

Nama : Khairul Noviyanti

NIM : L200170178

Kelas : F

PRAKTIKUM DWDM

MODUL 13 : Prediksi Nilai Kelas Atribut dengan Neuron Perceptron

Kegiatan 1 :

1. Gunakan DataCuaca_Training sebagai data pelatihan dan DataCuaca_Testing sebagai data uji.

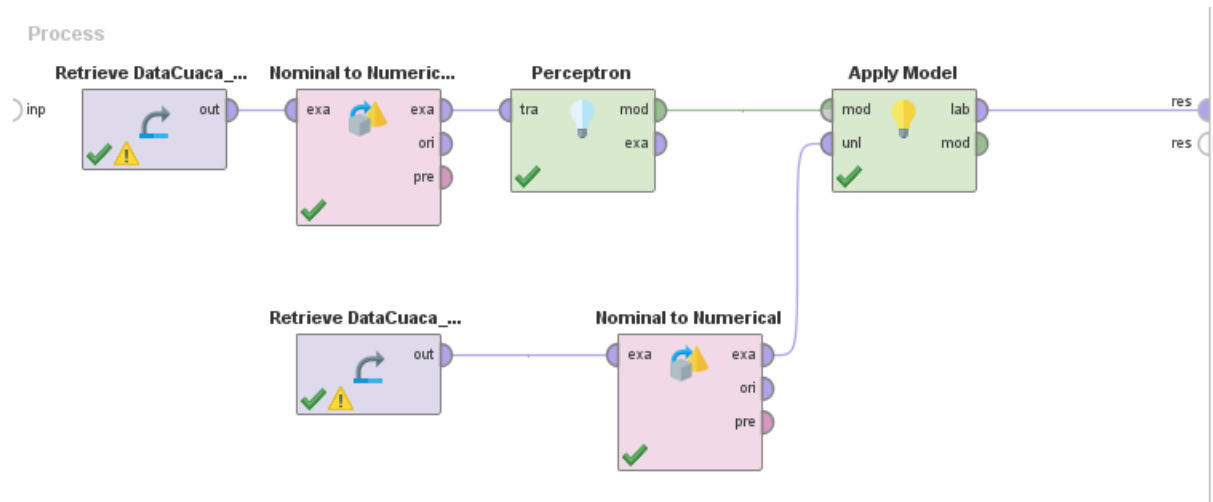
- Berikut DataCuaca_Training :

	Cuaca	Suhu	Kelembaban_Udara	Berangin	Bermain_Tenis
1					
2	Cerah	85	85	Tidak	Tidak
3	Cerah	80	90	Ya	Tidak
4	Mendung	83	86	Tidak	Ya
5	Hujan	70	96	Tidak	Ya
6	Hujan	68	80	Tidak	Ya
7	Hujan	65	70	Ya	Tidak
8	Mendung	64	65	Ya	Ya
9	Cerah	72	95	Tidak	Tidak
10	Cerah	69	70	Tidak	Ya
11	Hujan	75	80	Tidak	Ya
12	Cerah	75	70	Ya	Ya
13	Mendung	72	90	Ya	Ya
14	Mendung	81	75	Tidak	Ya
15	Hujan	71	91	Ya	Tidak

- Berikut DataCuaca_Testing :

	Cuaca	Suhu	Kelembaban_Udara	Berangin
1				
2	Cerah	75	65	Tidak
3	Cerah	80	68	Ya
4	Cerah	83	87	Ya
5	Mendung	70	96	Tidak
6	Mendung	68	81	Tidak
7	Hujan	65	75	Ya
8	Hujan	64	85	Ya

