

**PREDIKSI KINERJA MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN DARING
BERBASIS *E-LEARNING* MENGGUNAKAN *METODE LOGISTIC
REGRESSION* STUDI KASUS : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar
Sarjana Komputer

DISUSUN OLEH :

AGUSTYA NANDA PRATIWI

1811102441006



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
SAMARINDA
2022**

**Prediksi Kinerja Mahasiswa dalam Perkuliahan Daring Berbasis *E-Learning* Menggunakan *Metode Logistic Regression* Studi Kasus :
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar
Sarjana Komputer

Disusun Oleh :

Agustya Nanda Pratiwi

1811102441006



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
SAMARINDA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN
PREDIKSI KINERJA MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN
DARING BERBASIS *E-LEARNING* MENGGUNAKAN METODE
LOGISTIC REGRESSION.
STUDI KASUS: UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR

Disusun Oleh :

AGUSTYA NANDA PRATIWI

1811102441006

Telah melaksanakan ujian skripsi dan dinyatakan lulus,

Pada tanggal 18 Juni 2022

Dosen Pembimbing

Taghfirul Azhima Yoga Siswa, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1118038805

Penguji

Rudiman, S.Kom., M.Sc
NIDN. 1105068202

Dekan

Prof. Ir. Sarlito, MT., Ph.D.
NIDN. 0610116204

Ketua Program Studi

Asslia Johar Latipah, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1124098902

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Agustya Nanda Pratiwi
NIM : 1811102441006
Konsentrasi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Prediksi Kinerja Mahasiswa dalam Perkuliahan Daring Berbasis E-Learning Menggunakan Metode Logistic Regression Studi Kasus : Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Dosen Pembimbing : Taghfirul Azhima Yoga Siswa, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer, baik di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur(UMKT) maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT)
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi Muhammadiyah.

Samarinda, 30 Mei 2022

Yang Menyatakan,



Agustya Nanda Pratiwi
1811102441006

PRAKATA



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan, Shalawat dan salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan serta kemurahan hati dari berbagai pihak. Oleh karena itu, disamping rasa syukur yang tak terhingga atas nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Orangtua tercinta yang saya banggakan Ayahanda Amran Salama dan Ibunda Siti Jaura yang telah banyak berkorban dalam mengasuh, mendidik, mendukung dan mendoakan penulis dengan penuh kasih sayang yang tulus dan ikhlas.
2. Bapak Taghfirul Azhima Yoga Siswa, S.Kom, M.Kom sebagai pembimbing yang telah membimbing mulai dari awal hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
3. Asslia Johar Latipah, M.Cs., selaku ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
4. Prof. Ir. Sarjito, M.T.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
5. Prof. Dr. H. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Sains & Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur khususnya program studi Teknik Informatika yang telah memberikan pendidikan serta pelajaran selama perkuliahan.
7. Rekan-rekan seperjuangan skripsi, kepada Rizky Aspiah, Asnur Karimah, Muhammad Rhosyid Akhmad, Muhammad Norhalimi, Anton Saputra, Yoga Priantama, Ilham Qasthalani, Taufiqurrahman yang senantiasa menjaga kekompakan, persaudaraan, kerjasama hingga sampai penyelesaian skripsi ini.

8. Sahabat-sahabat tercinta saya yaitu, Rusdiana Ulfah, Novita Sari, Dwi Fitri Meilani, Musdayanti yang selalu memberi semangat satu sama lain.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna sehingga, kiranya dapat memberikan saran yang sifatnya membangun agar kekurangan-kekurangan yang ada dapat dapat diperbaiki.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna pada diri pribadi penulis, almamater, bangsa dan agama khususnya dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di masa yang akan datang. Amin.

Samarinda, 30 Mei 2022

Agustya Nanda Pratiwi

ABSTRAK

Kesuksesan sebuah perguruan tinggi sering dilihat dari keberhasilan prestasi belajar mahasiswa yang bernaung dalam institusi tersebut. Prediksi kinerja mahasiswa dalam perkuliahan daring digunakan sebagai salah satu penunjang keputusan evaluasi pada Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Tujuan penelitian ini ialah menentukan indikator, mengimplementasi dan mengevaluasi kinerja algoritma *Logistic Regression* menggunakan *confusion matrix* untuk melihat kinerja mahasiswa dalam perkuliahan daring. Data yang digunakan merupakan data nilai akhir yang diperoleh dari Badan Administrasi Akademik (BAA) dan LMS *OpenLearning* sebanyak 178 data yang mengacu pada mata kuliah kewarganegaraa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa indikator yang berpengaruh terhadap perkuliahan mahasiswa antara lain *Time Spent on Course*, *Course Completed*, Tugas, Quiz, dan UTS. Hasil algoritma *Logistic Regression* diperoleh sebanyak 20% mahasiswa yang kinerjanya baik dan 16% mahasiswa yang kinerjanya buruk dan dari hasil nilai akurasi diperoleh sebesar 91.66% dengan menggunakan pembagian data 80:20.

Kata kunci : **Prediksi, Kinerja Mahasiswa, perkuliahan daring, *Logistic Regression*, Akurasi.**

ABSTRACT

The success of a university is often seen from the success of the learning achievements of students who are in the institution. Prediction of student performance in online lectures is used as one of the supports for evaluation decisions at the University of Muhammadiyah, East Kalimantan. The purpose of this study is to determine indicators, implement and evaluate the performance of the Logistic Regression algorithm using the confusion matrix to see student performance in online lectures. The data used is the final grade data obtained from the Academic Administration Agency (BAA) and LMS OpenLearning as many as 178 data referring to citizenship courses. The results showed that several indicators that affect student lectures include Time Spent on Course, Course Completed, Assignments, Quizzes, and UTS. The results of the Logistic Regression algorithm were obtained by 20% students whose performance was good and 16% students whose performance was poor and from the results of accuracy scores obtained by 91.66% using 80:20 data sharing.

