

**PENGEMBANGAN MODEL PREDIKSI KASUS DBD
BERDASARKAN DATA HISTORIS DAN DATA IKLIM
DI KABUPATEN SLEMAN BERBASIS WEB**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

ALEXIS DIVASONDA SIGAT NGAING

210711407

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN MODEL PREDIKSI KASUS DBD BERDASARKAN DATA HISTORIS DAN DATA IKLIM DI
KABUPATEN SLEMAN BERBASIS WEB

yang disusun oleh

Alexis Divasonda Sigat Ngaing

210711407

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 26 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Irya Wisnubhadra, S.T.,M.T., Ph.D., IPM	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Eduard Rusdianto, ST., MT.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Irya Wisnubhadra, S.T.,M.T., Ph.D., IPM	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Eddy Julianto, S.T.,M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 26 Juli 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Alexis Divasonda Sigat Ngaing
NPM : 210711407
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pengembangan Model Prediksi Kasus DBD
Berdasarkan Data Historis dan Data Iklim di
Kabupaten Sleman Berbasis Web

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, beripa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Juli 2025

Yang menyatakan,



Alexis Divasonda Sigat Ngaing

210711407

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan kasih-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya ini saya persembahkan kepada:

Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan cinta tanpa syarat. Terima kasih atas segala pengorbanan, dukungan, dan kepercayaan yang tak ternilai.

Saudara dan keluarga besar, yang selalu memberikan semangat dan tempat untuk pulang, dalam suka maupun duka.

Dosen pembimbing dan para pengajar, yang telah membagikan ilmu, bimbingan, serta dorongan selama proses pembelajaran dan penyusunan tugas akhir ini.

Teman-teman seperjuangan dan sahabat-sahabat terbaik, yang hadir dalam setiap proses, memberikan tawa, semangat, dan motivasi di saat-saat sulit.

Almamater tercinta, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, tempat saya belajar, tumbuh, dan ditempa menjadi pribadi yang lebih baik.

Semoga karya ini dapat menjadi langkah kecil yang bermanfaat, serta menjadi bagian dari kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk masyarakat.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, karunia, dan kekuatan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penulisan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Model Prediksi Kasus DBD Berdasarkan Data Historis dan Data Iklim di Kabupaten Sleman Berbasis Web” ini ditujukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan penyertaan-Nya dalam setiap langkah kehidupan penulis.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta atas doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan material yang tak pernah henti.
3. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Irya Wisnubhadra, S.T., M.T., Ph.D., IPM., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Eduard Rusdianto, ST., MT., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Y. Sigit Purnomo WP., S.T., M.Kom., Ph.D., yang telah memberikan arahan, dan masukan berharga selama proses penulisan tugas akhir ini.
7. Ibu Dra. Ernawati, M.T., Ph.D., yang juga telah memberikan arahan serta masukan berharga selama proses penulisan tugas akhir ini.

8. Seluruh dosen dan staf Program Studi Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan.
9. Teman-teman seperjuangan, sahabat, dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan semangat dan dukungan selama masa studi hingga penyelesaian tugas akhir ini.
10. Eky Pramita Purnamasari Mamage, perempuan yang senantiasa menemani dan tidak pernah menyerah untuk percaya bahwa semuanya mungkin.

Penulis menyadari bahwa tugas ini masih memiliki kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi bahan referensi bagi pembaca yang membutuhkan.

Yogyakarta, 18 Juli 2025

Penulis

Alexis Divasonda Sigat Ngaing

210711407

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Metode Penelitian.....	6
F. Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
BAB III LANDASAN TEORI.....	17
A. Demam Berdarah Dengue (DBD).....	17
B. DBD di Kabupaten Sleman.....	18
C. <i>Website</i>	21
D. <i>Machine Learning</i>	23
BAB IV DATASET DAN PENGEMBANGAN MODEL.....	26
A. Deskripsi Masalah.....	26
B. <i>Dataset</i>	26
C. Pengembangan Model.....	120
BAB V IMPLEMENTASI MODEL DAN PENGUJIAN SISTEM	151
A. Implementasi Model.....	151
B. Implementasi Sistem	154
C. Pengujian Sistem.....	160
BAB VI PENUTUP	163

