

**ANALISIS KINERJA *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* BERDASARKAN
SELEKSI FITUR BERBASIS *INFORMATION GAIN* DENGAN SELEKSI
FITUR BERBASIS MULTIKOLINEARITAS (PADA STUDI KASUS
STUNTING BALITA DI PUSKESMAS KINTAMANI)**

TESIS

OLEH

LUH PUTU RISMA NOVIANA

NIM 2129101017



PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

PASCASARJANA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2023



Tesis oleh Luh Putu Risma Noviana ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian Tesis.

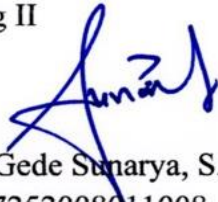
Singaraja, Februari 2023

Pembimbing I



Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom
NIP. 197703182008121004

Pembimbing II



Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs
NIP. 198307252008011008

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJIAN

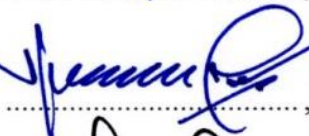
Tesis oleh Luh Putu Risma Noviana ini telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer di Program Studi Ilmu Komputer, Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada tanggal: Februari 2023

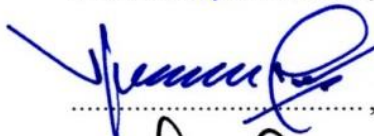
Oleh
Tim Penguji



Ketua (Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T)
NIP. 19760102 200312 1 001



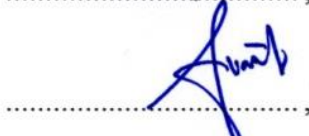
Anggota (Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D)
NIP. 19640615 198902 1 001



Anggota (Dr. Komang Setemen, S.Si., M.T)
NIP. 19760315 200112 1 002



Anggota (Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom)
NIP. 19770318 200812 1 004



Anggota (Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs)
NIP. 19830725 200801 1 008

Mengetahui Direktur
Pascasarjana Undiksha,

Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si.
NIP. 19621215 198803 1 002

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer dari Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, Februari 2023
Yang membuat pernyataan



Luh Putu Risma Noviana

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas asung waranugraha-Nya, tesis yang berjudul “Analisis Kinerja Naïve Bayes Classifier Berdasarkan Seleksi Fitur Berbasis Information Gain Dengan Seleksi Fitur Berbasis Multikolinearitas (Pada Studi Kasus Stunting Balita Di Puskesmas Kintamani)” dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan studi di Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Program Studi Ilmu Komputer. Pada lembar-lembar awal tesis ini, ijinakan penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr I Gede Aris Gunadi, S.SI., M.KOM., sebagai pembimbing I yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. I Made Gede Sunarya, S.KOM., M.CS., sebagai pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi selama penyusunan tesis, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan.
3. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moril dan memfasilitasi berbagai kepentingan studi, selama penulis menempuh perkuliahan di Program Pascasarjana Undiksha.
4. Direktur Program Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis mengikuti dan menyelesaikan penulisan tesis ini.
5. Ketua Program Studi Ilmu Komputer dan staf dosen pengajar di program studi Ilmu Komputer yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama perjalanan studi dan penyusunan tesis ini.
6. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi Ilmu Komputer yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kemandirian penulis selama menjalani studi dan menyelesaikan tesis ini.

7. Komang Widana dan Ni Wayan Putriani, selaku orang tua penulis, serta kakak dan keluarga yang telah banyak membantu secara material dan moral selama perjalanan studi yang penulis lakoni di Program Studi Ilmu Komputer.

Semoga semua bantuan yang telah mereka taburkan dalam perjalanan studi penulis, terhargaikan dengan sepantasnya oleh Tuhan Yang Maha Esa, sehingga mereka diberi jalan dalam menjalani setiap langkah kehidupan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca.

