UNIVERSITAS GADJAH MADA
Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC)
Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR SINGKATAN xvii
INTISARI xx
ABSTRACT xxi
BAB I Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Batasan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 6
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori 8
2.1 Tinjauan Pustaka 8
2.2 Dasar Teori 13
2.2.1 *Clinical Decision Support System* 13
2.2.2 Gangguan Trombosit 13
2.2.2.1 *Immune Thrombocytopenia* (ITP) 14
2.2.2.2 Demam Berdarah Dengue (DBD) 14
2.2.2.3 Trombositosis 15
2.2.3 *Complete Blood Count* (CBC) 15
2.2.4 Biomarker Inflamasi 16
2.2.5 Pengujian Statistik dan Asumsi Distribusi 16
2.2.5.1 Uji Normalitas Shapiro-Wilk 16
2.2.5.2 Analysis of Variance (ANOVA) 17
2.2.5.3 Uji Kruskal-Wallis 17
2.2.5.4 Uji Korelasi Peringkat Spearman 17
2.2.6 Prapemrosesan Data 17
2.2.6.1 K-Nearest Neighbors Imputer 18
2.2.6.2 StandardScaler 18

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC)
Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.6.3 MinMaxScaler 19
2.2.6.4 RobustScaler 19
2.2.7 Seleksi Fitur 19
2.2.7.1 Ensemble RFE 20
2.2.7.2 Mutual Information 20
2.2.7.3 Least Absolute Shrinkage and Selection Operator (LASSO) 21
2.2.7.4 Pearson Correlation 21
2.2.8 Model Klasifikasi *Machine Learning* 22
2.2.8.1 Logistic Regression (Classifier) 22
2.2.8.2 Random Forest (Classifier) 22
2.2.8.3 XGBoost (Classifier) 23
2.2.9 Pelatihan dan Pengujian Model 23
2.2.9.1 SMOTE dan SMOTE-ENN 24
2.2.9.2 GridSearchCV 24
2.2.9.3 Stratified k-fold CV 25
2.2.10 Evaluasi Model 26
2.2.10.1 Confusion Matrix 26
2.2.10.2 F1-Score 26
2.2.10.3 Matthews Correlation Coefficient (MCC) 27
2.2.10.4 AUC-ROC 28
2.2.11 *Explainable Artificial Intelligence* (XAI) 28
2.2.11.1 SHAP (*SHapley Additive exPlanations*) 29
2.2.11.2 Local Explanation 29
2.2.11.3 Global Explanation 30
2.2.12 Sistem Evaluasi Hibrida: Uji Akurasi Klinis dan Interpretabilitas Model 30
2.2.12.1 Teori Uji Konkordansi Multi-Level dan Kalibrasi Stabilitas Keputusan 30
2.2.12.2 Evaluasi Interpretabilitas Klinis (CLIX-M *Framework*) 31
2.3 Analisis Perbandingan Metode 31
2.3.1 Imputasi: *K-Nearest Neighbors Imputer* (`KNNImputer`) 31
2.3.2 Penyeimbangan Kelas: SMOTE dan SMOTE-ENN 32
2.3.3 Penskalaan Data: Komparasi `StandardScaler`, `MinMaxScaler`, dan `RobustScaler` 32
2.3.4 Seleksi Fitur: Komparasi Empat Paradigma 32
2.3.5 Algoritma Klasifikasi: Komparasi Tiga Paradigma 33
2.3.6 Metrik Evaluasi: *Matthews Correlation Coefficient* (MCC) sebagai Metrik Utama 33

