

**DATA MINING UNTUK KLASIFIKASI PENERIMA
PROGRAM INDONESIA PINTAR MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAÏVE BAYES BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**FAHMI DIAN PRATAMA
0702163092**



**UIN
SUMATERA UTARA
MEDAN**



**UIN
SUMATERA UTARA
MEDAN**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

**DATA MINING UNTUK KLASIFIKASI PENERIMA
PROGRAM INDONESIA PINTAR MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAÏVE BAYES BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana

**FAHMI DIAN PRATAMA
0702163092**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Fahmi Dian Pratama

Nomor Induk Mahasiswa : 0702163092

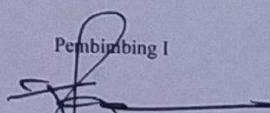
Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Data Mining Untuk Klasifikasi
Penerima Program Indonesia Pintar
Menggunakan Algoritma Naive
Bayes Berbasis Web

Medan, 02 Agustus 2021
1442 H

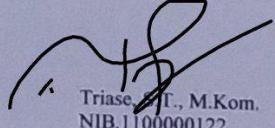
Komisi Pembimbing,

Pembimbing I



Ilka Zuffia, M.Kom.
NIP.198506042015031006

Pembimbing II



Triase Eka T., M.Kom.
NIB.1100000122

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Fahmi Dian Pratama
Nomor Induk Mahasiswa : 0702163092
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Data Mining Untuk Klasifikasi Penerima
Program Indonesia Pintar Menggunakan
Algoritma Naive Bayes Berbasis Web

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku

Medan 02 Agustus 2021



Fahmi Dian Pratama
NIM.0702163092

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B.224/ST/ST.V.2/PP.01.1/09/2022

Judul : Data Mining Untuk Klasifikasi Penerima Program Indonesia Pintar Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Berbasis Web
Nama : Fahmi Dian Pratama
Nomor Induk Mahasiswa : 0702163092
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Pengaji Skripsi Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan LULUS.

Pada hari/tanggal : Senin, 25 Agustus 2021
Tempat : Aplikasi Zoom

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua

Samsudin, S.T., M.Kom.
NIP. 197612272011011002

Dewan Pengaji,

Pengaji I

Pengaji II

Suendri, M.Kom.
NIP.198712082015031003

Dr.M.Fakhrriza, S.T., M.Kom.
NIP.110000015

Pengaji III

Pengaji IV

Ilka Zufria, M. Kom
NIP. 198506042015031006

Triase, ST, M.Kom
NIP. 1100000122

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan

Dr. Mhd. Syahnun, MA.
NIP. 196609051991031002

DATA MINING UNTUK KLASIFIKASI PENERIMA PROGRAM INDONESIA PINTAR MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES BERBASIS WEB

ABSTRAK

Data mining adalah suatu proses yang dilakukan guna mendapatkan informasi dengan mencari pola dan hubungan tersembunyi di tumpukan data. Data mining atau sering disebut dengan penemuan pengetahuan dalam basis data (KDD) adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, penggunaan data historis untuk mendapatkan keteraturan pola dalam data besar. *Output* data mining itu sendiri dapat digunakan dalam membantu pengambilan keputusan di masa yang akan datang. Program Indonesia Pintar adalah program yang berasal dari pemerintah berupa bantuan uang tunai untuk pendidikan anak usia 6-12 tahun yang diberikan pada keluarga yang kurang mampu agar tidak putus sekolah. Banyaknya penyimpangan seperti kurang tepatnya sasaran bantuan ini diberikan di kecamatan Pagar Merbau mengakibatkan masyarakat yang kurang mampu tidak mendapatkan bantuan. Pada tugas akhir ini, dikembangkan sebuah sistem data mining untuk klasifikasi penerima Program Indonesia menggunakan algoritma Naive Bayes yang berbasis web. Sistem ini nantinya bisa menentukan kelayakan penerima bantuan untuk kedepannya menggunakan data penerima sebelumnya menggunakan algoritma Naive Bayes.

Kata Kunci : Data mining, *output*, Program Indonesia Pintar, Naive Bayes.



