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

Judul Ciptaan	:	Aplikasi GUI VAR-NN Block Maxima
Jumlah Pencipta	:	3 Orang Inventor ke : 1
Nama Pencipta	:	**Hasbi Yasin**, Budi Warsito, Rukun Santoso, dan Arief Rachman Hakim
Identitas Ciptaan		
a. Pemegang Hak Cipta	:	Universitas Diponegoro
b. Jenis Ciptaan	:	Program Komputer
c. Tanggal Permohonan	:	11 Oktober 2018
d. Nomor Permohonan	:	EC00201849134
e. Tanggal diumumkan	:	2 Oktober 2018
f. Tempat diumumkan	:	Semarang
g. Nomor Pencatatan	:	000120659
h. Alamat Web Sertifikat	:	https://e-hakcipta.dgip.go.id/index.php/c?code=P3uuRdYZMt1zvFP%2FzPTqtS6BE3oKiKZTXcMJMv%2BCmk4%3D

Kategori Karya Ciptaan : ☐ Tigkat 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 kemutahiran data/informasi dan metodologi (30%)	4,5	4,33	4,415
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)	4,5	4,33	4,415
Total = (100%)	15	14,40	14,70

Semarang, 19/~~April~~ 9 2019

Reviewer 2

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

Unit kerja :
Departemen Statistika Undip

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	:	Aplikasi GUI VAR-NN Block Maxima
Jumlah Pencipta	:	3 Orang Inventor ke : 1
Nama Pencipta	:	**Hasbi Yasin**, Budi Warsito, Rukun Santoso, dan Arief Rachman Hakim
Identitas Ciptaan		
a. Pemegang Hak Cipta	:	Universitas Diponegoro
b. Jenis Ciptaan	:	Program Komputer
c. Tanggal Permohonan	:	11 Oktober 2018
d. Nomor Permohonan	:	EC00201849134
e. Tanggal diumumkan	:	2 Oktober 2018
f. Tempat diumumkan	:	Semarang
g. Nomor Pencatatan	:	000120659
h. Alamat Web Sertifikat	:	https://e-hakcipta.dgip.go.id/index.php/c?code=P3uuRdYZMt1zvFP%2FzPTqtS6BE3oKiKZTXcMJMv%2BCmk4%3D

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

Hasil Penilaian *Peer Review* :

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

Semarang, 19/~~April~~ 9 2019

Reviewer 2

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

Unit kerja :
Departemen Statistika Undip

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	:	Aplikasi GUI VAR-NN Block Maxima
Jumlah Pencipta	:	3 Orang Inventor ke : 1
Nama Pencipta	:	**Hasbi Yasin**, Budi Warsito, Rukun Santoso, dan Arief Rachman Hakim
Identitas Ciptaan		
a. Pemegang Hak Cipta	:	Universitas Diponegoro
b. Jenis Ciptaan	:	Program Komputer
c. Tanggal Permohonan	:	11 Oktober 2018
d. Nomor Permohonan	:	EC00201849134
e. Tanggal diumumkan	:	2 Oktober 2018
f. Tempat diumumkan	:	Semarang
g. Nomor Pencatatan	:	000120659
h. Alamat Web Sertifikat	:	https://e-hakcipta.dgip.go.id/index.php/c?code=P3uuRdYZMt1zvFP%2FzPTqtS6BE3oKiKZTXcMJMv%2BCmk4%3D

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

Hasil Penilaian *Peer Review* :

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

Komentar Peer Review:

a. Kelengkapan dan kesesuaian unsur: ……
Lengkap dan sesuai

b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan: ……
Pembahasan mendalam

c. Kecukupan dan kemutahiran data/informasi dan metodologi:
metodologi up to date

d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit: ……
lengkap

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	:	Aplikasi GUI VAR-NN Block Maxima
Jumlah Pencipta	:	3 Orang Inventor ke : 1
Nama Pencipta	:	**Hasbi Yasin**, Budi Warsito, Rukun Santoso, dan Arief Rachman Hakim
Identitas Ciptaan		
a. Pemegang Hak Cipta	:	Universitas Diponegoro
b. Jenis Ciptaan	:	Program Komputer
c. Tanggal Permohonan	:	11 Oktober 2018
d. Nomor Permohonan	:	EC00201849134
e. Tanggal diumumkan	:	2 Oktober 2018
f. Tempat diumumkan	:	Semarang
g. Nomor Pencatatan	:	000120659
h. Alamat Web Sertifikat	:	https://e-hakcipta.dgip.go.id/index.php/c?code=P3uuRdYZMt1zvFP%2FzPTqtS6BE3oKiKZTXcMJMv%2BCmk4%3D