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC) Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.3.7 *Explainable AI*: SHAP (*SHapley Additive exPlanations*) 33
2.3.8 Arsitektur CDSS: *Tri-Brid* (Fusi Tiga Pilar) 34
BAB III Metode Penelitian 35
3.1 Alat dan Bahan Tugas Akhir 35
3.1.1 Alat Tugas Akhir 35
3.1.1.1 Perangkat Keras 35
3.1.1.2 Perangkat Lunak 35
3.1.2 Bahan Tugas Akhir 36
3.1.2.1 Inklusi Data 36
3.1.2.2 Eksklusi Data 37
3.2 Metode yang Digunakan 38
3.3 Alur Tugas Akhir 38
3.3.1 Preparasi Dataset 39
3.3.1.1 Akuisisi Data dan *Encoding* Kategoris 39
3.3.1.2 Perhitungan Fitur Redundansi 41
3.3.1.3 Uji Normalitas dan Analisis Korelasi 43
3.3.2 Studi Ablasi Arsitektur Pemodelan 44
3.3.2.1 Pemuatan dan Pembagian *Dataset* 46
3.3.2.2 Prapemrosesan Data 46
3.3.2.3 Seleksi Fitur 47
3.3.2.4 Model Klasifikasi dan Penalaan *Hyperparameter* 48
3.3.2.5 Perbandingan Model 49
3.3.3 Pelatihan Model Optimal dan Analisis XAI 50
3.3.3.1 Prapemrosesan dan Seleksi Fitur Ulang 50
3.3.3.2 Pelatihan Model dan Analisis XAI 52
3.3.4 Pengembangan CDSS *Tri-Brid* 53
3.3.4.1 Inisialisasi Sistem dan Akuisisi Data Pasien 53
3.3.4.2 Transformasi Data Dinamis dan Penyelarasan Fitur (*Feature Engineering & Preprocessing*) 54
3.3.4.3 Pemrosesan Paralel Tiga Pilar Analisis 54
3.3.4.4 Fusi Probabilitas, Normalisasi, dan Pengambilan Keputusan 58
3.3.4.5 Transparansi Diagnostik, SHAP, dan Penyajian Luaran Antarmuka 58
3.3.5 Validasi Dokter dan Analisis Hasil 62
3.3.5.1 Stratifikasi Demografi dan Pengalaman Pakar 62
3.3.5.2 Protokol Skenario Kasus Berulang / *Double-Decision Loop* 63

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC) Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3.5.3 Kuantifikasi Kualitas Penjelasan AI dengan Kerangka CLIX-M 64
3.3.5.4 Penelusuran Anomali Klinis dan Pemecahan Masalah Kualitatif 66
3.3.5.5 Formulasi Analisis Data Matematis 66
3.4 Etika, Permasalahan, dan Keterbatasan Penelitian 67
BAB IV Hasil dan Pembahasan 68
4.1 Hasil Preparasi Dataset 68
4.1.1 Karakteristik Dataset 68
4.1.2 Hasil Uji Statistik 71
4.2 Hasil Studi Ablasi 73
4.2.1 Perbandingan Metode Penskalaan (*Scaler*) 74
4.2.2 Gambaran Umum 36 Kombinasi *Pipeline* 75
4.2.2.1 Imputasi `KNNImputer` 75
4.2.2.2 Ringkasan Hasil Empat Skenario 76
4.2.3 Analisis Komparatif antar Skenario 81
4.2.4 Analisis Selektor Fitur 83
4.2.5 *Pipeline* Optimal dan Analisis *Hyperparameter* 84
4.2.5.1 Ketidakpastian Peringkat 84
4.2.5.2 Penentuan *Pipeline* Rekomendasi 85
4.2.5.3 *Pipeline* Optimal Skenario B 86
4.2.6 Pengaruh SMOTE dan SMOTE-ENN pada Pelatihan dan Pola Kesalahan 90
4.2.6.1 Perilaku *Resampling* pada Fase Pelatihan 90
4.2.6.2 Pola Kesalahan pada *Test Set* 93
4.2.7 Performa Per Kelas pada *Pipeline* Optimal 95
4.2.7.1 *Pipeline* Rekomendasi (Skenario D) 95
4.2.7.2 Performa Per Kelas Skenario B 96
4.3 Hasil Pelatihan Model Final dan Analisis XAI/SHAP 98
4.3.1 Pelatihan Model Final pada Seluruh Sampel 99
4.3.2 Seleksi Fitur *Mutual Information* 99
4.3.3 Distribusi Kelas Setelah SMOTE 101
4.3.4 Analisis SHAP Global 101
4.3.5 Analisis SHAP Per Kelas: Interpretasi Patofisiologis 104
4.4 Implementasi CDSS *Tri-Brid* 107
4.5 Hasil Validasi Dokter 110
4.5.1 Profil Validator dan Kondisi Pengujian 110
4.5.2 Hasil Uji Konkordansi Klinis 111
4.5.3 Skor CLIX-M 112