2. Design

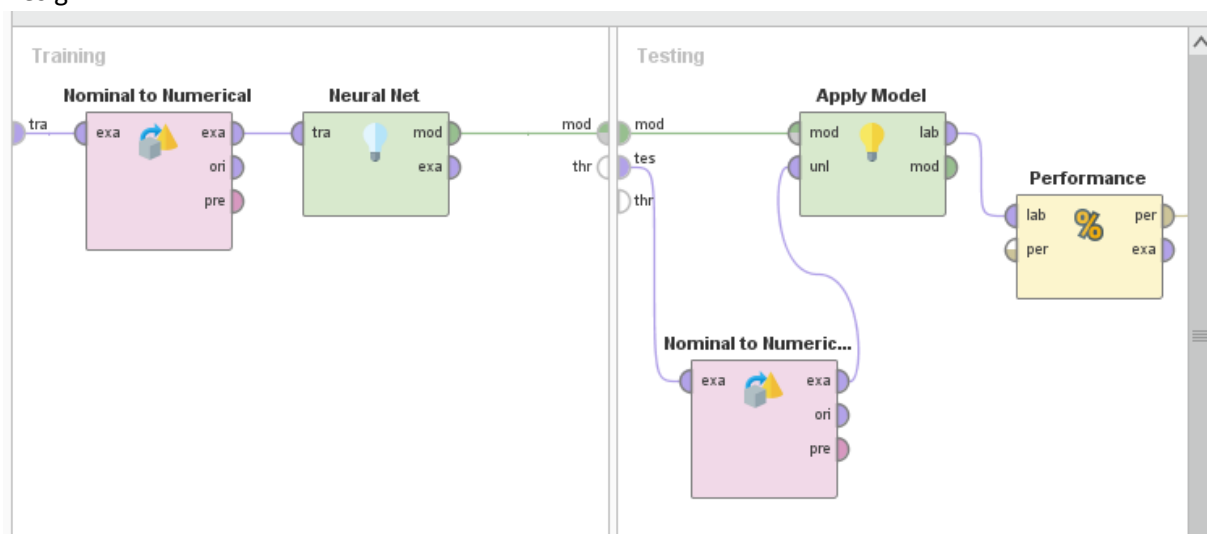


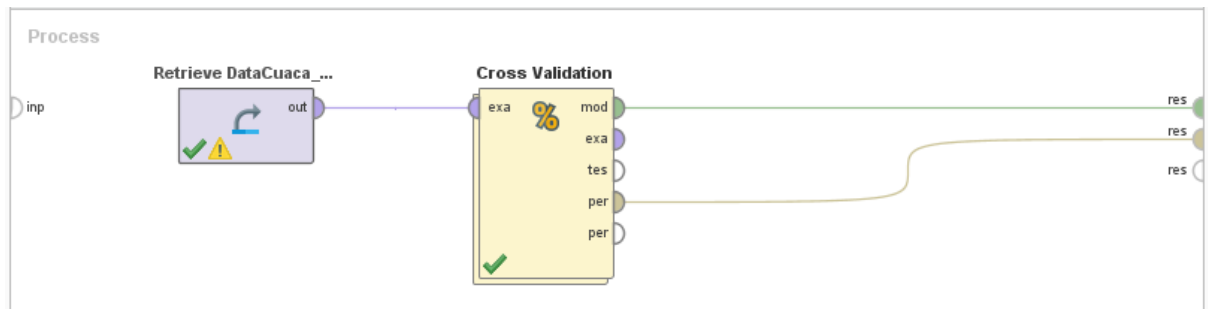
3. Hasil

R...	predicti...	confid...	confiden...	Cuaca = Ce...	Cuaca = Me...	Cuaca ... ↓	Berangin = TIDAK	Berangin = YA	Suhu	Kelemba...
4	TIDAK	1	0	0	0	1	1	0	70	96
5	TIDAK	1.000	0.000	0	0	1	1	0	68	80
6	TIDAK	1.000	0.000	0	0	1	0	1	65	70
10	TIDAK	1.000	0.000	0	0	1	1	0	75	80
14	TIDAK	1	0	0	0	1	0	1	71	91
1	TIDAK	1.000	0.000	1	0	0	1	0	85	85
2	TIDAK	1.000	0.000	1	0	0	0	1	80	90
3	TIDAK	1.000	0.000	0	1	0	1	0	83	86
7	TIDAK	1.000	0.000	0	1	0	0	1	64	65
8	TIDAK	1	0	1	0	0	1	0	72	95
9	TIDAK	1.000	0.000	1	0	0	1	0	69	70
11	TIDAK	1.000	0.000	1	0	0	0	1	75	70
12	TIDAK	1	0	0	1	0	0	1	72	90
13	TIDAK	1.000	0.000	0	1	0	1	0	81	75

Kegiatan 2 :