A. Kesimpulan	163
B. Saran.....	163
DAFTAR PUSTAKA.....	165
LAMPIRAN.....	169

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alur Tahapan Penelitian.....	7
Gambar 3.1 Nyamuk Aedes aegypti	17
Gambar 3.2 Bakteri Wolbachia.....	18
Gambar 3.3 Analisis Curah Hujan Bulan Maret 2025 DI Yogyakarta.....	19
Gambar 3.4 Analisis Sifat Hujan Bulan Maret 2025 DI Yogyakarta.....	20
Gambar 3.5 Data DBD Per-bulan Tahun 2015-2024 Kabupaten Sleman dan Kapanewon Sleman	21
Gambar 3.6 Website W3School.....	22
Gambar 4.1 Data Cuaca Harian Stasiun Geofisika Sleman Bulan Januari 2020.....	27
Gambar 4.2 Data Kasus Bulanan DBD Kabupaten Sleman Tahun 2015-2024.....	28
Gambar 4.3 Data Iklim Harian Stasiun Geofisika Sleman Januari 2015	29
Gambar 4.4 Dataset Gabungan Data Iklim Kabupaten Sleman 2015-2024	29
Gambar 4.5 Dataset Final Gabungan Data Historis dan Data Iklim Kabupaten Sleman	30
Gambar 4.6 Data Mentah Laporan DBD Per Kapanewon Kab. Sleman 2015-2024.....	30
Gambar 4.7 Source Code Untuk Menghitung Proporsi Bulanan Per Kapanewon	32
Gambar 4.8 Hasil Proyeksi Data Historis Per Kapanewon	32
Gambar 4.9 Data Iklim Harian April 2020 Stasiun Geofisika Sleman.....	33
Gambar 4.10 Data Iklim Harian April 2020 Stasiun Klimatologi DI Yogyakarta.....	33
Gambar 4.11 Dataset Final Gabungan Data Historis dan Data Iklim Per Kapanewon ...	34
Gambar 4.12 Kode Mengecek Null Values	35
Gambar 4.13 Deskripsi DataFrame	35
Gambar 4.14 Kode Untuk Analisis Time-Series	35
Gambar 4.15 Proyeksi Kasus DBD Kabupaten Sleman 2015-2024.....	36
Gambar 4.16 Kode untuk Plot Time-Series.....	36
Gambar 4.17 Visualisasi Plot Time-Series	37
Gambar 4.18 Kode untuk Seasonal Decomposition.....	38
Gambar 4.19 Visualisasi Seasonal Decomposition	38
Gambar 4.20 Kode Menampilkan Distribusi Fitur.....	39
Gambar 4.21 Visualisasi Histogram Distribusi Fitur Cuaca.....	39
Gambar 4.22 Kode Untuk Analisis Korelasi	40
Gambar 4.23 Visualisasi Heatmap Hasil Analisis Korelasi.....	41
Gambar 4.24 Kode Untuk Membuat Fitur Lag dan Rolling Average.....	43
Gambar 4.25 Heatmap Korelasi Fitur Lag dan Rolling Average.....	44
Gambar 4.26 Kode untuk Advanced Correlation Matrix.....	45
Gambar 4.27 Heatmap Advanced Correlation Matrix	46
Gambar 4.28 Kode untuk Visualisasi Korelasi Fitur Positif Terhadap Kasus DBD.....	47
Gambar 4.29 Korelasi Positif Temperatur Minimal dan Kasus DBD	47
Gambar 4.30 Korelasi Positif Antara Kelembapan Udara dan Kasus DBD	48
Gambar 4.31 Korelasi Positif Antara Curah Hujan dan Kasus DBD	48
Gambar 4.32 Korelasi Positif Antara Temperatur Minimum Lag 1 dengan Kasus DBD	49