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

Hasil Penilaian *Peer Review* :

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

Komentar Peer Review:

a. Kelengkapan dan kesesuaian unsur: ……
Sudah Lengkap

b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan: ……
Cukup Jelas

c. Kecukupan dan kemutahiran data/informasi dan metodologi:
Metodologi Jelas

d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit: ……
Cukup Lengkap

e. Indikasi Plagiasi: ……
Tidak ada

f. Kesesuaian bidang ilmu: ……
Sangat Sesuai

Semarang, 19/9 - 2019
Reviewer 2

Drs. 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 pelindungan 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	:	EC00201849134, 11 Oktober 2018
Pencipta		
Nama	:	**Hasbi Yasin, S.Si., M.Si., Dr. Budi Warsito, S.Si., M.Si., , dkk**
Alamat	:	Dk. Jambewangen RT/RW 004/002 Kwayangan, Kedungwuni, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah, 51173
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	:	**Aplikasi GUI VAR-NN Block Maxima**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	:	2 Oktober 2018, di Semarang
Jangka waktu pelindungan	:	Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor pencatatan	:	000120659

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	Hasbi Yasin, S.Si., M.Si.	Dk. Jambewangen RT/RW 004/002 Kwayangan, Kedungwuni
2	Dr. Budi Warsito, S.Si., M.Si.	Jl. Tejosari Raya RT/RW 005/005 Gedawang, Banyumanik
3	Dr. Rukun Santoso, M.Si.	Tembalang Pesona Asri K-18 RT/RW 003/004 Kramas,Tembalang
4	Arief Rachman Hakim, S.Si., M.Si.	Muji Rahayu RT/RW 016/003 Seputih Agung

BUKU PEDOMAN APLIKASI GUI VARNN-BLOCK MAXIMA
RISET PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN

SISTEM INFORMASI CURAH HUJAN EKSTREM BERBASIS SPATIAL EXTREME VALUE DENGAN PENDEKATAN MAX STABLE PROCESS

Tim Pengusul :

Hasbi Yasin, S.Si., M.Si.	NIDN 0017128201
Dr. Budi Warsito, S.Si., M.Si.	NIDN 0024087502
Dr. Rukun Santoso, M.Si.	NIDN 0025026503

Dibiayai dengan Sumber Dana:
Selain APBN LPPM RKAT Universitas Diponegoro
Tahun Anggaran 2018

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEPTEMBER 2018

TUTORIAL PROGRAM VAR-NN BLOCK MAXIMA

Program ini dibangun dengan menggunakan GUIDE MATLAB 7.6.0. Tujuannya adalah untuk membuat pemodelan curah hujan ekstrim berdasarkan input data Block Maxima tiga bulanan. Program ini disusun dengan pendekatan model time series multivariat Vector Autoregressive (VAR) menggunakan model Radial Basis Neural Network (RBFN). Program ini juga digunakan untuk memprediksi curah hujan maksimal pada beberapa stasiun sekaligus secara simultan.

PERSIAPAN AWAL:

1. **Menginstall MATLAB 7.6.0**

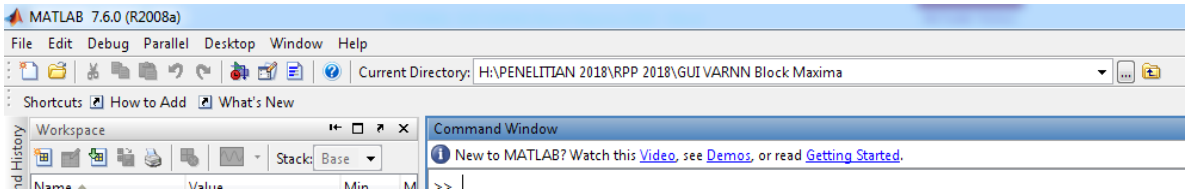
   Matlab Versi 7.6.0 atau yang lebih tinggi harus terinstall terlebih dahulu agar program berjalam dengan baik. Bila digunakan Matlab versi yang lebih dikhawatirkan program tidak dapat berjalan dengan baik.

