

**MODEL REGRESI UNTUK MEMPREDIKSI PERSEDIAAN DARAH DI
UTD PMI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**

TUGAS AKHIR

NO.969/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



Oleh:

GRISELDA ANASTASIA DA PIEDADE

23119017

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR
NO.969/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

MODEL REGRESI UNTUK MEMPREDIKSI PERSEDIAAN DARAH DI
UTD PMI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

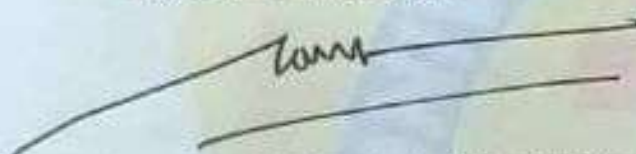
Oleh

GRISELDA ANASTASIA DA PIEDADE
23119017


TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

DI : KUPANG
PADA TANGGAL : JULI 2023

DOSEN PENGUJI I


Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom.
NIDN : 0828126601

DOSEN PENGUJI II


Paskalis A. Nani, S.T., M.T.
NIDN : 0831038602

DOSEN PENGUJI III


Patrisius Batarius, S.T., M.T.
NIDN : 0815037801

KETUA PELAKSANA


Patrisius Batarius, S.T., M.T.
NIDN : 0815037801

SEKERTARIS PELAKSANA


Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., M.T.
NIDN : 0807098502

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.969/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

MODEL REGRESI UNTUK MEMPREDIKSI PERSEDIAAN DARAH
DI UTD PMI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Oleh

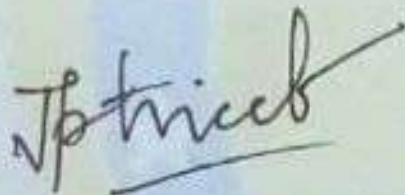
GRISELDA ANASTASIA DA PIEDADE

23119017

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Patrisius Batarius, S.T.,M.T.

NIDN :0815037801



Sisilia D. B Mau, S.Kom.,M.T.

NIDN : 0807098502

MENGETAHUI,

MENGESAHKAN,

KETUA PROGRAM STUDI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIKA

ILMU KOMPUTER

WIDYA MANDIRA



Sisilia D. B Mau, S.Kom.,M.T.

NIDN : 0807098502



Dr. Dionisio Noesaku da Costa, S.T.,M.T.

NIDN :0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

KARYA INI SECARA KHUSUS SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK:

TUHAN YESUS, BUNDA MARIA DAN ST. YOSEPH

**BAPAK FELIX SOARES DA PIEDADE, MAMA ANASTASIA FUNAN, LALA
KIKI, TIA ANGEL, TIA LETY, ADIK RAFAEL A. DA PIEDADE, ADIK LIRIA
A. SOARES DA PIEDADE, ADIK MARIA OLINDA DA PIEDADE DAN
SELURUH KELUARGA BESAR ERMERA, VIQUEQUE, MANEHAT,
MONEWALU YANG SELALU MENDOAKAN YANG TERBAIK UNTUK
PENULIS SERTA SEMUA TEMAN DAN SAHABAT YANG SELALU
MENDUKUNG.**

SAHABAT- SAHABAT TERCINTA SG, MERDEKA BELAJAR

TEMAN-TEMAN ANGKATAN 2019 TERKASHI

ALMAMATER UNWIRA TERCINTA

PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Griselda Anastasia Da Piedade

NIM : 23119017

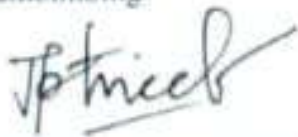
Fakultas : Teknik

Program Studi : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **"MODEL REGRESI UNTUK MEMPREDIKSI PERSEDIAAN DARAH DI UTD PMI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR"** adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Disahkan/Diketahui

Pembimbing



Patrisius Batarius, S.T., M.T

Kupang, Juli 2023



Griselda Anastasia Da Piedade

MOTTO

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa.”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat, anugerah dan penyertaan-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik dan mengangkat judul “Model Regresi Untuk Memprediksi Persediaan Darah di UTD PMI Provinsi Nusa Tenggara Timur” sebagai syarat untuk menyelesaikan tugas akhir dan memperoleh gelar sarjana komputer.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini memiliki banyak kekurangan baik dari segi penulisan maupun keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak dengan tulus hati, penulis mengucapkan limpah terima kasih disertai dengan doa yang tulus kiranya Tuhan dengan kasih setianya melimpahkan berkat kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. da Costa, S.T.,M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Sisilia D. B Mau, S.Kom.,M.T.,selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Patrisius Batarius, S.T.,M.T., selaku pembimbing I dan Ibu Sisilia Daeng Bakka Ma’u, S.Kom., M.T., selaku pembimbing II yang selalu meluangkan waktu dan tenaga membantu, merevisi, mengarahkan, dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan baik.
5. Bapak, Donatus Joseph Manehat S.T.,M.T., selaku dosen penguji I dan Bapak Paskalis Andrianus Nani, S.T.,M.T., selaku dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Ibu Laurensia Ngaga, S.T.,M.T., selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis.
7. Seluruh staf dan dosen Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