DATA MINING UNTUK KLASIFIKASI PENERIMA PROGRAM INDONESIA PINTAR MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES BERBASIS WEB

ABSTRACT

Data mining is a carried out process to obtain information by looking for hidden patterns and relationships in piles of data. Data mining or often referred to as knowledge discovery in databases (KDD) is an activity that includes the collection, use of historical data to obtain regular patterns in big data. The output of data mining itself can be used in helping decision making in the future. Program Indonesia Pintar is a program that comes from the government in the form of cash assistance for the education of children aged 6-12 years given to underprivileged families to prevent not dropping out of school. The number of irregularities such as the lack of precise targeting of this assistance provided in the Pagar Merbau sub-district resulted in the underprivileged people not getting assistance. In this final project, a data mining system is developed for the classification of Program Indonesia Pintar recipients using a web-based Naive Bayes algorithm. This system will be able to determine the eligibility of future beneficiaries taking the previous data recipients using Naive Bayes algorithm.

Keywords : Data mining, output, Program indonesia Pintar, Naive Bayes



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji bagi Allah atas segala curahan kasih sayang dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. skripsi berjudul “Data Mining Untuk Klasifikasi Penerima Program Indonesia Pintar Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis Web”.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang sangat berjasa dalam penyelesaian skripsi ini yang telah memberikan banyak arahan, dukungan, dan bantuan baik materil dan non materil. Dalam kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr. Mhd. Syahnhan, MA selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Bapak Samsudin, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Bapak Suendri, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
5. Bapak Ilka Zufria, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberi arahan dan masukan kepada penulis.
6. Ibu Triase, S.T, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberi arahan dan masukkan kepada Penulis.
7. Ibu Raissa Amanda Putri, S.Kom, M.TI selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada Penulis.
8. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada Penulis.

9. Kedua Orang Tua dan Keluarga saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya agar segera menyelesaikan skripsi ini.
10. Para Sahabat Seperjuangan saya terkhusus *team study room* dan selorong yang selalu memberikan dukungan,doa serta arahan dalam penggerjaan skripsi ini dan,
11. Suci Hardiyanti, orang yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada saya serta selalu memberikan arahan agar skripsi ini cepat terselesaikan.

Akhirnya Penulis berharap semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang memerlukannya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