1. Design



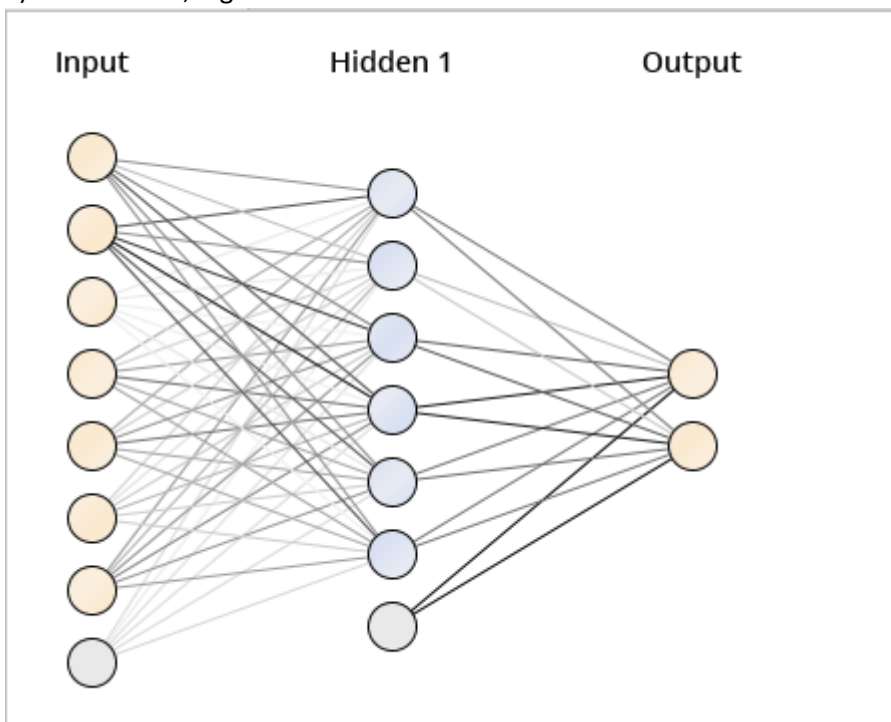


2. Hasil

accuracy: 50.00% +/- 47.14% (micro average: 57.14%)

	true TIDAK	true YA	class precision
pred. TIDAK	2	3	40.00%
pred. YA	3	6	66.67%
class recall	40.00%	66.67%	

3. Tab ImprovedNeuralNet (Neural Net), memperlihatkan arsitektur jaringan syaraf yang digunakan untuk proses. Ada 2 mode view yang bisa digunakan untuk melihat, yaitu :
 - a) Neural Net, digunakan untuk melihat bentuk arsitektur JST



Berdasarkan arsitektur yang terbentuk , dapat dilihat bahwa jumlah node (simpul) masing - masing layer (lapisan) sebagai berikut:

- 1) Input layer = 7 node input, dan 1 node berbobot 1
 - 2) Hidden layer = 6 node hidden, dan 1 node berbobot 1
 - 3) Output layer = 2 node (YA, TIDAK)
4. Description, digunakan untuk melihat nilai bobot sigmoid masing – masing node (simpul) pada hidden layer dan output layer.
Berikut nilai sigmoid yang terjadi :

ImprovedNeuralNet

Hidden 1

=====

Node 1 (Sigmoid)

Cuaca = Cerah: -0.646
Cuaca = Mendung: 0.985
Cuaca = Hujan: -0.127
Berangin = TIDAK: 0.491
Berangin = YA: -0.496
Suhu: -0.277
Kelembaban_udara: -0.596
Bias: -0.213

Node 2 (Sigmoid)

Cuaca = Cerah: -0.371
Cuaca = Mendung: 0.652
Cuaca = Hujan: -0.118
Berangin = TIDAK: 0.263
Berangin = YA: -0.292
Suhu: -0.178
Kelembaban_udara: -0.440
Bias: -0.114

Node 5 (Sigmoid)

Cuaca = Cerah: -0.677
Cuaca = Mendung: 1.023
Cuaca = Hujan: -0.154
Berangin = TIDAK: 0.520
Berangin = YA: -0.514
Suhu: -0.291
Kelembaban_udara: -0.628
Bias: -0.217

Node 6 (Sigmoid)

