

**KLASIFIKASI PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA
SISWA MENGGUNAKAN REGRESI LOGISTIK
ORDINAL PADA DATA OUTPUT *BLOOM'S
TAXONOMY-BASED SERIOUS GAME***

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2020**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS DAN MEMENUHI
SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA
PENDIDIKAN**

Menyetujui,

Pembimbing I,



Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T
NIP.196711151993031001

Pembimbing II,



Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si
NIP.196212151988031002

Skripsi oleh Darin Sabrina
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 10 September 2020

Dewan Penguji,

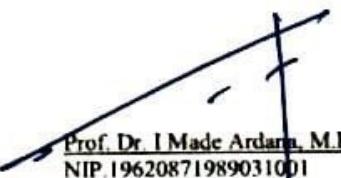

Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T.
NIP.196711151993031001

(Ketua)



Prof. Dr. I Gusti Punu Suharta, M.Si
NIP.196212151988031002

(Anggota)


Prof. Dr. I Made Ardara, M.Pd
NIP.19620871989031001

(Anggota)


I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc
NIP.198405252008121008

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai
gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 10 September 2020

Mengetahui.

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

Sekretaris Ujian,



I Putu Pasek Suryawan, M.Pd.
NIP. 198806172014041001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

NIP. 19650711 199003 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "**KLASIFIKASI PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN REGRESI LOGISTIK ORDINAL PADA DATA OUTPUT BLOOM'S TAXONOMY-BASED SERIOUS GAME**" beserta seluruh isinya adalah karya penulis pribadi dan penulis tidak melakukan penjiplakan serta pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, penulis siap menanggung resiko atau sanksi yang diberikan kepada penulis apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan atau terdapat klaim terhadap karya tulis penulis ini.

Singaraja, 10 September 2020



Darin Sabrina.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas bekat rahmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“KLASIFIKASI PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN REGRESI LOGISTIK ORDINAL PADA DATA OUTPUT BLOOM’S TAXONOMY-BASED SERIOUS GAME”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganeshha.

Seiring penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material serta kemurahan hati dari berbagai pihak. Oleh karena itu diiringi rasa syukur yang tak terhingga atas nikmat yang diberikan Tuhan Yang Maha Esa dalam kesempatan ini penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I yang telah meluangkan waktu beliau untuk memberikan bimbingan dengan cermat, teliti dan sabar serta memberikan motivasi, inspirasi, arahan, kritik dan saran dan senantiasa selalu memberikan bimbingan serta memberikan kemudahan demi kelancaran bagi penulis selama menjalani studi di Prodi S1 Pendidikan Matematika sejak semester awal hingga terselesaiannya skripsi ini.
2. Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dengan sabar dan cermat serta senantiasa memberikan motivasi, inspirasi, arahan, kritik dan saran serta memberikan kemudahan kepada penulis sehingga penulis termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd. selaku Penguji I yang telah memberikan masukan, kritik dan saran kepada penulis untuk perbaikan pada skripsi ini.

4. I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc. selaku Penguji II yang telah memberikan masukan, kritik dan saran kepada penulis untuk perbaikan pada skripsi ini.
5. Terkhusus kepada yang tercinta dan saya banggakan Ayahanda Masykur dan Ibunda Islamia Fatma Dewi yang telah banyak berkorban dalam mengasuh, mendidik, mendukung serta mendoakan penulis dengan penuh harapan serta rasa sayang yang tulus dan ikhlas.
6. Saudara dan saudariku tercinta serta segenap keluarga terkhusus kakak Fatma Aljawahra dan Kirana Sucipto yang menjadi saksi proses penggeraan skripsi ini dan senantiasa memberikan dukungan, mendampingi, memberikan bantuan serta memberikan doa demi kelancaran penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabatku yang senantiasa memberikan dukungan dan doa serta teman-teman seperjuangan mahasiswa MATRIK'S 16 terkhusus AXIOMA'16 yang senantiasa saling mendukung, berbagi serta menjaga persaudaraan dan kerjasama hingga penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki kekurangan sehingga kepada pembaca sekiranya dapat memberikan saran yang sifatnya membangun agar kekurangan yang ditemukan dapat diperbaiki.

