

Perbandingan Algoritma Regresi Logistic Dan Neural Network Pada Prediksi Nilai Hasil Pembinaan Dan Kelulusan Tepat Waktu

Nahrowi Hamdani¹, Arief Setyanto², Sudarmawan^{3*}

Magister Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman, Yogyakarta 55283 INDONESIA

[1nahrowi.h@students.amikom.ac.id](mailto:nahrowi.h@students.amikom.ac.id), [2arief_s@amikom.ac.id](mailto:arief_s@amikom.ac.id), [3sudarmawan@amikom.ac.id](mailto:sudarmawan@amikom.ac.id)

INTISARI

Penelitian ini didasari pada keinginan memanfaatkan informasi akademis mahasiswa yang tinggal di asrama yang memiliki pendidikan karakter dengan program pembelajaran milik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang disediakan untuk sebagian mahasiswanya. Hubungan antara pembinaan di asrama mahasiswa dengan prestasi di kampus belum pernah diteliti secara khusus. Penelitian sebelumnya yang penulis temukan menjelaskan hubungan antara nilai di kampus dan kelulusannya. Adanya visi asrama yang salah satunya adalah prestasi studi juga tersedianya data Nilai pendaftaran hingga raport hasil pembelajaran di Asrama serta data kelulusan di kampus, sehingga penulis ingin melihat apakah mahasiswa asrama dapat lulus tepat waktu di kampus, dibutuhkan data mining untuk memprediksi, dipilihlah algoritma Regresi Logistic dan Neural Network. Dari hasil pengolahan data angkatan tahun 2014-2015 yang digunakan untuk training dan testing, didapatkan hasil dari 5x iterasi k-fold cross validation untuk Regresi Logistic dengan akurasi 65 % dan Neural Network 69%. Dengan begitu algoritma Neural network cenderung lebih baik Regresi Logistic.

Kata kunci — data mining, kelulusan, klasifikasi, neural network, prediksi, regresi logistic

ABSTRACT

This research is based on the desire to utilize the academic information of students living in dormitories who have character education with the learning program of the University of Muhammadiyah Yogyakarta provided for some of its students. The relationship between development in student dormitories with achievements on campus has not been specifically examined. Previous research that the authors found explained the relationship between grades on campus and graduation. The existence of a dormitory vision, one of which is the achievement of the study as well as the availability of data Registration value to report cards of learning outcomes at the Dormitory as well as graduation data on campus, so the writer wants to see whether boarding students can graduate on time on campus, data mining is needed to predict, chosen Logistic Regression algorithm and Neural Network. From the results of the 2014-2015 batch data processing used for training and testing, the results of 5 times the k-fold cross validation iteration for Logistic Regression with an accuracy of 65% and a 69% Neural Network. Thus the Neural network algorithm tends to be better than Logistic Regression.

Keywords — data mining, graduation, klasification, neural network, prediction, regresi logistic.

I. PENDAHULUAN

Kemajuan dan kemunduran suatu bangsa dapat diukur melalui pendidikan yang diselenggarakan di dalamnya. Pendidikan memiliki tugas untuk menyiapkan sumber daya manusia bagi pembangunan bangsa dan negara.

Dalam pembangunan bangsa dan negara tersebut, perlu adanya peningkatan dari pendidikan yaitu kualitas pendidikan. Salah satu pencapaian pembelajaran orang tersebut dapat dilihat dari kelulusan mahasiswa selama menempuh pendidikan. Lulus tepat waktu adalah keinginan seluruh mahasiswa. Tidak hanya itu Lulus Tepat waktu adalah keuntungan bagi kedua belah pihak. Pertama,

pihak mahasiswa karena dengan begitu mahasiswa akan mendapatkan pekerjaan dengan lebih mudah. Kedua, pihak Universitas, karena seiring tepatnya waktu kelulusan mahasiswa, hal itu akan membantu memajukan kualitas Universitas tersebut seperti peningkatan akreditasi. Kelulusan adalah hasil akhir pencapaian seseorang dalam menempuh suatu pendidikan, dimana lama studi seorang mahasiswa secara umum ditempuh waktu dalam 8 semester atau 4 tahun. Tetapi masih banyak mahasiswa yang menempuh waktu lebih dari 4 tahun.

