

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari perancangan Sistem peramalan nilai tukar kurs rupiah terhadap dollar Amerika menggunakan *Hebb Neural Network* yang dapat dilihat sebagai berikut :

1. Tampilan *Form Login*

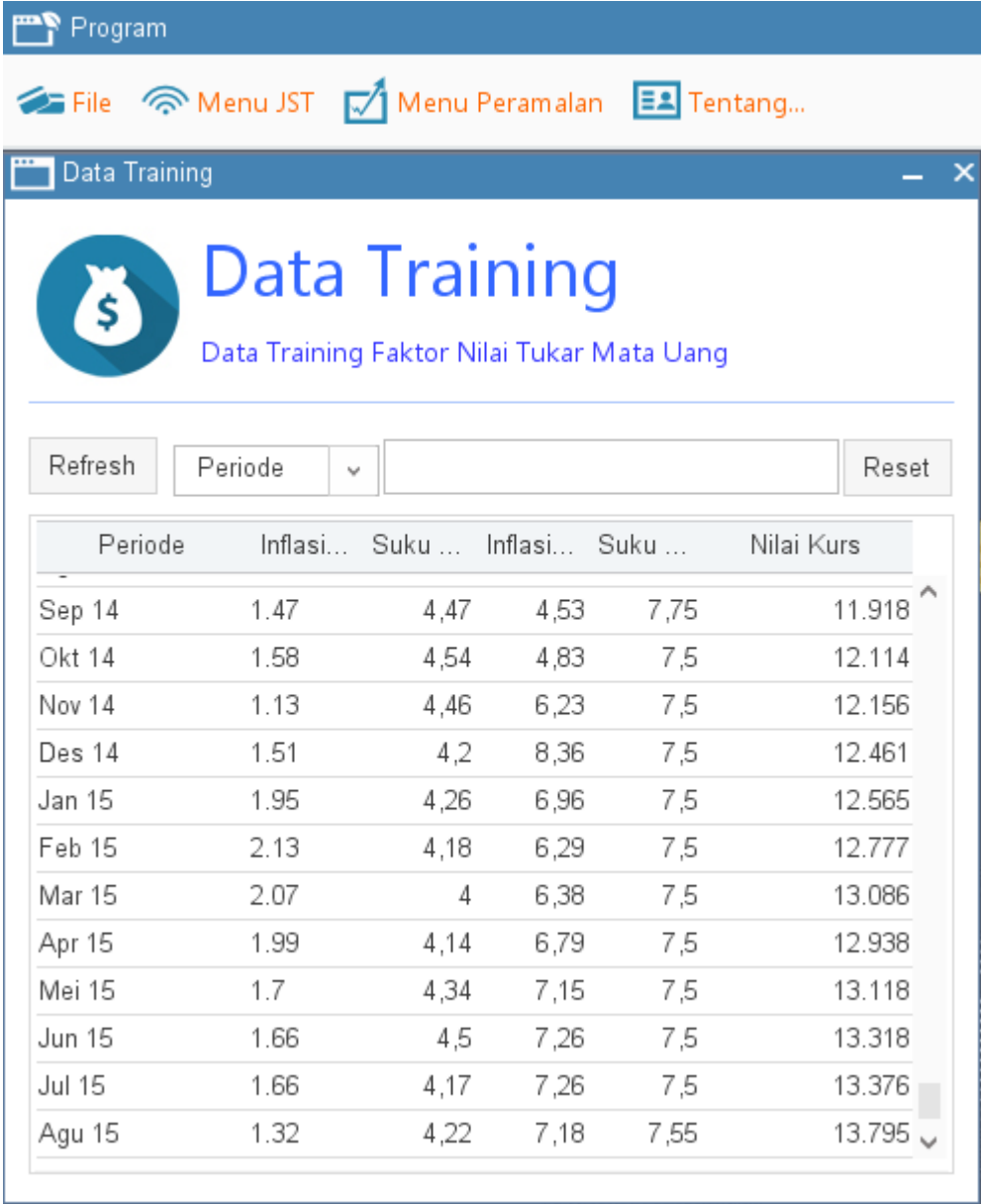
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar IV.1 :



Gambar IV.1. Tampilan *Form Form Login*

2. Tampilan *Form* Data Training

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data training dapat dilihat pada gambar IV.2 :



Periode	Inflasi...	Suku ...	Inflasi...	Suku ...	Nilai Kurs
Sep 14	1.47	4,47	4,53	7,75	11.918
Okt 14	1.58	4,54	4,83	7,5	12.114
Nov 14	1.13	4,46	6,23	7,5	12.156
Des 14	1.51	4,2	8,36	7,5	12.461
Jan 15	1.95	4,26	6,96	7,5	12.565
Feb 15	2.13	4,18	6,29	7,5	12.777
Mar 15	2.07	4	6,38	7,5	13.086
Apr 15	1.99	4,14	6,79	7,5	12.938
Mei 15	1.7	4,34	7,15	7,5	13.118
Jun 15	1.66	4,5	7,26	7,5	13.318
Jul 15	1.66	4,17	7,26	7,5	13.376
Agu 15	1.32	4,22	7,18	7,55	13.795

Gambar IV.2. Tampilan *Form* Data Training

3. Tampilan *Form* Import Data Training

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* Import data training dapat dilihat pada gambar IV.3 :

Program

File Menu JST Menu Peramalan Tentang...