Gambar 4.33 Korelasi Positif Antara Temperatur Minimum Lag 2 dengan Kasus DBD	50
Gambar 4.34 Korelasi Positif Antara Temperatur Minimum Lag 3 dengan Kasus DBD	50
Gambar 4.35 Korelasi Positif Antara Temperatur Minimum Rolling 3 Bulan dengan Kasus DBD	51
Gambar 4.36 Korelasi Positif Antara Kelembapan Udara Lag 1 dengan Kasus DBD	52
Gambar 4.37 Korelasi Positif Antara Kelembapan Udara Lag 2 dengan Kasus DBD	52
Gambar 4.38 Korelasi Positif Antara Kelembapan Udara Lag 3 dengan Kasus DBD	53
Gambar 4.39 Korelasi Positif Antara Kelembapan Udara Rolling 3 Bulan dengan Kasus DBD	53
Gambar 4.40 Korelasi Positif Antara Curah Hujan Lag 1 dengan Kasus DBD	54
Gambar 4.41 Korelasi Positif Antara Curah Hujan Lag 2 dengan Kasus DBD	55
Gambar 4.42 Korelasi Positif Antara Curah Hujan Lag 3 dengan Kasus DBD	55
Gambar 4.43 Korelasi Positif Antara Curah Hujan Rolling 3 Bulan dengan Kasus DBD	56
Gambar 4.44 Korelasi Positif Antara Kelembapan Udara dengan Curah Hujan.....	57
Gambar 4.45 Kode untuk Cek Outlier.....	57
Gambar 4.46 Distribusi Kasus.....	58
Gambar 4.47 Kode untuk Mencari Rata-Rata Kasus Bulanan	58
Gambar 4.48 Rata-Rata Jumlah Kasus DBD Bulanan	59
Gambar 4.49 Kode untuk Cleaning Data.....	60
Gambar 4.50 Deskripsi Dataset.....	60
Gambar 4.51 Kode untuk time-seris.....	61
Gambar 4.52 Kasus DBD per Kapanewon Sepanjang Tathun	61
Gambar 4.53 Kode untuk Seasonal Decompton.....	62
Gambar 4.54 Grafik Dekomposisi Musiman per Kapanewon.....	71
Gambar 4.55 Kode untuk Correlation Analysis.....	72
Gambar 4.56 Hasil Analisis Korelasi	72
Gambar 4.57 Kode untuk Correlation Analysis per Kapanewon	73
Gambar 4.58 Hasil Analisis Korelasi per Kapanewon	74
Gambar 4.59 Kode untuk Fitur Lag dan Rolling.....	75
Gambar 4.60 Hasil Analisis Korelasi Variabel Lag dan Rolling per Kapanewon	76
Gambar 4.61 Kode untuk Advanced Correlation Matrix.....	78
Gambar 4.62 Matriks Korelasi Lanjutan per Kapanewon	80
Gambar 4.63 Kode untuk Visualisasi Korelasi Positif Antar Variabel	82
Gambar 4.64 Grafik Korelasi Positif Antara Curah Hujan dan Jumlah Kasus DBD	82
Gambar 4.65 Grafik Korelasi Positif Antara Kelembapan Rata-Rata dan Jumlah Kasus DBD	84
Gambar 4.66 Grafik Korelasi Positif Antara Suhu Minimum Harian dan Jumlah Kasus DBD	85
Gambar 4.67 Grafik Korelasi Positif Antara Suhu Minimum Lag 1 dan Jumlah Kasus DBD	87
Gambar 4.68 Grafik Korelasi Positif Antara Suhu Minimum Lag 2 dan Jumlah Kasus DBD	88

Gambar 4.69 Grafik Korelasi Positif Antara Suhu Minimum Lag 3 dan Jumlah Kasus DBD	90
Gambar 4.70 Grafik Korelasi Positif Antara Suhu Minimum Rata-Rata 3 Bulan Berturut-Turut dan Jumlah Kasus DBD	91
Gambar 4.71 Grafik Korelasi Positif Antara Kelembapan Rata-Rata Lag 1 dan Jumlah Kasus DBD	93
Gambar 4.72 Grafik Korelasi Positif Antara Kelembapan Rata-Rata Lag 2 dan Jumlah Kasus DBD	94
Gambar 4.73 Grafik Korelasi Positif Antara Kelembapan Rata-Rata Lag 3 dan Jumlah Kasus DBD	96
Gambar 4.74 Grafik Korelasi Positif Antara Kelembapan Rata-Rata Rolling 3 Bulan dan Jumlah Kasus DBD.....	97
Gambar 4.75 Grafik Korelasi Positif Antara Curah Hujan Lag 1 dan Jumlah Kasus DBD	99
Gambar 4.76 Grafik Korelasi Positif Antara Curah Hujan Lag 2 dan Jumlah Kasus DBD	100
Gambar 4.77 Grafik Korelasi Positif Antara Curah Hujan Lag 3 dan Jumlah Kasus DBD	101
Gambar 4.78 Grafik Korelasi Positif Antara Curah Hujan Rata-Rata Rolling 3 Bulan dan Jumlah Kasus DBD.....	103
Gambar 4.79 Kode untuk Pengecekan Outlier Masing-Masing Kapanewon.....	104
Gambar 4.80 Distribusi Jumlah Kasus DBD per Kapanewon.....	104
Gambar 4.81 Kode untuk Visualisasi Total Kasus DBD per Kapanewon.....	105
Gambar 4.82 Grafik Total Kasus DBD per Kapanewon	106
Gambar 4.83 Kode untuk Rata-Rata Jumlah Kasus per Bulan.....	107
Gambar 4.84 Grafik Rata-Rata Jumlah Kasus per Bulan	107
Gambar 4.85 Kode untuk Membuat Fitur Lag dan Rolling.....	108
Gambar 4.86 Fitur Baru.....	108
Gambar 4.87 Kode untuk Grid Search	109
Gambar 4.88 Hasil keseluruhan Grid Search	110
Gambar 4.89 Kode untuk Membuat Fitur Lag dan Rolling.....	111
Gambar 4.90 Kode untuk Encoding	111
Gambar 4.91 Fitur Baru dari Proses Lag, Rolling dan Encoding.....	111
Gambar 4.92 Kode untuk Grid Search	112
Gambar 4.93 Hasil keseluruhan Grid Search	113
Gambar 4.94 Kode untuk Grid Search	114
Gambar 4.95 Hasil keseluruhan Grid Search	114
Gambar 4.96 Kode untuk Grid Search	115
Gambar 4.97 Hasil keseluruhan Grid Search	116
Gambar 4.98 Kode untuk Augmented Dickey-Fuller (ADF) test.....	116
Gambar 4.99 Kode untuk Differencing.....	117
Gambar 4.100 Kode untuk Membuat Lag Features	117
Gambar 4.101 Fitur Eksogen (exogenous variables).....	118
Gambar 4.102 Normalisasi Fitur	118