2. **Membuat file data dalam file Excel (*.xls)**

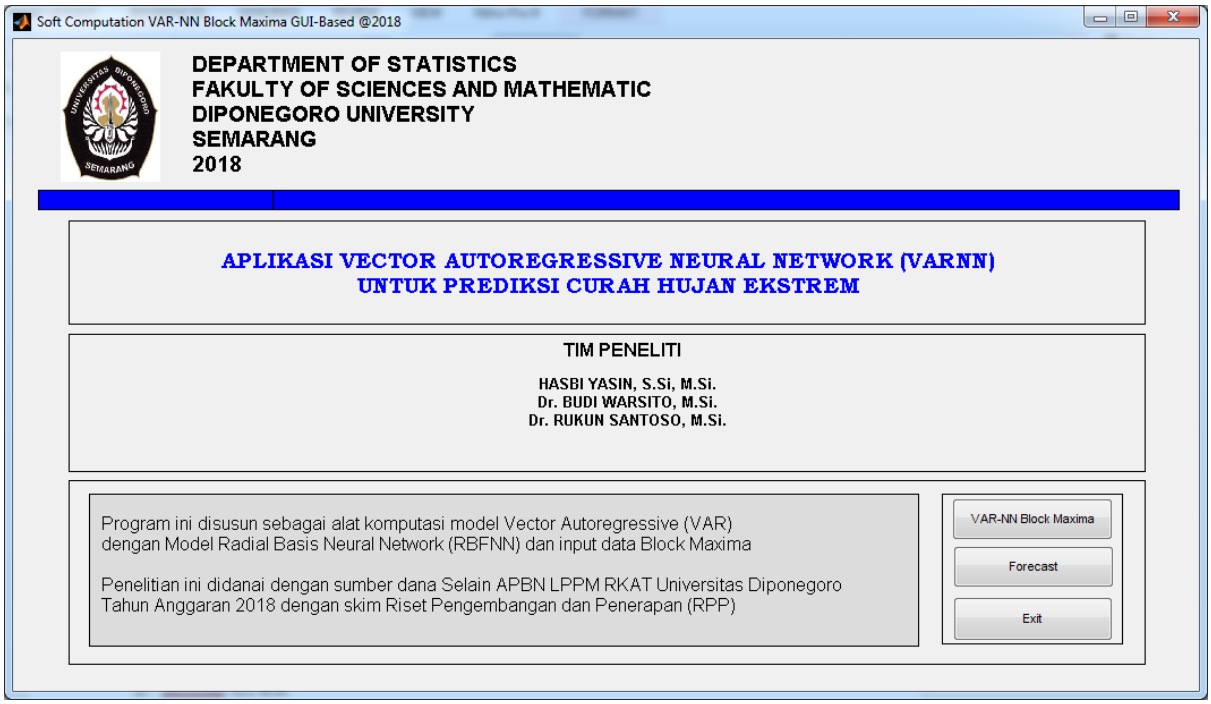
   Untuk melakukan pemodelan data curah hujan ekstrim dengan metode Block Maxima perlu disiapkan data dalam file Microsoft Excel dengan extensi (*.xls atau *.xlsx). Data tersebut merupakan data hasil transformasi Block Maxima dari data curah hujan harian pada setiap stasiun pemantau hujan yang disusun pada tiap kolom yang berbeda. Banyaknya kolom merupakan banyaknya stasiun pemantau hujan yang dianalisis, sedangkan bayaknya baris merupakan banyaknya observasi tiap stasiun (harus sama setiap stasiun).

PENGGUNAAN PROGRAM:

Untuk menjalankan program VAR-NN Block Maxima ini pertama kali buka software MATLAB kemudian ganti direktori kerja Matlab pada folder **"…/GUI VARNN Block Maxima"** tergantung dimana anda meletakkan folder tersebut, seperti contoh berikut:



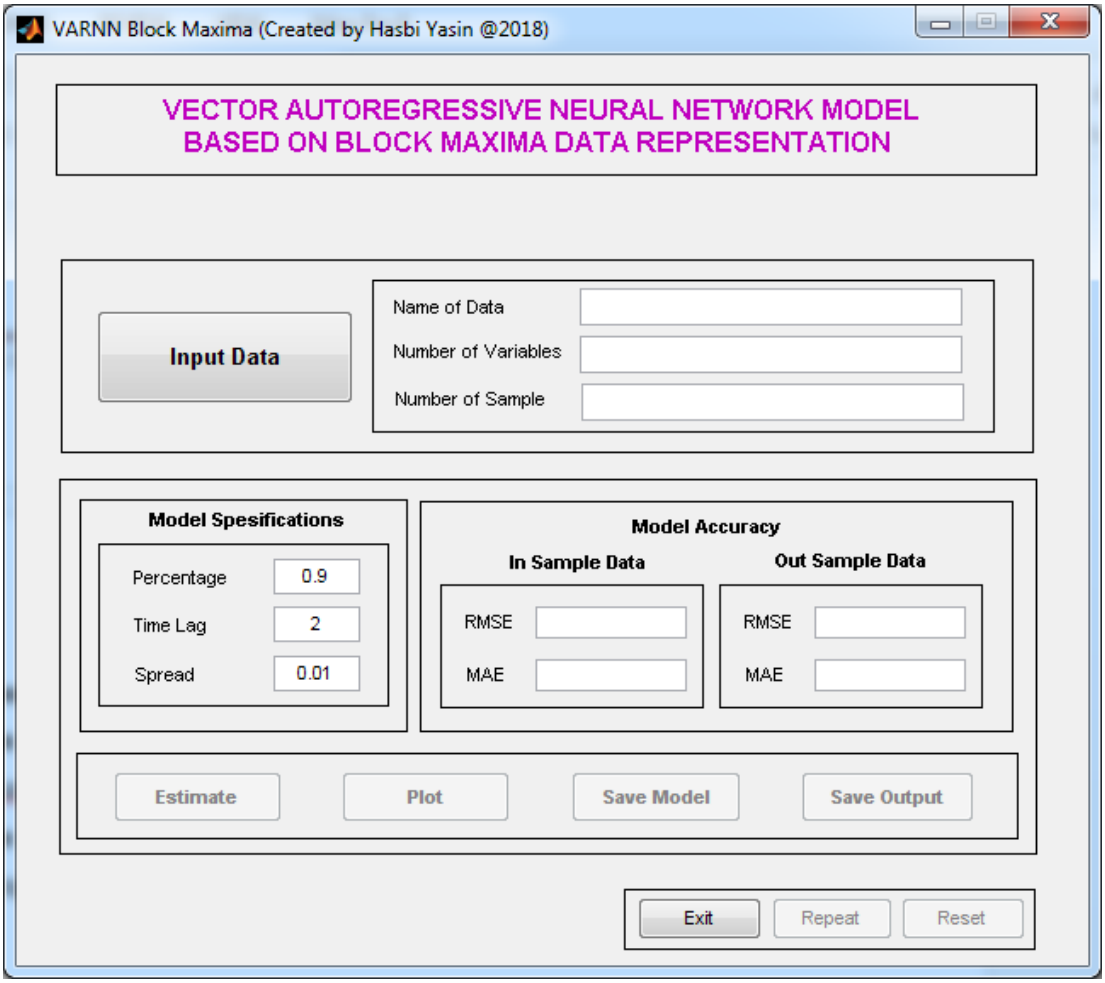
Kemudian pada jendela Command ketik **VARNN_BlockMaxima** lalu tekan ENTER sehingga akan muncul tampilan jendela utama program sbb:



