

**IMPLEMENTASI *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM)
DALAM PENENTUAN KLASIFIKASI INDEKS KHUSUS
PENANGANAN *STUNTING* DI PIDIE JAYA**

TUGAS AKHIR

Diajukan oleh:

AFRIANI

NIM. 210705071

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/1446 H**

**IMPLEMENTASI *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM) DALAM
PENENTUAN KLASIFIKASI INDEKS KHUSUS PENANGANAN
STUNTING DI PIDIE JAYA**

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Persyaratan Penulisan Tugas Akhir Dalam
Program Studi Teknologi Informasi

Oleh:

AFRIANI

210705071

**Mahasiswa Fakultas Sains Dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi**

Disetujui Untuk di Munaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,

Fathiah, M.Eng

NIP. 198606152019032010

Pembimbing II,

Ridha Ilahi, M.T

NIP. 197905302014031001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Teknologi Informasi

Malahayati, M.T

NIP. 198301272015032003

**IMPLEMENTASI *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM) DALAM
PENENTUAN KLASIFIKASI INDEKS KHUSUS PENANGANAN
STUNTING DI PIDIE JAYA**

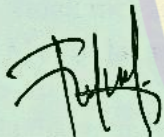
TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Dewan Penguji Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1)
Dalam Ilmu Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 20 Mei 2025 M
22 Dzulkaidah 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua,



Fathiah, M.Eng

NIP. 198606152019032010

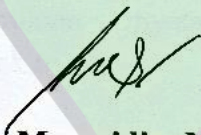
Sekretaris,



Ridha Ilahi, M.T

NIP. 197905302014031001

Penguji I,



Mursyidin, M.T

NIP. 198204052023211020

Penguji II,



Malahayati, M.T

NIP. 198301272015032003

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU

NIP. 19620021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afriani
NIM : 210705071
Program Studi : Teknologi Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Implementasi *Support Vector Machine* (SVM) Dalam Penentuan Klasifikasi Indeks Khusus Penanganan *Stunting* Di Pidie Jaya

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 20 Mei 2025

Yang Menyatakan,



Afriani

ABSTRAK

Nama : Afriani
NIM : 210705071
Program Studi : Teknologi Informasi
Judul : Implementasi *Support Vector Machine* (SVM) dalam
Penentuan Klasifikasi Indeks Khusus Penanganan *Stunting*
di Pidie Jaya
Tanggal Sidang : 20 Mei 2025
Jumlah Halaman : 109
Pembimbing I : Fathiah, M.Eng
Pembimbing II : Ridha Ilahi, S.Kom, M. T

Stunting merupakan permasalahan gizi kronis yang berdampak serius terhadap perkembangan anak, baik secara fisik maupun kognitif. Pemerintah Kabupaten Pidie Jaya telah mengembangkan Indeks Khusus Penanganan *Stunting* (IKPS) untuk mengukur efektivitas program intervensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam klasifikasi tingkat IKPS di 220 desa di Pidie Jaya serta mengevaluasi tingkat akurasi dari model yang dibangun. Data IKPS terdiri dari 11 indikator yang mencakup aspek kesehatan, gizi, perumahan, pendidikan, dan perlindungan sosial. Proses klasifikasi dilakukan dengan pendekatan *one-against-one* dan kernel polinomial, menggunakan software *RStudio*. Hasil uji coba menunjukkan bahwa model SVM dengan parameter kernel polinomial *degree* 1 dan *cost* 100 menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 100% pada data pengujian. Dengan model ini, pemerintah daerah dapat lebih tepat sasaran dalam menyusun kebijakan dan intervensi berbasis data untuk menurunkan angka *stunting* di wilayahnya.

Kata kunci : SVM, *Stunting*, IKPS, Klasifikasi, *RStudio*

ABSTRACT

Name : Afriani
NIM : 210705071
Study Program : Information Technology
Title : Implementation of Support Vector Machine (SVM)
in Determining the Classification of Special Index for
Handling Stunting in Pidie Jaya
Date : 20 May 2025
Number of Pages :109
Supervisor I : Fathiah, M.Eng
Supervisor II : Ridha Ilahi, S.Kom, M. T

Stunting is a chronic nutritional problem that has a serious impact on children's development, both physically and cognitively. The Pidie Jaya Regency Government has developed a Special Index for Handling Stunting (IKPS) to measure the effectiveness of intervention programs. This study aims to implement the Support Vector Machine (SVM) method in the classification of IKPS levels in 220 villages in Pidie Jaya and to evaluate the level of accuracy of the model built. IKPS data consists of 11 indicators covering aspects of health, nutrition, housing, education, and social protection. The classification process is carried out using the one-against-one approach and polynomial kernel, using RStudio software. The trial results show that the SVM model with polynomial kernel parameters degree 1 and cost 100 produces the highest accuracy of 100% on the test data. With this model, local governments can be more targeted in formulating data-based policies and interventions to reduce stunting rates in their areas.