Cuaca = Cerah: -0.647
Cuaca = Mendung: 1.038
Cuaca = Hujan: -0.086
Berangin = TIDAK: 0.550
Berangin = YA: -0.495
Suhu: -0.290
Kelembaban_udara: -0.564
Bias: -0.236

Node 3 (Sigmoid)

Cuaca = Cerah: -0.758
Cuaca = Mendung: 1.156
Cuaca = Hujan: -0.090
Berangin = TIDAK: 0.579
Berangin = YA: -0.633
Suhu: -0.310
Kelembaban_udara: -0.642
Bias: -0.197

Node 4 (Sigmoid)

Cuaca = Cerah: -1.035
Cuaca = Mendung: 1.411
Cuaca = Hujan: -0.099
Berangin = TIDAK: 0.826
Berangin = YA: -0.806
Suhu: -0.432
Kelembaban_udara: -0.708
Bias: -0.204

Output

=====

Class 'TIDAK' (Sigmoid)

Node 1: -0.780
Node 2: -0.384
Node 3: -0.957
Node 4: -1.363
Node 5: -0.816
Node 6: -0.804
Threshold: 1.505

Class 'YA' (Sigmoid)

Node 1: 0.770
Node 2: 0.326
Node 3: 0.976
Node 4: 1.345
Node 5: 0.856
Node 6: 0.810
Threshold: -1.495

Tugas :

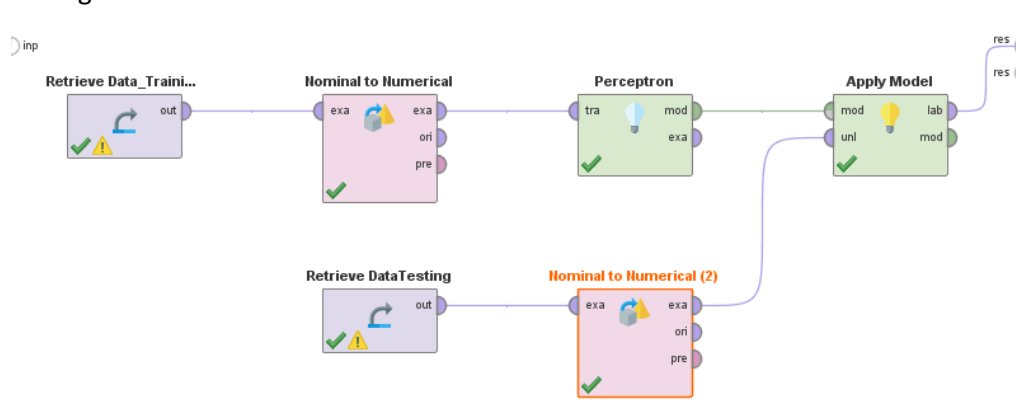
1. Data Training

1	Jurusan_S	Gender	Asal_Sekol	Rerata_Se	Asisten	Lama_Studi
2	IPS	WANITA	SURAKAR	18	TIDAK	TERLAMBAT
3	IPA	PRIA	SURAKAR	19	YA	TEPAT
4	LAIN	PRIA	SURAKAR	19	TIDAK	TERLAMBAT
5	IPA	PRIA	LUAR	17	TIDAK	TERLAMBAT
6	IPA	WANITA	SURAKAR	17	TIDAK	TEPAT
7	IPA	WANITA	LUAR	18	YA	TEPAT
8	IPA	PRIA	SURAKAR	18	TIDAK	TERLAMBAT
9	IPA	PRIA	SURAKAR	19	TIDAK	TEPAT
10	IPS	PRIA	LUAR	18	TIDAK	TERLAMBAT
11	LAIN	WANITA	SURAKAR	18	TIDAK	TEPAT
12	IPA	WANITA	SURAKAR	19	TIDAK	TEPAT
13	IPS	PRIA	SURAKAR	20	TIDAK	TEPAT
14	IPS	PRIA	SURAKAR	19	TIDAK	TEPAT
15	IPA	PRIA	SURAKAR	19	TIDAK	TEPAT
16	IPA	PRIA	LUAR	22	YA	TEPAT
17	LAIN	PRIA	SURAKAR	16	TIDAK	TERLAMBAT
18	IPS	PRIA	LUAR	20	TIDAK	TEPAT
19	LAIN	PRIA	LUAR	23	YA	TEPAT
20	IPA	PRIA	SURAKAR	21	YA	TEPAT
21	IPS	PRIA	SURAKAR	19	TIDAK	TERLAMBAT

