

**PENGEMBANGAN APLIKASI PREDIKSI
STUNTING DENGAN MENERAPKAN
ALGORITMA NAÏVE BAYES DI KECAMATAN
BULELENG**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA (S1)
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



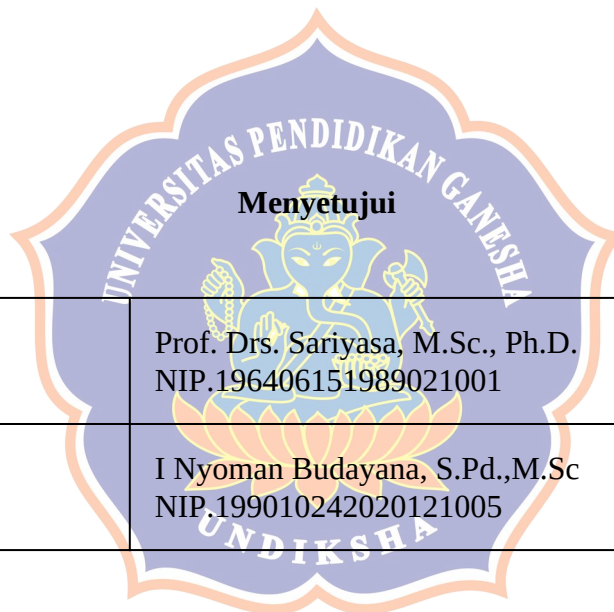
**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA SAINS



Pembimbing I	Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. NIP.196406151989021001
Pembimbing II	I Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc NIP.199010242020121005

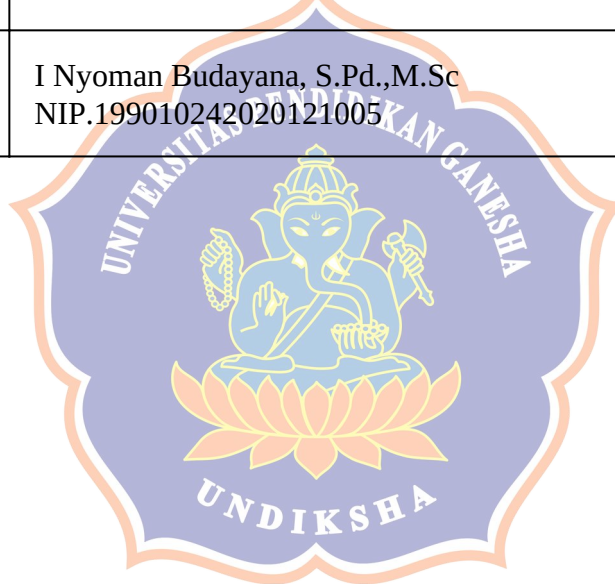


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh Welzeen Sinaga ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 23 Juni 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom. NIP.196012311986011004
Anggota	Prof. Dr. Gede Suweken, M.Sc. NIP.196111111987021001
Anggota	Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. NIP.196406151989021001
Anggota	I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc NIP.199010242020121005



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

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

Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc NIP.199010242020121005

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi Prediksi *Stunting* dengan Menerapkan Algoritma Naïve Bayes di Kecamatan Buleleng”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan maupun pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dapat dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 13 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Welzeen Sinaga

NIM 2213101012

PRAKATA

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas anugerah-Nya, penulis berhasil menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi Prediksi *Stunting* dengan Menerapkan Algoritma Naïve Bayes di Kecamatan Buleleng”**. Dalam kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan proposal penelitian ini, terkhusus kepada:

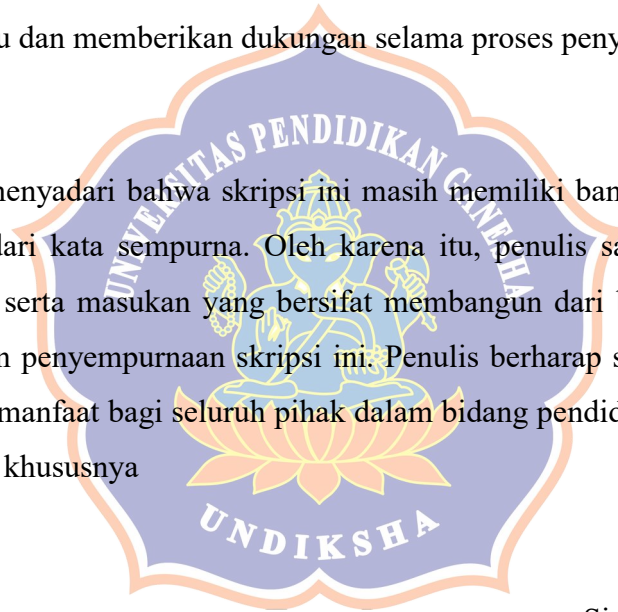
1. Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing I, atas kesabaran, ketelitian, serta arahan yang sangat mendetail, disertai dukungan dan motivasi yang membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini.
2. I Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc selaku pembimbing II, yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi, serta dukungan yang besar kepada penulis dalam proses penyusunan proposal penelitian ini.
3. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom., selaku Dosen Penguji I yang telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam penyempurnaan penyusunan skripsi ini.
4. Prof.Dr. Gede Suweken, M.Sc., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam penyempurnaan penyusunan skripsi ini.
5. I Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc, selaku Koorprodi Pendidikan Matematika Undiksha yang telah banyak memberikan motivasi dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si., selaku Ketua Jurusan Matematika Undiksha yang telah banyak memberikan motivasi dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Dr. Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah membantu mengesahkan skripsi ini.
8. Dosen dan seluruh staf pegawai di lingkungan Jurusan Matematika Undiksha yang telah banyak memberikan motivasi, saran, dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.

9. Kepada cinta pertama penulis yang terlihat semua selalu baik baik saja, namun sebenarnya adalah sosok yang paling khawatir setiap kali penulis menghadapi kesulitan selama menempuh pendidikan, Bapak Elson Sarisen Sinaga, serta wanita hebat yang selalu setia mendengarkan setiap keluhan penulis dan tidak pernah berhenti memberikan dukungan dalam setiap proses kehidupan, Ibunda tercinta Ermalina Purba. Dua sosok yang memiliki peran terbesar dalam hidup penulis dan selalu penulis rindukan selama berada di tanah rantau untuk menempuh pendidikan perkuliahan. Terima kasih atas segala pengorbanan, kasih sayang, cinta tulus, doa, dukungan, motivasi, perhatian, serta kerja keras yang selalu diberikan tanpa batas kepada penulis. Walaupun Bapak dan Ibu hanya menempuh pendidikan sampai bangku Sekolah Dasar, namun hal tersebut tidak pernah menjadi penghalang bagi Bapak dan Ibu untuk memberikan pendidikan terbaik kepada penulis. Dengan segala keterbatasan yang ada, Bapak dan Ibu mampu membuktikan bahwa kasih sayang, kerja keras, dan perjuangan yang tulus dapat menghantarkan anaknya hingga meraih gelar sarjana. Segala perjuangan dan kepercayaan yang diberikan menjadi kekuatan terbesar bagi penulis untuk terus bertahan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga segala proses dan hasil yang penulis capai dapat menjadi kebanggaan serta bentuk rasa terima kasih penulis atas semua pengorbanan dan cinta yang telah diberikan.
10. Kepada saudara kandung penulis, kakak Ayu Wantri Sinaga dan Sermayuni Elpride Sinaga, terima kasih atas segala dukungan, doa, perhatian, serta pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan. Terima kasih karena selalu menjadi tempat penulis bersandar dalam berbagai keadaan. Semoga segala hasil yang penulis capai nantinya dapat menjadi kebanggaan dan mampu membalas setiap pengorbanan serta ketulusan yang telah kalian berikan.
11. Kepada sahabat-sahabat penulis, khususnya teman-teman yang tergabung dalam grup MM Undiksha 2022, Iki Kimochu, Wkwkwk, serta keluarga besar Gramedia Expo Singaraja, terima kasih karena telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis selama menempuh pendidikan perkuliahan. Terima kasih atas setiap dukungan, doa, bantuan, canda tawa, kebersamaan,