Keywords: SVM, Stunting, IKPS, Classification, RStudio

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, serta kasih sayang nya yang telah memberikan kekuatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa cahaya ilmu pengetahuan dan petunjuk menuju jalan yang lurus bagi seluruh umat manusia. Alhamdulillah dengan rahmat Allah yang Maha Rahman dan Maha Rahim, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Implementasi *Support Vector Machine* (SVM) Dalam Penentuan Klasifikasi Indeks Khusus Penanganan Stunting Di Pidie Jaya". Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Strata satu Teknologi Informasi pada fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Ucapan Terimakasih Penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang menjadi sebab dari mereka penulis belajar, mendapatkan ilmu, mendapatkan dukungan, serta mendapatkan hal yang bermanfaat lainnya sehingga penulis sampai pada titik menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terutama dalam konteks ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teruntuk kedua orangtua tersayang, support system terbaik dan panutanku. Terimakasih selalu berjuang dalam mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan penulis, yang tidak pernah henti-hentinya memberikan do'a dan kasih sayang yang tulus, pemberi semangat dan selalu memberikan dukungan terbaiknya sampai penulis berhasil menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Ibu Fathiah, M.Eng, dan bapak Ridha Ilahi, M.T, selaku pembimbing yang selalu bersedia meluangkan waktu, pikiran untuk membimbing penulis demi membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Ketua dan Sekretaris Program Studi Teknologi Informasi, Ibu Malahayati, M.T dan Bapak Khairan Ar, M.Kom, serta Bapak dan Ibu dosen Program

Studi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dalam bidang Teknologi Informasi kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.

4. Pembimbing Akademik, bapak Khairan Ar, M.Kom yang telah membimbing dan memberikan saran selama masa perkuliahan
5. Staf Prodi Ibu Cut Ida Rahmadiana S,Si yang telah membantu penulis dalam hal pengurusan administrasi dan surat-surat keperluan penyelesaian Tugas Akhir.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, atas segala dukungan yang telah diberikan.
7. Teman-teman mahasiswa Prodi Teknologi Informasi, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, atas dukungan dan kebersamaannya selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Banda Aceh, 24 Mei 2025