Data Testing

1	Jurusan_SMA	Gender	Asal_Sekolah	Rerata_Sekolah	Asisten
2	LAIN	WANITA	SURAKARTA	18	TIDAK
3	IPA	PRIA	SURAKARTA	19	YA
4	LAIN	PRIA	SURAKARTA	19	TIDAK
5	IPS	PRIA	LUAR	17	TIDAK
6	LAIN	WANITA	SURAKARTA	17	TIDAK
7	IPA	WANITA	LUAR	18	YA
8	IPA	PRIA	SURAKARTA	18	TIDAK
9	IPA	PRIA	SURAKARTA	19	TIDAK
10	IPS	PRIA	LUAR	18	TIDAK
11	LAIN	WANITA	SURAKARTA	18	TIDAK

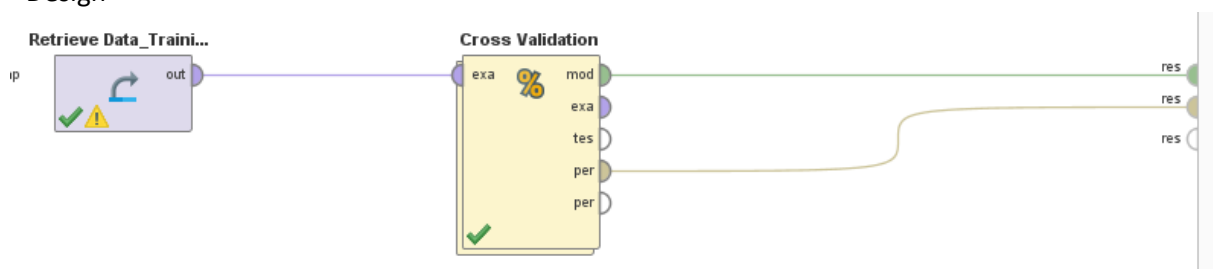
2. - Design



- Hasil prediksi :

R...	prediction(L...	confide...	confiden...	Juru...	Jurus...	Jurus...	Gend...	Gende...	Asal_...	Asal...	Asist...	Asist...	Rerat...
1	TEPAT	0.462	0.538	1	0	0	1	0	1	0	1	0	18
2	TEPAT	0.385	0.615	0	1	0	0	1	1	0	0	1	19
3	TERLAMBAT	0.536	0.464	1	0	0	0	1	1	0	1	0	19
4	TERLAMBAT	0.579	0.421	0	0	1	0	1	0	1	1	0	17
5	TEPAT	0.465	0.535	1	0	0	1	0	1	0	1	0	17
6	TEPAT	0.325	0.675	0	1	0	1	0	0	1	0	1	18
7	TEPAT	0.458	0.542	0	1	0	0	1	1	0	1	0	18
8	TEPAT	0.455	0.545	0	1	0	0	1	1	0	1	0	19
9	TERLAMBAT	0.576	0.424	0	0	1	0	1	0	1	1	0	18
10	TEPAT	0.462	0.538	1	0	0	1	0	1	0	1	0	18

