

**IMPLEMENTASI ALGORITMA BAYES UNTUK MEMPREDIKSI
GOLONGAN DARAH MENURUT PERILAKU
BERBASIS WEB**

SKRIPSI



**disusun oleh
Dicky Hardika Dimas Nugroho
14.11.7624**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA BAYES UNTUK MEMPREDIKSI
GOLONGAN DARAH MENURUT PERILAKU
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Dicky Hardika Dimas Nugroho

14.11.7624

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA BAYES UNTUK MEMPREDIKSI
GOLONGAN DARAH MENURUT PERILAKU
BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dicky Hardika Dimas Nugroho
14.11.7624

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Februari 2018

Dosen Pembimbing,


Andi Suhyanto, M.Kom
NIK. 190302052

PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI ALGORITMA BAYES UNTUK MEMPREDIKSI
GOLONGAN DARAH MENURUT PERILAKU
BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dicky Hardika Dimas Nugroho
14.11.7624

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Februari 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Asro Nasiri, Drs, M.Kom
NIK. 190302152

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

Tanda Tangan



skripsi ini telah diterima sebaai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Maret 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 02 Maret 2018



Dicky Hardika Dimas Nugroho

NIM. 14.11.7624

MOTTO

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”
(Q.S. Al-Insyirah[94] Ayat 5-6)*

*“Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”
(Q.S. Al-Insyirah[94] Ayat 7-8)*

*Jangan menunda **Kerjaan** yang bisa dikerjakan **hari ini**, karena hari esok belum tentu seindah **hari ini**.*

“Tak apa jika kau meniru orang yang kau hormati, tetapi jangan bertindak layaknya kau adalah dia.”



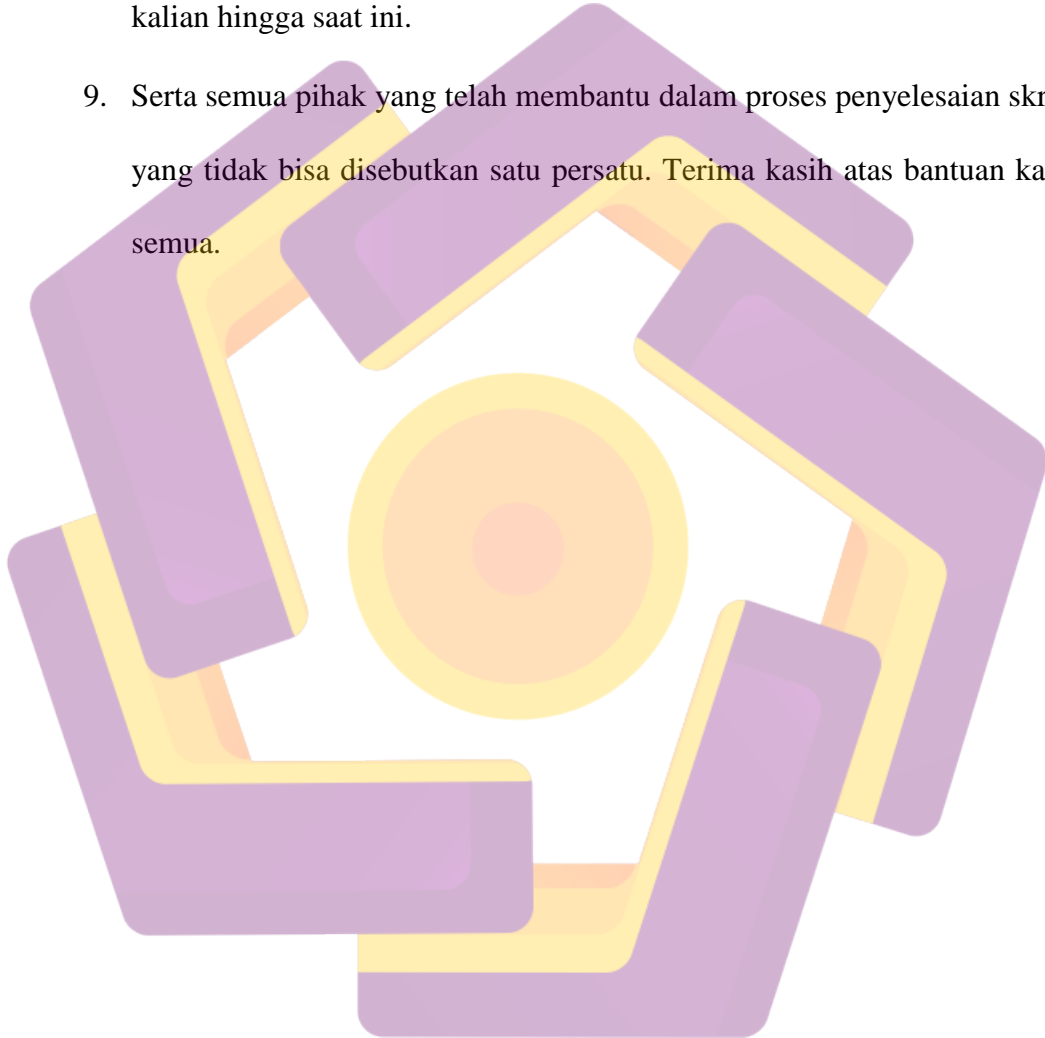
PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'alamin, Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, ilmu serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Saman,S.P., dan Ibu Hen Dwi Praptiwi yang selalu memberikan support, baik itu dalam bentuk materil, kasih sayang, dan juga doa yang selalu di panjatkan setiap saat.
2. Kakak saya, Ria Endah Setyawati yang selalu mendukung dan mengingatkan saya untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan informasi yang sebelumnya tidak saya ketahui.
5. Teman-teman kontrakan KTM, Alga Kharisma Adiyuda, Galih Hermawan, Muhammad Dany Kurniawan yang tak pernah berhenti membantu saya dalam rangka menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman kost Delima Raya No 10, Cici Ismawati, Happy Permana yan telah mensupport saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman teman Kontrakan Pugeran Mbak Mbing yang membantu dan menyemangati dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Keluarga besar IOSTREAM, terima kasih atas segala bentuk kerjasama selama ini, terima kasih untuk doanya dan terima kasih untuk dukungan kalian hingga saat ini.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan kalian semua.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan bagi Allah SWT yang senantiasa telah melimpahkan rahmat, karunia dan petunjuk-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa penulis persembahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang ajarannya diamalkan hingga saat ini.