serta semangat yang selalu diberikan kepada penulis, baik dalam keadaan senang maupun sulit. Kehadiran kalian menjadi salah satu alasan penulis mampu bertahan dan terus melangkah hingga berada di titik ini. Terima kasih karena telah menjadi tempat berbagi cerita, mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan motivasi ketika penulis merasa lelah, serta menciptakan berbagai pengalaman dan kenangan berharga yang tidak akan pernah penulis lupakan. Setiap kebersamaan, perjuangan, dan momen yang telah dilalui bersama menjadi bagian yang berarti dalam perjalanan akademik maupun kehidupan penulis. Semoga persahabatan, kebersamaan, serta segala impian yang sedang diperjuangkan dapat tercapai dengan baik di masa depan.

12. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dan memberikan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran, serta masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak dalam bidang pendidikan pada umumnya dan pembaca khususnya



Singaraja, 23 Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	vii
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	6
1.3 TUJUAN PENELITIAN	7
1.4 MANFAAT PENELITIAN	7
1.4.1 Manfaat Teoretis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	8
1.5 BATASAN MASALAH	8
 BAB II KAJIAN TEORI.....	 10
2.1 <i>Stunting</i>	10
2.2 GIZI.....	11
2.3 STATUS GIZI	12
2.4 ASI Eksklusif	16
2.5 <i>Knowledge Discovery in Database</i>	17
2.6 Penambangan Data (<i>Data Mining</i>).....	19
2.5.1 Tahapan <i>Data Mining</i>	21

2.5.2 Klasifikasi (<i>Classification</i>)	23
2.6 Metode <i>Naïve Bayes</i>	24
2.7 <i>Confusion Matrix</i>	26
2.8 Pemrograman <i>Python</i>	29
2.9 <i>Black-Box Testing</i>	30
2.10 Hasil Penelitian yang Relevan	32
2.11 Kerangka Konsep	35
 BAB III METODE PENELITIAN.....	37
3.1 Jenis Penelitian.....	37
3.2 Prosedur Penelitian.....	37
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Analisis Kebutuhan (<i>Requirement Gathering and Analysis</i>)	49
4.1.1 Data dan Sumber Data	49
4.1.2 Hasil Penambangan Data (<i>Data Mining</i>).....	49
4.1.3 Hasil Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	50
4.2 Desain Sistem Aplikasi Prediksi Status Gizi Balita	69
4.3 Implementasi (<i>Implementation</i>)	79
4.3.1 Pengujian <i>Black Box</i>	79
4.3.2 Pengujian Aplikasi	91
4.4 Karakteristik Aplikasi.....	99
 BAB V PENUTUP.....	102
 DAFTAR PUSTAKA	105
 LAMPIRAN	110