Dalam jangka panjang, hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya penumpukan jumlah mahasiswa di universitas tersebut. Jumlah

mahasiswa lulus tepat waktu dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kualitas pembelajaran dan layanan akademik untuk mahasiswa. Selain itu jika waktu penyelesaian studi mahasiswa bisa diprediksi maka penanganan mahasiswa akan lebih efektif.

Teknik dalam memanfaatkan data dalam jumlah besar untuk memperoleh informasi yang berharga yang belum diketahui agar dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan dikenal dengan istilah Data Mining . Data Mining memanfaatkan pengalaman atau bahkan kesalahan dimasa lalu untuk meningkatkan kualitas dari model maupun analisis, salah satunya dengan kemampuan yang dimiliki teknik data mining yaitu klasifikasi.

Arsad Mohd P, Buniyamin Norlida, & Ab Manan Jamalul-Lail (2014) dalam penelitiannya yang berjudul Prediction of Engineering Students' Academic Performance Using Artificial Neural Network and liner regression. Tujuan penelitian ini adalah mengukur prestasi akademik pada semester delapan. Penelitian ini hanya berfokus pada Fakultas Teknik Electro Universiti Teknologi MARA (UiTM) Malaysia. Sebagai variabel independel menggunakan hasil semester pada semester pertama dan variabel dependen menggunakan nilai pada semester 8.[1]

Penelitian yang dilakukan (Prasetyo, Susandi, & Widia Ningrum 2016) yang berjudul 'Prediksi Kelulusan Mahasiswa pada perguruan tinggi Kabupaten Majalengka Berbasis Knowledge Based System ' . Memberikan informasi bahwa hasil accuracy dari metode klasifikasi backpropagation neural network adalah sebesar 97,22% ini menunjukkan bahwa hasil akurasi yang diperoleh masuk dalam kategori sangat baik.[4]

Penelitian yang dilakukan (Cristine Uli Artha, Yuki Novia N & Ika Purnamasari 2016) yang berjudul 'Perbandingan Hasil Klasifikasi Menggunakan Regresi logistik dan Analisis Diskriminan Kuadratik Pada Kasus Pengklasifikasian Jurusan Di SMA Negeri 8 Samarinda Tahun Ajaran 2014/2015'. Dengan menggunakan regresi logistik dan analisis diskriminan kuadratik diperoleh ketepatan klasifikasi masing-masing teknik analisis sebesar 83,16% dan 84,21%. Berdasarkan ketepatan klasifikasi kedua teknik analisis, dapat disimpulkan bahwa analisis diskriminan kuadratik lebih baik dari pada regresi logistik dalam menyelesaikan masalah pengklasifikasi an jurusan di SMA Negeri 8 Samarinda.[2]

Penelitian yang dilakukan (Ramli, Desi Yuniarti & Rito Goejantoro 2013) yang berjudul 'Perbandingan Metode Klasifikasi Regresi Logistik Dengan Jaringan Saraf Tiruan (Studi Kasus: Pemilihan Jurusan Bahasa dan IPS pada SMAN 2 Samarinda Tahun Ajaran 2011/2012)'. Dari perhitungan persentase ketepatan klasifikasi, diperoleh nilai persentase ketepatan klasifikasi analisis regresi logistik sebesar 78,34% dan nilai persentase ketepatan klasifikasi analisis jaringan saraf tiruan sebesar 80,89%. [5]

Berdasarkan uraian data latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya penulis berkeinginan memanfaatkan informasi akademis mahasiswa yang tinggal di asrama yang memiliki pendidikan karakter dengan program pembelajaran asrama milik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang disediakan untuk sebagian mahasiswanya. Adapun hubungan antara pembinaan di asrama mahasiswa dengan prestasi di kampus belum pernah diteliti secara khusus. Penelitian sebelumnya yang penulis temukan menjelaskan hubungan antara nilai di kampus dan kelulusan dikampus.

