



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJUALAN PAKET INDIHOME
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**



Aura Poetri Fatiha

41816120097

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJUALAN PAKET INDIHOME
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh:
Aura Poetri Fatiha

41816120097

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41816120097

Nama : AURA POETRI FATIHA

Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Paket IndiHome
Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, 17 Maret 2021



Aura Poetri Fatiha

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : AURA POETRI FATIHA
NIM : 41816120097
Judul Tugas Akhir : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJUALAN PAKET INDIHOME MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES (STUDI KASUS: PT. INFOMEDIA NUSANTARA)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Maret 2021

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



AURA POETRI FATIHA


LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Aura Poetri Fatiha
NIM : 41816120097
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Paket
IndiHome Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 16 Maret 2021

Menyetujui,



(Rinto Priambodo, S.T., MTI)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA


LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41816120097
Nama : AURA POETRI FATIHA
Judul Tugas Akhir : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJUALAN PAKET
INDIHOME MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES (STUDI
KASUS: PT. INFOMEDIA NUSANTARA)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.


Jakarta, 17 Maret 2021


Menyetujui,


(Rinto Priambodo, S.T., MTI)

Mengetahui,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA


(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)
Koordinator Tugas Akhir


(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT)
KaProdi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama : Aura Poetri Fatiha
NIM : 41816120097
Pembimbing TA : Rinto Priambodo, ST, MTI
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Paket
IndiHome Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Internet rumah saat ini sudah menjadi suatu kebutuhan untuk masyarakat luas. Saat ini sudah ada banyak sekali *Internet Service Provider (ISP)* yang ada di Indonesia dan produk internet rumah yang dijual pun terdiri dari berbagai macam paket internet dengan layanan dan fitur-fitur yang berbeda. Dalam menghadapi persaingan pasar untuk dapat bersaing dengan kompetitor ISP yang lain, sebuah perusahaan harus menentukan strategi pemasaran paket internet yang dijual. Pada penelitian ini, penulis membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk memberikan rekomendasi paket untuk pelanggan menggunakan algoritma Naive Bayes. Naive Bayes merupakan salah satu metode pada sistem pendukung keputusan. Algoritma Naive Bayes bertujuan untuk melakukan klasifikasi data pada kelas tertentu, Naive Bayes menghitung peluang dan menentukan mana data yang paling optimal, hasil tersebut dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi paket indihome yang sesuai dengan segmentasi pelanggan, sehingga tim penjualan bisa memberikan rekomendasi paket yang tepat untuk pelanggan, dan dapat membantu tim penjualan untuk meningkatkan penjualan.

Kata kunci: Internet Rumah, Sistem Pendukung Keputusan, Naive Bayes

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Name : Aura Poetri Fatiha
Student Number : 41816120097
Counsellor : Rinto Priambodo, ST, MTI
Title : Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Paket
IndiHome Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Home internet has now become a necessity for the wider community. Currently, there are many Internet Service Providers (ISPs) in Indonesia and home internet products that are sold consist of various internet packages with different services and features. In facing market competition to be able to compete with other ISP competitors, a company must determine the marketing strategy for the internet packages it sells. In this study, the authors created a decision support system to provide package recommendations for customers using the Naive Bayes algorithm. Naive Bayes is a method of decision support systems. The Naive Bayes algorithm aims to classify data in certain classes, then this pattern can be used to provide recommendations for individual packages that are suitable for customer segmentation, so that the sales team can provide recommendations for the right package for customers, and can help the sales team in their efforts to increase sales.

Keywords: Home Internet, Decision Support System, Naïve Bayes



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas ini dengan tepat waktu dan semoga hasilnya baik. Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat-syarat untuk bisa mencapai gelar Sarjana Ilmu Komputer di Universitas Mercu Buana Jakarta. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusi kepada:

1. Kedua orang tua, ayahanda dan ibunda tercinta yang terus memberikan dukungan moril serta doa yang dipanjatkan kepada ALLAH SWT untuk penulis.
2. Segenap keluarga dan sahabat yang sudah menyemangati bahkan ikut
3. Ibu Ratna Mutu Manikan S. Kom, MT Selaku Kaprodi Sistem Informasi.
4. Ibu Inge Handriani, M.Ak., M.MSI Selaku Koordinator Tugas Akhir Sistem Informasi.
5. Bapak Rinto Priambodo, ST, MTI Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Nurul Nisa, Dheta Argita, Pradita Ramadhanty, Ardelia Irena, Bella Meilani, Dinda Aulia, Rizky Ramadhan, Hamdhan Martaadji, M. Arief Penyo, Aldio Putra, Derby Gunawan, Putri, M. Yamin, Ichlasul, Hartati selaku teman dan sahabat yang selalu mendukung penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya saran dan masukan bahkan kritik membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak khususnya dalam bidang Sistem Informasi.