Penulis

Afriani

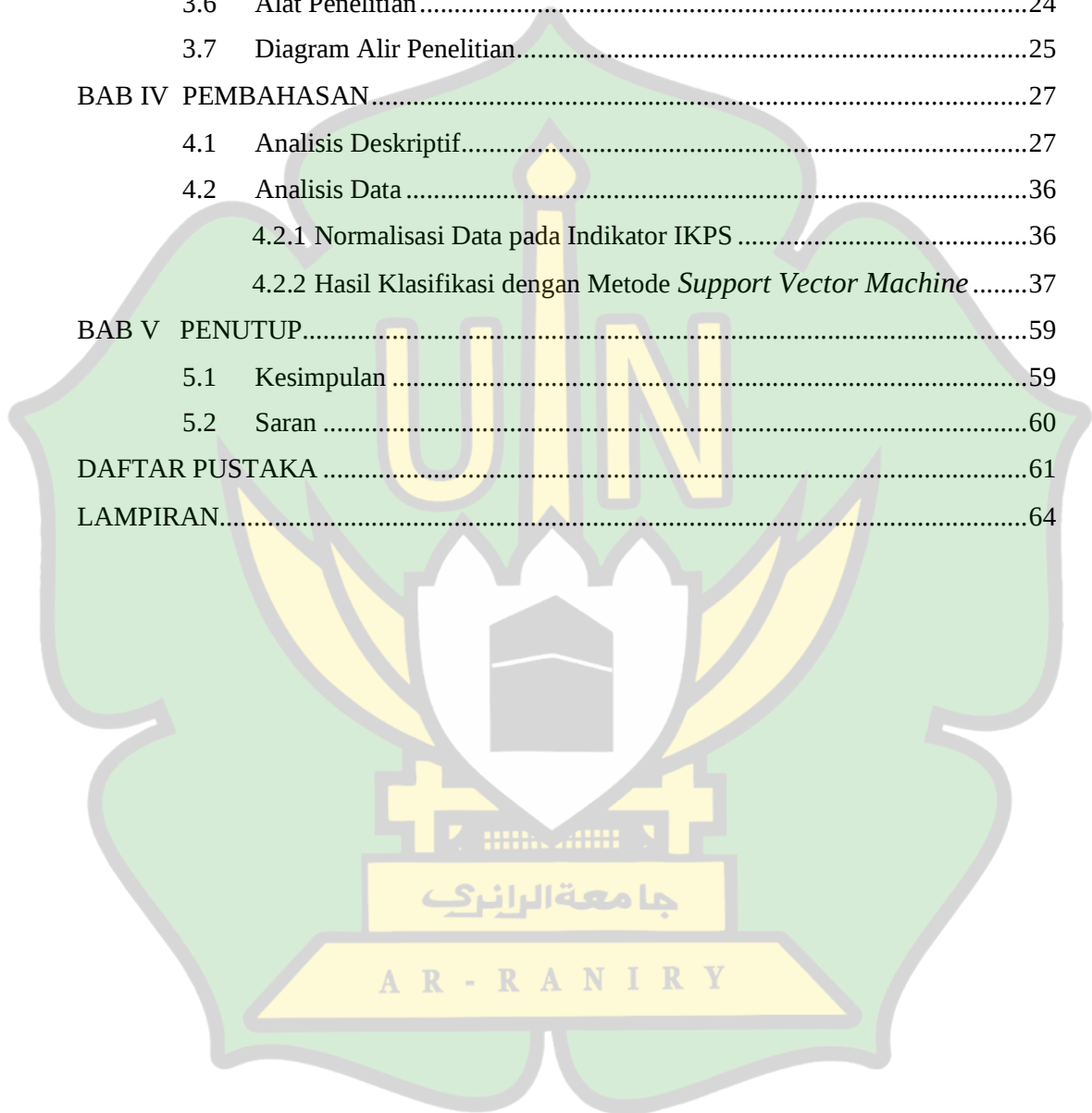
جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

DAFTAR ISI

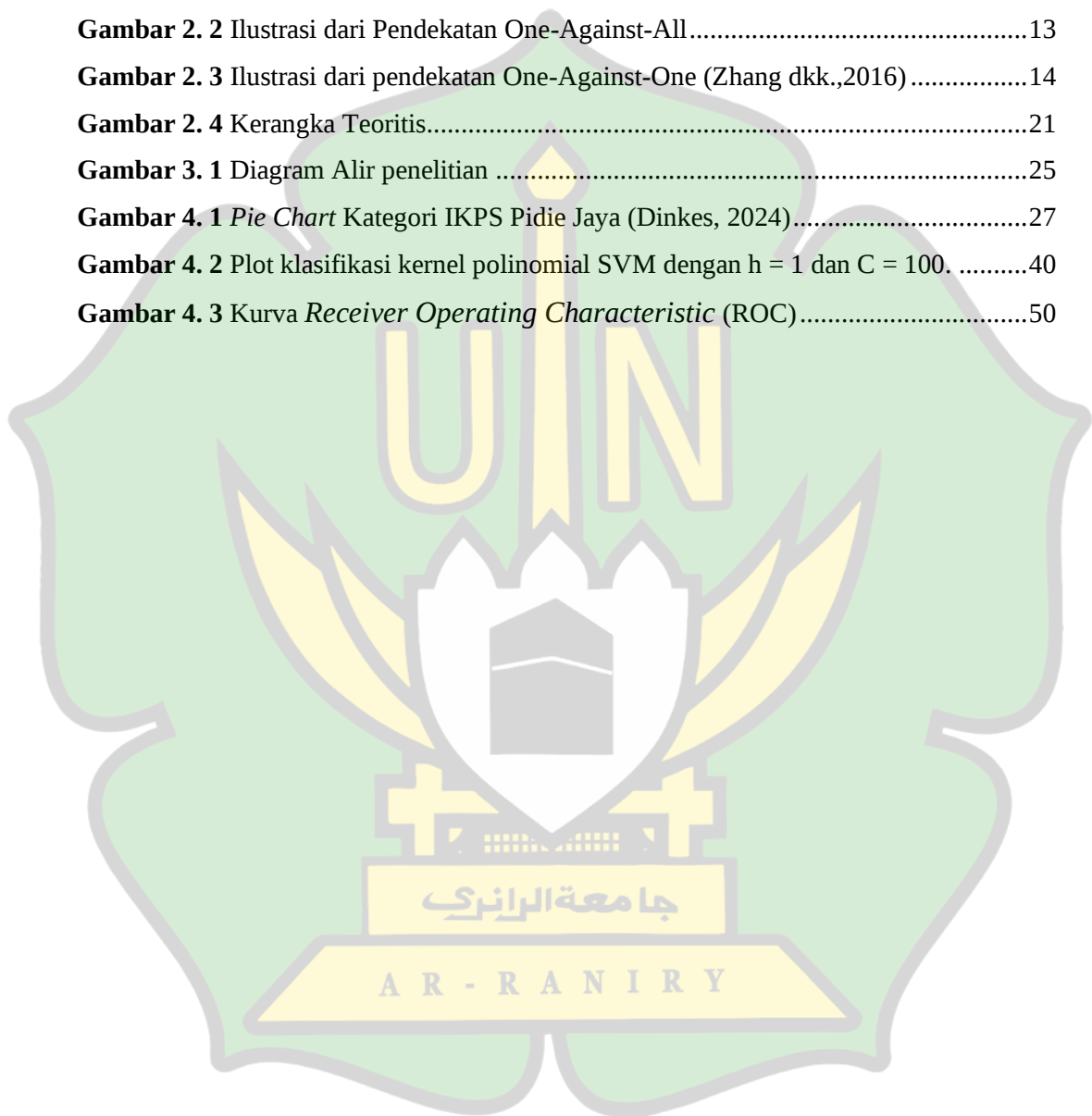
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Analisis Deskriptif	7
2.2 Indeks Khusus Penanganan <i>Stunting</i>	8
2.3 <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	10
2.3.1 Linear <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	10
2.3.2 Non-Linear <i>Support Vector Machine</i> (SVM)	11
2.3.3 <i>Support Vector Machine</i> Multi Kelas	12
2.4 Analisis Akurasi Klasifikasi.....	14
2.5 <i>Stunting</i>	16
2.6 Studi <i>Stunting</i> dengan Teori yang Pendukung	17
2.7 Penelitian Terdahulu	17
2.8 Kerangka Pemikiran penelitian/ Kerangka teoritis	21
BAB III METODELOGI PENELITIAN	22
3.1 Metode Penelitian.....	22