3. - Design



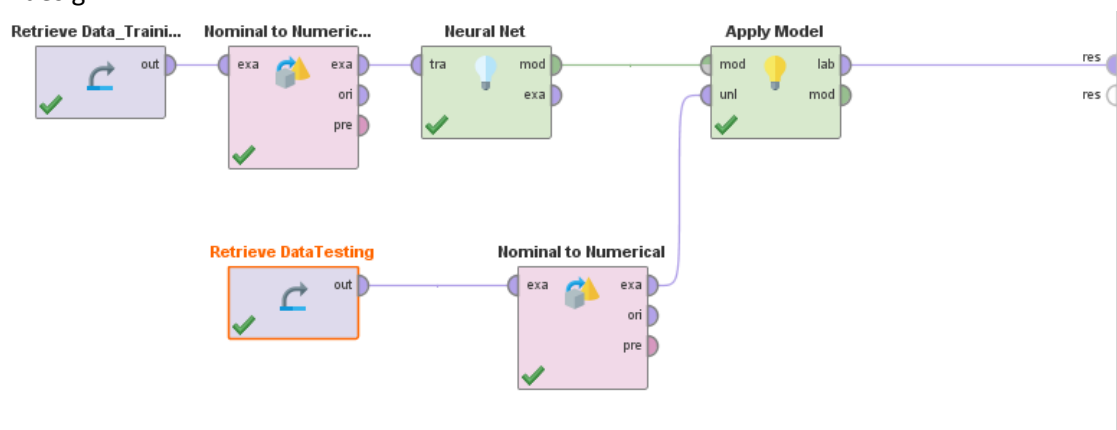
- Nilai akurasi

Table View Plot View

accuracy: 60.00% +/- 31.62% (micro average: 60.00%)

	true TERLAMBAT	true TEPAT	class precision
pred. TERLAMBAT	3	4	42.86%
pred. TEPAT	4	9	69.23%
class recall	42.86%	69.23%	

4. – design



- Hasil

Row ...	prediction(L...	confidence(...	confidence(...	Jurusan_S...	Jurusan_S...	Jurusan_S...	Gender = W...	Gender = PR...	Asal_Sekola...
1	TEPAT	0.331	0.669	1	0	0	1	0	1
2	TEPAT	0.027	0.973	0	1	0	0	1	1
3	TERLAMBAT	0.588	0.412	1	0	0	0	1	1
4	TERLAMBAT	0.679	0.321	0	0	1	0	1	0
5	TEPAT	0.399	0.601	1	0	0	1	0	1
6	TEPAT	0.032	0.968	0	1	0	1	0	0
7	TEPAT	0.399	0.601	0	1	0	0	1	1
8	TEPAT	0.325	0.675	0	1	0	0	1	1
9	TERLAMBAT	0.655	0.345	0	0	1	0	1	0
10	TEPAT	0.331	0.669	1	0	0	1	0	1