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

Singaraja, 10 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN	
PRAKATA	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Batasan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Bloom's Taxonomy-based Serious Game (BoTySeGa)	9
2.2 Regresi Logistik	10
2.3 Regresi Logistik Ordinal	11
2.3.1 Estimasi Parameter	12
2.3.2 Uji Kesesuaian Model	13
2.3.3 Pengujian Parameter	14
2.4 Pengukuran Kinerja Klasifikasi	15
2.5 Penelitian Yang Relevan	16
2.6 Kerangka Berpikir	18
BAB III METODE PENELITIAN	21

3.1 Data dan Sumber Data	21
3.2 Variabel Penelitian	22
3.3 Definisi Operasional Variabel	24
3.4 Prosedur Penelitian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Klasifikasi Awal.....	28
4.2 Analisis Deskriptif Prestasi Belajar Matematika Siswa.....	29
4.3 Split Data.....	30
4.4 Implementasi Metode Regresi Logistik Ordinal	31
4.4.1 Membentuk Model Regresi Logistik Ordinal	31
4.4.2 Uji Kesesuaian Model	36
4.4.3 Menguji Signifikansi Parameter Secara Keseluruhan.....	37
4.4.4 Menguji Signifikansi Parameter Secara Parsial	39
4.5 Menentukan Prediksi Klasifikasi Menggunakan Model	43
4.6 Ketepatan Klasifikasi Model.....	47
BAB V PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Halaman

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Confusion Matrix	16
Tabel 3.1 Variabel yang digunakan dalam penelitian	23
Tabel 3.2 Confusion Matrix 3 kelas	28
Tabel 4.1 Estimasi Parameter Data Training Iterasi 1	32
Tabel 4.2 Estimasi Parameter Data Training Iterasi 2	33
Tabel 4.3 Estimasi Parameter Data Training Iterasi 3	34
Tabel 4.4 Uji Kesesuaian Model Iterasi 1	37
Tabel 4.5 Uji Kesesuaian Model Iterasi 2	37
Tabel 4.6 Uji Kesesuaian Model Iterasi 3	38
Tabel 4.7 Uji Rasio Likelihood Iterasi 1	39
Tabel 4.8 Uji Rasio Likelihood Iterasi 2	39
Tabel 4.9 Uji Rasio Likelihood Iterasi 3	39
Tabel 4.10 Uji Parsial (Uji Wald) Iterasi 1	41
Tabel 4.11 Uji Parsial (Uji Wald) Iterasi 2	42
Tabel 4.12 Uji Parsial (Uji Wald) Iterasi 3	43
Tabel 4.13 Hasil Prediksi Klasifikasi Data Testing Iterasi 1	46
Tabel 4.14 Hasil Prediksi Klasifikasi Data Testing Iterasi 2	46
Tabel 4.15 Hasil Prediksi Klasifikasi Data Testing Iterasi 3	47
Tabel 4.16 Nilai Ketepatan Klasifikasi Iterasi 1	48
Tabel 4.17 Nilai Ketepatan Klasifikasi Iterasi 2	49
Tabel 4.18 Nilai Ketepatan Klasifikasi Iterasi 3	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Analisis Regresi Logistik Ordinal	12
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	21
Gambar 4.1 Persentase Prestasi Belajar Matematika Siswa	30
Gambar 4.2 Proses <i>3-Fold Cross Validation</i>	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01 Data Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Permainan BoTySeGa

Lampiran 02 Klasifikasi Awal Skor Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa

Lampiran 03. Data *Training* Iterasi 1

Lampiran 04. Data *Training* Iterasi 2

Lampiran 05. Data *Training* Iterasi 3

Lampiran 06. Data *Testing* Iterasi 1

Lampiran 07. Data *Testing* Iterasi 2

Lampiran 08. Data *Testing* Iterasi 3