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC) Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.5.4 Temuan Kualitatif 113
4.5.5 Keterbatasan Validasi 114
4.6 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Hasil Terdahulu 115
BAB V Kesimpulan dan Saran 118
5.1 Kesimpulan 118
5.2 Saran 118
DAFTAR PUSTAKA 120
LAMPIRAN L-1
L.1 Data dan Dataset L-1
L.1.1 Struktur Dataset Mentah (Sampling) L-1
L.1.2 Hasil Imputasi KNNImputer (Sampling) L-1
L.2 Studi Ablasi L-2
L.2.1 Grid 36 Kombinasi Pipeline Skenario A (*KNNImputer* + SMOTE-ENN) L-2
L.2.2 Grid 36 Kombinasi Pipeline Skenario B (*Baseline*) L-11
L.2.3 Grid 36 Kombinasi Pipeline Skenario C (*KNNImputer* tanpa Penyeimbangan Kelas) L-20
L.2.4 Grid 36 Kombinasi Pipeline Skenario D (*KNNImputer* + SMOTE) L-29
L.3 Hasil Pelatihan Model Final L-38
L.3.1 Skor *Mutual Information* L-38
L.3.2 Koefisien Model dan VIF L-39
L.3.3 Nilai SHAP per Kelas L-40
L.4 Model dan Kode L-40
L.4.1 Uji Statistik L-41
L.4.2 Studi Ablasi L-42
L.4.3 Rekonstruksi *Resampling* pada Pelatihan L-47
L.4.4 Pelatihan Model Final dan Analisis SHAP L-49
L.4.5 Perhitungan VIF Model Final L-51
L.4.6 *Back End* CDSS L-51
L.5 Antarmuka Web *Clinical Decision Support System* (CDSS) L-56
L.6 Validasi Dokter L-59
L.6.1 Lembar Kuesioner Validasi L-59
L.7 Surat dan Administrasi L-84
L.7.1 Surat Izin Penelitian Data RSA UGM L-84
L.7.2 *Ethical Clearance* L-84

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC)
Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rumus Dasar Estimator pada *Ensemble* RFE 20
Tabel 2.2 Metrik Evaluasi Turunan Confusion Matrix 26

Tabel 3.1 Parameter CBC 40
Tabel 3.2 Fitur Redundansi CBC 42
Tabel 3.3 Nilai Absolut Komponen WBC 42
Tabel 3.4 Fitur Biomarker Tambahan 43
Tabel 3.5 Perbandingan Komponen Skenario A, B, C, dan D 45
Tabel 3.6 Tipe Estimator pada *Ensemble* RFE 48
Tabel 3.7 Ruang Pencarian *Hyperparameter* pada `GridSearchCV` 50
Tabel 3.8 Fitur *Input* Aplikasi 54
Tabel 3.9 Skor Gejala untuk Setiap Kelas Penyakit 55
Tabel 3.10 Basis Aturan Klinis (Pilar III) Berdasarkan Parameter CBC 56
Tabel 3.11 Kriteria Ambang Batas dan Narasi Patofisiologi (CLIX-M) pada Sistem 59
Tabel 3.12 Profil Parameter Darah Rutin 10 Kasus *Vignette* Berdasarkan Diagnosis 65