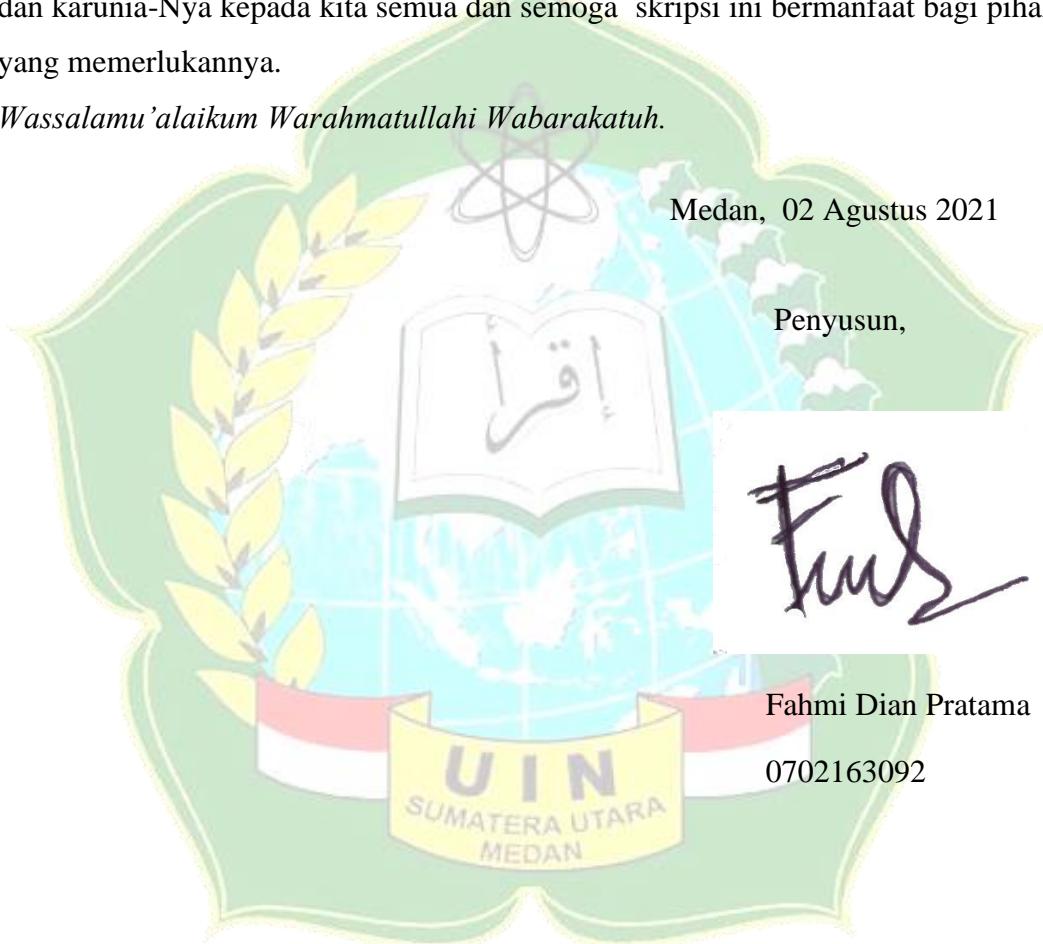
Medan, 02 Agustus 2021

Penyusun,



Fahmi Dian Pratama

0702163092



DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sistem.....	6
2.1.1 Karakteristik Sistem.....	6
2.1.2 Klasifikasi Sistem	8
2.2 Data	10
2.3 Informasi	10
2.4 Sistem Informasi	10
2.4.1 Komponen Sistem Informasi	11
2.4.2 Analisa Sistem Informasi	12
2.5 Data Mining	12
2.5.1 Pengelompokan Metode Data Mining	14
2.5.2 Proses Data Mining	16
2.6 Program Indonesia Pintar	17
2.6.1 Tujuan PIP.....	18
2.6.2 Data Penerima Program Indonesia Pintar	18
2.7 Klasifikasi (<i>Classification</i>)	19
2.7.1 Konsep Klasifikasi	20

2.7.2 Model Klasifikasi	20
2.8 Naïve Bayes	21
2.8.1 Konsep Perhitungan Naïve Bayes	22
2.8.2 Karakteristik Naïve Bayes.....	22
2.9 Website.....	23
2.10 UML (Unified Modeling Langunge)	24
2.11 Database	29
2.11.1 Operasi Dasar Basis Data atau <i>Database</i>	30
2.12 MySQL.....	31
2.12.1 Sejarah MySQL	32
2.13 PHP (Pre-Hypertext Preprocessor)	33
2.13.1 Sejarah Singkat PHP.....	33
2.14 Studi Sejenis.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1 Tempat Penelitian.....	38
3.2 Waktu Penelitian	38
3.3 Kebutuhan Aplikasi.....	41
3.4 Cara Kerja	41
3.4.1 Pengumpulan Data	41
3.4.2 Metode Pengembangan Sistem	42
3.5 Kerangka Berfikir.....	44
3.5.1 Deskripsi Kerangka Berfikir	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 <i>Requirement Planning</i>	46
4.1.1 Profil Dinas Pendidikan Koordinator Wilayah Kecamatan Pagar Merbau.....	46
4.1.1.1 Visi, Misi, Dan Tujuan.....	46
1. Visi	46
2. Misi	47
3. Tujuan	47
4.1.1.2 Struktur Organisasi	48

4.1.1.3 <i>Job Desk</i> dari Struktur Organisasi Dinas Pendidikan Koordinator Wilayah Kecamatan Pagar Merbau	48
4.1.2 Analisis Sistem Berjalan	57
4.1.2.1 Flowchart Sistem Berjalan	58
4.1.3 Analisa Sistem Usulan	58
4.1.3.1 Flowchart Sistem Usulan	59
4.1.4 Data Uji	60
4.1.5 Perhitungan Algoritma Naïve Bayes dalam Menetukan Penerima Program Indonesia Pintar	72
4.2 Workshop Desain	110
4.2.1 Desain Proses	110
1. Dialog Aktor	110
2. <i>Use Case Diagram</i>	114
3. Activity Diagram.....	115
4. Class Diagram	120
4.2.2 Desain <i>Database</i>	121
4.2.2.1 Perancangan Tabel	121
4.2.3 Desain <i>Interface</i>	124
4.2.3.1 Perancangan Antarmuka Halaman Utama	124
4.2.3.2 Desain <i>Input</i>	118
4.2.3.3 Desain Proses	128
4.2.3.4 Desain <i>Output</i>	129
4.3 Implementasi	131
4.3.1 Implementasi Tampilan Login	131
4.3.2 Implementasi Tampilan Menu Utama.....	132
4.3.3 Implementasi Tampilan Menu Dataset	133
4.3.4 Implementasi Tampilan Import Dataset.....	133
4.3.5 Implementasi Tampilan Menu Perhitungan	134
4.3.6 Implementasi Tampilan Menu Riwayat Perhitungan.....	135
4.3.7 Implementasi Tampilan Membuat Laporan	136
4.3.8 Implementasi Tampilan Menu Admin	136