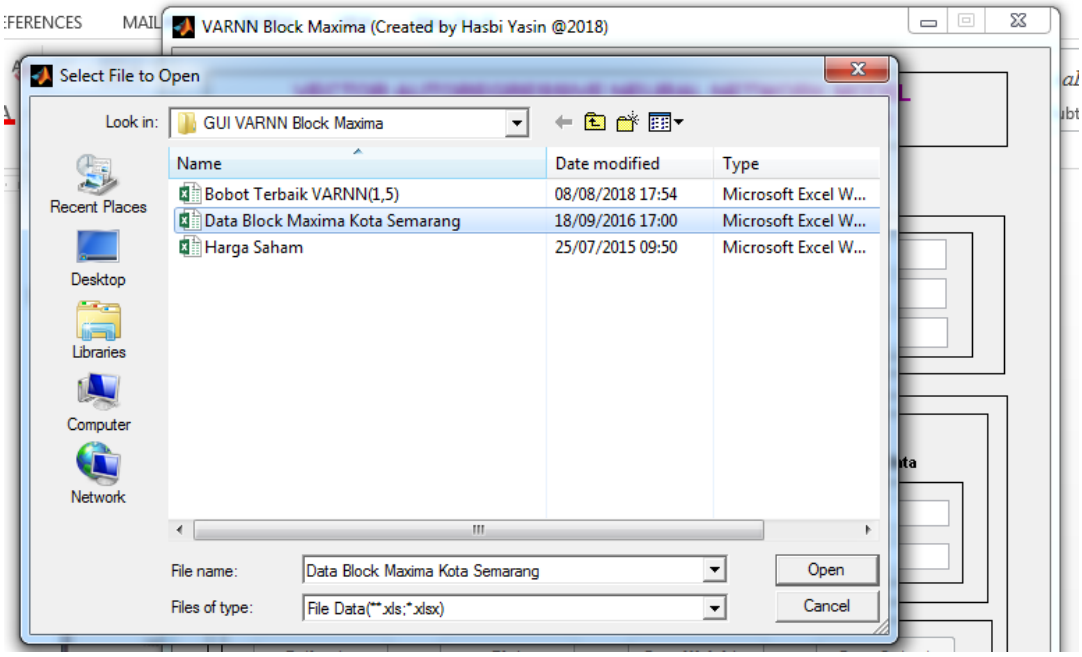
- Klik tombol **VAR-NN Block Maxima** untuk melakukan pemodelan curah hujan ekstrim menggunakan model VAR-NN
- Klik tombol **Forecast** untuk melakukan peramalan berdasarkan model terbaik
- Klik tombol **Exit** untuk mengakhiri aplikasi.

1. Pemodelan VAR-NN untuk data curah hujan

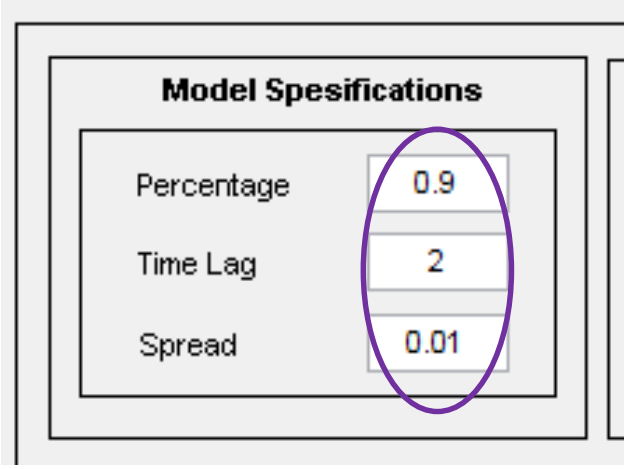
a. Klik **VAR-NN Block Maxima** lalu akan muncul tampilan berikut:



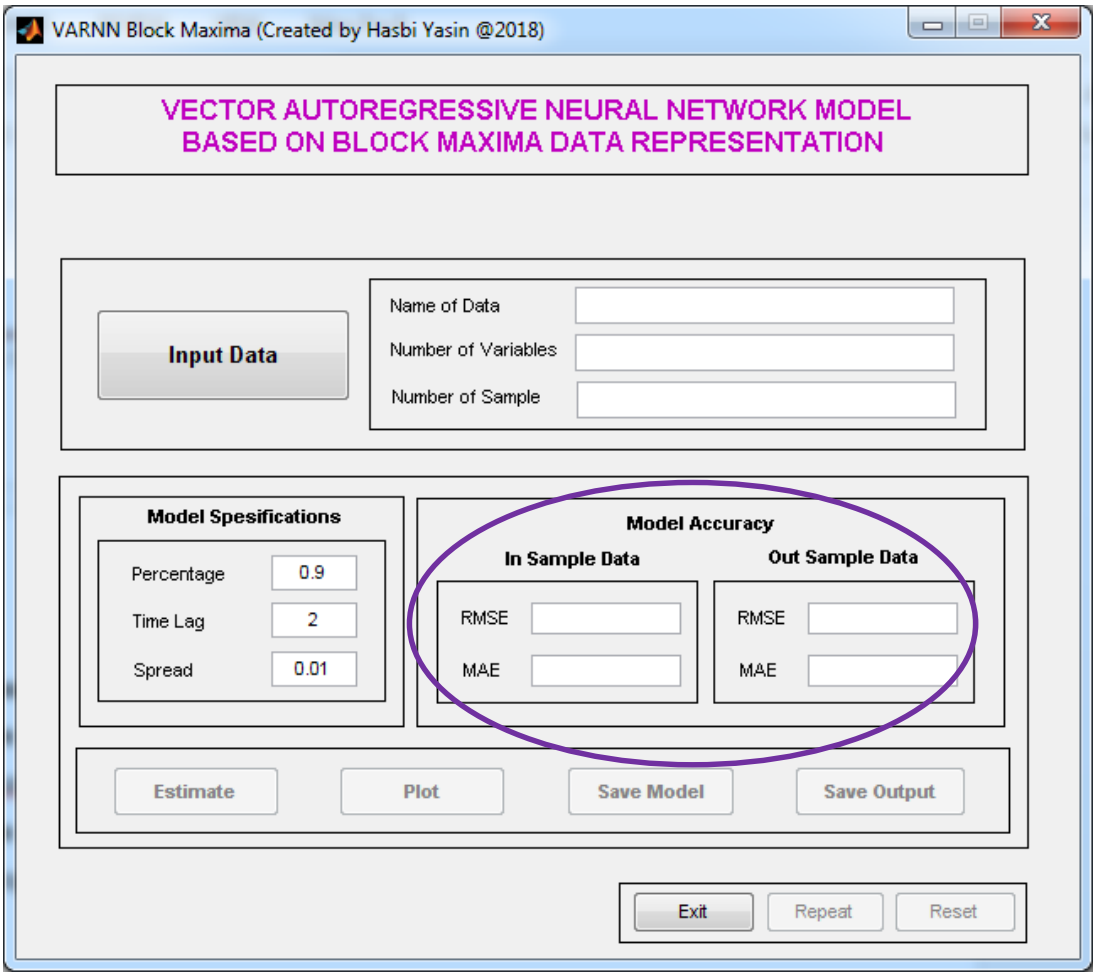
b. Klik **Input Data** untuk mengambil data yang akan dianalisis.



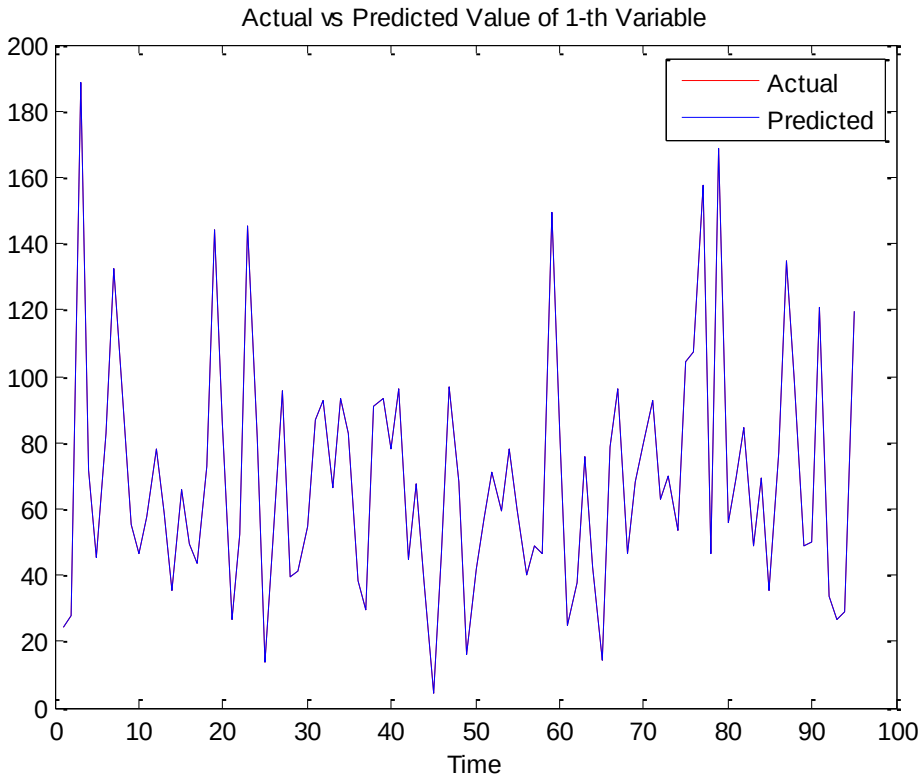
c. Masukkan parameter model yang dibutuhkan, yaitu parameter **lag** dari model VAR dan parameter **spread** dari model RBFN yang digunakan. Selain itu, Tentukan persentase data yang digunakan sebagai data **training (In Sample)**.

