

No	Software	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows 10

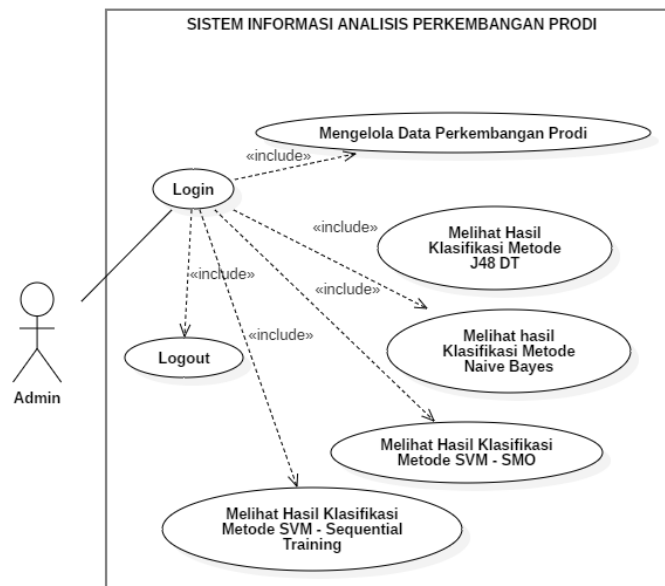


2.	Web Editor	Visual Studio Code
3.	Web Browser	Google Chrome dan Mozilla Firefox
4.	Database	MySQL

## BAB III DESAIN SISTEM

### A. USE CASE

Gambaran use case merupakan gambarann dari kebutuhan fungsional atau fitur-fitur yang terdapat pada sistem, yaitu :

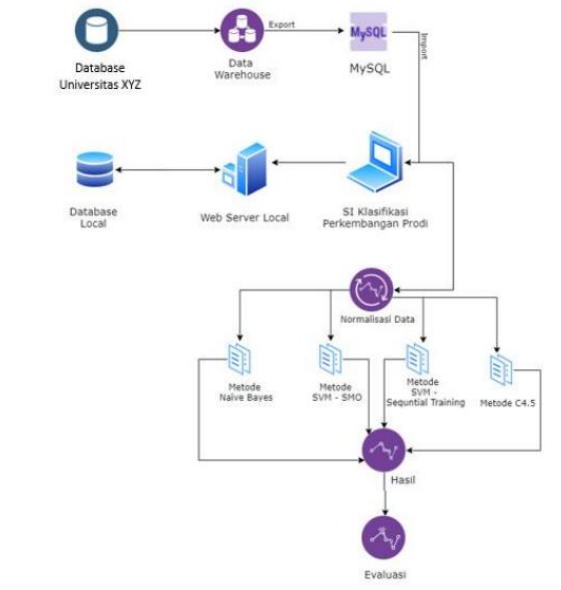


Gambar 3. 1 Usecase

### B. ARSITEKTUR SISTEM

Proses arsitektur menjelaskan arsitektur proses sistem klasifikasi perkembangan program studi. Dimana data perkembangan program studi diperoleh dari Database Universitas XYZ, lalu data tersebut dilakukan warehousing oleh mahasiswa S2 Politeknik Negeri Malang. Setelah diperoleh data warehouse, data tersebut di export. Lalu diimport melalui Sistem Informasi Klasifikasi Perkembangan Program Studi dan disimpan ke database local yaitu MySQL. Pada Sistem Informasi Klasifikasi Perkembangan program studi dilakukan proses normalisasi terlebih dahulu, sebelum proses klasifikasi. Klasifikasi menggunakan empat teknik atau metode, yaitu Metode Support Vector Machine – Sequential Minimal Optimization, Metode Support Vector Machine – Sequential Training, Metode Naïve Bayes dan Metode Decission Tree C4.5.

Dari keempat metode tersebut ditemukan sebuah hasil klasifikasi data perkembangan program studi masing-masing metode. Setelah itu dapat melakukan analisis hasil klasifikasi untuk evaluasi tingkat akurasi masing-masing metode atau teknik-teknik klasifikasi untuk data perkembangan program studi.

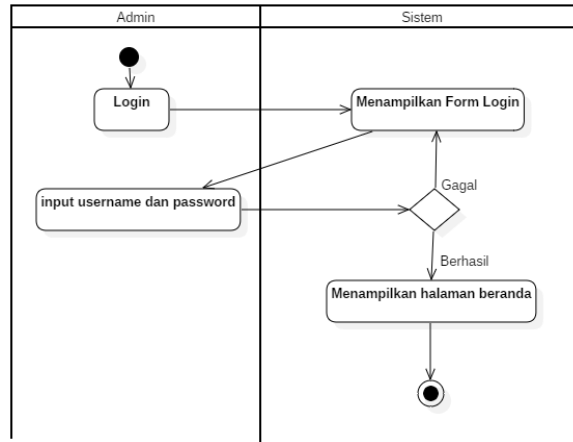


Gambar 3. 2 Arsitektur Sistem

### C. ACTIVITY DIAGRAM

#### 1. Activity Diagram Login

Halaman utama dari sistem adalah Login, sehingga jika user memiliki akun dapat melakukan login. Untuk melakukan login user menginputkan username dan berhasil. Jika proses login gagal, maka sistem akan menampilkan halaman form login kembali, namun jika proses login berhasil. Maka sistem akan menampilkan halaman utama atau halaman beranda sistem.



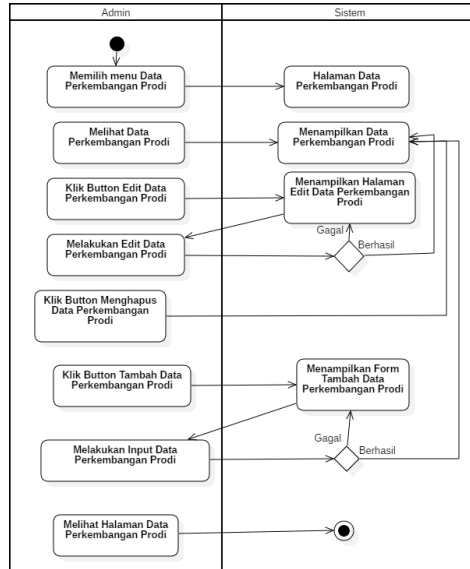
Gambar 3. 3 Activity Diagram Login

## 2. Activity Diagram Data Perkembangan Program Studi

Pada gambar di bawah ini menjelaskan activity diagram dari pengelolaan data perkembangan program studi. Dimana admin dapat mengakses halaman data perkembangan program studi, lalu sistem akan menampilkan halaman data perkembangan program studi. Jika admin ingin melihat data perkembangan program studi, maka admin dapat mengklik menu lihat data perkembangan program studi. Dan sistem akan menampilkan data perkembangan program studi.