Disamping itu adanya visi asrama yang salah satunya adalah berprestasi dikampus sehingga penulis ingin melihat apakah mahasiswa asrama dapat lulus tepat waktu jika menyelesaikan dalam 8 semester atau tidak tepat waktu jika melewati 8 semester di kampus dengan cara memprediksinya. Dengan digunakannya data mining untuk mengolah data, kemudian setelah melihat referensi dari penelitian sebelumnya dipilihlah algoritma Regresi Logisitc dan Neural Network.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian ini mengikuti siklus penelitian *action research*. Langkah-langkah *action research* yaitu *diagnosis, action planing, action taking, evaluation, dan reflection* [3]:

1. Diagnosis

Tahap ini merupakan proses identifikasi masalah-masalah yang menjadi dasar penelitian tentang implementasi sistem pendukung keputusan prediksi kelulusan mahasiswa. Pada tahap ini juga dilakukan proses pengumpulan data, data yang dikumpulkan adalah data hasil observasi dan dokumentasi serta literatur.

2. Action Planing

Tahap ini merupakan penyusunan rencana tindakan yang tepat guna menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini, tindakan yang direncanakan meliputi penerapan

kaidah prediksi kelulusan mahasiswa dengan menggunakan metode *regresi logistic* dan *neural network*

3. *Action Taking*

Tahap ini merupakan tahap implementasi pengujian menggunakan *Python*

4. *Evaluation*

Tahap ini merupakan fase lanjutan terhadap tujuan data mining. Evaluasi dilakukan secara mendalam dengan tujuan agar hasil pada tahap permodelan sesuai dengan sasaran yang diinginkan.

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah *observasi*, dokumentasi dan studi pustaka. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Observasi*

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti yaitu pada mahasiswa unires yang meliputi data kuantitatif dilakukan observasi untuk dianalisis dengan algoritma *Regression Logistic* dan *Neural Network*. Pengamatan dan peninjauan ke UNIRES (Asrama Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta) untuk melihat dan mengetahui kondisi pembelajaran secara langsung sehingga mengetahui yang terjadi.

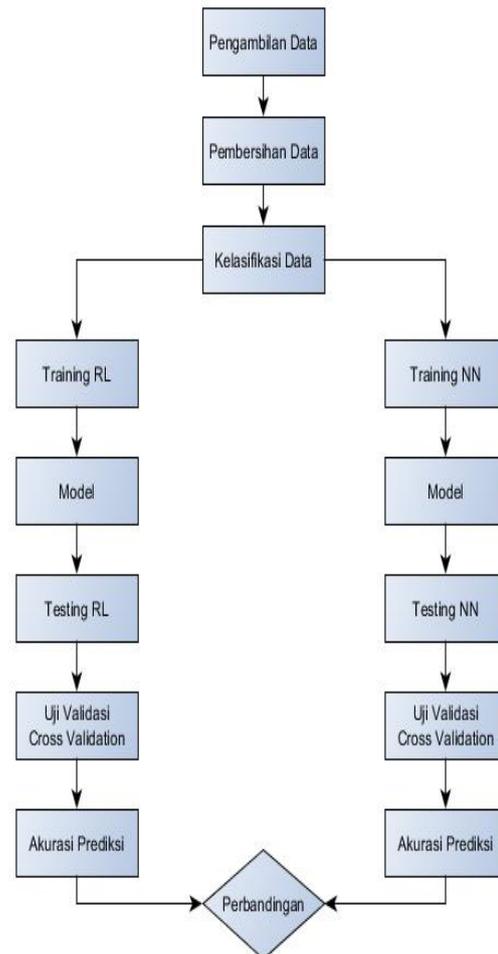
2. *Documen*

Pengambilan data melalui documen tertulis maupun via elektronik, dan database yang lebih utama dari lembaga atau institusi sesuai yang diangkat dalam tesis ini yaitu di Unires (University Resident) Asrama Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