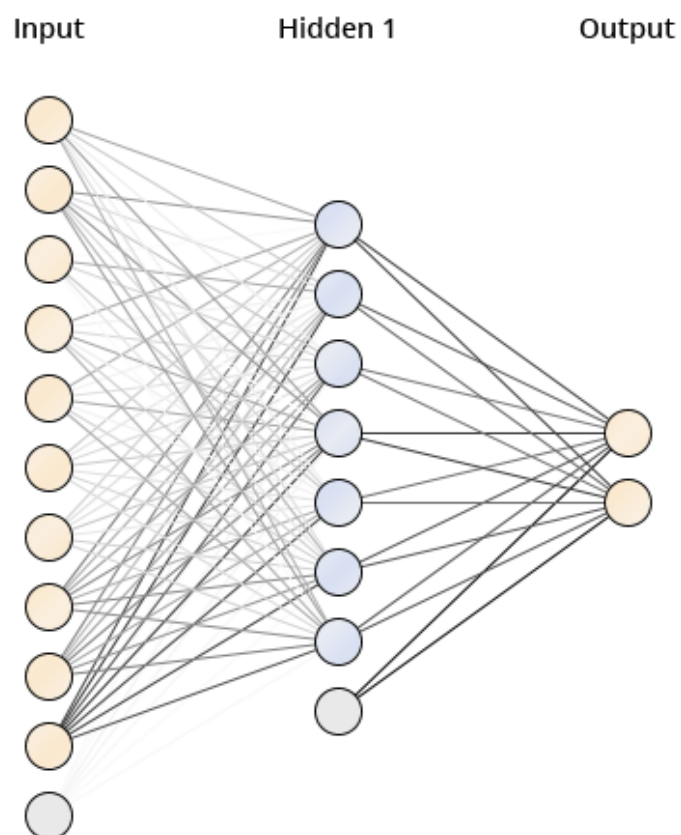
5. Nilai akurasi

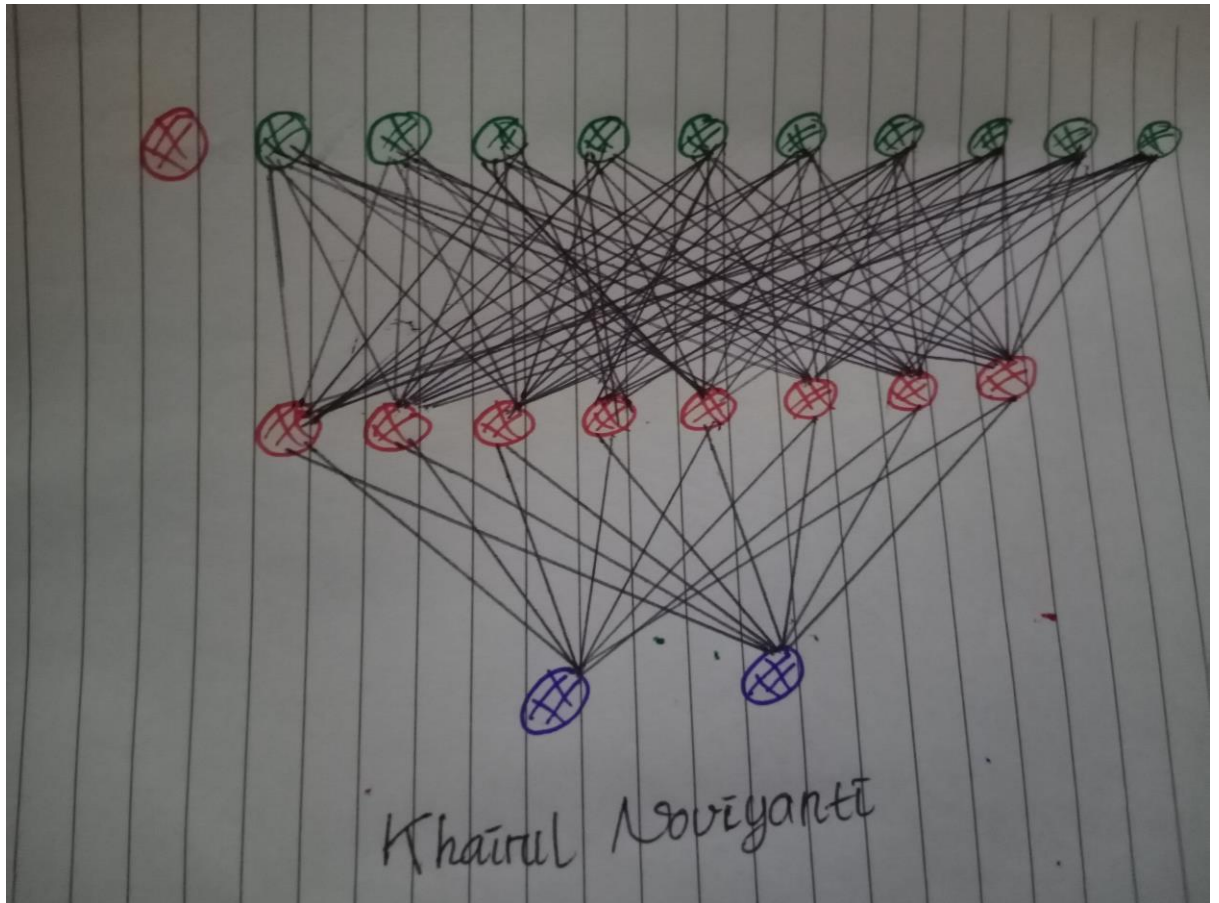
☒ Table View ☐ Plot View

accuracy: 60.00% +/- 31.62% (micro average: 60.00%)

	true TERLAMBAT	true TEPAT	class precision
pred. TERLAMBAT	3	4	42.86%
pred. TEPAT	4	9	69.23%
class recall	42.86%	69.23%	

6. Gambar arsitektur jaringan saraf





7. Berdasarkan arsitektur yang terbentuk, dapat dilihat bahwa jumlah node (simpul) masing-masing layer (lapisan) sebagai berikut :
 - 1) Input layer = 10 node input dan 1 node berbobot 1
 - 2) Hidden layer = 7 node hidden dan 1 node berbobot 1
 - 3) Output layer = 2 node (TEPAT, TERLAMBAT)
8. Nilai – nilai bobot sigmoid masing – masing node (simpul) pada hidden layer

ImprovedNeuralNet

Hidden 1
=====

Node 1 (Sigmoid)