Import Data Training

Import Data
Import Data Training Faktor Nilai Tukar Mata Uang

File CSV:

Periode

Periode	Inflasi...	Suku ...	Inflasi...	Suku ...	Nilai Kurs
Jan 15	1.95	4,26	6,96	7,5	12.565 ^
Feb 15	2.13	4,18	6,29	7,5	12.777
Mar 15	2.07	4	6,38	7,5	13.086
Apr 15	1.99	4,14	6,79	7,5	12.938
Mei 15	1.7	4,34	7,15	7,5	13.118
Jun 15	1.66	4,5	7,26	7,5	13.318
Jul 15	1.66	4,17	7,26	7,5	13.376
Agu 15	1.32	4,22	7,18	7,55	13.795 v

NB: Import Data Mengharuskan Data Lama Untuk Dihapus!

Gambar IV.3. Tampilan *Form* Import Data Training

4. Tampilan *Form* Proses Training

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* Proses Training dapat dilihat pada gambar IV.4 :

The screenshot displays the 'Training JST' application window. The title bar reads 'Training JST'. The interface is divided into two main sections: 'Data Training' on the left and 'Form Training' on the right.

Data Training Section:

- Includes a 'Periode' dropdown menu and a 'Reset' button.
- Contains a table with the following data:

Periode	Infla...	Suk...	Infla...	Suk...	Nilai Kurs
Nov 14	1.13	4,46	6,23	7,5	12.156
Des 14	1.51	4,2	8,36	7,5	12.461
Jan 15	1.95	4,26	6,96	7,5	12.565
Feb 15	2.13	4,18	6,29	7,5	12.777
Mar 15	2.07	4	6,38	7,5	13.086
Apr 15	1.99	4,14	6,79	7,5	12.938
Mei 15	1.7	4,34	7,15	7,5	13.118
Jun 15	1.66	4,5	7,26	7,5	13.318
Jul 15	1.66	4,17	7,26	7,5	13.376
Agu 15	1.32	4,22	7,18	7,55	13.795

A 'Refresh' button is located below the table.

Form Training Section:

- Includes input fields for 'Nilai Training Rate' (0.2), 'Nilai Maximum Epoch' (10000), and 'Nilai Maximum Error' (0.0001).
- Contains a 'Train JST' button.
- Below the inputs, there is a code editor showing a snippet of Java code:


```
while (JCCongress
    s = 30;
    ...
    Jan 15
    Feb 15
    Mar 15
    Apr 15
    Mei 15
    Jun 15
    Jul 15
    Agu 15
```

Gambar IV.4. Tampilan *Form* Proses Training

5. Tampilan *Form* Hasil Training

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data Hasil Training dapat dilihat pada gambar IV.5 :

The screenshot displays a web application titled "Bobot JST" with the subtitle "Data Hasil Bobot Jaringan Syaraf Tiruan". The interface includes a top navigation bar with "File", "Menu JST", "Menu Peramalan", and "Tentang..." options. Below the navigation bar, there is a section for "Data Hasil Training (Bobot)" which contains a "Refresh" button, a dropdown menu currently set to "W1", a text input field, and a "Reset" button. At the bottom, there is a table with the following headers: "Kode Pelatihan", "W1", "W2", "W3", and "W4". The table body is currently empty.

Kode Pelatihan	W1	W2	W3	W4
----------------	----	----	----	----

Gambar IV.5. Tampilan *Form* Hasil Training

6. Tampilan *Form* Peramalan Kurs

Serangkaian kegiatan saat terjadi *form* peramalan kurs dapat dilihat pada gambar IV.6 :

Form Peramalan Kurs



Peramalan

Peramalan Nilai Tukar / Kurs Rupiah Terhadap Dollar

Refresh Data

KP001

KP002

Parameter Bobot:

Bobot W1:

Bobot W3:

Bobot W2:

Bobot W4:

Parameter Faktor:

Inflasi US :

Suku Bunga US :

Inflasi ID :

Suku Bunga ID :

Ambil Dari Data Training

Proses Peramalan

Hasil Peramalan Kurs:

Gambar IV.6. Tampilan Peramalan Kurs

ang...