3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	22
3.3	Populasi.....	22
3.4	Sampel.....	23
3.5	Teknik Pengumpulan data	24
3.6	Alat Penelitian	24
3.7	Diagram Alir Penelitian.....	25
BAB IV PEMBAHASAN.....		27
4.1	Analisis Deskriptif.....	27
4.2	Analisis Data	36
4.2.1	Normalisasi Data pada Indikator IKPS	36
4.2.2	Hasil Klasifikasi dengan Metode <i>Support Vector Machine</i>	37
BAB V PENUTUP.....		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN.....		64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Tranformasi Data dalam Ruang Dimensi Tinggi (Feature Space)(Nugroho,2008)	11
Gambar 2. 2 Ilustrasi dari Pendekatan One-Against-All.....	13
Gambar 2. 3 Ilustrasi dari pendekatan One-Against-One (Zhang dkk.,2016)	14
Gambar 2. 4 Kerangka Teoritis.....	21
Gambar 3. 1 Diagram Alir penelitian	25
Gambar 4. 1 <i>Pie Chart</i> Kategori IKPS Pidie Jaya (Dinkes, 2024).....	27
Gambar 4. 2 Plot klasifikasi kernel polinomial SVM dengan $h = 1$ dan $C = 100$	40
Gambar 4. 3 Kurva <i>Receiver Operating Characteristic</i> (ROC).....	50



