

**LEMBAR  
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
KARYA ILMIAH : KARYA CIPTAAN**

Judul Ciptaan : Antar Muka Grafis Prakiraan Hujan dengan Model General Regression Neural Network (GRNN)  
 Jumlah Pencipta : 4 Orang Inventor ke : 2  
 Nama Pencipta : Budi Warsito, **Hasbi Yasin**, Aris Sugiharto, dan Rukun Santoso  
 Identitas Ciptaan  
 a. Pemegang Hak Cipta : Universitas Diponegoro  
 b. Jenis Ciptaan : Program Komputer  
 c. Tanggal Permohonan : 11 Januari 2019  
 d. Nomor Permohonan : EC00201900871  
 e. Tanggal diumumkan : 2 Oktober 2018  
 f. Tempat diumumkan : Semarang  
 g. Nomor Pencatatan : 000131551  
 h. Alamat Web Sertifikat : <https://e-hakcipta.dgip.go.id/index.php/c?code=Rc5uekgog4iLDK9dvYzFpGKGcaXPGvmKfR333LG4ZX4%3D>

Kategori Karya Ciptaan :  Tingkat Internasional  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Tingkat Nasional

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Reviewer		Nilai Rata-rata
	Reviewer I	Reviewer II	
a. Kelengkapan unsur (10%)	1,5	1,40	1,45
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	4,5	4,33	4,415
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	4,5	4,33	4,415
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)	4,5	4,33	4,415
<b>Total = (100%)</b>	<b>15</b>	<b>14,40</b>	<b>14,70</b>

Reviewer 2



Drs. Sudarno, M.Si  
 NIP. 19640709 199201 1 001

Unit kerja :  
 Departemen Statistika Undip

Semarang, 19 April 2019  
 Reviewer 1



Dr. Rukun Santoso, M.Si.  
 NIP. 19650225 199201 1 001

Unit kerja :  
 Departemen Statistika Undip

**LEMBAR  
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
KARYA ILMIAH : KARYA CIPTAAN**

Judul Ciptaan : Antar Muka Grafis Prakiraan Hujan dengan Model General Regression Neural Network (GRNN)  
 Jumlah Pencipta : 4 Orang Inventor ke : 2  
 Nama Pencipta : Budi Warsito, **Hasbi Yasin**, Aris Sugiharto, dan Rukun Santoso  
 Identitas Ciptaan  
 a. Pemegang Hak Cipta : Universitas Diponegoro  
 b. Jenis Ciptaan : Program Komputer  
 c. Tanggal Permohonan : 11 Januari 2019  
 d. Nomor Permohonan : EC00201900871  
 e. Tanggal diumumkan : 2 Oktober 2018  
 f. Tempat diumumkan : Semarang  
 g. Nomor Pencatatan : 000131551  
 h. Alamat Web Sertifikat : <https://e-hakcipta.dgip.go.id/index.php/c?code=Rc5uekgog4iLDK9dvYzfPgKGcaXPGvmKfR333LG4ZX4%3D>

Kategori Karya Ciptaan :  Tingkat Internasional  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Tingkat Nasional

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimum Karya Ciptaan	Nilai Akhir Yang Diperoleh
	15	
a. Kelengkapan unsur (10%)	1,5	1,45
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	4,5	4,415
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	4,5	4,415
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)	4,5	4,415
<b>Total = (100%)</b>	<b>15</b>	<b>14,70</b>

Reviewer 2



Drs. Sudarno, M.Si  
 NIP. 19640709 199201 1 001

Unit kerja :  
 Departemen Statistika Undip

Semarang, 19 April 2019  
 Reviewer 1



Dr. Rukun Santoso, M.Si  
 NIP. 19650225 199201 1 001

Unit kerja :  
 Departemen Statistika Undip

**LEMBAR  
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
KARYA ILMIAH : KARYA CIPTAAN**

Judul Ciptaan : Antar Muka Grafis Prakiraan Hujan dengan Model General Regression Neural Network (GRNN)  
 Jumlah Pencipta : 4 Orang Inventor ke : 2  
 Nama Pencipta : Budi Warsito, **Hasbi Yasin**, Aris Sugiharto, dan Rukun Santoso  
 Identitas Ciptaan  
 a. Pemegang Hak Cipta : Universitas Diponegoro  
 b. Jenis Ciptaan : Program Komputer  
 c. Tanggal Permohonan : 11 Januari 2019  
 d. Nomor Permohonan : EC00201900871  
 e. Tanggal diumumkan : 2 Oktober 2018  
 f. Tempat diumumkan : Semarang  
 g. Nomor Pencatatan : 000131551  
 h. Alamat Web Sertifikat : <https://e-hakcipta.dgip.go.id/index.php/c?code=Rc5uekgog4iLDK9dvYzfgKGcaXPGvmKfR333LG4ZX4%3D>

