



UNTAR
Universitas Tarumanagara

MANUAL PROGRAM SKRIPSI

Judul:

Prediksi Indeks Prestasi Mahasiswa Tingkat Persiapan
Teknik Informatika Untar Menggunakan Support Vector
Regression

Disusun oleh:

KELVIN FERDINAND
NIM. 535210027

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
2024



1. Gambar di atas merupakan halaman Main Menu.
 - a. Tekan **Prediksi IPK Mahasiswa TI**, untuk melakukan prediksi IPK terhadap mahasiswa TI. Akan dialihkan ke halaman Prediksi IPK Mahasiswa
 - b. Tekan **Train Model Baru** untuk melatih model baru. Akan dialihkan ke halaman untuk input data.

The image shows a screenshot of the "Prediksi IPK Mahasiswa" page. At the top left is a "Kembali" button. The main title is "Prediksi IPK Mahasiswa" in large purple font. Below the title is a instruction "Silahkan masukkan nilai di bawah ini !". There are four input fields labeled "Nilai" under categories "Intro to Algorithms", "Computation I", "Computation II", and "Data Structures". A red box surrounds these four input fields, and a red circle labeled "2" with an arrow points to this box. Below the input fields is a text "Hasil Prediksi IPK Mahasiswa". At the bottom are two buttons: "Mulai Prediksi" and "Reset".

2. Gambar di atas merupakan halaman untuk prediksi IPK Mahasiswa. Masukkan nilai mahasiswa pada setiap input box.

Catatan :

- Nilai yang diinput dalam skala 4
- Apabila nilai merupakan bilangan desimal wajib menggunakan tanda “.” sebagai koma.

Kembali

Prediksi IPK Mahasiswa

Silahkan masukkan nilai di bawah ini !

Intro to Algorithms 4	Computation I 4	Computation II 4	Data Structures 4
--------------------------	--------------------	---------------------	----------------------

Hasil Prediksi IPK Mahasiswa

3 → Mulai Prediksi | Reset

3. Tekan **Mulai Prediksi**, maka hasil prediksi akan ditampilkan

Kembali

Prediksi IPK Mahasiswa

Silahkan masukkan nilai di bawah ini !

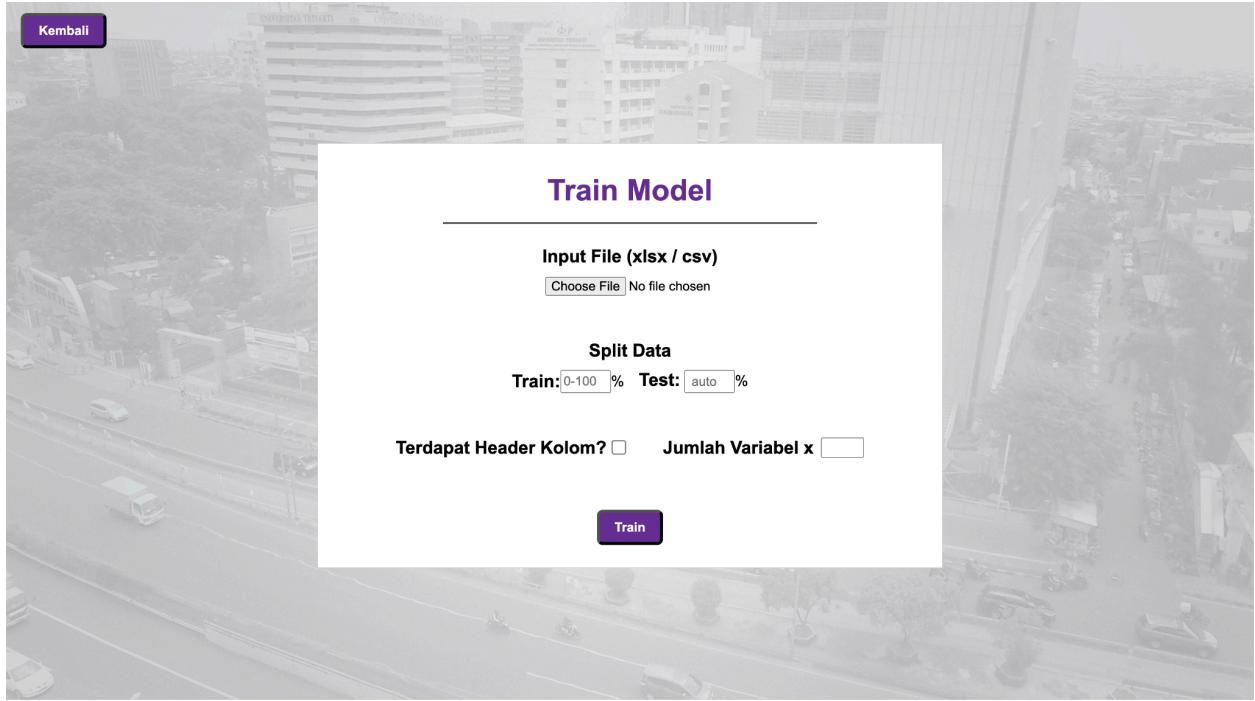
Intro to Algorithms 4	Computation I 4	Computation II 4	Data Structures 4
--------------------------	--------------------	---------------------	----------------------