Namun jika admin ingin mengedit data perkembangan program studi, maka admin dapat mengklik menu edit data perkembangan program studi, lalu sistem akan menampilkan halaman form edit data perkembangan program studi. Jika admin berhasil melakukan edit, maka sistem akan melakukan penyimpanan data lalu menampilkan halaman data perkembangan program studi.

Jika admin ingin menghapus data perkembangan program studi, maka admin mengklik menu perkembangan program studi. Maka sistem akan melakukan penghapusan data lalu menampilkan data perkembangan program studi. Namun jika admin ingin menambahkan data, maka admin harus mengklik menu tambah data. Lalu sistem akan menampilkan form input data perkembangan program studi. Jika proses tambah data berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman data perkembangan program studi, namun jika gagal. Sistem akan menampilkan halaman form tambah data perkembangan program studi.

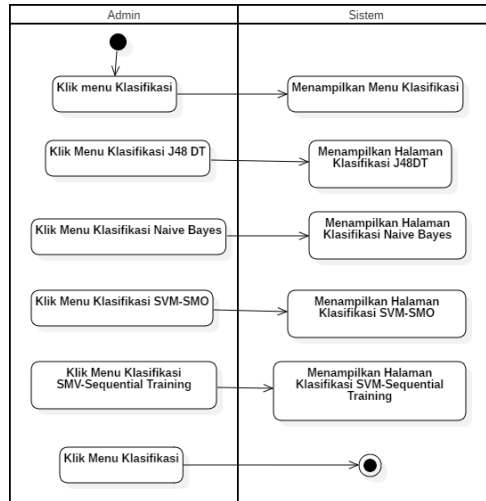


Gambar 3. 4 Activity Diagram Data Perkembangan Prodi

### 3. Activity Diagram Klasifikasi

Pada gambar di bawah ini menjelaskan activity diagram dari klasifikasi perkembangan program studi. Dimana jika admin memilih menu klasifikasi program studi, maka sistem akan menampilkan halaman klasifikasi program studi. Jika admin memilih menu klasifikasi metode J48DT, maka sistem akan menampilkan halaman klasifikasi metode J48DT. Namun jika admin memilih menu klasifikasi menggunakan metode Naïve Bayes, maka sistem akan menampilkan halaman klasifikasi metode Naïve Bayes.

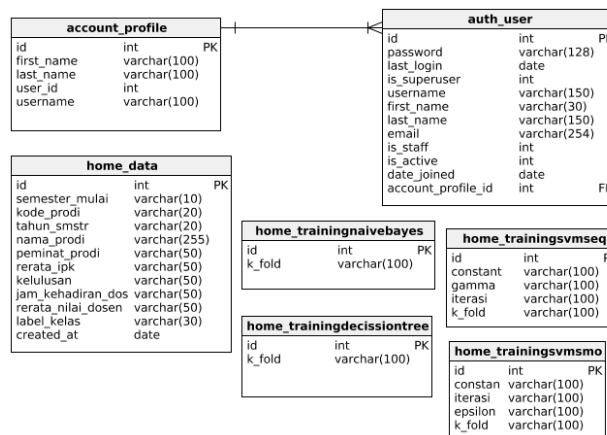
Jika admin memilih menu klasifikasi metode SVM-SMO maka sistem akan menampilkan halaman klasifikasi SVM-SMO. Namun jika admin memilih menu klasifikasi menu SVM-Sequential Training, maka sistem akan menampilkan halaman dari klasifikasi SVM-Sequential Training.



Gambar 3. 5 Activity Diagram Klasifikasi

## D. DESAIN DATABASE

Berikut ini merupakan gambaran dari perancangan database. Database menggunakan MySQL dengan nama db\_smo. Database db\_smo memiliki beberapa tabel dengan struktur seperti berikut :