Jakarta, 21 Juni 2020



(Aura Poetri Fatiha)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... iii	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	5
2.1.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	5
2.1.2 Manfaat utama sistem pendukung keputusan	5
2.2 Klasifikasi	7
2.3 Algoritma Naïve Bayes.....	7
2.4 Confusion Matrix	8
2.5 Kurva ROC (Receiver Operating Characteristic)	9
2.6 Penelitian Terkait	10
BAB 3 METODE PENELITIAN	16
3.1 Lokasi Penelitian.....	16
3.2 Sarana Pendukung.....	16
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	16
3.4 Diagram Alir Penelitian	17
3.5 Pemecahan masalah menggunakan algoritma Naïve Bayes	19
3.5.1 Penentuan paket Indihome menggunakan Algoritma Naïve Bayes.....	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Analisa Sistem Berjalan.....	26
4.1.1 Analisa Proses Bisnis.....	26
4.1.2 Identifikasi Masalah.....	27

4.1.3	Kebutuhan data dan informasi	27
4.2	Perancangan	28
4.2.1	Menghitung masing-masing probabilitas <i>criteria</i> class dengan <i>variable</i> class yang sama	28
4.2.2	Pengukuran akurasi menggunakan <i>Confusion Matrix</i>	29
4.2.3	Pengukuran akurasi menggunakan ROC	30
4.3	Perancangan UML	31
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	31
4.3.2	<i>Activity Diagram</i>	35
4.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	41
4.3.4	<i>Class Diagram</i>	45
4.4	Perancangan Basis Data	46
4.5	Perancangan Antar Muka	48
4.6	Perancangan Masukan	56
4.7	Perancangan Keluaran	57
4.8	Implementasi Basis Data	58
4.9	Implementasi Hasil Keluaran	60
4.10	Hasil Pengujian Aplikasi	63
4.10.1	Analisa Hasil Pengujian	69
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran	70
	DAFTAR PUSTAKA	71
	LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Confusion Matrix	8
Tabel 2.2 Kurva ROC	10
Tabel 2.3 Tabel <i>Literature Review</i>	10
Tabel 3.1 Data Penjualan <i>sales</i>	19
Tabel 3.2 Penghitungan Probabilitas dari Kriteria Class	21
Tabel 3.3 Probabilitas Datel Ciputat	22
Tabel 3.4 Probabilitas dari Kecepatan: 10 Mbps	23
Tabel 3.5 Probabilitas <i>Status Layanan : 2 Layanan</i>	23
Tabel 3.6 Probabilitas <i>Kategori Pelanggan : Non Cluster</i>	24
Tabel 4.1 Tabel Probabilitas $P(X_i C_i)$	28
Tabel 4.2 Tabel <i>Confusion Matrix</i>	29
Tabel 4.3 Skenario <i>Use Case</i> Diagram Login	31
Tabel 4.4 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Atribut	32
Tabel 4.5 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Nilai Atribut	32
Tabel 4.6 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Dataset	33
Tabel 4.7 Skenario <i>Use Case</i> Perhitungan Akurasi	33
Tabel 4.8 Skenario <i>Use Case</i> Perhitungan Klasifikasi Naïve Bayes	34
Tabel 4.9 Skenario <i>Use Case</i> Ganti Password	34
Tabel 4.10 Table Admin	46
Tabel 4.11 Table Admin	47
Tabel 4.12 Table Admin	47
Tabel 4.13 Table Admin	47
Tabel 4.14 Table Perancangan Masukan	56

Tabel 4.15 Table Perancangan Keluaran	57
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Login.....	63
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Halaman Menu Utama.....	64
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Halaman Atribut	65
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Halaman Nilai Atribut	66
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Halaman Dataset.....	67
Tabel 4.21 Hasil Pengujian Halaman Akurasi	67
Tabel 4.22 Hasil Pengujian Halaman Perhitungan	68
Tabel 4.23 Hasil Pengujian Halaman Ubah Password.....	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	17
Gambar 4.1 Sistem yang Berjalan di PT Infomedia Nusantara	26
Gambar 4.2 Hasil Pengujian Menggunakan Kurva ROC	30
Gambar 4.3 <i>Use Case</i> Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Paket Indihome menggunakan Metode Naive Bayes.....	31
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Login.....	35
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Atribut.....	36
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Nilai Atribut.....	37
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> dataset.....	39
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> perhitungan akurasi.....	40
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Klasifikasi naïve bayes	41
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	42
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Atribut.....	42
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Atribut.....	43
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Nilai Atribut.....	43
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Dataset	44
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Akurasi.....	44
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Akurasi.....	45
Gambar 4.17 Class Diagram	46
Gambar 4.18 Antar Muka Login Admin.....	48
Gambar 4.19 Antar Muka Halaman Utama	49
Gambar 4.20 Antar Muka Atribut.....	50
Gambar 4.21 Antar Muka Nilai Atribut.....	51

Gambar 4.22 Antar Muka Dataset	52
Gambar 4.23 Antar Muka Akurasi.....	53
Gambar 4.24 Antar Muka Perhitungan	54
Gambar 4.25 Antar Muka Hasil Perhitungan.....	55
Gambar 4.26 Antar Muka Ganti Password	56
Gambar 4.27 Implementasi basis data Admin	58
Gambar 4.28 Implementasi basis data atribut	58
Gambar 4.29 Implementasi basis data nilai atribut.....	59
Gambar 4.30 Implementasi basis data dataset	59
Gambar 4.31 Implementasi hasil keluaran login.....	60
Gambar 4.32 Implementasi hasil keluaran halaman utama	60
Gambar 4.33 Implementasi hasil keluaran menu atribut	61
Gambar 4.34 Implementasi hasil keluaran nilai atribut	61
Gambar 4.35 Implementasi hasil keluaran dataset.....	61
Gambar 4.36 Implementasi Keluaran Perhitungan Akurasi	62
Gambar 4.37 Implementasi Keluaran Hasil Perhitungan Akurasi.....	62
Gambar 4.38 Implementasi Keluaran Detail Hasil Perhitungan Akurasi	62
Gambar 4.39 Implementasi Keluaran Perhitungan Naïve Bayes.....	63
Gambar 4.40 Implementasi Keluaran Hasil Perhitungan Naïve Bayes	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata.....	74
Lampiran 2 Hasil Wawancara.....	75
Lampiran 3 Surat Keterangan Riset.....	77