DAFTAR TABEL

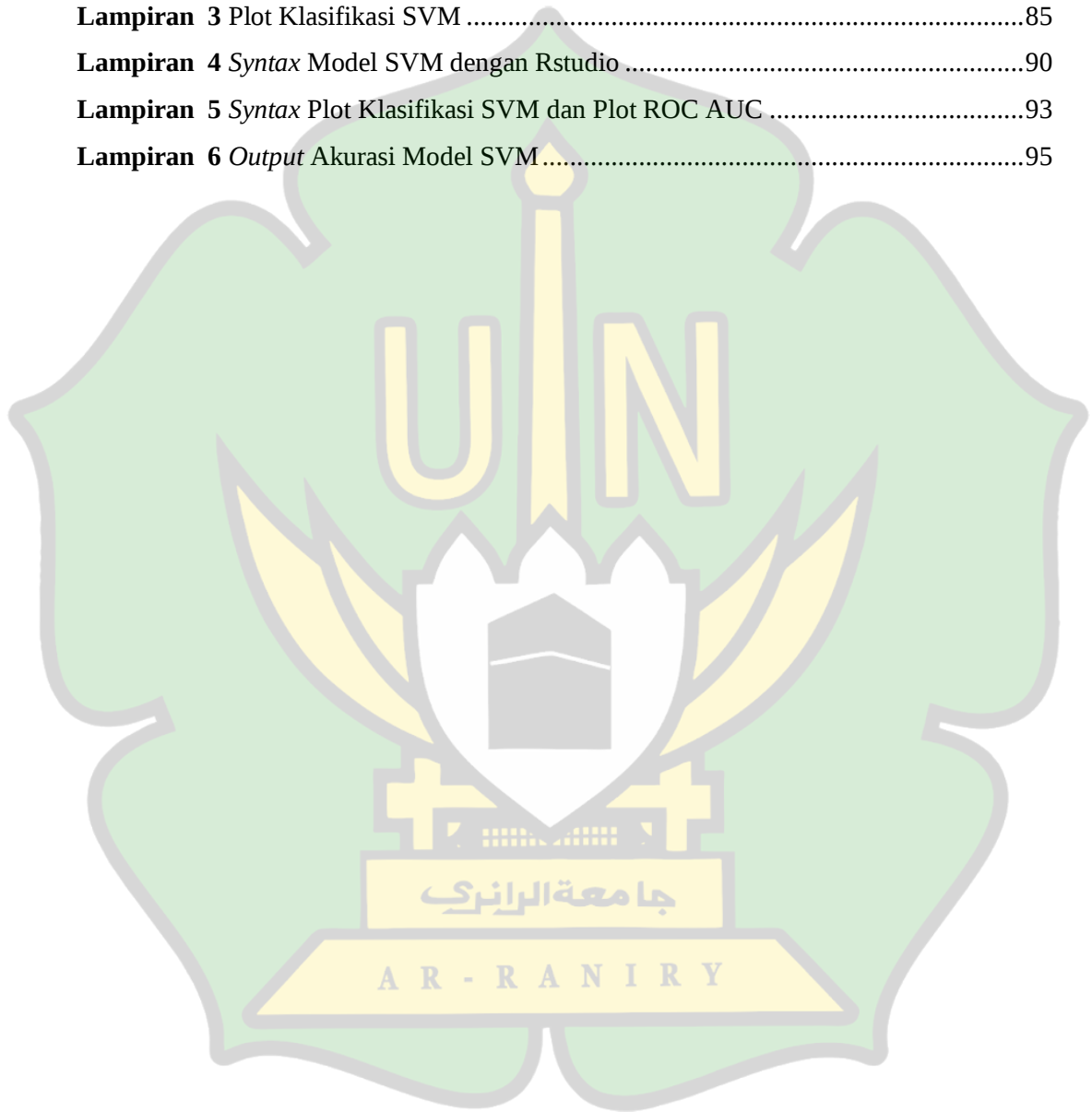
Tabel 2. 1 Nilai Minimal dan Maksimal Indikator IKPS (BPS, 2021).....	9
Tabel 2. 2 <i>Confusion Matrix</i>	14
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian (BPS,2021).....	23
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras	24
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	24
Tabel 3. 4 Akurasi Membandingkan Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i> (Vicky Alfina, 2023)	26
Tabel 4. 1 Standar Persentase kategori IKPS.....	27
Tabel 4. 2 Deskriptif Indikator Imunisasi (<i>X1</i>).....	28
Tabel 4. 3 Deskriptif Indikator penolong persalinan oleh tenaga kesehatan di fasilitas kesehatan (<i>X2</i>)	29
Tabel 4. 4 Deskriptif Indikator Keluarga Berencana (KB) Modern (<i>X3</i>).....	30
Tabel 4. 5 Deskriptif Indikator ASI eksklusif (<i>X4</i>)	31
Tabel 4. 6 Deskriptif Indikator Makanan Pendamping ASI (<i>X5</i>)	31
Tabel 4. 7 Deskriptif Indikator Air Minum Layak (<i>X6</i>)	32
Tabel 4. 8 Deskriptif Indikator Sanitasi layak (<i>X7</i>)	33
Tabel 4. 9 Deskriptif Indikator Ketidacukupan Konsumsi Pangan (<i>X8</i>).....	34
Tabel 4. 10 Deskriptif Indikator Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) (<i>X9</i>)	34
Tabel 4. 11 Deskriptif Indikator Pemanfaatan Jaminan Kesehatan (<i>X10</i>)	35
Tabel 4. 12 Deskriptif Indikator Penerima KPS atau KKS (<i>X11</i>)	36
Tabel 4. 13 Parameter Akurasi Model SVM Kernel Polinomial.....	38
Tabel 4. 14 Parameter Model SVM Kernel Polinomial $h = 1$ dan $C = 100$	38
Tabel 4. 15 Kategori IKPS dan Variabel terpenting Setiap Desa.....	41
Tabel 4. 16 <i>Confusion Matrix</i> Menggunakan Data <i>Testing</i>	48
Tabel 4. 17 <i>Confusion Matrix</i> Menggunakan Data <i>Training</i>	48
Tabel 4. 18 Hasil Prediksi IKPS Menggunakan SVM	50

DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
ASI	Air Susu Ibu	1
IKPS	Indeks Khusus Penanganan <i>Stunting</i>	1
SVM	<i>Support Vector Machine</i>	2
SMART	<i>Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Timely And Simplicity</i>	6
KB	Keluarga Berencana	6
KPS	Kepemilikan Kartu Jaminan Sosial	6
PAUD	Pendidikan Anak Usia Dini	6
RBF	<i>Radial Basis Function</i>	10
FP	<i>False Positive</i>	12
FN	<i>False Negative</i>	12
TN	<i>True Negative</i>	12
TP	<i>True Positive</i>	12
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>	13
AUC	<i>Area Under the Curve</i>	13
HPK	Hari Pertama Kehidupan	14
WHO	<i>World Health Organization</i>	14
KKS	Kartu Keluarga Sejahtera	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Indeks Khusus Penanganan Stunting	64
Lampiran 2 Data Indeks Khusus Penanganan Stunting Normalisasi	75
Lampiran 3 Plot Klasifikasi SVM	85
Lampiran 4 <i>Syntax</i> Model SVM dengan Rstudio	90
Lampiran 5 <i>Syntax</i> Plot Klasifikasi SVM dan Plot ROC AUC	93
Lampiran 6 <i>Output</i> Akurasi Model SVM	95



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Stunting adalah kondisi gizi buruk pada bayi di bawah usia lima tahun yang bisa terjadi sejak masa kandungan dan berlangsung dalam jangka waktu yang panjang. Bayi yang mengalami *stunting* berukuran lebih kecil dibandingkan teman sebayanya. Dengan demikian, *stunting* dapat mempengaruhi perkembangan kognitif anak dan berlanjut hingga dewasa. Di seluruh dunia, terdapat 144 kasus *stunting* pada anak. Dampak dari *stunting* pada anak sudah mulai terlihat, seperti kesulitan dalam belajar, berinteraksi sosial, bahkan dapat mempengaruhi pendapatan di masa dewasa.

Kondisi gizi dan kesehatan seorang ibu mulai sebelum hamil hingga menyusui mempengaruhi tumbuh kembang anaknya. Contohnya, Jika seorang ibu kekurangan gizi selama kehamilan, bayinya sejak lahir memiliki berat badan lebih rendah dari lainnya akan berisiko tinggi mengalami keterlambatan perkembangan. Bayi yang tidak mendapatkan ASI eksklusif berisiko 3,7 kali lebih tinggi mengalami *stunting* dibandingkan dengan bayi yang menerima ASI eksklusif. Sebaliknya, *stunting* pada bayi biasanya disebabkan oleh kurangnya asupan makanan. Faktor-faktor seperti asupan gizi yang tidak memadai dan penyakit merupakan indikator utama terjadinya malnutrisi. Secara lebih umum, kedua indikator tersebut dapat dipengaruhi oleh pembatasan pola makan di rumah, pola asuh orang tua yang kurang optimal, kebersihan lingkungan rumah, bahkan terbatasnya akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan

Indeks Khusus Penanganan *Stunting* (IKPS) disusun berdasarkan prinsip SMART, yang berarti spesifik, terukur, dapat dicapai, realistis, tepat waktu, dan sederhana. Pemilihan dimensi dan metriknya didasarkan pada prinsip ini, dengan fokus pada ketepatan, kemudahan dalam pengukuran, pencapaian yang realistis, waktu yang tepat, serta kesederhanaan. Dimensi-dimensi yang tercakup meliputi

kesehatan, perumahan, gizi, pendidikan, dan perlindungan social. Setiap dimensi memiliki indikator spesifik untuk membantu Anda menganalisis kemajuan Upaya pengelolaan hambatan lapangan. Angka kejadian stunting masih tinggi dan menjadi ancaman bagi generasi mendatang. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengklasifikasikan tingkat penanganan stunting di setiap wilayah Kabupaten Pidie Jaya agar solusi yang tepat dapat ditemukan dalam mengatasi masalah ini. Al-Quran juga memberikan pedoman terkait upaya pencegahan dan penanggulangan stunting, yang menekankan peran penting ibu dan ayah dalam kehidupan anak. Hal ini diuraikan dalam firman Allah SWT pada Q.S. Al-Baqarah ayat 233 (Kemenag, 2022) yang berbunyi:

“Dan ibu-ibu hendaklah menyusui anak-anaknya selama dua tahun penuh, bagi yang ingin menyusui secara sempurna. Dan kewajiban ayah menanggung nafkah dan pakaian mereka dengan cara yang patut. Seseorang tidak dibebani lebih dari kesanggupannya. Janganlah seorang ibu menderita karena anaknya dan jangan pula seorang ayah (menderita) karena anaknya. Ahli waris pun (berkewajiban) seperti itu pula. Apabila keduanya ingin menyapih dengan persetujuan dan permusyawaratan antara keduanya, maka tidak ada dosa atas keduanya. Dan jika kamu ingin menyusukan anakmu kepada orang lain, maka tidak ada dosa bagimu memberikan pembayaran dengan cara yang patut. Bertakwalah kepada Allah dan ketahuilah bahwa Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan.”

Para ibu disarankan untuk menyusui bayinya selama dua tahun, sedangkan para ayah harus menjalani pekerjaan untuk mendapatkan penghasilan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan biaya hidup anak-anak mereka. Peran yang dimiliki perempuan dalam hal ini sangat penting dan layak dihargai. Pemberian ASI eksklusif, gizi yang seimbang, serta lingkungan yang bersih menjadi langkah penting dalam mencegah stunting dan memastikan pertumbuhan serta kesehatan anak yang optimal.

Meski IKPS memberikan kerangka evaluasi yang cukup kuat, namun masih terdapat tantangan dalam melakukan klasifikasi dan interpretasi data secara manual. Proses manual dalam menganalisis dan mengelompokkan desa ke dalam kategori

IKPS (rendah, sedang, tinggi) dinilai tidak efisien karena memerlukan waktu yang lama, rentan terhadap kesalahan, serta sulit diterapkan jika cakupan wilayah dan jumlah indikator semakin besar. Dalam menjawab tantangan tersebut, pemanfaatan teknologi dan metode klasifikasi berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien. Salah satu metode yang cukup populer dan banyak digunakan dalam pemrosesan data klasifikasi adalah *Support Vector Machine (SVM)*. SVM merupakan metode klasifikasi yang berbasis pada konsep pembelajaran mesin (machine learning) yang memiliki prinsip kerja memisahkan data ke dalam dua atau lebih kelas menggunakan hyperplane optimal. Keunggulan utama dari SVM adalah kemampuannya dalam menangani data berdimensi tinggi, tidak memerlukan asumsi distribusi data tertentu, serta memiliki kinerja yang baik dalam situasi data yang tidak seimbang dan mengandung outlier. Selain itu, SVM memiliki tingkat generalisasi yang tinggi sehingga mampu melakukan prediksi terhadap data baru dengan akurasi yang baik.

Pemilihan metode SVM dalam penelitian ini didasarkan pada kemampuannya dalam melakukan klasifikasi terhadap data yang bersifat non-linier dengan menggunakan teknik transformasi kernel (kernel trick). Dalam konteks penelitian ini, fungsi kernel seperti kernel polinomial atau Gaussian Radial Basis Function (RBF) digunakan untuk memetakan data dari ruang berdimensi rendah ke dalam ruang berdimensi tinggi agar dapat dipisahkan secara linier. Pendekatan ini memungkinkan sistem untuk membentuk model klasifikasi yang dapat membedakan desa-desa berdasarkan nilai IKPS-nya ke dalam kategori yang tepat. SVM juga mendukung klasifikasi multikelas dengan pendekatan *One-Against-All* dan *One-Against-One*, yang menjadikannya fleksibel dalam menangani lebih dari dua kelas seperti pada IKPS yang memiliki tiga kategori.