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Parameter Laboratorium Berdasarkan Kelas Diagnosis 70
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas dan Uji Beda Parameter Laboratorium 72
Tabel 4.3 Perbandingan Representasi Nilai Fitur Berdasarkan Metode *Scaler* .. 74
Tabel 4.4 Ilustrasi Hasil Imputasi Nilai RDW Menggunakan `KNNImputer` ($k = 5$) 76
Tabel 4.5 Lima *Pipeline* Teratas pada Setiap Skenario 78
Tabel 4.6 Rata-Rata MCC *Test Set* dan `CV_MCC_Mean` per Komponen pada Empat Skenario 80
Tabel 4.7 Perbandingan Statistik MCC 36 *Pipeline* pada Empat Skenario 81
Tabel 4.8 Selisih Berpasangan MCC antara Skenario (36 *Pipeline*) 82
Tabel 4.9 Selisih Rata-Rata MCC per Komponen *Pipeline* pada Tiga Perbandingan Berpasangan 83
Tabel 4.10 Himpunan Fitur Terpilih per Selektor pada Data Latih Skenario A, C, dan D 84
Tabel 4.11 Lima *Pipeline* dengan Skor Gabungan Tertinggi pada Skenario C dan D 86
Tabel 4.12 Interval Kepercayaan 95% MCC *Test Set* pada *Pipeline* Terpilih 87
Tabel 4.13 Hiperparameter Optimal Hasil `GridSearchCV` pada *Pipeline* Rekomendasi dan Pembanding 88
Tabel 4.14 Distribusi Kelas pada Data Latih saat *Refit* Sebelum dan Sesudah *Resampling* 90
Tabel 4.15 Rata-Rata Sensitivitas dan Presisi per Kelas pada 36 *Pipeline* (%) ... 93
Tabel 4.16 Jumlah Kesalahan per Pasangan Kelas pada 36 *Pipeline* 94
Tabel 4.17 Performa Evaluasi *Pipeline* Rekomendasi pada Skenario D 97
Tabel 4.18 Performa Evaluasi Model Klasifikasi Terbaik Skenario B 97
Tabel 4.19 Perbandingan Model Purwarupa dan Model Final 99
Tabel 4.20 Komparasi Tiga Sumber Pemeringkatan Fitur pada Model Final 104

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC)
Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4.21 Profil 10 Kasus *Vignette* Validasi 110
Tabel 4.22 Ringkasan Metrik Uji Konkordansi Klinis 111
Tabel 4.23 Hasil Evaluasi 6 *Item* CLIX-M 112
Tabel 4.24 Penilaian Validator per Kasus pada Empat Dimensi (Skala 1–5) 113
Tabel 4.25 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu 116

Tabel L.1 Hasil Lengkap Studi Ablasi 36 Kombinasi *Pipeline* Skenario A (*KNNImputer* + SMOTE-ENN) L-2
Tabel L.2 Hasil Lengkap Studi Ablasi 36 Kombinasi *Pipeline* Skenario B (*Baseline*) L-12
Tabel L.3 Hasil Lengkap Studi Ablasi 36 Kombinasi *Pipeline* Skenario C (*KNNImputer* tanpa Penyeimbangan Kelas) L-20
Tabel L.4 Hasil Lengkap Studi Ablasi 36 Kombinasi *Pipeline* Skenario D (*KNNImputer* + SMOTE) L-29
Tabel L.5 Skor *Mutual Information* 23 Kandidat Fitur pada Pelatihan Final L-38
Tabel L.6 Koefisien *Logistic Regression* Model Final (Fitur Terstandardisasi) dan VIF L-39
Tabel L.7 *Mean Absolute* SHAP per Kelas pada Model Final (393 Sampel) L-40
Tabel L.8 Skrip Lengkap pada Repositori dan Potongan yang Dicetak pada Lampiran L-41

Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC)
Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar (a) sebaran dokter spesialis penyakit dalam. Gambar (b) sebaran dokter spesialis patologi klinik (kemenkes.go.id) 2

Gambar 2.1 Gambar (a) Morfologi sel darah tepi yang khas pada purpura trombositopenik imun. Gambar (b) Apusan darah tepi terinfeksi dengue. Gambar (c) Apusan darah tepi morfologi sel pada trombositosis esensial. 13
Gambar 2.2 *Hematology Analyzer* 16
Gambar 2.3 SMOTE-ENN Resampling 24
Gambar 2.4 Visualisasi Cross Validation 26
Gambar 2.5 Ilustrasi matematis pendekatan SHAP 29

Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian 39
Gambar 3.2 Bagan Alir Preparasi dan Analisis Dataset 40
Gambar 3.3 Bagan Alir Studi Ablasi Pencarian *Pipeline* 44
Gambar 3.4 Bagan Alir Penggunaan *Pipeline* Terbaik 51
Gambar 3.5 Bagan Alir Penggunaan Aplikasi Web *Tri-Brid* CDSS 53

Gambar 4.1 Distribusi Kelas Penyakit 68
Gambar 4.2 Boxplot Distribusi Sepuluh Fitur Model Final per Kelas 69
Gambar 4.3 Heatmap Korelasi Spearman Semua Fitur 73
Gambar 4.4 Distribusi Kelas Sebelum dan Sesudah SMOTE pada *Training Fold* dan *Refit Pipeline* Rekomendasi Skenario D 91
Gambar 4.5 Distribusi Kelas Sebelum dan Sesudah SMOTE-ENN pada *Training Fold* dan *Refit Pipeline Rank* 1 Skenario A 92
Gambar 4.6 Perbandingan Distribusi Kelas dan Perubahan Jumlah Sampel antara SMOTE dan SMOTE-ENN 92
Gambar 4.7 *Confusion Matrix Pipeline* Rekomendasi (Skenario D, *Rank* 4) .. 95
Gambar 4.8 Kurva ROC *Pipeline* Rekomendasi (Skenario D, *Rank* 4) 95
Gambar 4.9 *Confusion Matrix* Model *Rank* 1 Skenario B 96
Gambar 4.10 Kurva ROC Model *Rank* 1 Skenario B 98
Gambar 4.11 Pemeringkatan Skor *Mutual Information* pada Pelatihan Final 100
Gambar 4.12 Distribusi Kelas Sebelum dan Setelah SMOTE pada Pelatihan Final 101
Gambar 4.13 Analisis SHAP Global Model Final 102
Gambar 4.14 *Heatmap* Koefisien Model Final 103
Gambar 4.15 SHAP *Beeswarm Plot* untuk Kelas Trombositosis 105
Gambar 4.16 SHAP *Beeswarm Plot* untuk Kelas DBD 105
Gambar 4.17 SHAP *Beeswarm Plot* untuk Kelas ITP 106
Gambar 4.18 SHAP *Beeswarm Plot* untuk Kelas Normal 106
Gambar 4.19 UI Input Fitur CBC 107
Gambar 4.20 UI Output (CLIX-M) 108
Gambar 4.21 UI Output SHAP Lokal 109

Gambar L.1 Sampling Data Mentah CBC L-1
Gambar L.2 Sampling 5 Data Diberlakukan KNNImputer L-1

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC)
Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar L.3 Halaman Informasi Web CDSS L-57
Gambar L.4 Fitur *Sidebar* Kalkulasi Indeks Fisiologis Otomatis L-58
Gambar L.5 Contoh Hasil Cetak Dokumen Rekam Medis dari CDSS (Versi Purwarupa) L-58
Gambar L.6 Surat Izin Penelitian L-84
Gambar L.7 *Ethical Clearance* L-85

Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC)
Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR SINGKATAN