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak.....	13
Tabel 2.2 Standar Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)	15
Tabel 2.3 Nilai Simpangan Baku	16
Tabel 2.4 <i>Confusion Matrix</i>	26
Tabel 2. 5 Hasil Penelitian yang Relevan.....	32
Tabel 3.1 Pengujian <i>Confusion Matrix</i>	41
Tabel 3.2 Tingkat Nilai Akurasi	42
Tabel 4.1 Atribut Status <i>Stunting</i>	50
Tabel 4.2 <i>Data Training</i>	52
Tabel 4.3 <i>Data Testing</i>	54
Tabel 4.4 Jumlah Data <i>Training</i>	56
Tabel 4.5 <i>Sample Data Training</i>	56
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Sampel <i>Data Training</i>	61
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Manual <i>Data Testing</i>	62
Tabel 4.8 <i>Confusion Matrix</i>	63
Tabel 4.9 Sampel Hasil Perhitungan Manual 10 data pertama	90
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Registrasi Akun.....	92
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Login Akun.....	93
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Penambahan Data Balita.....	94
Tabel 4.13 Pengujian Proses Import Data Excel.....	95
Tabel 4.14 Pengujian Proses Kelola Data Set	95
Tabel 4.15 Pengujian Proses Export Data	96
Tabel 4.16 Pengujian Halaman Tren Stutnting	96
Tabel 4.17 Pengujian Proses Hapus Data Balita	96
Tabel 4.18 Pengujian Proses Prediksi Status Stunting.....	97
Tabel 4.19 Pengujian Proses Logout akun	98

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan KDD.....	18
Gambar 2.2 Tahapan <i>Data Mining</i>	22
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	35
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	28
Gambar 3.2 Algoritma Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	33
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	70
Gambar 4.2 Halaman Registrasi Akun.....	70
Gambar 4.3 Halaman Utama.....	71
Gambar 4.4 Halaman Data Balita	72
Gambar 4.5 Halaman Tambah Data Balita.....	72
Gambar 4.6 Halaman <i>Import</i> Data Balita	73
Gambar 4.7 Halaman Kelola Dataset.....	74
Gambar 4.8 Halaman <i>Tren Stunting</i> Balita	75
Gambar 4.9 Halaman Latih Model <i>Machine Learning</i>	75
Gambar 4.10 Halaman Prediksi Status <i>Stunting</i> Balita.....	76
Gambar 4.11 Halaman Riwayat Prediksi Status <i>Stunting</i> Balita	77
Gambar 4.12 Halaman Analisis Korelasi.....	77
Gambar 4.13 Halaman Evaluasi Model.....	78
Gambar 4.14 Halaman Manajemen User Pengguna	79
Gambar 4.15 Halaman Registrasi Akun.....	81
Gambar 4.16 Halaman Registrasi Akun.....	82
Gambar 4.17 Halaman Setelah Berhasil Registrasi Akun.....	83
Gambar 4.18 Halaman Setelah Berhasil <i>Login</i>	84
Gambar 4.19 Notifikasi.....	84
Gambar 4.20 Halaman Data Balita Berhasil diprediksi	85
Gambar 4.21 Halaman Input Data Baru Balita	86
Gambar 4.22 Halaman Setelah Berhasil Tambah Data Balita	86
Gambar 4.23 Halaman <i>Edit</i> Data Balita.....	87
Gambar 4.24 Halaman Fitur Hapus Data	88

Gambar 4.25 Halaman Fitur Prediksi <i>Stunting</i>	89
Gambar 4.26 Halaman Prediksi Status <i>Stunting</i>	90
Gambar 4.27 Sampel Hasil Prediksi <i>Machine Learning</i> 10 data pertama	91



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	111
Lampiran 2 Surat Izin Permohonan Penelitian	112
Lampiran 3 Surat Pernyataan Penelitian	113
Lampiran 4 Surat Pernyataan Keabsahan Dokumen.....	114
Lampiran 5 Data Standar Antopometri Balita.....	115
Lampiran 6 Data Set Balita	115
Lampiran 7 <i>Data Cleaning</i> Balita	115
Lampiran 8 <i>Data Training</i> Balita	115
Lampiran 9 Data <i>Tesing</i> Balita.....	115
Lampiran 10 Hasil Perhitungan Manual Klasifikasi <i>Naive Bayes</i>	115
Lampiran 11 <i>Source Code</i> Algoritma <i>Naive Bayes</i>	116
Lampiran 12 <i>Source Code</i> Perhitungan Z-Score Antropometri	126
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian.....	134