8. Bapak Felix Soares Da piedade, Mama Anastasia Funan, Adik Rafael anastasia Da Piedade, Adik Liria Anastasia Soares Da Piedade , Adik Maria Olinda da Piedade dan semua keluarga besar Ermera,Viqueque, Manehat, Monewalu yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
9. Pihak UTD PMI Provinsi NTT yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian dan memberikan motivasi kepada penulis.
10. Teman-teman ILKOM Angkatan 2019 terlebih khusus sahabat tercinta, Nunik, Atay, Onald, Mega, Acy, Eka, Desry, Oliva, Hendrik, Lidia dan Atin. Adik-adik tercinta Lili, Milu dan Eka. Terima kasih kebersamaannya, saling menguatkan, dan mendukung selama menimba ilmu di Prodi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
11. Sahabat-sahabat SG tercinta Tilde, Yudit, Isha, Ria, Sonya, dan Merry.
12. Teman-teman tercinta kelas XII Alam SMA fajar Timur Kobalima Angkatan Ke-7 yang selalu memberikan doa dan semangat.
13. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa membalas budi baik saudara-saudari sekalian.

Tiada yang penulis berikan, selain ucapan terima kasih dan doa tulus, semoga segala bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan berkat yang setimpal dari Tuhan.

Penulis menyadari bahwa tulisan Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna, untuk itu Penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Kupang, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian Sebelumnya	8
2.2 Teori Penunjang	14
2.2.1 Data Mining	14

2.2.2	Prediksi	14
2.2.3	Darah.....	16
2.2.4	Regresi Linier Sederhana.....	16
2.2.5	Uji Korelasi.....	17
2.2.6	Mean Absolute Percentage Error (MAPE).....	18
2.2.7	MATLAB.....	19
2.2.8	Konsep Diagram Alir (<i>Flowchart</i>)	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		23
3.1	Analisis Sistem	23
3.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	23
3.1.2	Analisis Peran Sistem	23
3.1.3	Analisis Peran Pengguna	24
3.2	Sistem Perangkat Pendukung	25
3.2.1	Sistem Perangkat Keras.....	25
3.2.2	Sistem Perangkat Lunak.....	26
3.3	Perancangan Sistem.....	26
3.3.1	Flowchart Sistem	26
3.3.2	Perancangan Antar Muka.....	27
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM		30
4.1	Implementasi Perangkat Keras	30
4.2	Implementasi Perangkat Lunak	30
4.3	Impelementasi Sistem.....	30
4.1.1	Tampilan Antarmuka Home	31
4.1.2	Tampilan Antarmuka Menu Prediksi.....	33
4.1.3	Tampilan Antarmuka Menu Profil.....	39

4.3.4 Tampilan Antarmuka Menu Exit	41
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	43
5.1 Pengujian Sistem	43
5.1.1 Pengujian Sistem Dengan Metode <i>Black Box</i>	43
5.1.2 Perhitungan Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana	45
BAB VI PENUTUP	76
6.1 Kesimpulan.....	76
6.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Penelitian.....	5
Gambar 3. 1 Diagram Konteks.....	25
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem	26
Gambar 3. 3 Halaman <i>Home</i>	27
Gambar 3. 4 Halaman Prediksi	28
Gambar 3. 5 Halaman Profil	28
Gambar 3. 6 Halaman Keluar.....	29
Gambar 5 1 Grafik perbandingan golongan darah A.....	74
Gambar 5 2. Grafik perbandingan golongan darah B	75
Gambar 5 3 Grafik perbandingan golongan darah AB	75
Gambar 5 4 Grafik perbandingan golongan darah O.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	10
Tabel 2. 2 Kekuatan hubungan korelasi	18
Tabel 2. 3 Kriteria Interpretasi MAPE.....	19
Tabel 2. 4 <i>Flowchart</i>	20
Tabel 5. 1 Pengujian sistem	43
Tabel 5. 2 Data persediaan darah UTD PMI Provinsi NTT.....	46
Tabel 5. 3 Perhitungan untuk X^2 , Y^2 , dan XY	49
Tabel 5. 4 Perhitungan MAPE	54
Tabel 5. 5 Hasil prediksi persediaan darah bulan ke 61-72	56
Tabel 5. 6 Hasil prediksi persediaan darah di bulan ke 49-60	57
Tabel 5. 7 Hasil Prediksi persediaan darah di bulan ke 37-48.....	58
Tabel 5. 8 Hasil prediksi persediaan darah di bulan ke 25-36	59
Tabel 5. 9 Hasil prediksi persediaan darah di bulan ke 13-24	60
Tabel 5. 10 Perhitungan untuk X^2 , Y^2 , dan XY	61
Tabel 5. 11 Perhitungan MAPE	64
Tabel 5. 12 Hasil prediksi persediaan darah bulan ke 49-60	65
Tabel 5. 13 Hasil MAPE	66
Tabel 5. 14 Hasil Prediksi bulan 37-48.....	67
Tabel 5. 15 Hasil perhitungan MAPE	67
Tabel 5. 16 Hasil Prediksi bulan ke 25-36	69
Tabel 5. 17 Hasil Perhitungan MAPE.....	69
Tabel 5. 18 Hasil Prediksi bulan 13-24.....	70
Tabel 5. 19 hasil Perhitungan MAPE.....	71
Tabel 5. 20 Perbandingan prediksi golongan darah A	72
Tabel 5. 21 Perbandingan prediksi golongan darah B	72
Tabel 5. 22 Perbandingan prediksi golongan darah AB	72
Tabel 5. 23 Perbandingan prediksi golongan darah O	73

