



**PREDIKSI PROFIL KESEHATAN SISWA BERDASARKAN
POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK MENGGUNAKAN
ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE DI SD
MUHAMMADIYAH 02 PALEMBANG**

SKRIPSI

NADIA FITRIANI

2021.11.0039

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

2025



**PREDIKSI PROFIL KESEHATAN SISWA BERDASARKAN
POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK MENGGUNAKAN
ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE DI SD
MUHAMMADIYAH 02 PALEMBANG**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Program Studi Teknik Informatika**

**Oleh :
NADIA FITRIANI
2021.11.0039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2025**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Prediksi Profil Kesehatan Siswa Berdasarkan Pola makan dan
Aktivitas Fisik Menggunakan *Algoritma Support Vector
Machine* di SD Muhammadiyah 02 Palembang

Oleh

Nadia Fitriani

NPM : 2021.11.0039

Palembang, 04 Maret 2025

Pembimbing I



Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., Ph.D
NIK : 2022.01.0315

Pembimbing II



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS



Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., Ph.D
NIK : 2022.01.0315

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari Selasa tanggal 11 Februari 2025 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : Nadia Fitriani

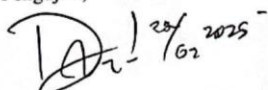
NPM : 2021.11.0039

Judul : Prediksi Profil Kesehatan Siswa Berdasarkan Pola makan dan Aktivitas Fisik Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine* di SD Muhammadiyah 02 Palembang

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri Palembang

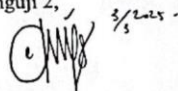
Palembang, 03 Maret 2025

Penguji 1,




Dwi Asa Verano S.T., M.Kom
NIK: 2000.01.0022

Penguji 2,



Evi Purnamasari, S.SI., M.Kom
NIK: 2021.01.0292

Penguji 3,



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (S1)
FASILKOM DAN SAINS UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Nadia Fitriani
NPM : 2021.11.0039
Judul : Prediksi Profil Kesehatan Siswa Berdasarkan Pola makan dan
Aktivitas Fisik Menggunakan Algoritma *Support Vector
Machine* di SD Muhammadiyah 02 Palembang

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 03 Maret 2025

Penguji 1,

Dwi Asa Verano S.T., M.Kom
NIK: 2000.01.0022

Penguji 2,

Evi Purnamasari, S.SI., M.Kom
NIK: 2021.01.0292

Penguji 3,

Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika

Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

PREDIKSI PROFIL KESEHATAN SISWA BERDASARKAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE DI SD MUHAMMADIYAH 02 PALEMBANG

ABSTRAK

Obesitas pada anak merupakan masalah kesehatan yang terus meningkat di Indonesia, dengan prevalensi mencapai 31,0% pada 2018 menurut data Riskesdas. Kondisi ini dapat memengaruhi pertumbuhan fisik, kemampuan belajar, dan kesehatan jangka panjang anak, termasuk risiko gangguan kardiovaskular, ortopedi, dan psikologis. Pola makan yang tidak seimbang dan kurangnya aktivitas fisik adalah faktor utama penyebab obesitas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model prediksi berdasarkan pola makan dan aktivitas fisik terhadap profil kesehatan siswa di SD Muhammadiyah 02 Palembang. Penelitian ini menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Data yang di dapatkan dari siswa kelas 5 dan 6 sebanyak 115 data melalui kuesioner terkait pola makan dan aktivitas fisik. Variabel pola makan dan aktivitas fisik dikombinasikan untuk memprediksi kategori kesehatan siswa dengan pendekatan klasifikasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pemodelan menggunakan algoritma *SVM* memberikan akurasi sebesar 95,65%.

Kata kunci : pola makan dan aktivitas fisik, prediksi profil kesehatan, obesitas, algoritma *Support Vector Machine*.

PREDICTION OF STUDENTS' HEALTH PROFILE BASED ON DIET AND PHYSICAL ACTIVITY USING SUPPORT VECTOR MACHINE ALGORITHM IN MUHAMMADIYAH 02 PALEMBANG ELEMENTARY SCHOOL

ABSTRACT

Childhood obesity is an increasing health problem in Indonesia, with prevalence reaching 31.0% in 2018 according to Risesdas data. This condition can affect children's physical growth, learning ability and long-term health, including the risk of cardiovascular, orthopedic and psychological disorders. An unbalanced diet and lack of physical activity are the main factors causing obesity. This study aims to develop a prediction model based on diet and physical activity on the health profile of students at SD Muhammadiyah 02 Palembang. This research uses Support Vector Machine (SVM) algorithm with purposive sampling technique. Data obtained from 5th and 6th grade students totaling 115 data through questionnaires related to diet and physical activity. Diet and physical activity variables are combined to predict student health categories with a classification approach. The evaluation results show that modeling using the SVM algorithm provides an accuracy of 95,65%.

Keywords: diet and physical activity, health profile prediction, obesity, Support Vector Machine algorithm.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala., Tuhan Yang Maha Esa, yang senantiasa memberikan rahmat dan petunjuk-Nya dalam setiap langkah kehidupan kita. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam., yang telah membimbing umatnya ke arah kebenaran. Karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul "**Prediksi Profil Kesehatan Siswa Berdasarkan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine* di SD Muhammadiyah 02 Palembang**" yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Strata-1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini kepada yang terhormat:

1. Rektor UIGM Bapak Dr. H. Marzuki Alie, S.E., M.M.
2. Bapak Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., Ph.D sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains sekaligus sebagai Dosen Pembimbing 1 yang telah banyak membantu dan memberikan pengarahan.
3. Kaprodi Teknik Informatika Bapak Zaid Romegar Mair S.T., M.Cs sekaligus Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak membantu dan memberikan pengarahan.
4. Keluarga tercinta yang telah memberikan doa, dukungan moril dan materil.
5. Segenap teman-teman yang memberikan semangat dan motivasi.