Kategori Karya Ciptaan :  Tingkat Internasional  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Tingkat Nasional

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimum Karya Ciptaan	Nilai Yang Diperoleh
	15	
a. Kelengkapan unsur (10%)	1,5	1,5
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	4,5	4,5
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	4,5	4,5
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)	4,5	4,5
<b>Total = (100%)</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

Komentar Peer Review:

- a. Kelengkapan dan kesesuaian unsur: .....  
*lengkap dan sesuai*  
 .....
- b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan: .....  
*pembahasan jelas dan mendalam*  
 .....
- c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi: .....  
*cukup mutakhir, metodologi jelas*  
 .....
- d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit: .....  
*lengkap dan baik*  
 .....
- e. Indikasi Plagiasi: .....  
*Tidak ada*  
 .....
- f. Kesesuaian bidang ilmu: .....  
*Sangat sesuai*  
 .....

Semarang, 13-8-2019  
 Reviewer 1



Dr. Rukun Santoso, M.Si.  
 NIP. 19650225 199201 1 001

Unit kerja:  
 Departemen Statistika Undip  
 Jabatan Fungsional:  
 Lektor Kepala

**LEMBAR**  
**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW**  
**KARYA ILMIAH : KARYA CIPTAAN**

Judul Ciptaan : Antar Muka Grafis Prakiraan Hujan dengan Model General Regression Neural Network (GRNN)  
 Jumlah Pencipta : 4 Orang Inventor ke : 2  
 Nama Pencipta : Budi Warsito, **Hasbi Yasin**, Aris Sugiharto, dan Rukun Santoso  
 Identitas Ciptaan  
 a. Pemegang Hak Cipta : Universitas Diponegoro  
 b. Jenis Ciptaan : Program Komputer  
 c. Tanggal Permohonan : 11 Januari 2019  
 d. Nomor Permohonan : EC00201900871  
 e. Tanggal diumumkan : 2 Oktober 2018  
 f. Tempat diumumkan : Semarang  
 g. Nomor Pencatatan : 000131551  
 h. Alamat Web Sertifikat : <https://e-hakcipta.dgip.go.id/index.php/c?code=Rc5uekgog4iLDK9dvYzfgKGcaXPGvmKfR333LG4ZX4%3D>

Kategori Karya Ciptaan :  Tingkat Internasional  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Tingkat Nasional

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimum Karya Ciptaan	Nilai Yang Diperoleh
	15	
a. Kelengkapan unsur (10%)	1,5	1,40
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	4,5	4,33
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	4,5	4,33
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)	4,5	4,33
<b>Total = (100%)</b>	<b>15</b>	<b>14,40</b>

Komentar Peer Review:

- a. Kelengkapan dan kesesuaian unsur: .....  
 ..Sudah lengkap.....  
 .....
- b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan: .....  
 ..Cukup Jelas.....  
 .....
- c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi: .....  
 ..Metodologi Jelas.....  
 .....
- d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit: .....  
 ..Lengkap.....  
 .....
- e. Indikasi Plagiasi: .....  
 ..Tidak ada.....  
 .....
- f. Kesesuaian bidang ilmu: .....  
 ..Sangat Sesuai.....  
 .....

Semarang, 19/9 - 2019  
 Reviewer 2

Dr. Sudarno, M.Si.  
 NIP. 19640709 199201 1 001

Unit kerja:  
 Departemen Statistika Undip  
 Jabatan Fungsional:  
 Lektor Kepala



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201900871, 11 Januari 2019

## Pencipta

Nama : **Dr. Budi Warsito, S.Si., M.Si., Hasbi Yasin, S.Si., M.Si., , dkk**

Alamat : **Jl. Tejosari Raya RT/RW 005/005 Gedawang, Banyumanik,  
Semarang, Jawa Tengah. 50266**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Alamat : **Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, 50275**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

Jenis Ciptaan : **Program Komputer**

Judul Ciptaan : **Antar Muka Grafis Prakiraan Hujan Dengan Model General  
Regression Neural Network (GRNN)**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **2 Oktober 2018, di Semarang**