Penulisan skripsi ini disusun sebagai syarat untuk syarat kelulusan perguruan tinggi Program Studi Strata-1 Teknik Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta dan meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dengan skripsi yang berjudul “Implementasi Algoritma Bayes Untuk Memprediksi Golongan Darah Menurut Perilaku Berbasis Web”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua jurusan Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan pengarahan bagi penulis dalam penyusunan skripsi.

4. Kedua orangtua yang selalu menuntun, mendoakan dan memberikan kepercayaan selalu.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat sebagai bekal kedepannya.
6. Keluarga besar teman-teman S1 Teknik Informatika 14-S1TI-01.
7. Semua pihak yang telah mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan saran, masukan, dan koreksi yang sifatnya membangun ke arah yang lebih baik. Penulis juga memohon maaf apabila didalam skripsi yang dibuat, masih terdapat salah-salah kata.

Akhir kata, semoga skripsi ini ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga bagi pembaca. Amin Ya Rabbal 'Alamin.

Yogyakarta, 02 Maret 2018

Dicky Hardika Dimas Nugroho

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PEREMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Pengumpulan Data	5
1.6.2 Perancangan dan Desain Sistem.....	5
1.6.3 Pembuatan Aplikasi	6

1.6.4	Uji Coba dan Evaluasi.....	6
1.7	Sistematika Penulisan.....	6

BAB II LANDASAN TEORI 8

2.1	Tinjauan Pustaka	8
2.2	Dasar Teori.....	10
2.2.1	Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	10
2.2.1.1	Definisi Kecerdasan Buatan.....	10
2.2.2	Teori Bayes.....	14
2.2.3	Metode <i>Prototype</i>	155
2.2.3.1	Tahapan-tahapan Pengembangan <i>Prototype</i> model menurut Roder S. Pressman.....	16
2.2.3.2	Kelebihan Metode <i>Prototype</i>	17
2.2.3.3	Kekurangan Metode <i>Prototype</i>	17
2.3	Konsep Pemodelan Sistem.....	18
2.3.1	<i>Flowchart</i>	18
2.3.2	Diagram Konteks.....	20
2.3.3	<i>Data Flow Diagram</i>	20
2.3.4	Konsep Basis Data.....	21
2.4	<i>Software Testing</i>	22
2.4.1	<i>White Box Testing</i>	22
2.4.2	<i>Black Box Testing</i>	223
2.5	Bahasa Basis Data.....	23
2.5.1	PHP.....	23
2.5.2	MySQL.....	24