3. *Studi Pustaka*

Mengetahui Informasi secara teori mengenai pokok permasalahan dan teori pendukung yang digunakan sebagai dasar pemikiran dalam membahas permasalahan yang ada, membaca referensi yang berhubungan dengan metode *Regression Logistic* dan *Neural Network*.

Alur penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data milik Asrama Unires (university Residen) Asrama milik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta . Data yang didapat merupakan data yang tersedia di database Unires. Dari banyaknya data yang tersedia dipilihlah data tahun ajaran 2014/2015-2015/2016 dan data kelulusan dari dikti Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pengambilan data disesuaikan dengan kebutuhan pada penelitian.

B. Data Selection

Tahap Pemilihan atau penyeleksian terhadap data dilakukan untuk mendapatkan data yang sesuai dengan kebutuhan dalam memprediksi kelulusan mahasiswa. Dalam Prediksi kelulusan mahasiswa dibutuhkan data mahasiswa yang telah lulus. Data yang dapat digunakan adalah data residen Unires tahun ajaran 2014-2015 dan Data kelulusan dari UMY yang didapat dari pengumpulan data

sebelumnya. Berdasarkan tahap pemilihan ada 357 data yang diperoleh yang akan diolah menjadi 72 sebagai data *testing* dan 283 data sebagai data *training*.

Data yang digunakan meliputi data pendaftaran yang berisi 5 penilaian yaitu Latar belakang, Busana dan pergaulan, Komitmen, Qiro'ah, Tajwid. Sedangkan data raport terdiri dari 13 penilaian yaitu Klasikal Bahasa, Tahsin, Tahhim, Al Hikam, Al-Islam, Mentoring Al-islam, Mentoring Tahfidh, Sholat Berjamaah, Kultum dan praktek Imam, Tadarus. Praktik Berbusana syar'i, Kedisiplinan, Kebersihan. Untuk data Raport diambil data rata-rata. Selain itu ada data Kelulusan dari UMY untuk pemrosesan Klasifikasi. Berikut gambaran tabel tes Masuk Asrama Unires

TABEL I.
PENILAIAN TES MASUK

Materi	Aspek Penilaian	Nilai			
		K	C	B	BS
Motivasi	Latar Belakang				
	Busana dan Pergaulan				
	Komitmen				
Al-Qur'an	Qiro'ah				
	Tajwid				

Bentuk dari penilaian akhir di asrama atau raport adalah sebagai berikut

TABEL II.
PENILAIAN AKHIR ATAU RAPORT

No	PROGRAM	N.ANGKA	N.HURUF
A.	Program Pembelajaran (Akademik)		
	1. Bahasa Arab		
	2. Program Tahsin dan Terjemah		
	3. Klasikal Al Hikam		
B.	Program Mentoring		
	1. Mentoring Al Islam		
	2. Mentoring Tahfidh		
C.	Program Pembiasaan		
	1. Sholat Jama'ah		
	2. Kultum dan Praktik Imam		
	3. Tadarus		
D.	Program Kepribadian (Akhlaq)		

1. Praktik Berbusana Syar'i		
2. Praktik Kebersihan		
3. Praktik Kedisiplinan		
TOTAL NILAI		
NILAI RATA-RATA		

TABEL III.
PEMBAGIAN DATA TRAINING DAN TESTING

Pembagian	Presentase	Total
Training	80%	283
Testing	20	72

C. Data Pre-Processing/Cleaning

Tahap ini merupakan proses pembersihan terhadap data yang dilakukan untuk memastikan data yang diperoleh sebelumnya dapat digunakan serta bebas dari duplikasi, kesalahan dan *validation rules* sudah selesai. Selanjutnya karna data sudah berupa nilai maka tidak ada perubahan bentuk data atau tranformasi data.