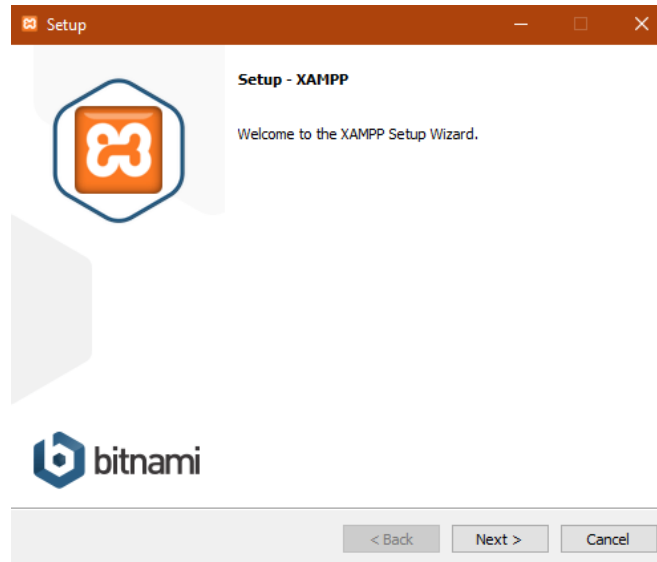


Gambar 3. 6 Desain Database

## BAB IV INSTALASI APLIKASI

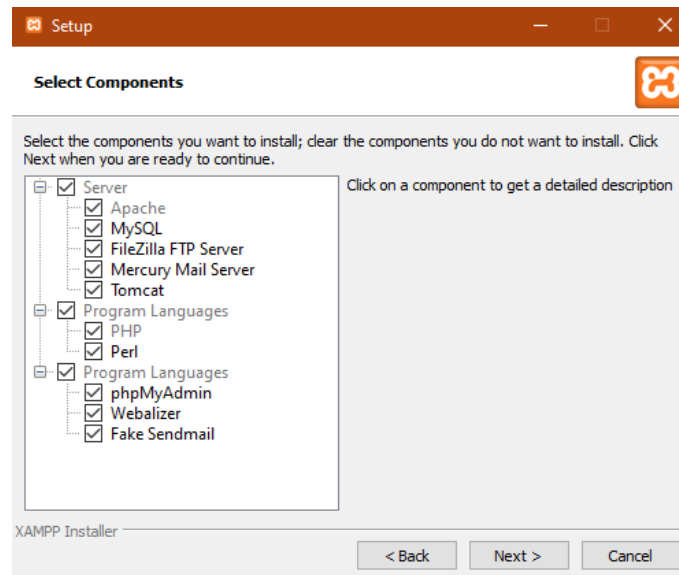
### A. INSTALASI XAMPP

1. Klik Next untuk melanjutkan instalasi



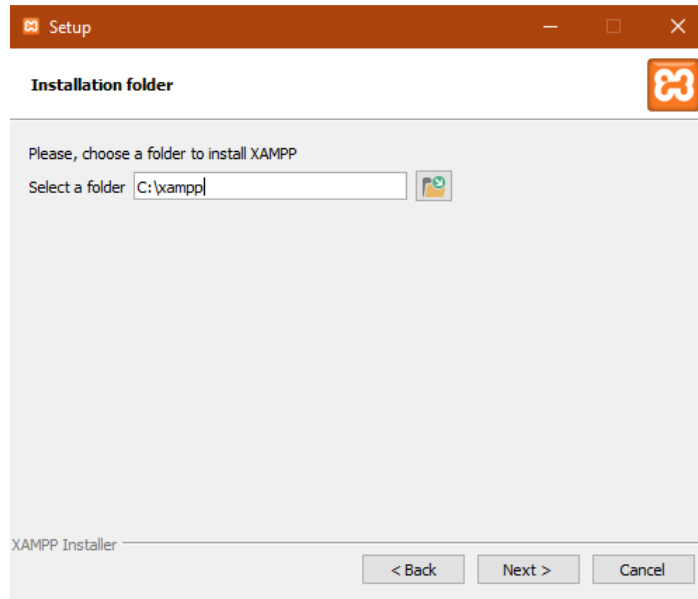
Gambar 4. 1 Instalasi Xampp

2. Pilih komponen yang dibutuhkan dengan centang pilihan, lalu klik Next



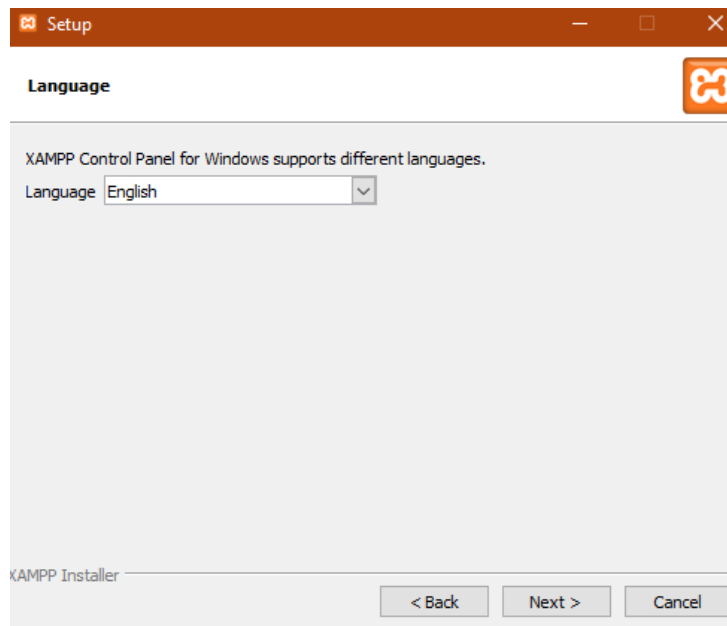
Gambar 4. 2 Pemilihan Components Xampp

3. Pilih tempat penyimpanan aplikasi Xampp, lalu klik Next



Gambar 4. 3 Pemilihan Lokasi Penyimpanan

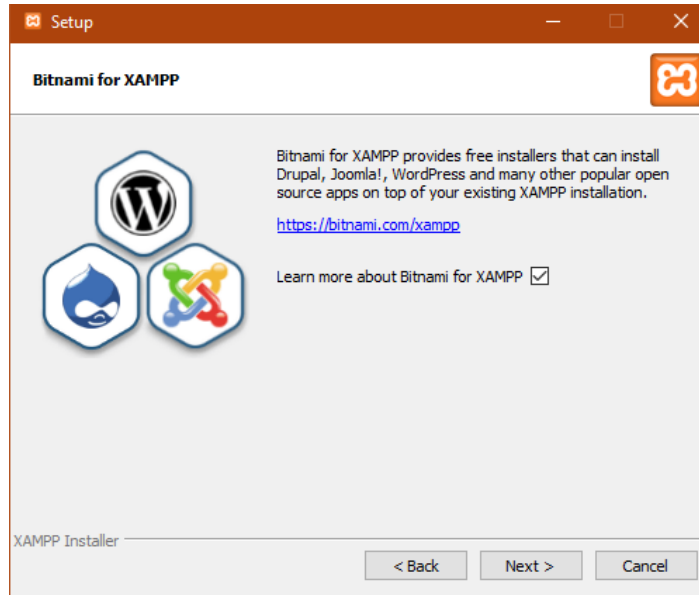
4. Pilih bahasa, lalu klik Next



Gambar 4. 4 Pemilihan Bahasa

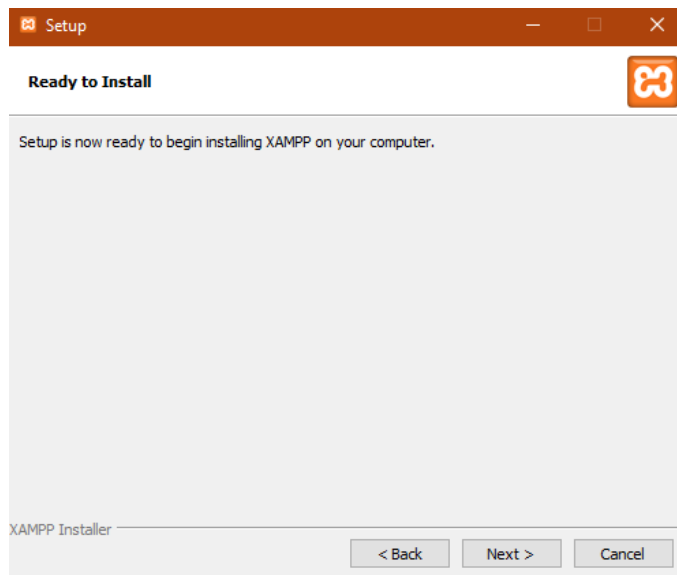
5. Klik Next





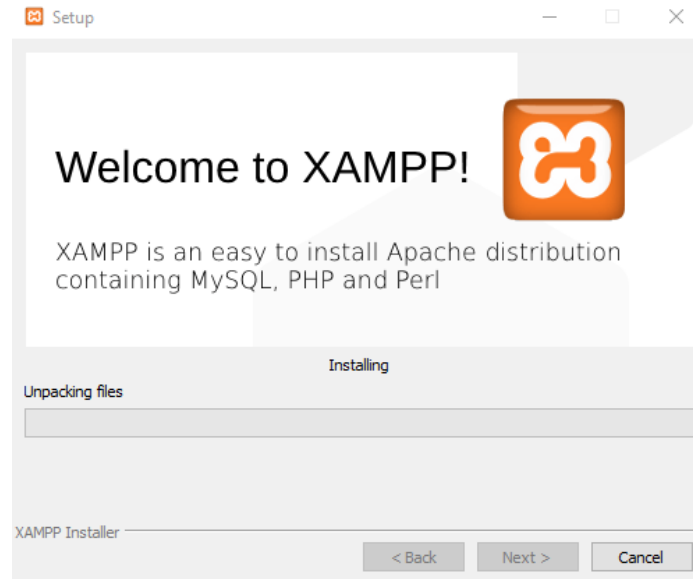
Gambar 4. 5 Bitnami For Xampp

6. Klik Next, untuk memulai proses instalasi



Gambar 4. 6 Validasi Instalasi

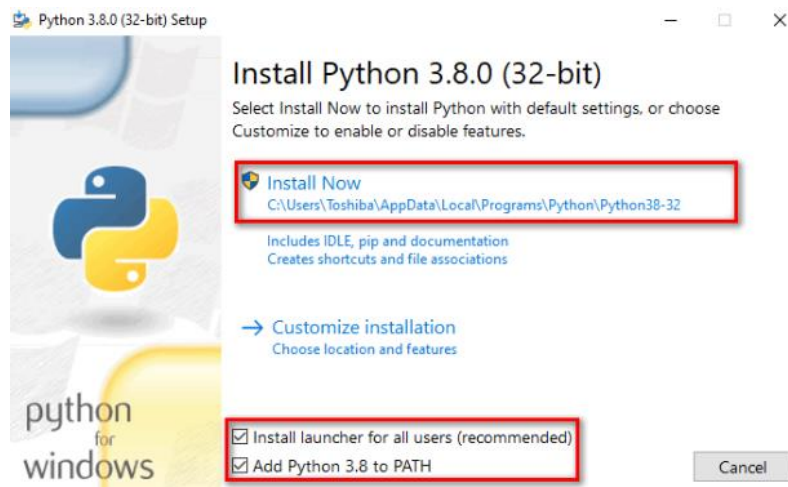
7. Tunggu proses instalasi sampai selesai