Hasil Prediksi IPK Mahasiswa

3.95

Mulai Prediksi | Reset ← 4

4. Tekan **Reset** untuk mengosongkan kembali halaman.
5. Tekan **Kembali** untuk kembali ke halaman menu.



6. Gambar di atas merupakan halaman untuk input data untuk melatih model baru.

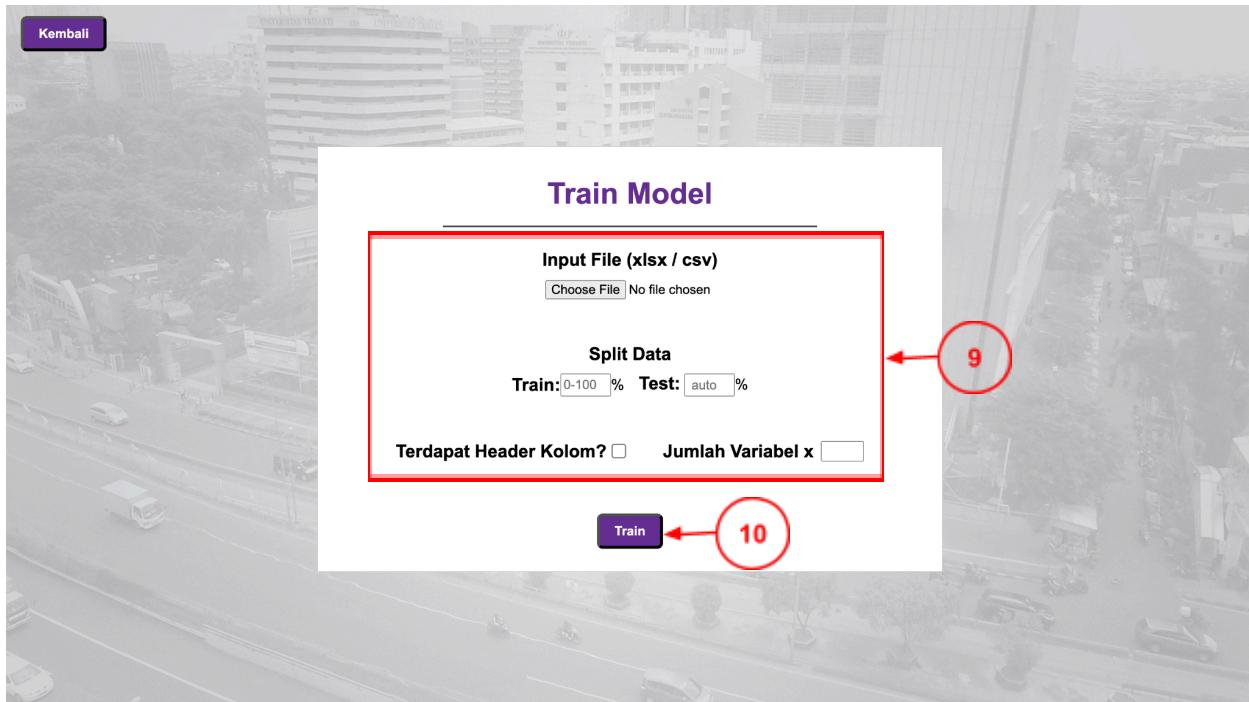
The image shows a code editor interface with two red circles containing numbers 7 and 8, pointing to specific lines of code.