Jangka waktu perlindungan : **Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.**

Nomor pencatatan : **000131551**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.  
NIP. 196611181994031001

## LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Dr. Budi Warsito, S.Si., M.Si.	Jl. Tejosari Raya RT/RW 005/005 Gedawang, Banyumanik
2	Hasbi Yasin, S.Si., M.Si.	Dk. Jambewangen RT/RW 004/002 Kwayangan, Kcdungwuni
3	Aris Sugiharto, S.Si., M.Si.	Tembalang Pesona Asri E-13 RT/RW 002/004 Kramas, Tembalang
4	Dr. Rukun Santoso, M.Si.	Tembalang Pesona Asri K-18 RT/RW 003/004 Kramas, Tembalang



# PANDUAN PENGGUNAAN APLIKASI



## ANTAR MUKA GRAFIS PRAKIRAAN HUJAN DENGAN MODEL GENERAL REGRESSION NEURAL NETWORK (GRNN)

### TIM INVENTOR

Dr. Budi Warsito, S.Si., M.Si.

Hasbi Yasin, S.Si., M.Si.

Aris Sugiharto, S.Si., M.Si.

Dr. Rukun Santoso, M.Si.

UNIVERSITAS DIPONEGORO

OKTOBER 2018

## Deskripsi Aplikasi:

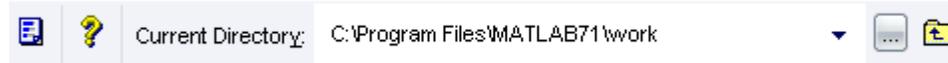
Aplikasi "Antar Muka Grafis Prakiraan Hujan dengan Model General Regression Neural Network (GRNN)" merupakan aplikasi berbasis GUI MATLAB untuk prediksi curah hujan Dasarian di beberapa daerah menggunakan model non linier GRNN. Dengan aplikasi ini, pengguna dapat mencari model terbaik dari data runtun waktu curah hujan, kemudian meramalkan curah hujan untuk beberapa periode selanjutnya. Tampilan Menu Utama Program Komputer ini adalah sebagai berikut:



## Petunjuk Operasional:

### 1. Buka Program Matlab

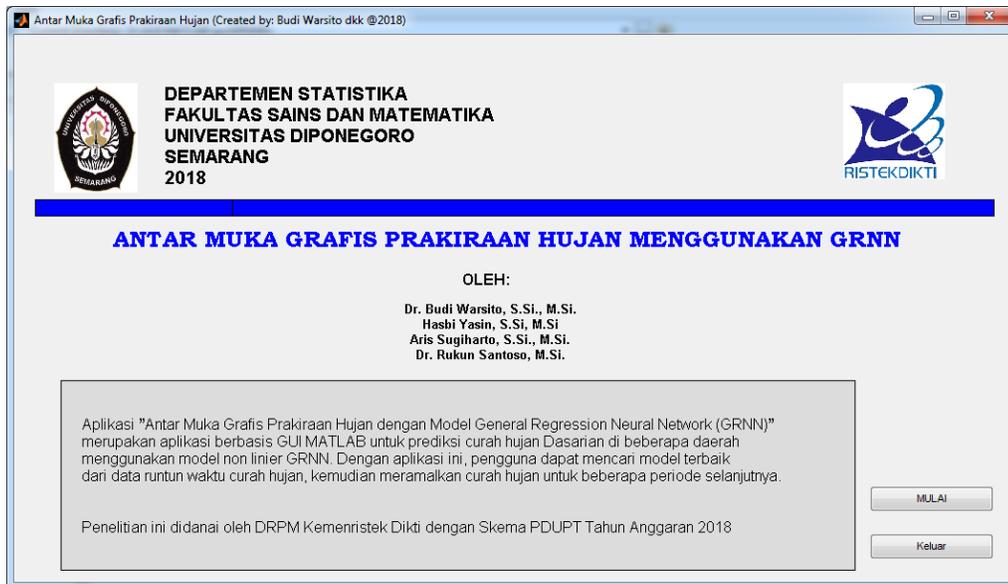
- ◆ Pastikan bahwa direktori yang dibuka pada program Matlab (m file) sudah sesuai dengan posisi file program yang akan dieksekusi, dalam hal ini adalah *GUI\_GRNN.m*. Begitu pula data Excel telah tersimpan pada direktori tersebut. Misalkan program telah dicopykan ke *C:\Program Files\Matlab71\work* maka direktori yang aktif harus direktori tersebut, seperti pada tampilan berikut :