ABSTRAK

Peran UTD PMI Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai penyelenggara pelayanan darah menuntut unit kesehatan ini mampu memenuhi kebutuhan darah karena terkait erat dengan kesehatan dan keselamatan nyawa seseorang. Salah satu permasalahan penting yang dihadapi UTD PMI Provinsi NTT adalah ketidakpastian permintaan darah sehingga diperlukan cara untuk menjamin ketersediaannya. Hal ini dikarenakan sifat darah yang tidak menentu (*perishable*) dan tidak dapat diproduksi kembali, serta ketersediaannya yang sangat bergantung pada pendonor. Penelitian ini menghasilkan 36 model regresi linear, berdasarkan nilai MAPE dari masing-masing hasil prediksi. Rekomendasi Model regresi yang digunakan untuk memprediksi persediaan darah untuk 4 golongan darah yaitu darah A,B,AB dan O. Model regresi yang pertama $Y = 811,174 + 14,4261X$ Memprediksi persedian golongan darah A, dengan data latih 2 tahun terakhir. Nilai MAPE sebesar 21,8% dimana kriteria menunjukkan prediksi masuk akal. kedua, $Y = 1296,55 + 19,6469X$ Memprediksi persedian golongan darah B, dengan data latih 1 tahun terakhir. Nilai MAPE sebesar 13,4% dimana kriteria menunjukkan prediksi baik. Ketiga $Y = 235,91 + 1,98687X$ Memprediksi persedian golongan darah AB, dengan data latih 3 tahun terakhir. nilai MAPE sebesar 20,6% dimana kriteria menunjukkan prediksi masuk akal. Dan yang terakhir $Y = 1567,36 + 19,2013X$ Memprediksi persedian golongan darah O, dengan data latih 2 tahun terakhir. dan nilai MAPE sebesar 17,0% dimana kriteria menunjukkan prediksi masuk akal.

Kata Kunci : Prediksi, Model regresi, Darah, Regresi Linear Sederhana, MAPE.

ABSTRACT

The role of UTD PMI East Nusa Tenggara Province as a provider of blood services requires that this health unit be able to meet the needs of blood because it is closely related to the health and safety of a person's life. One of the important problems faced by UTD PMI NTT Province is the uncertainty of demand for blood, so a way is needed to guarantee its availability. This is due to the nature of blood which is perishable and cannot be reproduced, and its availability is highly dependent on donors. This study produced 36 linear regression models, based on the MAPE value of each prediction result. Recommendations The regression model used to predict blood supply for 4 blood groups, namely blood A, B, AB and O. The first regression model $Y = 811.174 + 14.4261X$ Predicts blood group A supply, with training data for the last 2 years. The MAPE value is 21.8% where the criteria indicate a reasonable prediction. secondly, $Y = 1296.55 + 19.6469X$ Predicting blood group B stock, with training data for the last 1 year. The MAPE value is 13.4% where the criteria show a good prediction. Third $Y = 235.91 + 1.98687X$ Predict the supply of blood type AB, with training data for the last 3 years. the MAPE value is 20.6% where the criteria indicate a reasonable prediction. And finally $Y = 1567.36 + 19.2013X$ Predicting blood type O stock, with training data for the last 2 years. and the MAPE value is 17.0% where the criteria indicate a reasonable prediction.

Keywords: Prediction, Regression Model, Blood, Simple Linear Regression, MAPE.