Gambar 4. 7 Proses Instalasi

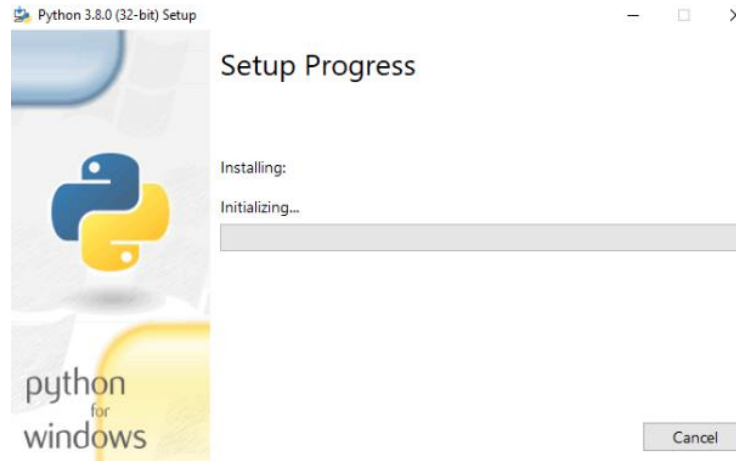
## B. INSTALASI PYTHON 3.8

### 1. Pilih Install Now



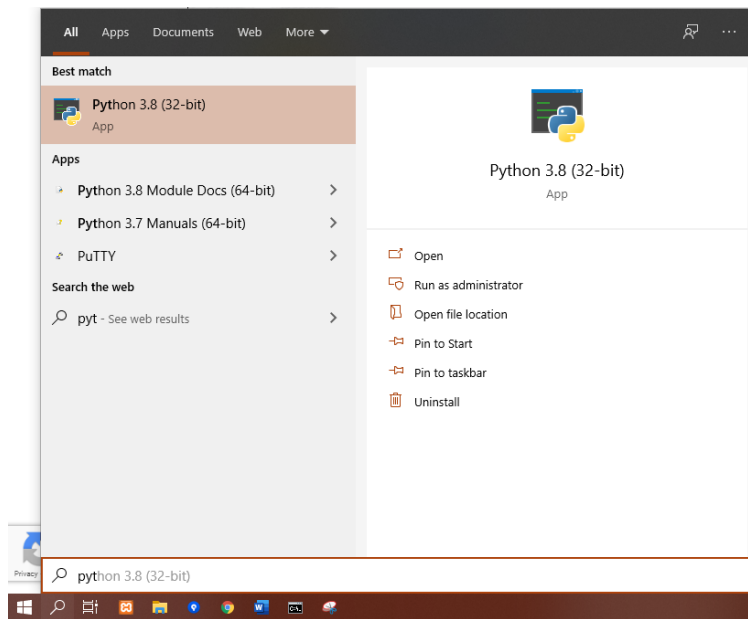
Gambar 4. 8 Pilih Instalasi Python

### 2. Tunggu sampai proses instalasi selesai



Gambar 4. 9 Proses Instalasi

3. Cek instalasi Python berhasil atau tidak. Jika ada maka, instalasi berhasil



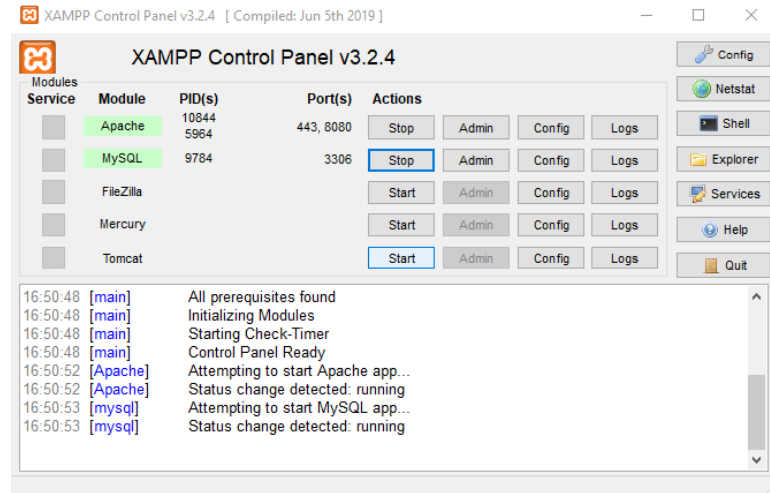
Gambar 4. 10 Cek Instalasi

## BAB V PENGGUNAAN APLIKASI

### A. PERSIAPAN APLIKASI

#### 1. Aplikasi Xampp

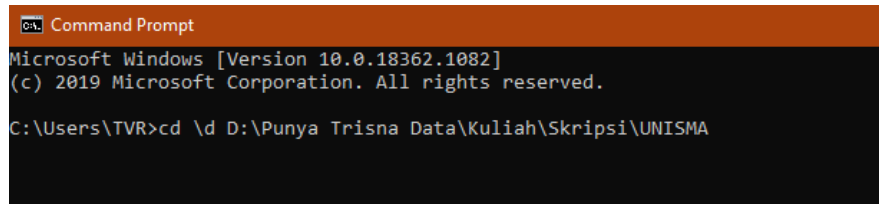
Aktifkan apache dan mysql pada xampp



Gambar 5. 1 Aplikasi Xampp

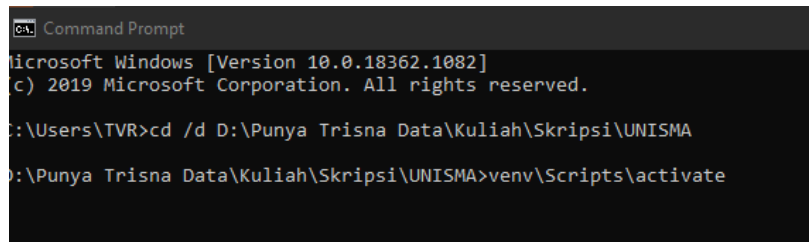
#### 2. Menjalankan Python

- Buka CMD lalu masuk ke file project yang telah dibuat



Gambar 5. 2 Akes File Project

- Aktifkan file project venv



Gambar 5. 3 Venv Activate

- Jalankan python, dan jika berhasil akan muncul tampilan di bawah ini

```
Command Prompt - python manage.py runserver
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.1002]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\TVR>cd /d D:\Punya Trisna Data\Kuliah\Skripsi\UNISMA
D:\Punya Trisna Data\Kuliah\Skripsi\UNISMA>venv\Scripts\activate
(venv) D:\Punya Trisna Data\Kuliah\Skripsi\UNISMA>python manage.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified some issues:

WARNINGS:
?: (urls.W005) URL namespace 'account' isn't unique. You may not be able to reverse all URLs in this namespace

System check identified 1 issue (0 silenced).
September 29, 2020 - 17:02:21
Django version 3.0.4, using settings 'ProjectSkripsi.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

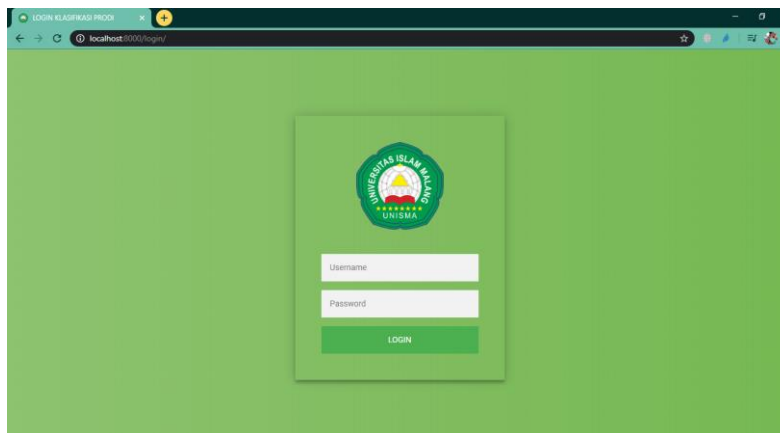
Gambar 5. 4 Runserver Python

**B. HOSTING SISTEM**

Sistem Eksperimen Teknik-Teknik Klasifikasi Pada Data Perkembangan Program Studi Di Perguruan XYZ ini telah di hosting di DomaNesia selama satu bulan dan dapat diakses pada halaman <http://prodiunisma.polinema20.store/>

**C. HALAMAN LOGIN**

Berikut ini merupakan tampilan dari halaman login yang digunakan untuk autentifikasi administrator yang akan masuk ke dalam sistem.



Gambar 5. 5 Halaman Login

**D. HALAMAN UTAMA**

Berikut ini merupakan halaman utama dari sistem yang menampilkan informasi terkait menu dalam sistem. Terdapat beberapa menu pada sistem.



Gambar 5. 6 Halaman Utama

## E. HALAMAN DAFTAR DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI

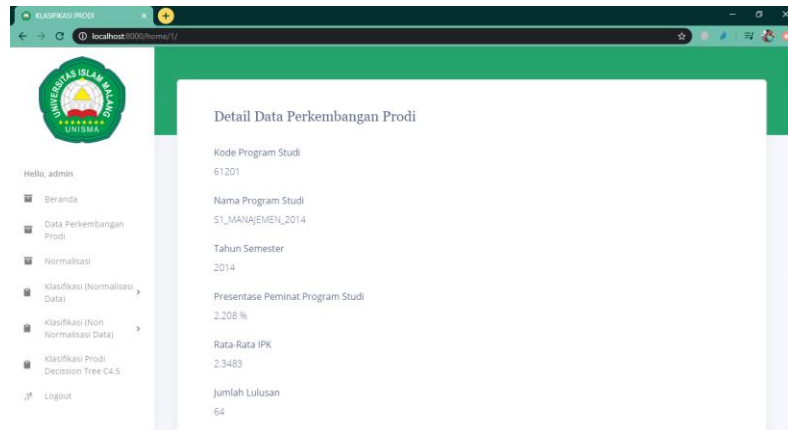
Berikut ini merupakan halaman yang menampilkan data perkembangan program studi. Pada halaman ini administrator dapat mengelola data perkembangan program studi serta terdapat menu button untuk menambahkan data perkembangan program studi, mengedit data perkembangan program studi dan menghapus data perkembangan program studi.