2.6	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	24
2.6.1	Sublime Text.....	24
2.6.2	XAMPP.....	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		26
3.1	Gambaran Umum Aplikasi Web.....	26
3.2	Analisis Sistem.....	26
3.2.1	Analisis SWOT.....	26
3.2.1.1	Analisis Kekuatan (<i>Strength</i>).....	26
3.2.1.2	Analisis Kelemahan (<i>Weakness</i>).....	27
3.2.1.3	Analisis Peluang (<i>Opportunity</i>).....	27
3.2.1.4	Analisis Ancaman (<i>Threat</i>).....	27
3.2.2	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	27
3.2.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	27
3.2.3.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	27
3.2.3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	28
3.2.3.3	Kebutuhan Informasi.....	28
3.2.3.4	Kebutuhan Kinerja.....	29
3.2.3.5	Kebutuhan <i>Brainware</i>	29
3.2.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	29
3.2.4.1	Kelayakan Teknologi.....	29
3.2.4.2	Kelayakan Operasional.....	29
3.3	Perancangan Sistem.....	29
3.3.1	Nilai Probabilitas Perilaku Terhadap Golongan Darah.....	29
3.3.2	Nilai Probabilitas Golongan Darah.....	32
3.3.3	Manual Perhitungan.....	32

3.3.4	<i>Flowchart System</i>	33
3.3.5	Diagram Konteks.....	34
3.3.6	<i>Data Flow Diagram</i>	34
3.3.7	Perancangan <i>Database</i>	35
3.3.8	Relasi Tabel.....	37
3.4	Perancangan <i>Interface</i>	38
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Implementasi	42
4.1.1	Implementasi <i>Database</i>	42
4.1.2	Implementasi Antar Muka.....	43
4.2	Pengujian	51
4.2.1	<i>White Box Testing</i>	51
4.2.2	<i>Black Box Testing</i>	52
4.2.3	Pengujian Antara Tes Manual dan Sistem.....	53
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

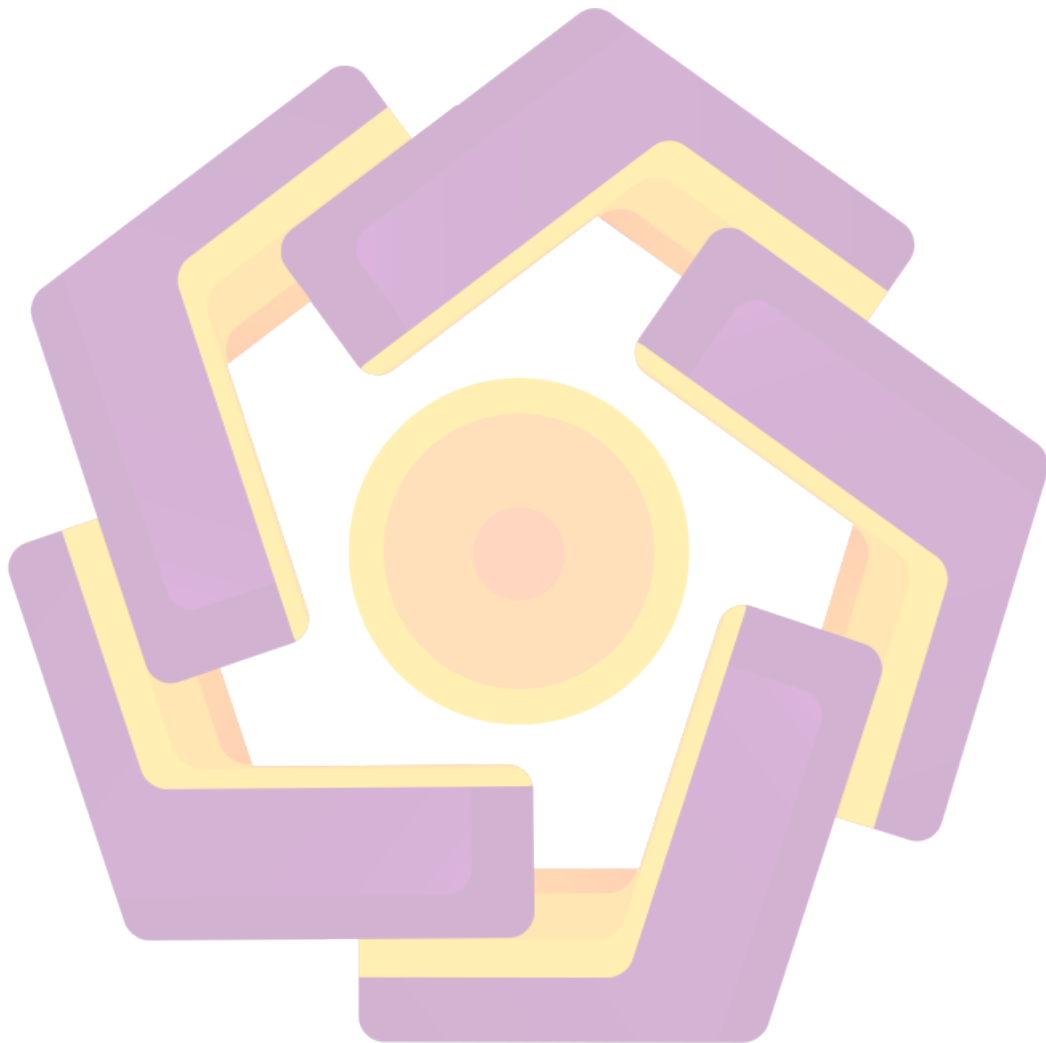
Tabel 2. 3 Simbol DFD	18
Tabel 2. 4 <i>Processing Symbols</i>	19
Tabel 2. 5 <i>Input – output Symbols</i>	19
Tabel 2. 6 <i>Data Flow Diagram</i>	20
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	28
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	28
Tabel 3. 3 Nilai Probabilitas Perilaku Terhadap Golongan Darah.....	30
Tabel 3. 4 Nilai Probabilitas Golongan Darah.....	32
Tabel 3. 5 Perancangan <i>Database Soal</i>	35
Tabel 3. 6 Perancangan <i>Database Statistik</i>	36
Tabel 3. 7 Perancangan <i>Database Data Darah</i>	36
Tabel 3. 8 Perancangan <i>Database Golongan Darah A</i>	36
Tabel 3. 9 Perancangan <i>Database Golongan Darah B</i>	37
Tabel 3. 10 Perancangan <i>Database Golongan Darah AB</i>	37
Tabel 3. 11 Perancangan <i>Database Golongan Darah O</i>	37
Tabel 4. 1 <i>Black Box Testing</i>	52
Tabel 4. 2 Pengujian Antara Golongan Darah dan Sistem.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bidang-bidang tugas (<i>task domain</i>).....	12
Gambar 2. 2 Motor <i>Inference</i>	13
Gambar 2. 5 Metode <i>Prototype</i>	16
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Sistem	33
Gambar 3. 2 Diagram Konteks.....	34
Gambar 3. 3 <i>Data Flow Diagram Level 1</i>	34
Gambar 3. 4 <i>Data Flow Diagram Level 2</i>	35
Gambar 3. 5 Relasi Tabel.....	38
Gambar 3. 6 Halaman Utama.....	39
Gambar 3. 7 Halaman Tata Cara.....	40
Gambar 3. 8 Halaman Soal	40
Gambar 3. 9 Halaman Hasil dan Keterangan.....	41
Gambar 4. 1 <i>Database</i> Aplikasi.....	42
Gambar 4. 2 <i>Source Code Database</i>	43
Gambar 4. 3 Halaman Utama.....	44
Gambar 4. 4 <i>Source Code</i> Halaman Utama	45
Gambar 4. 5 Halaman Tata Cara.....	46
Gambar 4. 6 <i>Source Code</i> Halaman Tata Cara	47
Gambar 4. 7 Halaman Soal	47
Gambar 4. 8 <i>Source Code</i> Halaman Soal.....	48
Gambar 4. 9 Halaman Hasil	49