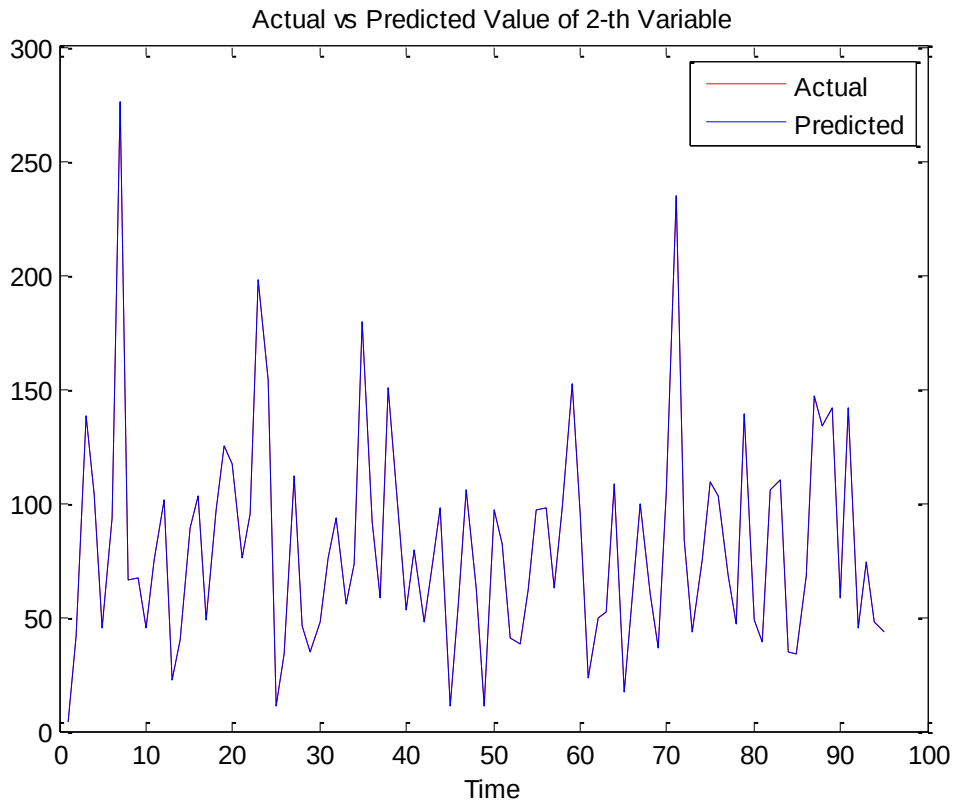


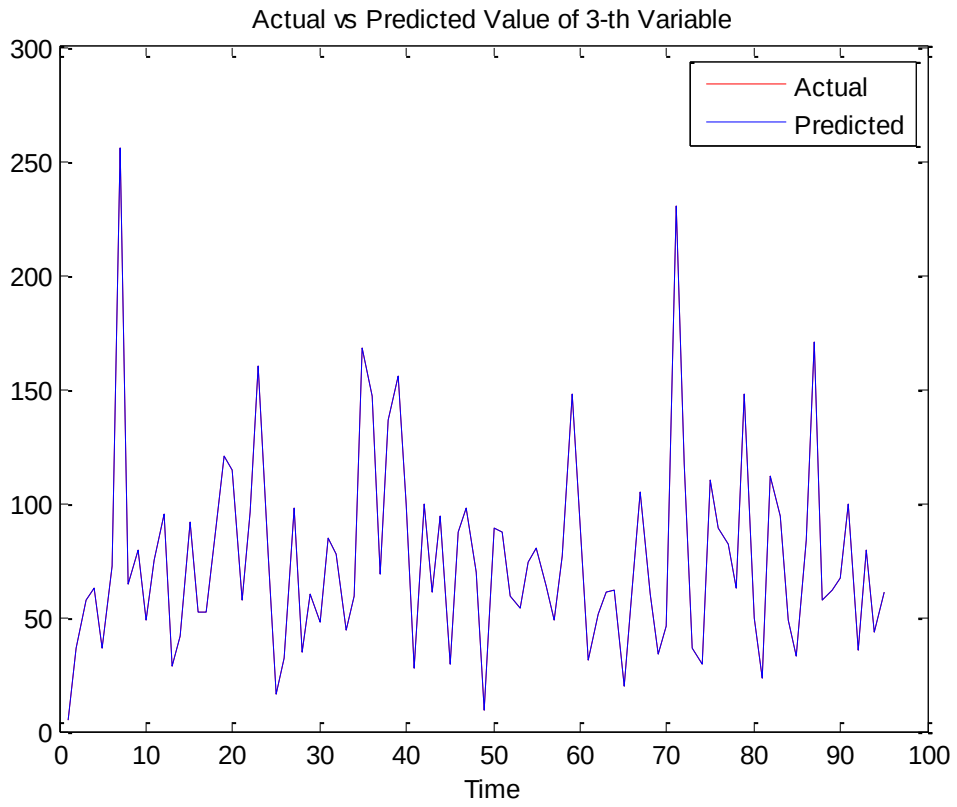
d. Klik **Estimate** untuk proses estimasi (pelatihan jaringan) dan pencarian bobot terbaik. Akurasi model ditampilkan pada tab **Model Accuracy**.



