

**SISTEM PREDIKSI TINGKAT STRES BERMAIN *GAME ONLINE* PADA
REMAJA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat sarjana**



Disusun oleh :

Rachmahidayah
1900018317

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2023

**PREDICTION SYSTEM FOR STRESS LEVEL OF PLAYING ONLINE GAMES IN
ADOLESCENTS USING NAÏVE BAYES METHOD**

UNDERGRADUATE THESIS

**Submitted as partial fulfillment of the
requirements to achieve the degree of Bachelor**



By :

Rachmahidayah
1900018317

**INFORMATICS STUDY PROGRAM
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
AHMAD DAHLAN UNIVERSITY**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**SISTEM PREDIKSI TINGKAT STRES BERMAIN *GAME ONLINE* PADA
REMAJA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***

Dipersiapkan dan disusun oleh :

RACHMAHIDAYAH

NIM. 1900018317

**Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing



Ir. Sri Winiarti, S.T., M.Cs.

NIPM. 19751216 200103 011 0880702

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

SKRIPSI

**SISTEM PREDIKSI TINGKAT STRES BERMAIN GAME ONLINE PADA
REMAJA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

RACHMAHIDAYAH

NIM.1900018317

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 November 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Ir. Sri Winiarti, S.T., M.Cs.

Penguji 1 : Herman Yuliansyah, S.T., M.Eng., Ph.D.

Penguji 2 : Adhi Prahara, S.Si., M.Cs.

Yogyakarta, 25 November 2023

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan



Ir. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D.

NIPM. 1974052 1200002 111 0862028

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rachmahidayah
NIM : 1900018317
Prodi : Informatika
Judul TA/Skripsi : **SISTEM PREDIKSI TINGKAT STRES BERMAIN *GAME ONLINE*
PADA REMAJA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 28 Oktober 2023

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Ir. Sri Winiarti S.T., M.Cs.
NIPM. 19751216 200103 011 0880702

Yang menyatakan,



Rachmahidayah
NIM. 1900018317

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rachmahidayah

NIM : 1900018317

Email : rachmahidayah1900018317@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : **SISTEM PREDIKSI TINGKAT STRES BERMAIN *GAME ONLINE* PADA REMAJA
MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES***

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 04 Desember
2023 Yang Menyatakan



Rachmahidayah

NIM.1900018317

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rachmahidayah
NIM : 1900018317
Email : rachmahidayah1900018317@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : **SISTEM PREDIKSI TINGKAT STRES BERMAIN GAME ONLINE PADA REMAJA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan/tidak mengijinkan~~) karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 05 Desember 2023



Rachmahidayah

Mengetahui,

Dosen Pembimbing


acd 05/12/2023

Ir. Sri Winiarti, S.T., M.Cs.
NIPM. 19751216 200103 011 0880702

MOTTO

“Tidak peduli apa yang orang lain katakan, tokoh utama dalam hidupmu adalah KAMU. Percaya pada dirimu sendiri, dan lakukanlah.”

(Lee Soekmin)

“Tidak ada kata akhir dari perjalanan impianmu, tapi tidak apa-apa untuk istirahat hari ini.”

(Lee Ji Hoon)

“Ingin sempurna sama saja dengan ingin membuat diri sendiri tidak bahagia, “kuharap aku bisa melakukan yang lebih baik daripada diriku yang kemaren” cobalah untuk berpikir seperti itu”

(Jeon Wonwoo)

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Puji dan Syukur senantiasa tercurahkan kepada Allah subhanahu Wata’ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.”

“Kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materil, serta menjadi pilar utama dalam perjalanan pendidikan penulis hingga pada tahap ini.”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Prediksi Tingkat Stres Bermain *Game Online* Pada Remaja Menggunakan Metode *Naïve Bayes*”. Taklupa shalawat serta salam penulis haturkan kepada Junjungan Nabi Muhammad SAW yang mengantarkan manusia dari zaman jahiliah menuju ke zaman yang terang benderang. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak luput dari dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam kelancaran pembuatan skripsi mulai dari awal hingga penyelesaian laporan skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Murinto, S.Si., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
4. Ibu Dewi Pramudi Ismi, S.T., M.CompSc. selaku dosen wali akademik Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
5. Ibu Sri Winiarti, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan laporan skripsi.
6. Bapak dan ibu dosen Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan atas ilmu yang telah diberikan kepada peneliti selama masa perkuliahan.
7. Kepada bapak, ibu, kakak, serta keluarga besat yang selalu memberi do'a serta dukungan.
8. Kepada teman dan sahabat yang turut membantu, mendukung, dan memotivasi penulis selama pengerjaan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun. Selain itu, penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat.