Annotations:

- Annotation 7:** Points to the line `def outlier_check(data):` in the code editor.
- Annotation 8:** Points to the line `threshold = 3` in the code editor.

```
EXPLORER      ...   python > outlier.py > outlier_check
> OPEN EDITORS
< PROGR... 1 import numpy as np
> data
> models
> myenv
< python 2
|__ __pycache__
> img
> evaluate.py
> gridsearch.py
< outlier.py 3 def outlier_check(data):
|   print ("\nOutlier check sedang berjalan")
4
5   df = data
6
7   # Deklarasi jumlah baris dan kolom
8   num_of_row, num_of_var = df.shape
9
10
11   # Hitung mean dan stdev
12   mean = np.mean(np.array(df), axis=0)
13   std = np.std(np.array(df), axis=0)
14
15   # Hitung Z-Score
16   Z = (np.array(df) - mean) / std
17
18   # Hitung nilai absolut dari Z-Score
19   rawZ = Z
20   Z = np.abs(Z)
21
22   # Tetapkan threshold untuk mendeteksi outlier
23   threshold = 3
24
```

7. Sebelum input file, user dapat mengganti batas threshold untuk deteksi outlier dengan membuka file outlier.py pada folder python
8. Pada line 23, user dapat mengganti value threshold, maka batas threshold akan sesuai dengan pengaturan user.



9. Input seluruh data, data yang perlu diinput berupa:

- a. File nilai mahasiswa dalam bentuk csv atau xlsx.

Catatan :

- Kolom 1 dalam file yang diinput berupa variabel y / dependen.
- User dapat input file dengan jumlah variabel independen sesuai keinginan user, variabel independen ini juga dapat berupa mata kuliah lain.

- b. Input pembagian dataset. Setelah mengisi pada bagian Train, pembagian untuk Test otomatis terhitung menyesuaikan dengan input pada bagian Train.
- c. Nyalakan checkbox “Terdapat Header Kolom?” apabila pada file yang diinput pada poin a terdapat header.
- d. Input jumlah variabel x sesuai dengan jumlah variabel x yang terdapat pada file yang diinput.

10. Tekan **Train** maka user akan diarahkan ke halaman untuk menampilkan hasil.

The screenshot shows a software interface for data analysis and modeling. On the left, under the heading "Data Asli", there is a table with 17 rows of data. The columns are labeled y, x1, x2, x3, and x4. The first row contains values 4.00, 4.00, 4.00, 4.00, and 4.00 respectively. A red circle with the number 12 points to the "Train" button in the top navigation bar. On the right, under the heading "Results", there is a section titled "Regression Equation" which displays the formula $f(x) = \sum_{i=1}^{\ell} (\alpha_i - \alpha_i^*) k(x_i, x) + 3.54352462$. Below it is a "Model Info" table with four rows: Kernel (RBF), C (100), Gamma (0.05), and Epsilon (0.05). Further down is a "Variables Info" table with five rows: Intercept (1.8368), x1 (0.1356), x2 (0.0942), x3 (0.1565), and x4 (0.1416). At the bottom is an "Analysis of Variance (ANOVA)" table with five columns: Source of Variation, Sum of Squares (SS), Degree of Freedom (df), Mean of Squares (MS), and F-Value. A red circle with the number 14 points to the "Help" button in the top right corner of the results panel.

11. Gambar di atas merupakan hasil dari training dan pengujian model.

12. Pada sisi kiri terdapat 8 tab yang terdiri dari :

- Raw = menunjukkan data asli yang telah diinput.
- Missing Values = menunjukkan data yang terdapat missing value.
- Outlier = menunjukkan data yang merupakan outlier beserta nilai Z-nya.
- Clean = menunjukkan data yang sudah bersih dari missing values dan outlier.
- Train = menunjukkan data latih model.
- Grid Search = menunjukkan hasil grid search.
- SVs = menunjukkan data Support Vector.
- Test = menunjukkan hasil pengujian model.

13. Pada sisi kanan menampilkan :

- Regression Equation = menunjukkan fungsi regresi.
- Model Info = menunjukkan kombinasi parameter terbaik dari hasil grid search.

- Variables Info = menunjukkan kontribusi dan korelasi variabel x terhadap variabel y.
- ANOVA = menunjukkan tabel ANOVA.
- Evaluation = menunjukkan metrik evaluasi model.
- Plot y VS \hat{y} dan Residual = menunjukkan grafik antara nilai y dengan \hat{y} dan grafik residual.

14. Terdapat button Help yang berisikan penjelasan terkait apa saja yang ditampilkan dalam halaman tersebut.