Form Peramalan Kurs



Peramalan

Peramalan Nilai Tukar / Kurs Rupiah Terhadap Dollar

Refresh Data

KP001

Parameter Bobot:

Bobot W1: 0.507827353450133

Bobot W3: 0.146116938218102

Bobot W2: 0.604568944478719

Bobot W4: -0.0243441424265663

Parameter Faktor:

Inflasi US : 1.95

Suku Bunga US : 4.26

Inflasi ID : 6.96

Suku Bunga ID : 7.5

Ambil Dari Data Training

Proses Peramalan

Hasil Peramalan Kurs:

Rp 12.574,88 : 1 USD

Gambar IV.7. Tampilan Peramalan Kurs Dengan Periode Data Training Per 5 Tahun

Form Peramalan Kurs

Peramalan
Peramalan Nilai Tukar / Kurs Rupiah Terhadap Dollar

Refresh Data

KP001

Parameter Bobot:

Bobot W1: 0.262541792469239 Bobot W3: 0.0338254144820839
Bobot W2: 1.13211614033363 Bobot W4: 0.0753539318442953

Parameter Faktor:

Inflasi US : 1.32
Suku Bunga US : 4.22
Inflasi ID : 7.88
Suku Bunga ID : 7.95

Ambil Dari Data Training

Proses Peramalan

Hasil Peramalan Kurs:

Rp 13.381,331 : 1 USD

Gambar IV.8. Tampilan Peramalan Kurs Dengan Periode Data Training Per 10 Tahun

IV.2 Uji Coba Program

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan:

1. Satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Processor Intel Core I3*
 - b. *Memory 4 Gb*
 - c. *Hardisk 500 Gb*
2. Perangkat Lunak *Java*, *Netbeans* dan *MySQL* dengan spesifikasi sebagai berikut:
- a. *Java*
 - b. *Netbeans IDE 8.0*
 - c. *MySQL Server Versi 10*

IV.2.1. Hasil Uji Coba

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu:

1. Sistem dapat melakukan Hasil Training dengan sangat cepat dan tepat.
2. Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan permalan kurs menjadi sangat mudah dan cepat.
3. Sistem dapat secara baik melakukan penyimpanan data dengan *database* yang telah dikoneksikan.
4. Sistem dapat memberikan informasi akhir dengan sangat akurat.

IV.2.2. Skenario Pengujian

1. Pengujian Login

Tabel IV.1. Menu Login

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User name dan password : admin,12345	Akan menampilkan form utama	Akan menampilkan form utama	[√] diterima [] ditolak

User name dan password kosong atau user name atau password salah	Akan menampilkan pesan “ password yang anda masukan salah !!”	Akan menampilkan pesan “ password yang anda masukan salah !!”	[√] diterima [] ditolak
--	---	---	-------------------------------

2. Pengujian Data Training

Tabel IV.2. Data Training

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Melihat data training	Nilai nilai data training sesuai periode	Data training tidak ada sebelum di roses data training	[√] diterima [] ditolak
Klik “refresh”	Data training akan muncul setelah di refresh	Tombol “refresh” dapat berfungsi sesuai kebutuhan	[√] diterima [] ditolak

3. Pengujian Import Data Training

Tabel IV.3. Import Data Training

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengimport data training	Memasukan file data dari folder	Tombol browser yang akan mengambil file	[√] diterima [] ditolak
Klik “browser”	Menampilkan folder	Folder akan muncul setelah di klik	[√] diterima [] ditolak
Klik “Import”	Data akan masuk setelah pengambilan file dari folder	Tombol “import” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Refresh”	Data akan update	Tombol “refresh” dapat	[√] diterima

		berfungsi sesuai yang diharapkan	[] ditolak
--	--	----------------------------------	-------------

4. Pengujian Proses Training

Tabel IV.4. Proses Training

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memproses nilai training	Menghitung nilai epoch terhadap train JST	Menunggu train selesai	[√] diterima [] ditolak
Klik “Train JST”	Menghitung data epoch	Tombol “Train JST” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak

5. Pengujian Hasil Training

Tabel IV.5. Hasil Training

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hasil training	Menampilkan nilai bobot JST	Refresh terlebih dahulu untuk mendapatkan bobot JST	[√] diterima [] ditolak
Klik “refresh”	update data yang di tabel	Tombol “refresh” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak

6. Pengujian Peramalan Kurs

Tabel IV.5. Form Peramalan Kurs

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ambil data Training	Keluaran Tabel Pada Data Training	Memilih data pada tabel	[√] diterima [] ditolak

Hasil peramalan kurs	Nilai dari hasil kurs	Tombol ambil data sesuai kebutuhan	[$\checkmark$] diterima [] ditolak
----------------------	-----------------------	------------------------------------	--