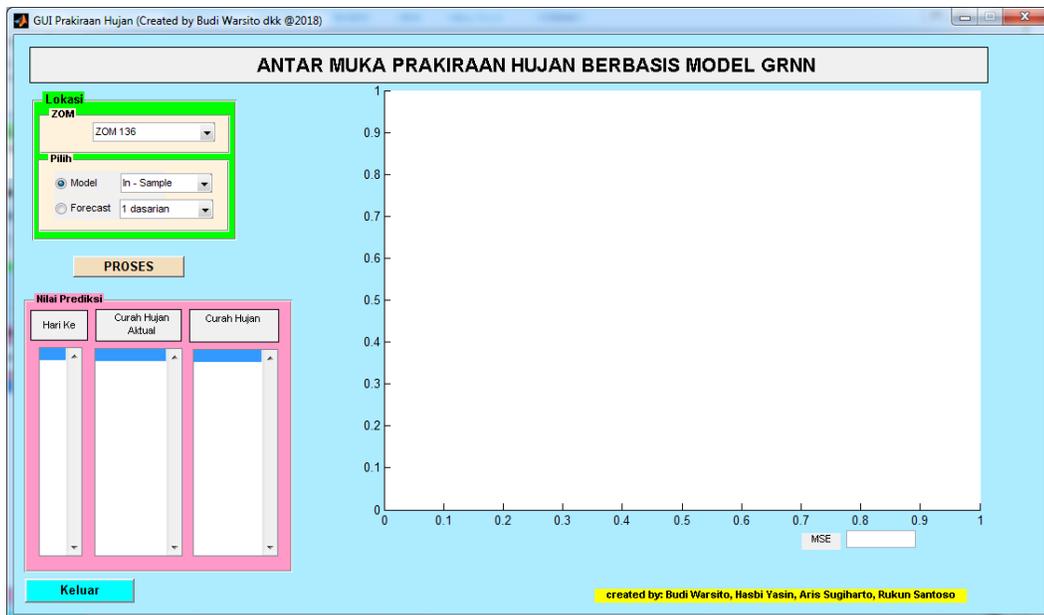
### 2. Tuliskan **GUI\_GRNN** pada command editor, kemudian tekan enter

```
Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Getting Started.
>> GUI_GRNN
```

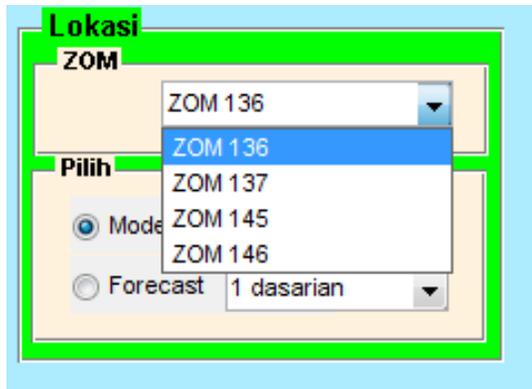
3. Setelah masuk ke Matlab Gui akan muncul tampilan berikut :



Kemudian Klik Tombol MULAI untuk menjalankan aplikasi prakiraan hujan

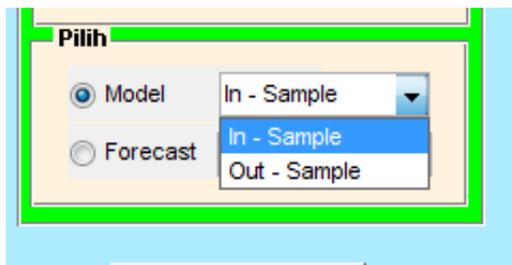


4. Pada box **Input** pilih daerah yang dimaksud dengan klik nama daerah, misalkan **ZOM136**. Maka secara otomatis program akan membaca data curah hujan Zona ZOM136 yang telah disimpan di Excel