D. Permodelan (Modeling)

Permodelan data merupakan tahapan yang secara langsung melibatkan teknik data mining. Teknik pemilihan data mining pada Perbandingan Algoritma Regresi Logistic dan Neuraal Network Pada Prediksi Nilai Hasil Pembinaan dan Kelulusan Tepat Waktu yaitu adalah algoritma Logistic Regression dan Neural Network.

E. Perhitungan Manual Logistic Regresi dan Neural Network

Tahapan Perhitungan dalam Prediksi Perbandingan Algoritma Regresi Logistic dan Neuraal Network Pada Prediksi Nilai Hasil Pembinaan dan Kelulusan Tepat Waktu adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan data training

Data training merupakan data yang sudah memiliki Klasifikasi. Klasifikasi ditetapkan berdasarkan masa studi, dimana jika masa studi tidak lebih dari 8 semester maka "LULUS TEPAT WAKTU" dan jika masa studi lebih dari 8 semester maka "TIDAK LULUS TEPAT WAKTU". Data training berjumlah 283 dengan 19 variabel masukan (x) yaitu program pembelajaran di asrama serta data kelulusan di kampus (y) , dibawah ini gambar sampel data training

No...	No_Res	MOT_L B	MOT_BB P	MOT_KO M	QUR_Ci R	QUR_TA J	K_Bahas a	K_Taha n	K_Tahf n	K_Ahika m	K_Alaie m	M_Alaie m	M_Tahf h	S_Jamae h	K_P l	Tadar u s	P_Bebusa ne	P_Kedis p	P_Keb er	J K	Klasifika si
1	7-014-033	70	70	70	70	70	96	100	100	100	100	80	74	99	95	95	90	75	98	L	LULUS TEPAT WAKTU
2	7-014-139	70	70	70	70	70	88	91	75	100	94	85	96	80	90	80	95	79	65	P	LULUS TEPAT WAKTU
3	7-015-080	80	70	80	60	60	91	100	96	100	100	91	80	75	80	85	75	75	85	P	TIDAK TEPAT WAKTU
4	7-015-038	70	70	80	70	60	100	95	95	80	100	90	80	82	81	84	81	83	82	L	TIDAK TEPAT WAKTU
5	7-014-006	80	80	80	70	70	86	91	93	86	84	95	99.5	80	80	80	80	80	75	L	TIDAK TEPAT WAKTU
6	7-014-251	60	60	70	70	90	97	100	100	93	100	80	70	85	87	89	73	74	83	P	TIDAK TEPAT WAKTU
7	7-015-012	70	80	80	50	60	100	100	100	100	100	90	90	96	80	80	95	80	80	L	TIDAK TEPAT WAKTU
8	7-015-019	80	80	80	80	70	92	88	94	90	100	96	96	95	95	81	95	80	80	L	TIDAK TEPAT WAKTU
9	7-014-213	60	60	70	60	90	85	85	83	85	83	90	65	78	79	69	69	75	60	P	LULUS TEPAT WAKTU

Gambar 2. Data training

2. Menetapkan data Testing

Data testing merupakan data mahasiswa Unires pada tahun 2014 dan 2015 yang akan dilakukan klasifikasi. Klasifikasi kelulusan dilakukan berdasarkan

perhitungan kedekatan terhadap data testing. Data testing berjumlah 72 data, dibawah ini sampel data testing yang akan diolah.