Gambar 4.103 Pembagian Data Train dan Test	118
Gambar 4.104 Kode untuk Auto-ARIMA	119
Gambar 4.105 Kode Loop untuk Dataset Kapanewon	120
Gambar 4.106 Kode untuk Melatih Model XGBoost.....	121
Gambar 4.107 Visualisasi Hasil Prediksi Kasus DBD untuk Model XGBoost.....	121
Gambar 4.108 Kode Pelatihan Model XGBoost pada Dataset Kapanewon.....	124
Gambar 4.109 Visualisasi Hasil Prediksi Kasus DBD untuk Model XGBoost.....	124
Gambar 4.110 Kode Pelatihan Model Random Forest untuk Dataset Kabupaten Sleman	126
Gambar 4.111 Visualisasi Hasil Prediksi Model Random Forest pada Dataset Kabupaten Sleman	127
Gambar 4.112 Kode Pelatihan Model Random Forest pada Dataset Kapanewon.....	129
Gambar 4.113 Visualisasi Hasil Prediksi Model Random Forest pada Dataset Kapanewon	130
Gambar 4.114 Kode Pelatihan Model SARIMAX	132
Gambar 4.115 Output Pelatihan Model SARIMAX.....	132
Gambar 4.116 Kode untuk Visualisasi Hasil Prediksi	133
Gambar 4.117 Visualisasi Hasil Prediksi.....	133
Gambar 4.118 Output Pelatihan Model SARIMAX.....	135
Gambar 4.119 Visualisasi Hasil Prediksi Model SARIMAX.....	136
Gambar 4.120 Kode Fungsi Pelatihan Model per Kapanewon Sleman	137
Gambar 4.121 Visualisasi Hasil Prediksi Dataset Kapanewon Test.....	138
Gambar 4.122 Rincian Data Test Kabupaten Sleman Model	140
Gambar 4.123 Rincian Data Test Kapanewon Model	141
Gambar 4.124 Visualisasi Hasil Prediksi DBD Kabupaten Sleman.....	142
Gambar 4.125 Visualisasi Prediksi Kasus DBD Kapanewon.....	143
Gambar 4.126 Visualisasi Prediksi Kasus DBD Menggunakan Random Forest	145
Gambar 4.127 Visualisasi Prediksi Kasus DBD Kapanewon.....	146
Gambar 4.128 Visualisasi Forecast Dengan SARIMAX.....	147
Gambar 4.129 Visualisasi Forecast Kapanewon	148
Gambar 5.1 Dataset untuk Prediksi Kasus DBD	151
Gambar 5.2 Kode untuk Prediksi Kasus di Environment Model	152
Gambar 5.3 Visualisasi Grafik Hasil Prediksi DBD.....	153
Gambar 5.4 Visualisasi Hasil Prediksi per Kapanewon	154
Gambar 5.5 Arsitektur Sistem	155
Gambar 5.6 Dashboard Sistem.....	156
Gambar 5.7 Peta Prediksi	157
Gambar 5.8 Pop-up Content Pada Peta Prediksi	157
Gambar 5.9 Legenda Keterangan Angka Insiden.....	158
Gambar 5.10 Rekomendasi Tindak Lanjut	158
Gambar 5.11 Tampilan Halaman Prediksi	159
Gambar 5.12 Hasil Prediksi oleh Website	159
Gambar 5.13 Tampilan Peta Prediksi	160