Yogyakarta, 28 Oktober 2023



Rachmahidayah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	vii
MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR KODE PROGRAM	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah Penelitian	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 <i>Data Mining</i>	12
2.2.2 Klasifikasi	12
2.2.3 <i>Naïve Bayes</i>	14
2.2.4 <i>Gaussian Naïve Bayes</i>	16
2.2.5 <i>Confusion Matrix</i>	17
2.2.6 Remaja.....	18
2.2.7 Stres.....	19
2.2.8 <i>Game Online</i>	22
BAB III METODE PENELITIAN	23

3.1	Subjek dan Objek Penelitian.....	23
3.2	<i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	23
3.3	Tahapan Penelitian	24
3.3.1	Kajian Penelitian terdahulu	24
3.3.2	Metode Pengumpulan data.....	25
3.3.3	Pengolahan data.....	27
3.3.4	Pembuatan Sistem.....	27
3.3.5	Penyusunan Laporan Akhir.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Pengumpulan Data	40
4.2	Pengolahan Data	41
4.2.1	<i>Data Cleaning</i>	41
4.2.2	<i>Data Selection</i>	42
4.2.3	<i>Data Transformation</i>	43
4.2.3	Membagi Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i>	47
4.2.4	Implementasi Algoritma Naïve Bayes.....	48
4.2.5	Evaluasi <i>Confusion Matrix</i>	49
4.3	Pembuatan Sistem.....	51
4.3.1	Deskripsi Sistem.....	51
4.3.3	Implementasi Sistem	52
4.4	Pengujian Sistem	59
4.4.1	Pengujian <i>Black Box</i>	59
4.4.2	Pengujian <i>System Usability Scale (SUS)</i>	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		66
Lampiran 1. Dataset		66
Lampiran 2. Source Code Program Google Colab		67
Lampiran 3. Responden Pengujian Sistem		71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Perhitungan Naive Bayes	15
Gambar 3. 1 Tahpan Penelitian	24
Gambar 3. 2 Rancangan Sistem.....	27
Gambar 3. 3 Use Case	31
Gambar 3. 4 Activity Diagram Menu Prediksi	32
Gambar 3. 5 Activity Diagram Menu Grafik	32
Gambar 3. 6 Activity Diagram Menu Login Admin	33
Gambar 3. 7 Halaman Utama	34
Gambar 3. 8 Halaman Prediksi	34
Gambar 3. 9 Halaman Grafik	35
Gambar 3. 10 Halaman Login Admin	35
Gambar 3. 11 Halaman Data Training	36
Gambar 3. 12 Halaman Data Testing	36
Gambar 4. 1 Load Dataset	40
Gambar 4. 2 Pengecekan Missing Value.....	41
Gambar 4. 3 Data Sebelum Diseleksi	42
Gambar 4. 4 Data Setelah Diseleksi.....	43
Gambar 4. 5 Mengganti Nama Atribut.....	44
Gambar 4. 6 Dataset Setelah diencode	47
Gambar 4. 7 Hasil Prediksi.....	49
Gambar 4. 11 Alur Sistem Prediksi	52
Gambar 4. 12 Implementasi Halaman Utama	53
Gambar 4. 13 Implementasi Halaman Prediksi	54
Gambar 4. 14 Implementasi Halaman Grafik	55
Gambar 4. 15 Implementasi Halaman Login Admin.....	55
Gambar 4. 16 Implementasi Halaman Admin	56
Gambar 4. 17 Implementasi Halaman Dataset	57
Gambar 4. 18 Implementasi Halaman Tambah Data	57
Gambar 4. 19 Implementasi Halaman Export Excel	58
Gambar 4. 20 Implementasi Halaman Data Prediksi.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Peneliti Terdahulu	10
Tabel 2. 2 Confusion Matrix.....	17
Tabel 2. 3 Komponen Kuesioner	21
Tabel 3. 1 Pendefisian Aktor Use Case.....	30
Tabel 3. 2 Pendefisian Use Case	30
Tabel 3. 3 Confussion Matrix	37
Tabel 4. 1 Mapping Kolom.....	46
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Silang Confussion Matrix.....	50
Tabel 4. 3 Hasil Iterasi.....	51
Tabel 4. 4 Pengujian Black Box	59
Tabel 4. 5 Pengujian System Usability Scale	60
Tabel 4. 6 Pengumpulan Data Kuesioner.....	61
Tabel 4. 7 Perhitungan System Usability Scale	61