Mudah-mudahan Proposal Skripsi yang telah penulis sajikan ini dapat sangat bermanfaat, khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi para pembaca serta mahasiswa Prodi Teknik Informatika.

Penulis, 10 Februari 2025



Nadia Fitriani
2021.11.0039

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	iv
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	8
2.1 Prediksi	8
2.2 Obesitas.....	9
2.3 Pola Makan	10
2.4 Aktivitas Fisik.....	11

2.5	<i>Machine Learning</i>	12
2.5.1	<i>Supervised Learning</i>	12
2.5.2	<i>Unsupervised Learning</i>	13
2.5.3	Pembelajaran Semi <i>Supervised</i>	14
2.5.4	<i>Reinforcement Learning</i>	14
2.6	<i>Support Vector Machine</i>	14
2.6.2	Fungsi Keputusan <i>SVM</i>	19
2.7	<i>Moving Average</i>	20
2.8	<i>Cross Validation</i>	21
2.9	<i>Confusion Matrix</i>	22
2.10	<i>RapidMiner</i>	24
2.11	Penelitian Terdahulu	25
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		30
3.1	Desain Penelitian	30
3.2	Tahapan Penelitian.....	30
3.3	Identifikasi Masalah.....	31
3.4	Analisis Data	31
3.4.1	Lokasi Penelitian	31
3.4.2	Jenis Data	31
3.4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.5	Pra-Pemrosesan Data	34
3.5.1	Inisialisasi Data	34
3.5.2	<i>Data Selection</i>	37
3.5.3	<i>Data Cleaning</i>	38
3.5.4	Kategori Data	38
3.6	Prediksi Periode Selanjutnya	39
3.7	Penentuan Kategori Data	40
3.8	Pemodelan <i>SVM</i>	41
3.8.1	Pembagian <i>Dataset</i>	41
3.8.2	Pemilihan <i>Kernel</i>	41

3.8.3	Penentuan Nilai Parameter	41
3.8.4	Perhitungan Manual <i>Support Vector Machine</i>	41
3.9	Evaluasi Model	46
3.10	Analisis Hasil	47
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Analisis Data	48
4.1.1	Prediksi Nilai Data Periode Bulan Selanjutnya.....	48
4.2	Menentukan Kategori Data	51
4.3	Pra Pemrosesan	53
4.3.1	<i>Import Data</i>	53
4.3.2	Pengaturan Atribut	54
4.3.3	Menentukan Parameter.....	55
4.4	Evaluasi Hasil Prediksi Klasifikasi Dengan <i>Support Vector Machine</i>	57
4.4.1	<i>Cross Validation</i>	57
4.4.2	Model <i>Support Vector Machine</i>	59
4.5	Analisis Hasil	60
4.5.1	Parameter Model	60
4.5.2	Evaluasi Model.....	60
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		71
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		74
KARTU BIMBINGAN SKRIPSI		75
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rumus Kernel.....	16
Tabel 2.2 <i>Confusion Matrix</i>	23
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 3.1 Inisialisasi data	34
Tabel 3.2 Pembobotan nilai	36
Tabel 3.3 Data yang dipilih bulan Oktober	37
Tabel 3.4 Kategori	39
Tabel 4.1 Data bulan Oktober sampai Desember	48
Tabel 4.2 Data Prediksi Awal Bulan Januari	49
Tabel 4.3 Data Prediksi Bulan Februari	50
Tabel 4.4 Data Prediksi Bulan Maret	51
Tabel 4.5 Data Bulan Maret Yang Telah Dikategori	52
Tabel 4.6 Ilustrasi Dalam Pembagian Data Latih dan Data Uji	58
Tabel 4.7 <i>Confusion Matrix</i> kelas Normal	62
Tabel 4.8 <i>Confusion Matrix</i> Kelas Obesitas.....	63
Tabel 4.9 <i>Confusion Matrix</i> Kelas <i>Underweight</i>	64
Tabel 4.10 Nilai <i>Confusion Matrix</i>	64
Tabel 4.11 Presisi, <i>Recall</i> , dan <i>F1-Score</i>	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi metode SVM.....	15
Gambar 2.2 Fungsi kernel	18
Gambar 2.3 <i>Cross Validation</i> Dengan 5-Fold.....	21
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	30
Gambar 3.2 Dokumentasi bersama ketua Dikdasmen Muhammadiyah.....	33
Gambar 3.3 Pengukuran tinggi dan berat badan siswa.....	33
Gambar 4.1 <i>Import Data</i>	53
Gambar 4.2 Atribut Target	54
Gambar 4.3 Penentuan Parameter	55
Gambar 4.4 Penerapan Parameter algoritma SVM	56
Gambar 4.5 <i>Cross Validation</i>	58
Gambar 4.6 Penerapan SVM.....	59
Gambar 4.7 Hasil Optimasi Parameter	60
Gambar 4.8 <i>ExampleSet</i> Pengujian Model	61
Gambar 4.9 Akurasi.....	61
Gambar 4.10 <i>Performance Vector Confusion Matrix</i>	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pengesahan Skripsi.....	iii
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Dewan Penguji.....	iv
Lampiran 3 Surat Keterangan Revisi Skripsi.....	v
Lampiran 4 Daftar Riwayat Hidup.....	74
Lampiran 5 Kartu Bimbingan Skripsi.....	75
Lampiran 6 Surat Pernyataan Tidak Plagiat.....	76