Gambar 5.14 Fungsi Dropdown	160
Gambar 5.15 Fungsi Zoom pada Peta Prediksi	161
Gambar 5.16 Popup Content pada Peta Prediksi	161
Gambar 5.17 Proses Prediksi.....	162

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Prediksi dan Kasus Aktual.....	122
Tabel 4.2 Metrik Evaluasi Model XGBoost	123
Tabel 4.3 Metrik Evaluasi Model XGBoost pada Dataset.....	125
Tabel 4.4 Perbandingan Kasus Prediksi dan Kasus Aktual	127
Tabel 4.5 Metrik Evaluasi Model Random Forest.....	128
Tabel 4.6 Metrik Evaluasi Random Forest untuk Dataset Kapanewon	131
Tabel 4.7 Perbandingan Prediksi Kasus dan Kasus Aktual	134
Tabel 4.8 Metrik Evaluasi Model SARIMAX.....	134
Tabel 4.9 Perbandingan Prediksi Kasus DBD dan Kasus Aktual.....	136
Tabel 4.10 Metrik Evaluasi Model SARIMAX.....	137
Tabel 4.11 Metrik Evaluasi Model SARIMAX per Kapanewon.....	138
Tabel 4.12 Perbandingan Akurasi Model Dataset Kabupaten Sleman	139
Tabel 4.13 Perbandingan Akurasi Model Dataset Kapanewon	139
Tabel 4.14 Metrik Evaluasi Pengujian Model XGBoost pada Dataset Kabupaten Sleman	141
Tabel 4.15 Metrik Evaluasi Pengujian Model XGBoost pada Dataset Kapanewon.....	143
Tabel 4.16 Metrik Evaluasi Pengujian Model Random Forest pada Dataset Kabupaten Sleman	144
Tabel 4.17 Metrik Evaluasi Pengujian Model Random Forest pada Dataset Kapanewon	145
Tabel 4.18 Metrik Evaluasi Pengujian Model SARIMAX pada Dataset Kabupaten Sleman	146
Tabel 4.19 Metrik Evaluasi Pengujian Model SARIMAX pada Dataset Kapanewon ...	148
Tabel 4.20 Perbandingan Akurasi Antar Model.....	149
Tabel 5.1 Prediksi Angka Kasus DBD	153

INTISARI

PENGEMBANGAN MODEL PREDIKSI RISIKO DBD BERDASARKAN DATA HISTORIS DAN DATA IKLIM DI KABUPATEN SLEMAN BERBASIS WEB

Intisari

Alexis Divasonda Sigat Ngaing

210711407

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan serius di Indonesia, termasuk Kabupaten Sleman, dengan angka kasus yang fluktuatif dan dipengaruhi oleh faktor iklim. Penanganan yang masih reaktif serta keterbatasan sistem data menyebabkan upaya pencegahan kurang efektif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model prediksi DBD berbasis *machine learning* dan mengimplementasikannya ke dalam *website* yang interaktif.

Penelitian dilakukan dengan membangun model prediksi menggunakan data historis dan data iklim, serta menerapkan algoritma *machine learning* seperti XGBoost, Random Forest, dan SARIMAX. Selain itu, dikembangkan *website* untuk melakukan prediksi dan menampilkan hasil secara visual melalui peta, agar dapat diakses oleh pihak terkait secara luas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa XGBoost merupakan model terbaik dengan MAPE 9,93% di tingkat kabupaten dan SMAPE 4,51% di tingkat kapanewon. Model ini diintegrasikan ke dalam *website* dan mampu menampilkan wilayah berisiko DBD secara interaktif, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data.

Kata Kunci: DBD, *Machine Learning*, Sistem Prediksi, *Website*, XGBoost

Dosen Pembimbing I : Irya Wisnubhadra, S.T., M.T., Ph.D., IPM.

Dosen Pembimbing II : Eduard Rusdianto, ST., MT.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 25 Juli 2025