NAMA PROGRAM STUDI	TAHUN SEMESTER	LABEL KELAS	AKSI
S1_MANAJEMEN_2014	2014	Berkebang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
S1_MANAJEMEN_2016	2016	Berkebang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
S1_MANAJEMEN_2017	2017	Berkebang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
S1_MANAJEMEN_2018	2018	Berkebang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
S1_BIOLOGI_2014	2014	Berkebang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
S1_BIOLOGI_2015	2015	Berkebang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
S1_BIOLOGI_2016	2016	Berkebang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
S1_BIOLOGI_2017	2017	Berkebang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
S1_BIOLOGI_2018	2018	Belum Berkebang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>

Gambar 5. 7 Halaman Daftar Data Perkembangan Prodi

## F. HALAMAN DETAIL DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI

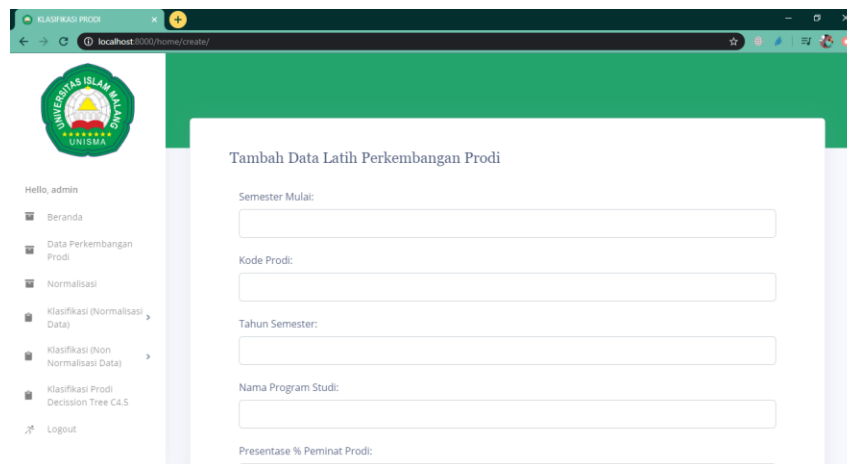
Berikut ini merupakan tampilan dari detail data perkembangan program studi. Pada halaman ini seorang administrator dapat melihat detail dari sebuah data perkembangan program studi. Pada menu ini terdapat sebuah button untuk kembali ke halaman data perkembangan program studi.



Gambar 5. 8 Halaman Detail Data Perkembangan Prodi

## G. HALAMAN TAMBAH DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI

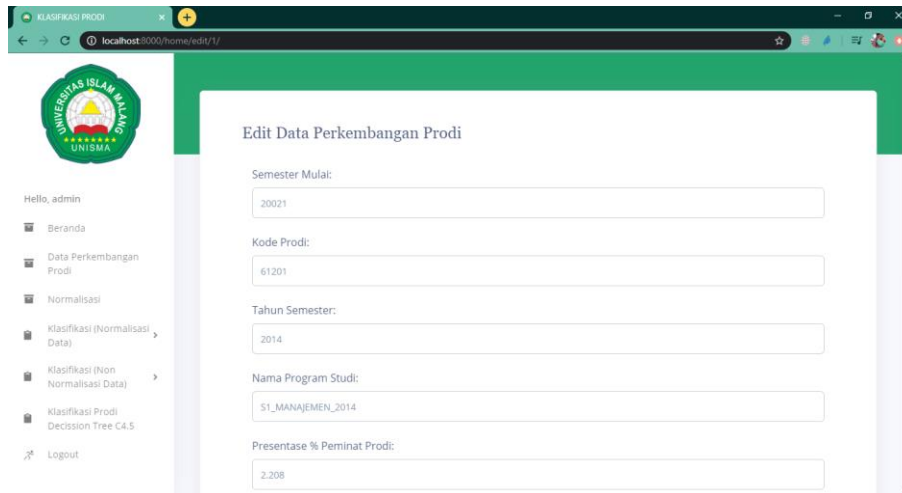
Berikut ini merupakan halaman untuk menambahkan data perkembangan program studi. Pada halaman ini berisikan form inputan terkait data perkembangan program studi. Terdapat dua button pada halaman ini, yaitu button simpan untuk melakukan proses tambah data dan button kembali untuk membatalkan tambah data.



Gambar 5. 9 Halaman Tambah Data Perkembangan Prodi

## H. HALAMAN EDIT DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI

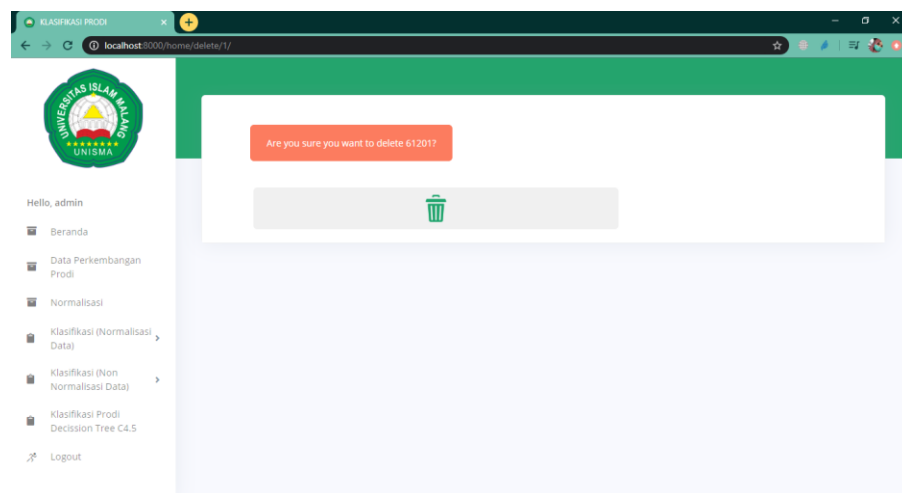
Berikut ini merupakan halaman untuk melakukan suatu perubahan terhadap sebuah data perkembangan program studi. Pada halaman ini berisikan form input terkait data perkembangan program studi. Terdapat dua button pada halaman ini, yaitu button simpan untuk melakukan menyimpan perubahan pada data dan button kembali untuk membatalkan edit data.



Gambar 5. 10 Halaman Edit Data Perkembangan Prodi

## I. HALAMAN HAPUS DATA PERKEMBANGAN PROGRAM STUDI

Berikut ini merupakan suatu halaman untuk menghapus sebuah data perkembangan program studi. Terdapat sebuah button, yaitu button hapus. Seorang administrator dapat melakukan klik pada button tersebut untuk menyetujui hapus sebuah data perkembangan program studi.



Gambar 5. 11 Halaman Hapus Data Perkembangan Prodi

## J. HALAMAN NORMALISASI

Berikut ini merupakan halaman dari data yang telah dilakukan normalisasi menggunakan normalisasi min-max :