Bobot JST:

$$w1 = 0.262541792469239$$

$$w2 = 1.13211614033363$$

$$w3 = 0.0338254144820839$$

$$w4 = 0.0753539318442953$$

Parameter Peramalan:

$$US_I = 1.32$$

$$US_B = 4.22$$

$$ID_I = 7.88$$

$$ID_B = 7.95$$

Nilai Max Parameter Peramalan (diambil dari database training):

$$\text{Max}(US_I) = 5.6$$

$$\text{Max}(US_B) = 5.11$$

$$\text{Max}(ID_I) = 18.38$$

$$\text{Max}(ID_B) = 12.75$$

$$\text{Max}(\text{Kurs}) = 13795.0$$

Transformasi Data Parameter Dengan Reverse Score Kemudian Inverse Square Root:

$$\text{Rumus: } x = 1/\sqrt{(\text{max}[x]-x)+1}$$

Transformasi

$$\text{Trans. } US_I = 1/\sqrt{(5.6-1.32)+1} = 1/5.279999999999999 = 0.4351941398892446$$

$$\text{Trans. } US_B = 1/\sqrt{(5.11-4.22)+1} = 1/1.8900000000000006 = 0.7273929674533078$$

$$\text{Trans. } ID_I = 1/\sqrt{(18.38-7.88)+1} = 1/11.5 = 0.29488391230979427$$

$$\text{Trans. } ID_B = 1/\sqrt{(12.75-7.95)+1} = 1/5.8 = 0.41522739926869984$$

$$\text{JST}[0.4351, 0.7273, 0.2948, 0.2957] = 0.9700131395797175$$

Transformasi Nilai JST Ke Dalam Data Kurs Awal dengan mengalikan nilai JST dengan Max(Kurs)

$$\text{Nilai Kurs} = \text{nilai jst} \times \text{max(kurs)} = 0.9700131395797175 \times 13795.0 = 13381.331$$

Sehingga didapat hasil peramalan Rp 13.381,331 : 1 USD

Bobot JST:

$$w1 = 0.507827353450133$$

$$w2 = 0.604568944478719$$

$$w3 = 0.146116938218102$$

$$w4 = -0.0243441424265663$$

Parameter Peramalan:

$$US_I = 1.95$$

$$US_B = 4.26$$

$$ID_I = 6.96$$

$$ID_B = 7.5$$

Nilai Max Parameter Peramalan (diambil dari database training):

$$\text{Max}(US_I) = 5.6$$

$$\text{Max}(US_B) = 3.85$$

$$\text{Max}(ID_I) = 18.38$$

$$\text{Max}(ID_B) = 12.75$$

$$\text{Max}(\text{Kurs}) = 11897.0$$

Transformasi Data Parameter Dengan Reverse Score Kemudian Inverse Square Root: Rumus: $x = 1/\sqrt{(\text{max}[x]-x)+1}$ **Transformasi**

$$\text{Trans. } US_I = 1/\sqrt{(5.6-1.95)+1} = 1/4.6499999999999995 = 0.4637$$

$$\text{Trans. } US_B = 1/\sqrt{(3.85-4.26)+1} = 1/0.59000000000000003 = 1.3018$$

$$\text{Trans. } ID_I = 1/\sqrt{(18.38-6.96)+1} = 1/12.419999999999998 = 0.2837$$

$$\text{Trans. } ID_B = 1/\sqrt{(12.75-7.5)+1} = 1/6.25 = 0.4$$

$$\text{JST}[0.4637, 1.3018, 0.2837, 0.2901] = 1.0569$$

Transformasi Nilai JST Ke Dalam Data Kurs Awal dengan mengalikan nilai JST dengan Max(Kurs)

$$\text{Nilai Kurs} = \text{nilai jst} \times \text{max(kurs)} = 1.0569 \times 11897.0 = 12574.8799$$

Sehingga didapat hasil peramalan Rp 12.574,88 : 1 USD

IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setiap sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan sistem yang telah dibuat.

IV.3.1. Kelebihan Sistem

Kelebihan sistem ini diantaranya yaitu:

1. Waktu yang dibutuhkan untuk proses *start-up* relatif singkat.
2. *Performance* sistem relatif stabil.
3. Sistem mampu menghasilkan informasi yang sesuai dengan yang diharapkan.
4. Sistem sangat cepat mengolah data untuk menghasilkan berbagai informasi yang dibutuhkan pengguna.

IV.3.2. Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu:

1. Sistem belum memiliki *splash-screen*, sehingga terkadang pengguna mengira bahwa aplikasi tidak berjalan karena menunggu beberapa detik.
2. Sistem ini belum memiliki modul pengolahan data kurs Rupiah yang lengkap