e. Klik **Plot** untuk melihat perbandingan hasil prediksi dan data actual dari setiap variabel.

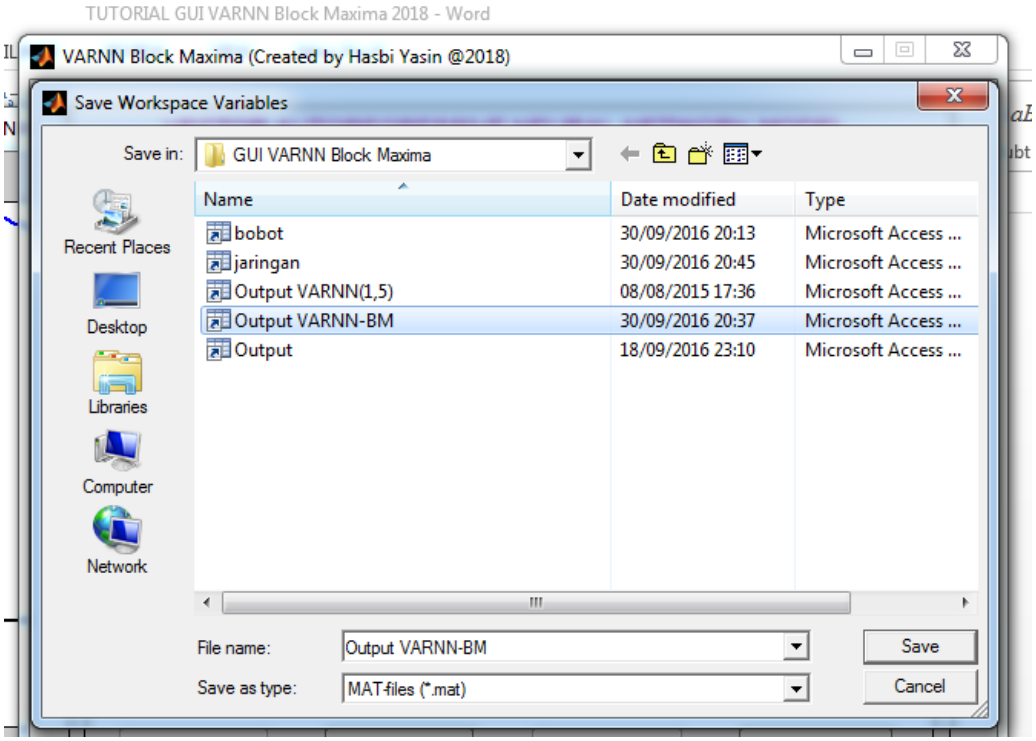






f. Klik **Save Model** untuk menyimpan model jaringan VARNN terbaik yang digunakan untuk peramalan.

g. Klik **Save Output** untuk menyimpan output secara lengkap dengan nama yang dapat disesuaikan.



h. Output secara lengkap dapat dilihat pada file output yang telah disimpan dalam bentuk file ***.mat**.
i. Klik **Repeat** untuk mengulang proses estimasi dengan data yang sama.
j. Klik **Reset** untuk melakukan pemodelan dengan data baru.
k. Klik **Exit** untuk mengakhiri program.

2. Peramalan VAR-NN untuk data curah hujan

Klik **Forecast** untuk melakukan peramalan dengan model terbaik yang dihasilkan pada proses pelatihan jaringan VAR-NN Block Maxima.