Keywords: Prediction, Student Performance, online lectures, Logistic Regression, Accuracy.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kinerja.....	4
2.2 <i>Data Mining</i>	4
2.3 <i>Preprocessing Data</i>	5
2.4 Klasifikasi	6
2.5 <i>Algoritma Logistic Regression</i>	6
2.6 <i>Confusion Matrix</i>	7
2.7 <i>CRISP-DM</i>	9
2.8 Peneliti terdahulu	10
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Subjek penelitian	12
3.2 Lokasi Penelitian	12
3.3 Metode Pengumpulan Data	12
3.3.1 Observasi	12

3.3.2	Studi Dokumen	12
3.4	Metode Analisis Data.....	12
3.4.1	Pengumpulan Data	13
3.4.2	<i>Data Preparation</i> (Persiapan Data)	14
3.4.3	<i>Modeling</i> (Pemodelan)	15
3.4.4	<i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	16
3.4.5	Deployment (Pesebaran).....	16
3.5	Peralatan Pendukung.....	16
3.5.1	Perangkat Lunak	16
3.5.2	Perangkat Keras	16
3.6	Jadwal Penelitian	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Pengumpulan Data	18
4.2	<i>Data Preparation</i>	20
4.2.1	<i>Data Selection</i> (Seleksi Data)	20
4.2.2	<i>Data Integration</i> (Data Integrasi)	23
4.2.3	<i>Data Transfromation</i> (Data Transfromasi)	24
4.2.4	<i>Data Reduction</i> (Data Reduksi) dan <i>Data Cleaning</i> (Pembersihan Data) 26	
4.3	Modelling dan Evaluation	26
4.3.1	Menghitung menggunakan algoritma <i>Logistic Regression</i>	26
4.3.2	Pengujian model <i>Logistic Regression</i> menggunakan Python	29
4.4	Pembahasan	31
BAB 5 PENUTUP		32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....		33
LAMPIRAN		35

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Confusion Matrix</i>	8
Tabel 3. 1 Keterangan Atribut Data <i>OpenLearning</i>	13
Tabel 3. 2 Keterangan Atribut Nilai Akhir dari Data BAA	14
Tabel 3. 3 Atribut <i>Selection</i> dan <i>Integration Data</i>	14
Tabel 3. 4 Atribut <i>Selection</i> dan <i>Integration Data</i> (Lanjutan)	15
Tabel 3. 5 Jadwal Penelitian	17
Tabel 4. 1 Data dari BAA MKT	18
Tabel 4. 2 Data dari <i>OpenLearning</i>	19
Tabel 4. 3 Data Nilai Akhir Setelah Di Seleksi Tahap Pertama	20
Tabel 4. 4 Data <i>OpenLearning</i> Setelah Diseleksi Tahap Pertama	20
Tabel 4. 5 Data <i>OpenLearning</i> Setelah Diseleksi Tahap Pertama (Lanjutan)	21
Tabel 4. 6 Penentuan Atribut Untuk Pemodelan	22
Tabel 4. 7 Data Nilai Akhir Setelah Diseleksi Tahap Kedua	22
Tabel 4. 8 Data Nilai <i>OpenLearning</i> Setelah Di Seleksi Tahap Kedua.....	23
Tabel 4. 9 Data Setelah Di Integrasi	23
Tabel 4. 10 Data Setelah Di Integrasi (Lanjutan).....	24
Tabel 4. 11 Hasil Transformasi <i>Time Spent On Course</i>	24
Tabel 4. 12 Atribut Simbol Setelah Di Transformasi	25
Tabel 4. 13 Penilaian Berdasarkan PAP Program Akademik UMKT	25
Tabel 4. 14 Hasil Transformasi Data.....	25
Tabel 4. 15 Hasil Transformasi Data (Lanjutan)	26
Tabel 4. 16 Hasil Reduksi Data	26
Tabel 4. 17 <i>Data Training</i>	27
Tabel 4. 18 <i>Data Testing</i>	27
Tabel 4. 19 Hasil <i>Confusion Matrix</i>	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Logistic Regression</i>	7
Gambar 2. 2 CRISP-DM.....	9
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	13
Gambar 4. 1 Hasil Atribut Korelasi.....	21
Gambar 4. 2 penentuan nilai konstanta SPSS.....	28
Gambar 4. 3 Import Dataset	30
Gambar 4. 4 <i>Confusion Matrix</i>	31
Gambar 4. 5 <i>Accuracy</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Observasi	37
Lampiran 2 Data Awal Nilai Akhir (Data Mentah)	38
Lampiran 3 Data Awal OpenLearning (Data Mentah)	40
Lampiran 4 Dataset Setelah Melalui Data Preparation.....	42
Lampiran 5 Data Testing	47
Lampiran 6 Data Training	48
Lampiran 7 Source Code	52
Lampiran 8 Surat Ijin Penelitian Bagian Administrasi Akademik.....	54
Lampiran 9 Uji Validitas.....	55
Lampiran 10 Lembar Bimbingan.....	56
Lampiran 11 Hasil Uji Plagiasi.....	57