

**PENERAPAN ALGORITMA *NEURAL NETWORK* UNTUK
MEMPREDIKSI KELAYAKAN CALON ASISTEN DOSEN**

Tugas Akhir

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Serjana-1



Disusun oleh :

M. Taufik Hidayatullah

20150140016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERNYATAAN

Nama : M. Taufik Hidayatullah
NIM : 20150140016
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi
Judul Karya : Penerapan Algoritma *Neural Network* Untuk Memprediksi Kelayakan Calon Asisten Dosen

Menyatakan dengan benar dan tanpa adanya paksaan bahwa:

1. Karya ini merupakan asli karya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing.
2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan dan kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (serjana, magister, dan atau doktor) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atau institusi lainnya.
4. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan hak kepada dosen pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk menyimpan, menggunakan dan mengelola karya ini dan perangkat lainnya (jika ada) serta mempublikasikannya dalam bentuk lain, baik itu semua ataupun sebagian dengan tetap mencantumkan nama saya.

Yogyakarta, 18 Oktober 2019

Penulis



M. Taufik Hidayatullah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN I	i
HALAMAN PENGESAHAN II.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	8
BAB III METODOLOGI.....	14
3.1 Lokasi Penelitian	14
3.2 Alat Dan Bahan	15
3.3 Tahapan Penelitian	15

1.4 Hasil dan Kesimpulan.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Pengolahan Data.....	22
4.2 Implementasi Algoritma.....	32
4.3 Visualisasi Hasil	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Single-Layer Nural Network.....	11
Gambar 2. 3 Multilayer Perceptron Nural Network.....	11
Gambar 2. 4 Recurrent Neural Networks.....	12
Gambar 3. 1 Gedung Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	14
Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian	16
Gambar 4. 1 Connect Database.....	22
Gambar 4. 2 Table Database E-Learning.....	23
Gambar 4. 3 Eksport Table User.....	24
Gambar 4. 4 Eksport Table Course.....	25
Gambar 4. 5 Eksport Table Quiz.....	26
Gambar 4. 6 Eksport Table Quiz Grades	27
Gambar 4. 7 Pembuatan View	28
Gambar 4. 8 Menambahkan Data dan operator Nominal to Numerical	35
Gambar 4. 9 Menambahkan Operator Neural Net	36
Gambar 4. 10 Menambahkan Operator Apply Model.....	37
Gambar 4. 11 Menambahkan Operator Performance	37
Gambar 4. 12 Run RapidMiner.....	38
Gambar 4. 13 Pemodelan Neural Network	39
Gambar 4. 15 Nominal to numerical.....	43
Gambar 4. 16 Cross Validation.....	44
Gambar 4. 17 Setting Cross Validation.....	45
Gambar 4. 18 Parameters Cross Validation	46
Gambar 4. 19 Get Data Power BI	49
Gambar 4. 20 Tampilan Fields.....	49
Gambar 4. 21 Visualisasi Slicer.....	50
Gambar 4. 22 Visualisasi Pie Chart	50
Gambar 4. 23 Visualisasi Table	51
Gambar 4. 24 Hasil Visualisasi Power BI.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Integration Data.....	29
Tabel 4. 2 Inisialisasi Jumlah Presensi.....	30
Tabel 4. 3 Inisiasi Jumlah Kuis	30
Tabel 4. 4 Inisiasi Table Nilai Akhir.....	30
Tabel 4. 5 Data Transformation	31
Tabel 4. 6 Data Training Pengujian Pertama Angkatan 2014.....	33
Tabel 4. 7 Data Testing Pengujian Pertama Angkatan 2015	33
Tabel 4. 8 Pengujian Kedua Menggunakan Seluruh Data	34
Tabel 4. 9 Confusion Matrix Pengujian Pertama.....	39
Tabel 4. 10 Table Confussion Matrix	40
Tabel 4. 11 Hasil Confussion Matrix Cross Validation	47
Tabel 4. 12 Hasil Sampling Type.....	47
Tabel 4. 13 Penggabungan Data Hasil Prediksi	48