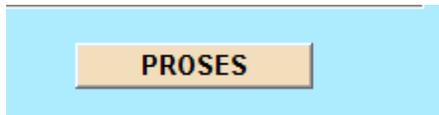


5. Pada box **Pilih**, klik **Model** :

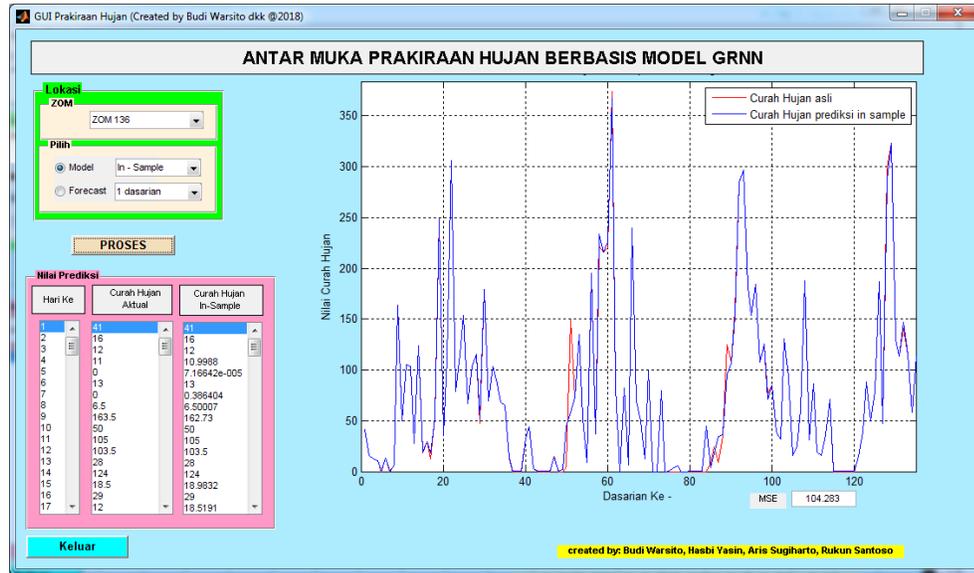
- ◆ Klik **In-sample** untuk prediksi model *in sample* menggunakan data training
- Klik **Out-sample** untuk prediksi model *out of sample* dengan data testing



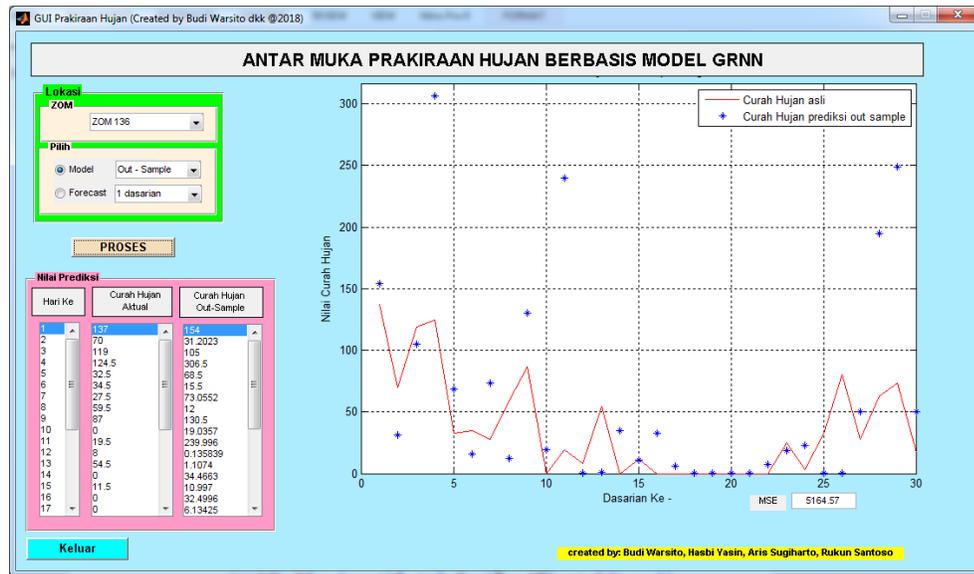
- ◆ Klik **PROSES** untuk melakukan eksekusi



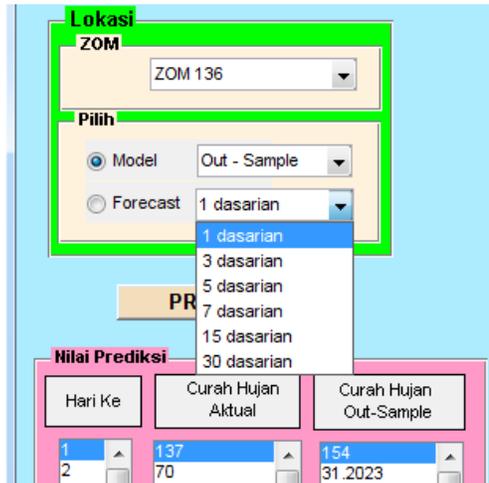
Jika model yang dipilih adalah **In-Sample** maka akan muncul tampilan berikut:



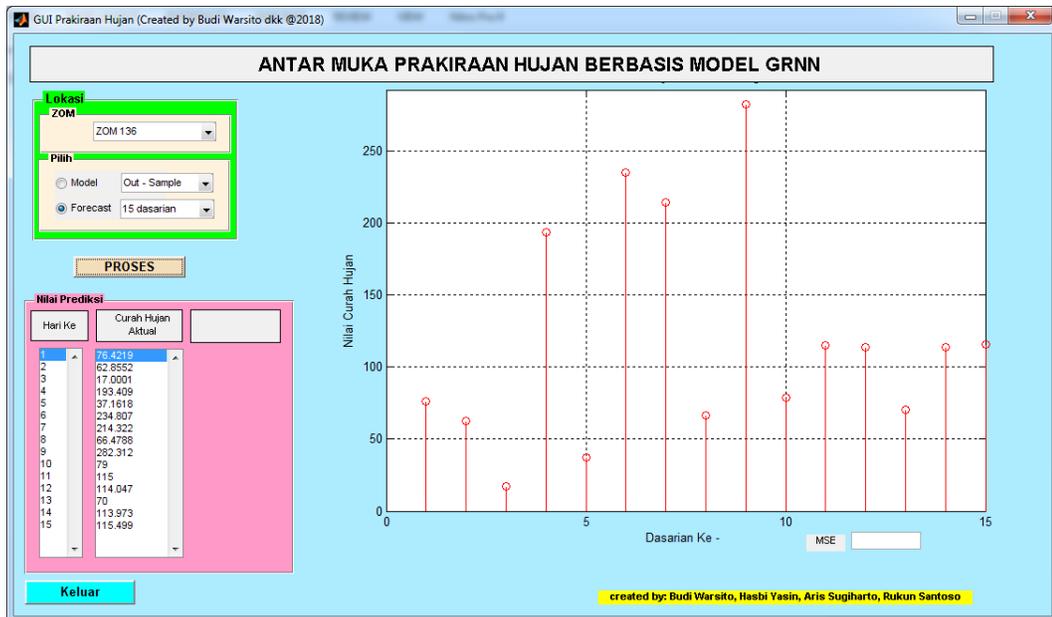
Jika yang dipilih adalah **Out-Sample** maka akan muncul tampilan berikut :



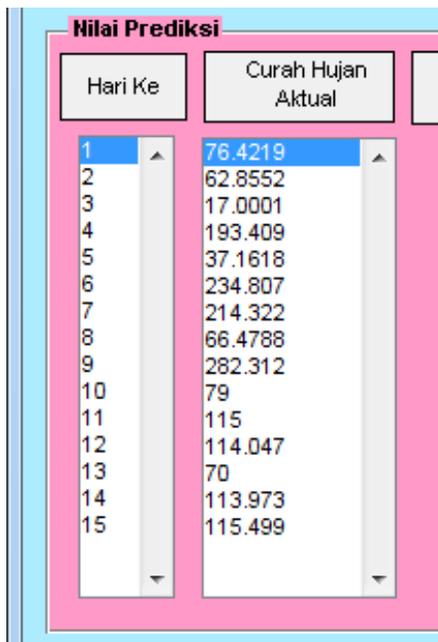
6. Pada box **Pilih**, pilih jumlah data peramalan ke depan yang dikehendaki, misal **15 Dasarian**, kemudian klik **PROSES** untuk melakukan eksekusi



Akan muncul tampilan berikut :



Pada list box akan tampil dasarian dan nilai prediksi ke depan yang dikehendaki



Hari Ke	Curah Hujan Aktual
1	76.4219
2	62.8552
3	17.0001
4	193.409
5	37.1618
6	234.807
7	214.322
8	66.4788
9	282.312
10	79
11	115
12	114.047
13	70
14	113.973
15	115.499

Untuk mengetahui nilai prediksi curah hujan dari dasarian tertentu tinggal klik nomor dasarian yang dikehendaki pada kolom **Dasarian Ke**. Misal nilai prediksi dasarian ke 12 (12 dasarian yang akan datang) adalah 114.047.

7. Untuk keluar dari Matlab Gui klik Keluar



\*\*\*SELESAI\*\*\*