4.3.9 Implementasi Tampilan <i>Logout</i> / Keluar	138
4.4 Pengujian.....	138
4.4.1 Kasus dan Hasil Pengujian.....	139
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	146
5.1 Kesimpulan	146
5.2 Saran.....	146
DAFTAR PUSTAKA	147
LAMPIRAN.....	150



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Jumlah Penerima Program Indonesia Pintar	19
2.2	Simbol <i>Use Case Diagram</i>	25
2.3	<i>Activity Diagram</i>	27
2.4	<i>Squence Diagram</i>	29
2.5	Studi Sejenis.....	35
3.1	Jadwal Penelitian.....	39
4.1	<i>Job Description</i>	48
4.2	Data Uji	61
4.3	Hasil Data Uji.....	90
4.4	Definisi Aktor	103
4.5	Dialog Aktor Login.....	104
4.6	Dialog Aktor Import Data	104
4.7	Dialog Perhitungan Naïve Bayes	105
4.8	Dialog Membuat Laporan	106
4.9	Dialog Data Admin	106
4.10	Dialog Keluar	107
4.11	Struktur Dataset.....	114
4.12	Struktur Data Uji	115
4.13	Struktur Tabel User	116
4.14	Struktur Tabel Hasil	116
4.15	Struktur Tabel Riwayat_Hitung	117
4.16	Rencana Pengujian	131
4.17	Pengujian Metode <i>Black Box</i>	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar Judul Gambar	Halaman
2.1 Data Mining	14
2.2 Proses Data Mining	17
2.3 Model Klasifikasi	21
2.4 <i>Database</i>	31
2.5 Logo MySQL.....	32
2.6 Logo PHP	34
3.1 Denah Lokasi Dinas Pendidikan Cabang Pagar Merbau	38
3.2 Kerangka Berfikir	44
4.1 Struktur Organisasi	48
4.2 <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan	58
4.3 <i>Flowchart</i> Sistem Usulan	60
4.4 <i>Use Case Diagram</i> Admin	108
4.5 <i>Activity Diagram</i> Login	109
4.6 <i>Activity Diagram</i> Import Dataset	110
4.7 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan Naïve Bayes	111
4.8 <i>Activity Diagram</i> Buat Laporan	112
4.9 <i>Activity Diagram</i> Data Admin	113
4.10 <i>Class Diagram</i>	114
4.11 Rancangan Halaman Utama	118
4.12 Rancangan <i>Form Login</i>	119
4.13 Rancangan <i>Form Dataset</i>	119
4.14 Rancangan <i>Form Data Uji</i>	120
4.15 Rancangan <i>Form Tambah Admin</i>	121
4.16 Rancangan <i>Form Edit Admin</i>	121
4.17 Rancangan <i>Form</i> Proses Hitung	122
4.18 Halaman Menu Dataset	123
4.19 Halaman Menu Data Uji.....	123
4.20 Halaman Hasil Data Uji.....	124

4.21	Tampilan Menu Login	125
4.22	Tampilan Menu Utama	125
4.23	Tampilan Menu Dataset.....	126
4.24	Tampilan <i>Import</i> Dataset	127
4.25	<i>Import</i> Data Uji.....	127
4.26	Proses Hitung Data Uji	128
4.27	Dialog Pesan Data Berhasil Dihitung	128
4.28	Tampilan Hasil Perhitungan	128
4.29	Tampilan Menu Riwayat Perhitungan.....	129
4.30	Tampilan <i>Download</i>	129
4.31	Tampilan Menu Admin	130
4.32	Tampilan Tambah Admin.....	130
4.33	Tampilan Edit Admin	130
4.34	Tampilan <i>Logout/ Keluar</i>	131
4.35	Menampilkan Halaman Login	132
4.36	Menampilkan Halaman Login (<i>Username/Password</i> Salah)	132
4.37	Menampilkan Halaman Utama	133
4.38	Menampilkan Dataset	133
4.39	Menampilkan Menu <i>Choose File</i>	134
4.40	Menampilkan Data Uji	134
4.41	Tampilan Setelah Proses Hitung.....	135
4.42	Menampilkan Hasil Perhitungan	135
4.43	Mendownload File Perhitungan.....	136
4.44	Menampilkan Menu Data Admin	136
4.45	Tampilan Menu Tambah Admin	137
4.46	Tampilan Menu Edit Profil.....	137