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1 Load dataset	40
Kode Program 4. 2 Pengecekan <i>Missing Value</i>	41
Kode Program 4. 3 Seleksi Data.....	42
Kode Program 4. 4 Mengubah Tipe Data Atribut Umur	43
Kode Program 4. 5 Mengganti Nama Atribut	44
Kode Program 4. 6 Proses Label-Encoder.....	45
Kode Program 4. 7 Memanggil Dataset.....	47
Kode Program 4. 8 <i>StratifiedKFold</i>	48
Kode Program 4. 9 StandardScaler	48
Kode Program 4. 10 GaussianNB.....	49
Kode Program 4. 11 Evaluasi Confusion Matrix	50
Kode Program 4. 12 Proses Hasil Iterasi	50

SISTEM PREDIKSI TINGKAT STRES BERMAIN *GAME ONLINE* PADA REMAJA MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*

Rachmahidayah

1900018317

ABSTRAK

Indonesia merupakan pasar industri *gim* terbesar di dunia, khususnya untuk *gim mobile* atau *video game*. Individu remaja lebih rentan mengalami kecanduan pada *game online* dibandingkan orang dewasa. Mereka cenderung mencoba hal-hal baru dan memiliki niat yang kurang pada aktivitas lainnya. Kecanduan pada *game online* dapat menyebabkan penurunan prestasi akademik, hubungan sosial, dan kesehatan. Kebiasaan bermain *game online* dalam durasi yang lama dapat berdampak *negatif* pada kesehatan mental remaja. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem prediksi serta menilai hasil *accuracy*, *precision*, dan *recall* terbaik dari metode *Naïve Bayes* untuk menentukan tingkat stres (ringan, sedang, dan berat) dalam bermain *game Mobile Legends* pada remaja. Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai bahan pertimbangan bagi remaja untuk mengurangi durasi bermain *game*, sehingga dapat terhindar dari kecanduan dan gangguan mental dalam bermain.

Dalam penelitian ini, menggunakan metode klasifikasi algoritma *Naïve Bayes*. Evaluasi kinerja model menggunakan *Confusion Matrix* dan *classification report* untuk mengetahui performa pemodelan *Naïve Bayes* dalam menentukan tiga kategori tingkat stres (ringan, sedang, dan berat). Pengumpulan data dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada responden dengan kriteria remaja dengan rentan usia 10 sampai 24 tahun dan aktif bermain *game Mobile Legends*. Pengujian sistem dilakukan melalui pendekatan *black box* untuk fungsionalitas dan interaksi pengguna, serta *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem.

Data yang dikumpulkan sebanyak 220 data dari hasil *survey* kuesioner. Hasil dari pengujian *Confusion Matrix* dengan melakukan eksperimen sebanyak tiga kali maka didapatkan rerata (*average*) dari *accuracy* 82.27%, *precision* 85.12%, *recall* 82.27%, dan *f1-score* 81.54%. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* memiliki kinerja yang cukup baik dalam memprediksi tingkat stres bermain *game Mobile Legends*. Pengujian sistem menggunakan *black box* berhasil memvalidasi fitur-fitur yang digunakan. Pengujian *System Usability Scale* (SUS) juga menghasilkan skor 77.25, hal ini menunjukkan tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem prediksi tingkat stres yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Kata kunci : Prediksi; *Game Online*; Tingkat Stres; Remaja; *Naïve Bayes*