NO	No_Res	MOT_L B	MOT_BB P	MOT_KO M	QUR_Ci R	QUR_TA J	K_Bahas a	K_Taha n	K_Tahf n	K_Ahika m	K_Alaie m	M_Alaie m	M_Tahf h	S_Jamae h	K_P l	Tadar u s	P_Bebusa ne	P_Kedis p	P_Keb er	J K	Klasifika si
1	7-014-181	80	70	80	60	60	100	90	82	93	100	90	70	45	62	50	85	45	60	P	LULUS TEPAT WAKTU
2	7-014-108	70	70	70	70	50	100	88	93	85	100	90	50	75	75	70	75	85	70	P	LULUS TEPAT WAKTU
3	7-015-038	80	80	80	80	80	100	100	88	80	100	95	96	86	75	55	85	80	85	L	TIDAK TEPAT WAKTU
4	7-014-060	70	70	70	60	50	93	97	39	82	93	87	55	70	60	70	70	70	60	L	TIDAK TEPAT WAKTU
5	7-015-092	80	80	80	80	50	96	82	79	100	83	75	90	70	70	64	70	70	60	P	LULUS TEPAT WAKTU
6	7-014-184	80	70	80	80	80	97	87	100	100	88	87	95	80	80	80	90	78	78	P	LULUS TEPAT WAKTU
7	7-015-013	80	80	80	80	80	65	57	42	22	70	89	86	65	40	80	90	65	65	L	TIDAK TEPAT WAKTU
8	7-015-062	80	70	80	80	80	96	100	93	100	100	95	93	90	90	90	90	90	90	P	LULUS TEPAT WAKTU
9	7-014-240	70	70	80	70	60	100	100	100	96	100	93	85	88	99	88	96	97	97	P	LULUS TEPAT WAKTU
10	7-014-062	80	80	80	80	80	89	83	93	91	75	90	83	85	73	78	75	80	80	L	TIDAK TEPAT WAKTU

Gambar 3. Data Testing

F. Implementasi Dengan Python

Pemrosesan penelitian ini menggunakan python. Python adalah bahasa pemrograman tinggi yang dapat melakukan eksekusi sejumlah instruksi multi guna secara langsung (interpretatif) dengan metode orientasi objek (*Object Oriented Programming*) serta menggunakan semantik dinamis untuk memberikan tingkat keterbacaan syntax.

G. Pengujian K-Fold Validation

Dari hasil pemrosesan dan pengujian data testing dilakukan 5 kali iterasi *k-fold cross validation* didapatkan akurasi masing-masing algoritma Regresi Logisitic memperoleh akurasi 65% dan Neural Network memperoleh akurasi 69%.

k-Fold Cross Validation

TABEL IV.

ACCURACY ALGORITMA

	Accuracy RG	Accuracy NN
K1	0.73333333	0.6
K2	0.73333333	0.73333333
K3	0.64285714	0.78571429
K4	0.57142857	0.64285714
K5	0.57142857	0.71428571
	0.65047619	0.69523809

Dari tabel diatas dapat dilihat hasil akurasi masing-masing algoritma, *Neural Network* lebih unggul.

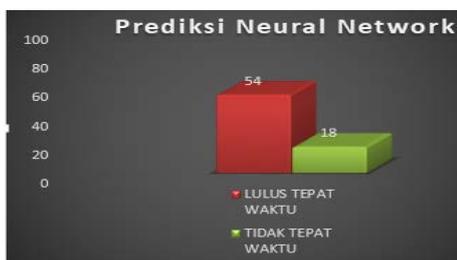
Gambar dibawah ini ialah hasil dari algoritma *Regresi Logistik* dari 72 sample data testing yang diolah menunjukkan 57 mahasiswa asrama Unires dapat lulus tepat

waktu dikampus dan 15 mahasiswa tidak tepat waktu.