Jurusan_SMA = IPS: -0.448
Jurusan_SMA = IPA: 0.515
Jurusan_SMA = LAIN: -0.026
Gender = WANITA: 0.439
Gender = PRIA: -0.399
Asal_Sekolah = SURAKARTA: 0.268
Asal_Sekolah = LUAR: -0.241
Asisten = TIDAK: -0.661
Asisten = YA: 0.639
Rerata_Sekolah: 0.940
Bias: -0.033

Node 2 (Sigmoid)

Jurusan_SMA = IPS: 0.269
Jurusan_SMA = IPA: 0.178
Jurusan_SMA = LAIN: -0.418
Gender = WANITA: -0.072
Gender = PRIA: 0.065

Node 4 (Sigmoid)

Jurusan_SMA = IPS: -0.486
Jurusan_SMA = IPA: 0.540
Jurusan_SMA = LAIN: -0.004
Gender = WANITA: 0.451
Gender = PRIA: -0.434
Asal_Sekolah = SURAKARTA: 0.251
Asal_Sekolah = LUAR: -0.282
Asisten = TIDAK: -0.599
Asisten = YA: 0.644
Rerata_Sekolah: 1.009
Bias: -0.055

Node 5 (Sigmoid)

Jurusan_SMA = IPS: 0.079
Jurusan_SMA = IPA: 0.202
Jurusan_SMA = LAIN: -0.284
Gender = WANITA: 0.085
Gender = PRIA: -0.068
Asal_Sekolah = SURAKARTA: 0.150
Asal_Sekolah = LUAR: -0.122
Asisten = TIDAK: -0.410
Asisten = YA: 0.448
Rerata_Sekolah: 0.951
Bias: 0.041

Node 2 (Sigmoid)

Jurusan_SMA = IPS: 0.269
Jurusan_SMA = IPA: 0.178
Jurusan_SMA = LAIN: -0.418
Gender = WANITA: -0.072
Gender = PRIA: 0.065
Asal_Sekolah = SURAKARTA: 0.135
Asal_Sekolah = LUAR: -0.166
Asisten = TIDAK: -0.420
Asisten = YA: 0.379
Rerata_Sekolah: 1.007
Bias: 0.025

Node 3 (Sigmoid)

Jurusan_SMA = IPS: -0.085
Jurusan_SMA = IPA: 0.282
Jurusan_SMA = LAIN: -0.208
Gender = WANITA: 0.195
Gender = PRIA: -0.157
Asal_Sekolah = SURAKARTA: 0.188
Asal_Sekolah = LUAR: -0.158
Asisten = TIDAK: -0.492
Asisten = YA: 0.477
Rerata_Sekolah: 0.863
Bias: -0.060

Node 6 (Sigmoid)

Jurusan_SMA = IPS: -0.173
Jurusan_SMA = IPA: 0.382
Jurusan_SMA = LAIN: -0.133
Gender = WANITA: 0.248
Gender = PRIA: -0.236
Asal_Sekolah = SURAKARTA: 0.201
Asal_Sekolah = LUAR: -0.222
Asisten = TIDAK: -0.587
Asisten = YA: 0.549
Rerata_Sekolah: 0.962
Bias: 0.023

Node 7 (Sigmoid)

Jurusan_SMA = IPS: -0.397
Jurusan_SMA = IPA: 0.486
Jurusan_SMA = LAIN: 0.023
Gender = WANITA: 0.411
Gender = PRIA: -0.430
Asal_Sekolah = SURAKARTA: 0.187
Asal_Sekolah = LUAR: -0.217
Asisten = TIDAK: -0.577
Asisten = YA: 0.646
Rerata_Sekolah: 0.878
Bias: -0.036

- Output layer

Output
=====

Class 'TERLAMBAT' (Sigmoid)

Node 1: -0.961
Node 2: -0.814
Node 3: -0.681
Node 4: -0.983
Node 5: -0.718
Node 6: -0.864
Node 7: -0.862
Threshold: 1.265

Class 'TEPAT' (Sigmoid)

Node 1: 0.956
Node 2: 0.762
Node 3: 0.705
Node 4: 0.995
Node 5: 0.742
Node 6: 0.844
Node 7: 0.861
Threshold: -1.257

9. Kesimpulan yang saya dapatkan, kita bisa mendapatkan nilai kelas dengan perceptron di hasil prediksi berdasarkan perbandingan nilai confidence masing – masing nilai kelas tepat dan terlambat.