NO	NAMA PROGRAM STUDI	FEMINAT PRODI	RERATA IPK	JUMLAH LULUSAN
1	S1_MANAJEMEN_2014	1.0	0.11843352834375631	0.25196850393700787
2	S1_MANAJEMEN_2016	0.0	0.15624369578374017	0.4763779527559055
3	S1_MANAJEMEN_2017	0.0	0.15689933427476296	0.7598425196850394
4	S1_MANAJEMEN_2018	0.0	0.16461569497880048	0.9409448818897638
5	S1_BIOLOGI_2014	0.20833333333333331	0.12391567480330845	0.05511811023622047
6	S1_BIOLOGI_2015	0.47554347826086957	0.12537825297559008	0.027559055118110236
7	S1_BIOLOGI_2016	0.0	0.2822271535202744	0.051181102362204724
8	S1_BIOLOGI_2017	0.0	0.13576760137179747	0.12992125984251968
9	S1_BIOLOGI_2018	0.0	0.1358684688319548	0.13385826771653545

Gambar 5. 12 Halaman Normalisasi

## K. HALAMAN KLASIFIKASI J48 DT

### 1. Input Parameter

Berikut ini merupakan suatu halaman yang menampilkan form input parameter untuk klasifikasi J48DT (C4.5).

Gambar 5. 13 Halaman Input Parameter J48 DT

### 2. Hasil Klasifikasi

Berikut ini merupakan suatu halaman yang menampilkan hasil evaluasi dari klasifikasi J48DT (C4.5).

UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
UNISMA

Hello, admin

- Beranda
- Data Perkembangan Prodi
- Normalisasi
- Klasifikasi (Normalisasi Data)
- Klasifikasi (Non Normalisasi Data)
- Klasifikasi Prodi Decision Tree C4.5
- Logout

**Iterasi 1**

LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	0.9230769230769231	1.0	0.9600000000000001
Belum Berkembang	1.0	0.5	0.6666666666666666

Accuracy : 0.9285714285714286

**Iterasi 2**

LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	0.9230769230769231	1.0	0.9600000000000001
Belum Berkembang	1.0	0.5	0.6666666666666666

Accuracy : 0.9285714285714286

Rata-rata Akurasi:  
0.9285714285714286

Gambar 5. 14 Halaman Hasil Klasifikasi J48 DT

## L. HALAMAN KLASIFIKASI NAÏVE BAYES

### 1. Input Parameter

Berikut ini merupakan suatu halaman yang menampilkan form input parameter untuk klasifikasi Naïve Bayes :

UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
UNISMA

Hello, admin

- Beranda
- Data Perkembangan Prodi
- Normalisasi
- Klasifikasi (Normalisasi Data)
- Klasifikasi (Non Normalisasi Data)
- Klasifikasi Prodi Decision Tree C4.5
- Logout

**Input Parameter Tahun 2014**

KFold (Split):

PROSES

Gambar 5. 15 Halaman Input Parameter Naïve Bayes

### 2. Hasil Klasifikasi

Berikut ini merupakan suatu halaman yang menampilkan hasil evaluasi dari klasifikasi Naïve Bayes :

**Evaluasi Metode**

**Iterasi 1**

LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	0.9166666666666666	0.9166666666666666	0.9166666666666666
Belum Berkembang	0.5	0.5	0.5

**Iterasi 2**

LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	0.9230769230769231	1.0	0.9600000000000001
Belum Berkembang	1.0	0.5	0.6666666666666666