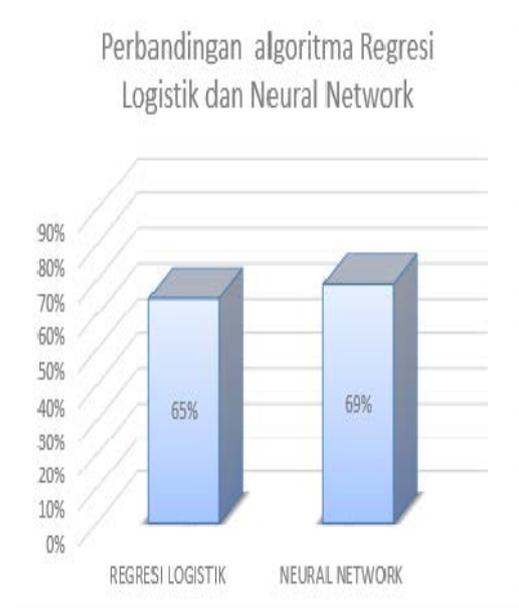


Gambar 4. Regresi Logistik

Sedangkan algoritma *Neural Network* menunjukkan 54 mahasiswa asrama Unires dapat lulus tepat waktu dan 18 mahasiswa tidak lulus tepat waktu.



Gambar 5. Neural Network



Gambar 6. Perbandingan

Berikut adalah korelasi antara antara x dan y, menghasilkan 0,50 nilai tengah yang berpengaruh, artinya berpengaruh sedang atau standar.

Gambar 6 dibawah ini diagram yang menunjukkan perbandingan akurasi kedua algoritma *Regresi Logistik* dan *Neural Network*.

	MOT_LB	MOT_B&P	MOT_KOM	QUR_QIR	QUR_TAJ	K_Bahasa	K_Tahsin	K_Tahfin	K_Alhikam	K_Alislam	K_Alislam	M_Tahfidh	S_Jamaah
MOT_LB	1.000000	0.633672	0.607011	0.306820	0.321834	0.026011	0.074774	-0.030075	-0.057508	0.014342	0.014342	0.180472	0.030453
MOT_B&P	0.633672	1.000000	0.521537	0.281642	0.315246	0.054914	0.098191	-0.015158	-0.012806	0.050588	0.050588	0.228747	0.126261
MOT_KOM	0.607011	0.521537	1.000000	0.268027	0.238325	0.016892	0.082398	0.038662	0.006699	0.067513	0.067513	0.123479	0.054403
QUR_QIR	0.306820	0.281642	0.268027	1.000000	0.653080	0.034723	0.026466	0.046661	0.011165	0.082943	0.082943	0.432409	0.156266
QUR_TAJ	0.321834	0.315246	0.238325	0.653080	1.000000	0.037441	0.086085	0.082469	0.028968	0.018196	0.018196	0.408150	0.185089
K_Bahasa	0.026011	0.054914	0.016892	0.034723	0.037441	1.000000	0.583455	0.376996	0.421470	0.544351	0.544351	0.253829	0.464878
K_Tahsin	0.074774	0.098191	0.082398	0.026466	0.086085	0.583455	1.000000	0.563209	0.494302	0.524055	0.524055	0.297778	0.558099
K_Tahfin	-0.030075	-0.015158	0.038662	0.046661	0.082469	0.376996	0.563209	1.000000	0.459766	0.409307	0.409307	0.290610	0.410274
K_Alhikam	-0.057508	-0.012806	0.006699	0.011165	0.028968	0.421470	0.494302	0.459766	1.000000	0.377646	0.377646	0.217210	0.419124
K_Alislam	0.014342	0.050588	0.067513	0.082943	0.018196	0.544351	0.524055	0.409307	0.377646	1.000000	1.000000	0.228587	0.382218
K_Alislam	0.014342	0.050588	0.067513	0.082943	0.018196	0.544351	0.524055	0.409307	0.377646	1.000000	1.000000	0.228587	0.382218
M_Tahfidh	0.180472	0.228747	0.123479	0.432409	0.408150	0.253829	0.297778	0.290610	0.217210	0.228587	0.228587	1.000000	0.369471
S_Jamaah	0.030453	0.126261	0.054403	0.156266	0.185089	0.464878	0.558099	0.410274	0.419124	0.382218	0.382218	0.369471	1.000000