Metode SVM juga telah terbukti efektif dalam berbagai penelitian sebelumnya yang menangani data klasifikasi sosial. Misalnya, penelitian oleh Pamungkas dan Widiyanto (2022) dalam klasifikasi Indeks Pembangunan Manusia menunjukkan bahwa SVM mampu memberikan hasil klasifikasi yang akurat meskipun data yang digunakan memiliki distribusi yang tidak merata. Penelitian lain oleh Rakhmasari (2022) pada klasifikasi tingkat kemiskinan di Jawa Timur

juga membuktikan bahwa SVM dengan kernel RBF dapat mencapai akurasi tinggi di atas 80%. Selain itu, menerapkan SVM untuk klasifikasi status stunting pada balita dan mendapatkan hasil yang sangat baik dengan nilai presisi 80% dan recall sebesar 86%, yang menunjukkan keandalan metode ini dalam aplikasi kesehatan masyarakat. Jika dibandingkan dengan metode klasifikasi lain seperti *Decision Tree*, *K-Nearest Neighbor* (KNN), atau Naive Bayes, SVM menawarkan performa yang lebih stabil dan akurat, terutama dalam situasi data tidak dapat dipisahkan secara linier (Jalil dkk, 2024). Naive Bayes misalnya, mengasumsikan independensi antar fitur yang sering kali tidak terpenuhi dalam data sosial. Decision Tree mudah overfitting apabila tidak dipangkas dengan tepat, dan KNN memerlukan pemilihan nilai K yang optimal serta rentan terhadap noise. Sebaliknya, SVM dengan tuning parameter seperti C (penalty) dan kernel dapat disesuaikan secara presisi terhadap karakteristik data sehingga mampu memberikan klasifikasi yang lebih optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka implementasi metode *Support Vector Machine* dalam klasifikasi Indeks Khusus Penanganan Stunting (IKPS) di Kabupaten Pidie Jaya menjadi pilihan yang relevan dan penting. Dengan menggunakan SVM, hasil klasifikasi diharapkan lebih akurat dan dapat membantu pemerintah daerah dalam membuat kebijakan yang lebih tepat sasaran untuk mempercepat penurunan angka stunting. Penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi pada pengembangan metode dalam bidang teknologi informasi, tetapi juga menjadi bentuk nyata pemanfaatan teknologi dalam mendukung kebijakan kesehatan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada deskripsi latar belakang tersebut, definisi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengimplementasikan Metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam penentuan klasifikasi indeks khusus penanganan stunting di Pidie Jaya?
2. Berapa akurasi klasifikasi indeks khusus penanganan stunting di Pidie Jaya menggunakan Metode *Support Vector Machine* (SVM)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan *Metode Support Vector Machine* (SVM) dalam penentuan klasifikasi indeks khusus penanganan stunting di Pidie Jaya.
2. Menganalisis tingkat akurasi klasifikasi indeks khusus yang dihasilkan *Support Vector Machine* (SVM) untuk mengatasi stunting di Pidie Jaya.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Bagi Peneliti: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan wawasan peneliti.
2. Bagi Program Studi: penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi mahasiswa lain serta tersedia di perpustakaan sebagai bahan bacaan yang relevan dan bermanfaat.
3. Bagi Dinas Kesehatan : penelitian ini dapat membantu pemerintah dalam mengklasifikasikan tingkat penanganan stunting berdasarkan indikator-indikator spesifik. Hasil klasifikasi ini dapat digunakan untuk memantau kemajuan program intervensi dan menentukan langkah yang lebih efektif dalam mempercepat penurunan angka stunting di wilayah tersebut.

1.5 Batasan Penelitian

1. Target penelitian meliputi 220 Desa pada tahun 2024 dengan 11 indikator variabel penanganan stunting terdiri dari data indeks khusus yang digunakan untuk penelitian.
2. Ada tiga kategori dalam Indeks Khusus Penanganan Stunting: Kelas Rendah, Kelas Sedang, dan Kelas Tinggi.
3. Variabel indikator stunting berasal dari konsep yang dapat diukur.
4. Penelitian ini hanya mengimplementasikan *Support Vector Machine* (SVM) dalam penentuan klasifikasi indeks khusus penanganan stunting di Pidie Jaya dan menghitung seberapa akurat nilai klasifikasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui isi penelitian ini, maka secara singkat akan disusun dalam sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran umum tentang latar belakang, rumusan masalah, Tujuan penelitian, Manfaat penelitian, Batasan penelitian dan sistematika penulisan

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat materi-materi yang menunjang penelitian ini.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan berbagai metode yang digunakan untuk penelitian ini dapat selesai.