**Hasil Akurasi**

Gambar 5. 16 Halaman Hasil Klasifikasi Naïve Bayes (1)

**Iterasi 2**

LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	0.9230769230769231	1.0	0.9600000000000001
Belum Berkembang	1.0	0.5	0.6666666666666666

**Hasil Akurasi**

ITERASI	HASIL AKURASI
1	0.8571428571428571
2	0.9285714285714286

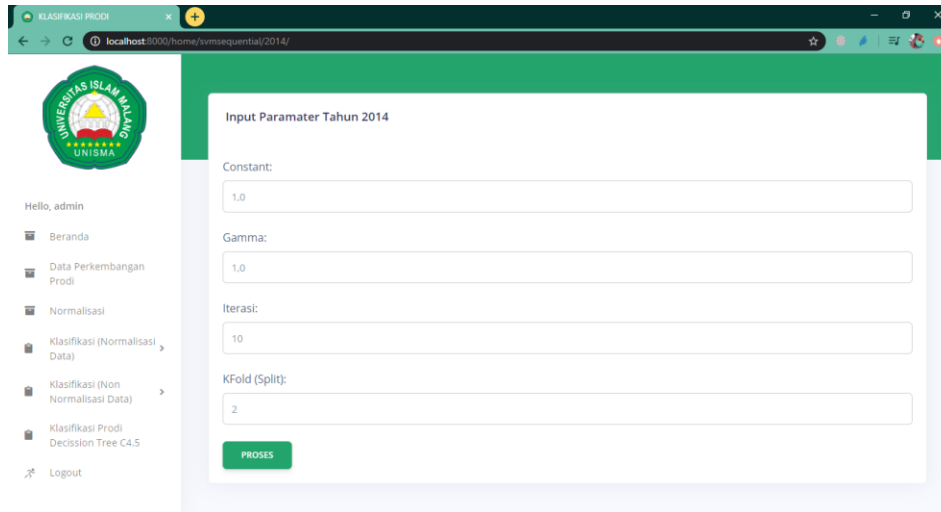
**Rata-rata Akurasi:**  
**0.8928571428571428**

Gambar 5. 17 Halaman Hasil Klasifikasi Naïve Bayes (2)

## M. HALAMAN KLASIFIKASI SVM – SEQUENTIAL TRAINING

### 1. Input Parameter

Berikut ini merupakan suatu halaman yang menampilkan form input parameter untuk klasifikasi SVM – Sequential Training :



Gambar 5. 18 Halaman Input Parameter SVM – Sequential Training

## 2. Hasil Klasifikasi

Berikut ini merupakan suatu halaman yang menampilkan hasil evaluasi dari klasifikasi Naïve SVM – Sequential Training :

The screenshot shows the 'Evaluasi Metode' page. It contains two tables of evaluation results. The first table is for 'Iterasi 1' and the second is for 'Iterasi 2'. Both tables have columns for 'LABEL', 'PRECISION', 'RECALL', and 'F1-SCORE'.

Iterasi 1			
LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	1.0	1.0	1.0
Belum Berkembang	1.0	1.0	1.0

Iterasi 2			
LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	0.8571428571428571	1.0	0.923076923076923
Belum Berkembang	0.0	0.0	0.0

Gambar 5. 19 Hasil Klasifikasi SVM – Sequential Training (1)

Iterasi 2

LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	0.8571428571428571	1.0	0.923076923076923
Belum Berkembang	0.0	0.0	0.0

**Hasil Akurasi**

ITERASI	HASIL AKURASI
1	1.0
2	0.8571428571428571

**Rata-rata Akurasi:**  
**0.9285714285714286**

Gambar 5. 20 Hasil Klasifikasi SVM – Sequential Training (2)

## N. HALAMAN KLASIFIKASI SVM – SMO

### 1. Input Parameter

Berikut ini merupakan suatu halaman yang menampilkan form input parameter untuk klasifikasi SVM - SMO :

Input Parameter Tahun 2014

Constant:

Tolerance (Nilai Error / E):

KFold (Split):

Gambar 5. 21 Input Parameter SVM - SMO

### 2. Hasil Klasifikasi

Berikut ini merupakan suatu halaman yang menampilkan hasil evaluasi dari klasifikasi Naïve SVM – SMO :

**Evaluasi Metode**

Hello, admin

- Beranda
- Data Perkembangan Prodi
- Normalisasi
- Klasifikasi (Normalisasi Data)
- Klasifikasi (Non Normalisasi Data)
- Klasifikasi Prodi Decision Tree C4.5
- Logout

**Iterasi 1**

LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	1.0	0.75	0.8571428571428571
Belum Berkembang	0.4	1.0	0.5714285714285715

**Accuracy : 0.7857142857142857**

**Iterasi 2**

LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	0.9230769230769231	1.0	0.9600000000000001
Belum Berkembang	1.0	0.5	0.6666666666666666

**Accuracy : 0.9285714285714286**

Gambar 5. 22 Hasil Klasifikasi SVM – SMO (1)

**Evaluasi Metode**

Hello, admin