Gambar 7. Korelasi nilai dan kelulusan dikampus

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian prediksi kelulusan mahasiswa dengan metode *Logistic Regression* dan *Neural Network*. Berdasarkan nilai tes masuk unires dan raport unires serta data kelulusan Universitas Muhammadiyah yogyakarta tahun 2014-2015 dan 2015-2016, didapatkan kesimpulan berikut ini :

1. Berdasarkan Penerapan Metode *Logistic Regression* untuk memprediksi kelulusan mahasiswa dengan menggunakan 19 variabel dan dengan 5x iterasi dengan k-fold cross validation menghasilkan akurasi ±65% dan *Neural Network* menghasilkan akurasi ± 69%. Hasil akurasi membuktikan algoritma

Neural Network lebih baik dibanding *Logistic Regression*.

2. pola dan relasi antara data nilai tes masuk dan hasil nilai akhir pembinaan (x) dan kelulusan di kampus (y) adalah bernilai 0.50, artinya berpengaruh sedang.
3. Jenis kelamin tidak memiliki pengaruh terhadap kelulusan

V. SARAN

Saran dapat diberikan kepada penelitian selanjutnya adalah:

1. Beberapa data yang jenisnya kategorikal harus dipertimbangkan kembali, mungkin perlu di konversi menjadi numerik jika memungkinkan.
2. Menggunakan lebih banyak data lagi, paling tidak 3-5 tahun.
3. Menggunakan lebih banyak lagi data training dan testingnya.
4. Mungkin dapat menambahkan jurusan sebagai dasar klasifikasi pada penelitian selanjutnya, hal ini dipertimbangkan bahwa jurusan yang berbeda memiliki tingkat kesulitan yang bervariasi

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Tuhan yang telah memberikan limpahan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih kepada orang tua yang telah memberikan doa, motivasi dan dukungan financial sehingga saya terus semangat dan termotivasi. Terimakasih kepada teman-teman yang sudah membantu dalam memberikan semangat dan membantu dalam penyusunan naskah ini. Terimakasih kepada staff MTI Universitas Amikom Yogyakarta yang sudah memberikan kemudahan dalam segala urusan akademik yang berkaitan dengan penyelesaian penelitian ini. Dan terimakasih juga kepada dosen-dosen yang telah membimbing saya, sehingga saya

dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik

REFERENSI

- [1] Arshad., M. P., Buniyamin, N., & AB Manan, J.,L. Prediction of Engineering Students' Academic Performance Using Artificial Neural Network and liner regression . IEEE 5th Confrence on Enginneering Education (ICEED)
- [2] Cristine, U. F., Yuki, N., & Ika, P. (2016). Prediksi Hasil Klasifikasi Menggunakan Regresi Logistik dan Analisis Diskriminan Kuadratik pada Kasus Pengelompokan Jurusan Di SMA Negeri 8 Samarinda Tahun Ajaran 2014/2015. Jurnal EKSPONENSIAL volume 7, Nomor 2, Nopember 2016 ISSN 2085-7829.
- [3] Lee, A.S., 2007, Action Is an Artifact: What Action Research and Design Science Offer to Each Other, Springer, Laredo, Texas, USA.
- [4] Prasetyo, T. F., Susandi, D., & Widianingrum, I. S. (2016). Prediksi Kelulusan Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Kabupaten Majalengka Berbasis Knowledge Based System. Seminar Nasional Telekomunikasi dan Informatika (SELISIK 2016) , ISSN : 2503-2844, Hal. 32-37
- [5] Ramli., Desi, Y., Rito, G.(2013) Perbandingan Metode Klasifikasi Regresi Logistik Dengan Jaringan Saraf Tiruan (Studi Kasus: Pemilihan Jurusan Bahasa dan IPS pada SMAN 2 Samarinda Tahun Ajaran 2011/2012). Jurnal EKSPONENSIAL Volume4, Nomor1, Mei2013 ISSN 2085-7829.