Gambar 4. 10 *Source Code* Halaman Hasil 50

Gambar 4. 11 *White Box Testing* 52



INTISARI

Algoritma kecerdasan buatan dewasa ini banyak orang yang sudah menggunakan dan di terapkan, salah satunya yang digunakan yaitu algoritma bayes. Banyak contoh kasus yang dapat diselesaikan dengan metode bayes ini.

Golongan darah dikelompokkan menjadi 4 tipe yaitu A, B, AB, O. Jika ingin mengetahui golongan darah maka harus mengambil sampel darah dari orang yang ingin mengetahui golongan darah tersebut dengan menggunakan jarum. Tidak sedikit orang yang takut dengan jarum suntik istilahnya yaitu entetophobia. Aplikasi web “G-Rah” merupakan salah satu aplikasi web yang menggunakan algoritma bayes. Aplikasi web ini dapat memprediksi golongan darah manusia. Aplikasi ini cocok untuk orang yang mengalami phobia terhadap jarum (*entetophobia*) agar dapat mengetahui golongan darah yang dimilikinya tanpa rasa sakit akibat jarum. Jadi, aplikasi web ini mempermudah orang yang takut dengan jarum suntik untuk mengetahui golongan darahnya.

Kata Kunci: Golongan Darah, *Bayes*, Aplikasi.

ABSTRACT

Artificial intelligence algorithms nowadays many people who already use and applied, one of them used that Bayes algorithm. Many examples of cases that can be solved with this Bayes method.

Blood type are grouped into four types: A, B, AB, O. If you want to know the blood group then had to take blood samples from people who want to know the blood group using a needle. Not a few people who are afraid of injecting the term is entetophobia. The web application "G-Rah" is a web application that uses Bayes algorithm. This web application can predict human blood groups. This app is suitable for people who have a phobia of needles (entetophobia) in order to determine its blood group without the pain of needles. So, this web application, enables people afraid of needles to determine blood type.

Keywords: *Blood, Bayes, Application.*