- Beranda
- Data Perkembangan Prodi
- Normalisasi
- Klasifikasi (Normalisasi Data)
- Klasifikasi (Non Normalisasi Data)
- Klasifikasi Prodi Decision Tree C4.5
- Logout

**Iterasi 1**

Berkembang	1.0	0.75	0.8571428571428571
Belum Berkembang	0.4	1.0	0.5714285714285715

**Accuracy : 0.7857142857142857**

**Iterasi 2**

LABEL	PRECISION	RECALL	F1-SCORE
Berkembang	0.9230769230769231	1.0	0.9600000000000001
Belum Berkembang	1.0	0.5	0.6666666666666666

**Accuracy : 0.9285714285714286**

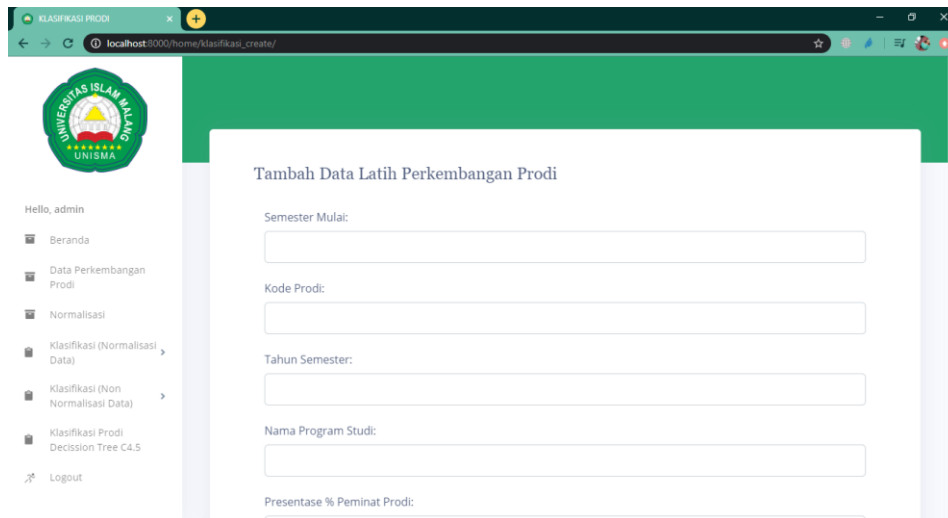
**Rata-rata Akurasi:**  
**0.8571428571428572**

Gambar 5. 23 Hasil Klasifikasi SVM – SMO (2)

## O. HALAMAN KLASIFIKASI METODE TERTINGGI

Berikut ini merupakan halaman klasifikasi yang belum memiliki label atau data baru menggunakan metode yang memiliki akurasi tertinggi. Yaitu metode J48 DT (Implementasi C4.5).

## 1. Input data perkembangan program studi

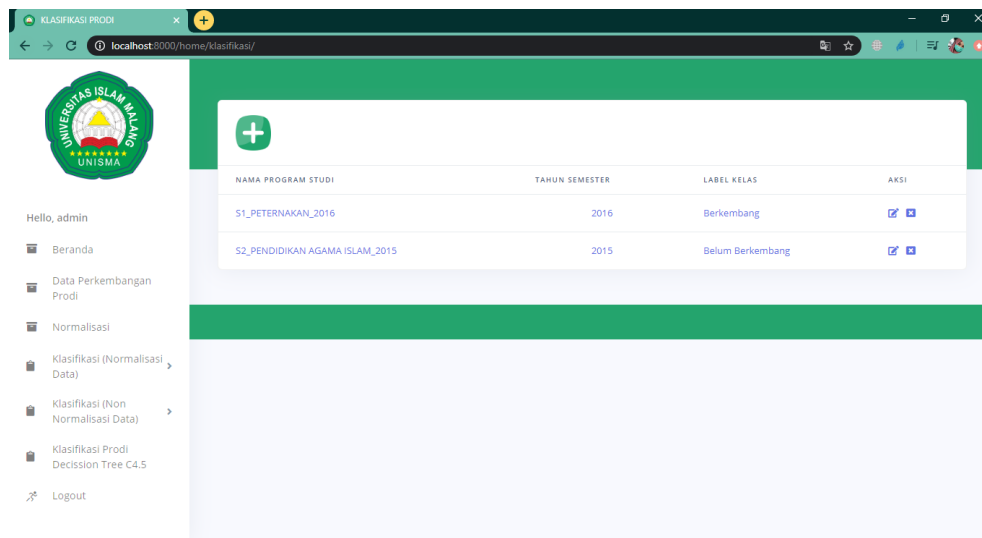


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8000/home/klasifikasi_create/`. The page title is "Tambah Data Latih Perkembangan Prodi". On the left, there is a sidebar with the UNISMA logo and a navigation menu. The main content area contains a form with the following fields:

- Semester Mulai:
- Kode Prodi:
- Tahun Semester:
- Nama Program Studi:
- Presentase % Peminat Prodi:

Gambar 5. 24 Halaman Klasifikasi Baru

## 2. Hasil klasifikasi



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8000/home/klasifikasi/`. The page title is "Hasil klasifikasi". On the left, there is a sidebar with the UNISMA logo and a navigation menu. The main content area displays a table with a green header bar and a table body containing two rows of data. Each row has a green plus icon in the first column.

NAMA PROGRAM STUDI	TAHUN SEMESTER	LABEL KELAS	AKSI
S1_PETERNAKAN_2016	2016	Berkembang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✕</a>
S2_PENDIDIKAN AGAMA ISLAM_2015	2015	Belum Berkembang	<a href="#">✎</a> <a href="#">✕</a>

Gambar 5. 25 Halaman Hasil Klasifikasi Data Baru

## PROFIL PENULIS

### DATA PRIBADI

Nama Lengkap	: Trisna Virliana Ramadhanti
NIM	: 1641720065
Tempat, Tanggal Lahir	: Malang, 09 Januari 1998
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Program Studi	: D-IV Teknik Informatika
Jurusan	: Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi	: Politeknik Negeri Malang
Alamat	: Perum Bumi Ardumulyo Kav. I26 No. 26i Singosari, Malang
No. HP	: 081214124925
E-mail	: <a href="mailto:TrisnaRamadhanti@gmail.com">TrisnaRamadhanti@gmail.com</a>



### PENDIDIKAN FORMAL

2004 – 2010	: <b>SDN Pagentan 01 Singosari</b>
2010 – 2013	: <b>SMP Negeri 01 Singosari</b>
2013 – 2016	: <b>SMK Negeri 08 Malang</b> Teknik Komputer Jaringan
2016 – 2020	: <b>Politeknik Negeri Malang</b> D-IV Teknik Informatika