Singaraja, Februari 2023



DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORI	8
2.1 Metode Klasifikasi	8
2.1.1 Pengertian Metode Klasifikasi	8
2.2 Landasan Teori.....	8
2.3 Hipotesa Penelitian	11
2.4 Naïve Bayes Classifier.....	11
2.5 Ekstraksi Fitur	12
2.5.1 Information Gain	12
2.5.2 Multikolinearitas	13
2.6 Uji Koefisien Determinasi (R Square).....	14
2.7 Gizi.....	14
2.8 Stunting	15
2.9 Penilaian Status Gizi Secara Antropometri.....	16
2.10 Pengukuran Antropometri.....	17
2.11 Asi Eksklusif.....	19
2.12 RapidMiner	20
BAB III METODE PENELITIAN	21

3.1	Objek Penelitian.....	21
3.2	Tahap Penelitian.....	21
3.3	Rancangan Metode Penelitian.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Data Penelitian.....	28
4.2	Eksperimen dengan Metode <i>Naïve Bayes Classifier</i> Jumlah Fitur Maksimal	29
4.3	Eksperimen dengan Fitur <i>Information Gain</i> menggunakan Metode <i>Naïve Bayes Classifier</i>	31
4.4	Eksperimen dengan Fitur Multikolinearitas menggunakan Metode <i>Naïve Bayes Classifier</i>	35
4.5	Eksperimen dengan Fitur <i>Information Gain</i> dan Multikolinearitas menggunakan Metode <i>Naïve Bayes Classifier</i>	38
4.6	Uji Koefisien Determinasi (R Square) Fitur <i>Information Gain</i> dan Multikolinearitas	41
4.7	Hasil Uji Perbandingan <i>Accuracy</i> , <i>Precision</i> dan <i>Recall</i>	41
BAB V PENUTUP.....		43
5.2	Kesimpulan	43
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN.....		49
RIWAYAT HIDUP		79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak.....	17
Tabel 3. 1 Pengujian menggunakan confusion matrix	24
Tabel 4. 1 Data Balita Puskesmas Kintamani I dan VI.....	28
Tabel 4. 2 Hasil Uji Naïve Bayes Classifier	30
Tabel 4. 3 Hasil Uji Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Information Gain	32
Tabel 4. 4 Hasil Uji Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Multikolinearitas.....	37
Tabel 4. 5 Hasil Uji Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Information Gain dan Multikolinearitas	40
Tabel 4. 6 Uji Koefisien Determinasi (R Square).....	41
Tabel 4. 7 Hasil Uji Perbandingan Dari Model	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahap Awal Penelitian	22
Gambar 3. 2 Umum Seleksi Fitur Information Gain dan Naïve Bayes Classifier	25
Gambar 3. 3 Umum Seleksi Fitur Multikolinearitas	26
Gambar 4. 1 Implementasi Algoritma.....	29
Gambar 4. 2 X-Validation Naïve Bayes Classifier	29
Gambar 4. 3. Matrix Perfomance Accuracy Naïve Bayes Classifier	30
Gambar 4. 4 Implementasi Algoritma dengan Fitur Information Gain.....	32
Gambar 4. 5 Operator X-Validation pada Implementasi Algoritma dengan Fitur <i>Information Gain</i>	32
Gambar 4. 6 X-Validation Naïve Bayes Classifier	32
Gambar 4. 7 Matrix Perfomance Accuracy Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Information Gain.....	33
Gambar 4. 8 Matrix Perfomance Accuracy Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Information Gain.....	34
Gambar 4. 9 Matrix Perfomance Accuracy Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Information Gain.....	34
Gambar 4. 10 Matrix Perfomance Accuracy Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Information Gain.....	35
Gambar 4. 11 Hasil Uji Multikolinearitas Menggunakan SPSS	35
Gambar 4. 12 Implementasi Algoritma dengan Seleksi Fitur Multikolinearitas	37
Gambar 4. 13 Operator X-Validation pada Implementasi Algoritma dengan Fitur Multikolinearitas	37
Gambar 4. 14 . X-Validation Naïve Bayes Classifier	37
Gambar 4. 15 Matrix Perfomance Accuracy Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Multikolinearitas	38
Gambar 4. 16 Implementasi Algoritma dengan Fitur Information Gain & Multikolinearitas	39
Gambar 4. 17 Operator X-Validation pada Implementasi Algoritma dengan Fitur Information Gain & Multikolinearitas	39
Gambar 4. 18 X-Validation Naïve Bayes Classifier	39
Gambar 4. 19 Matrix Perfomance Accuracy Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Information Gain dan Multikolinearitas	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Balita Stunting dan Normal Di Puskesmas Kintamani I dan VI.....	50
Lampiran 2 Hasil Uji Naïve Bayes Classifier	65
Lampiran 3 Hasil Uji Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Information Gain	70
Lampiran 4 Hasil Uji Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Multikolinearitas	72
Lampiran 5 Hasil Uji Uji Naïve Bayes Classifier dengan Fitur Information Gain dan Multikolinearitas	75