AA	=	Aplastic Anemia
ABS_EOS	=	Absolute Eosinophil Count
ABS_LYM	=	Absolute Lymphocyte Count
ABS_MON	=	Absolute Monocyte Count
ABS_NEU	=	Absolute Neutrophil Count
AC	=	Actionability
ADE	=	Antibody-Dependent Enhancement
AI	=	Artificial Intelligence
ANOVA	=	Analysis of Variance
AUC	=	Area Under the Curve
CBC	=	Complete Blood Count
Ccal	=	Calibrated Concordance
CDSS	=	Clinical Decision Support System
Cinit	=	Initial Decision Concordance
CLIX-M	=	Clinician-Informed XAI Evaluation Checklist with Metrics
CO	=	Coherence
DBD	=	Demam Berdarah Dengue
DHF	=	Dengue Hemorrhagic Fever
DPJP	=	Dokter Penanggung Jawab Pelayanan
DR	=	Domain Relevance
DT	=	Decision Tree
EDA	=	Exploratory Data Analysis
EMR	=	Electronic Medical Record
ENN	=	Edited Nearest Neighbor
FCS	=	Fully Conditional Specification
FN	=	False Negatives
FKTP	=	Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama
FP	=	False Positives
GL	=	Generalized Logistic
GP	=	General Practitioner
HB	=	Hemoglobin
HCT	=	Hematokrit
HPR	=	Hemoglobin-to-Platelet Ratio
ICD	=	International Classification of Diseases
ICD-10	=	International Classification of Diseases, 10th Revision
IQR	=	Interquartile Range

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC)
Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IK	=	Interval Kepercayaan
IRR	=	Inter-Rater Reliability
ITP	=	Immune Thrombocytopenia
IWG	=	International Working Group
LASSO	=	Least Absolute Shrinkage and Selection Operator
LDA	=	Linear Discriminant Analysis
LR	=	Logistic Regression
MCH	=	Mean Corpuscular Hemoglobin
MCHC	=	Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration
MCV	=	Mean Corpuscular Volume
MDS	=	Myelodysplastic Syndromes
MI	=	Mutual Information
ML	=	Machine Learning
MLR	=	Monocyte-to-Lymphocyte Ratio
MNAR	=	Missing Not At Random
MPN	=	Myeloproliferative Neoplasm
MPV	=	Mean Platelet Volume
NLR	=	Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio
NR	=	Narrative Reasoning
PBS	=	Peripheral Blood Smear
PCT	=	Plateletcrit
PDW	=	Platelet Distribution Width
PERHOMPEDIN	=	Perhimpunan Hematologi Onkologi Medik Penyakit Dalam Indonesia
PLR	=	Platelet-to-Lymphocyte Ratio
PLT	=	Platelet Count
PRC	=	Packed Red Cell
PV	=	Polycythemia Vera
RBC	=	Red Blood Cell Count
RDW	=	Red Cell Distribution Width
RF	=	Random Forest
RFE	=	Recursive Feature Elimination
RME	=	Rekam Medis Elektronik
ROC	=	Receiver Operating Characteristic
RSA	=	Rumah Sakit Akademik
RSS	=	Residual Sum of Squares
Sdec	=	Decision Stability
SHAP	=	SHapley Additive exPlanations
SMOTE	=	Synthetic Minority Over-sampling Technique
SUS	=	System Usability Scale

Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS) pada Gangguan Trombosit Berbasis Complete Blood Count (CBC)
Menggunakan Machine Learning dan Explainable AI
Muhammad Wahyu Tri Saputra, Ir. Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SVM	=	Support Vector Machine
TC	=	Thrombocyte Concentrate
TE	=	Essential Thrombocythemia
TN	=	True Negatives
TP	=	True Positives
TR	=	Trombositosis Reaktif
UGM	=	Universitas Gadjah Mada
WBC	=	White Blood Cell Count
WHO	=	World Health Organization
XAI	=	Explainable Artificial Intelligence
XGBoost	=	Extreme Gradient Boosting