

**PREDIKSI *SLEEP DISORDER* MENGGUNAKAN
METODE ALGORITMA NAÏVE BAYES GAUSSIAN**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Galuh Dwi Rahayuningtyas

200602063

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2024

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan nikmat yang telah Dia berikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PREDIKSI SLEEP DISORDER MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA NAÏVE BAYES GAUSSIAN” dengan lancar. Skripsi ini digunakan sebagai persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.

Selesainya skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, arahan, dukungan, saran serta doa dari banyak pihak. Dikarenakan itu, pada kesempatan kali ini penulis akan menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang senantiasa memberikan kesehatan, kesabaran, dan ketabahan pada penulis.
2. Ibu Nadhirotul Laily, S.Psi., M.Psi., Ph.D, Psikolog, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Bapak Harunur Rosyid, S.T., M.Kom, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Ibu Henny Dwi Bhakti, S.Si., M.Si, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika serta Dosen Wali.
5. Bapak Harunur Rosyid, S.T., M.Kom, Ph.D., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian proposal skripsi ini.
6. Seluruh dosen Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberikan ilmu melalui mata kuliah yang diajarkan.
7. Bapak Saskuri dan Ibu Mudina selaku orangtua yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam mengerjakan penelitian.
8. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Informatika Angkatan 2020 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan proposal skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun bagi penulis, pembaca, dan masyarakat sehingga laporan ini dapat bermanfaat.

Gresik, 21 November 2024

Galuh Dwi Rahayuningtyas

200602063



Daftar Isi

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
Kata Pengantar.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.6.1 Studi Literatur.....	4
1.6.2 Pengumpulan Data	4
1.6.3 Analisis dan Perancangan Sistem.....	4
1.6.4 Pengujian Sistem	4
1.6.5 Pembuatan Laporan.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Data Mining.....	6
2.2 Klasifikasi	8
2.3 Naïve Bayes.....	9
2.4 Review Artikel	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	14
3.1 Analisa Sistem.....	14

3.2	Hasil Analisa Sistem	14
3.3	Representasi Model.....	19
3.3.1	Perhitungan Naïve Bayes	19
3.4	Perancangan Sistem	26
3.4.1	Diagram Konteks.....	26
3.4.2	Hierarki Proses.....	26
3.4.3	Data Flow Diagram	27
3.4.4	Entity Relationship Diagram (ERD)	28
3.5	Perancangan Antar Muka	29
3.5.1	Halaman Utama	29
3.5.2	Halaman Prediksi.....	30
3.6	Skenario Pengujian Sistem	30
3.6.1	Confusion Matrix.....	30
3.6.2	Blackbox Testing.....	31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		33
4.1	Implementasi Sistem	33
4.2	Pengujian Sistem	34
4.2.1	Halaman Utama	34
4.2.2	Halaman Hasil	35
4.3	Analisis Hasil Pengujian Sistem	36
4.3.1	Confusion Matrix.....	36
4.3.2	Blackbox Testing.....	37
BAB V PENUTUP.....		39
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran	39
LAMPIRAN		40
Daftar Pustaka.....		47

Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Review Artikel.....	11
Tabel 3. 1 Penjelasan Atribut	16
Tabel 3. 2 Dataset Sleep Health and Lifestyle.....	18
Tabel 3. 3 Data Contoh Perhitungan Manual	19
Tabel 3. 4 Data Contoh Perhitungan Manual (Kelas None)	20
Tabel 3. 5 Data Contoh Perhitungan Manual (Kelas Insomnia)	20
Tabel 3. 6 Data Contoh Perhitungan Manual (Kelas Sleep Apnea).....	20
Tabel 3. 7 Perhitungan Manual Mean.....	22
Tabel 3. 8 Perhitungan Manual Varian	23
Tabel 3. 9 Probabilitas Kelas	24
Tabel 3. 10 Contoh Data Uji.....	24
Tabel 3. 11 Distribusi Gaussian.....	25
Tabel 3. 12 Nilai Akhir	25
Tabel 3. 14 Confusion Matrix Hasil Perhitungan Naive Bayes	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 15 Skenario Pengujian Sistem	31
Tabel 4. 3 Hasil Blackbox Testing	37

Daftar Gambar

Gambar 3. 1 Flowchart Sistem Prediksi Gangguan Tidur	15
Gambar 3. 2 Flowchart Naive Bayes	17
Gambar 3. 3 Diagram Konteks Sistem Prediksi Gangguan Tidur	26
Gambar 3. 4 Hierarki Proses Sistem Prediksi Gangguan Tidur	27
Gambar 3. 5 Data Flow Diagram Sistem Prediksi Gangguan Tidur	27
Gambar 3. 6 ERD Sistem Prediksi Gangguan Tidur	28
Gambar 4. 1 Halaman Utama Sistem Prediksi Sleep Disorder	34
Gambar 4. 2 Halaman Menambahkan Data Latih Baru	35
Gambar 4. 3 Halaman Hasil Sistem Prediksi Sleep Disorder	35
Gambar 4. 4 Confusion Matrix Pengujian Sistem	36

ABSTRAK

Gangguan pada tidur adalah suatu kondisi yang ditandai dengan adanya gangguan pada kuantitas, kualitas, dan atau durasi tidur. Gangguan tidur yang umum terjadi adalah insomnia dan sleep apnea. Jika tidak ditangani, insomnia maupun sleep apnea dapat menjadi kronis dan mengakibatkan terkena gejala penyakit yang lebih serius lainnya seperti hipertensi, depresi, penurunan fisik dan juga fungsi vital yang dapat menyebabkan komplikasi penyakit lainnya. Dengan adanya sebuah sistem yang dapat membantu prediksi diagnosis gangguan tidur akan membantu mengetahui gangguan tidur yang diderita dan dapat ditangani dengan segera. Proses prediksi dilakukan menggunakan metode klasifikasi algoritma Naïve Bayes Gaussian. Berdasarkan pengujian data training dan data uji didapatkan akurasi sebesar 85,3%. Hal tersebut membuktikan bahwa klasifikasi menggunakan algoritma Naïve Bayes Gaussian tergolong baik untuk memprediksi gangguan tidur.

Kata kunci : Gangguan tidur, Insomnia, Sleep Apnea, Naïve Bayes Gaussian, Klasifikasi

ABSTRACT

Sleep disorders are conditions characterized by disturbances in the quantity, quality, and/or duration of sleep. Common sleep disorders are insomnia and sleep apnea. If left untreated, insomnia and sleep apnea can become chronic and lead to other more serious disease symptoms such as hypertension, depression, physical decline and also vital functions that can cause other disease complications. With the existence of a system that can help predict the diagnosis of sleep disorders will help find out the sleep disorders suffered and can be treated immediately. The prediction process is carried out using the Naïve Bayes Gaussian algorithm classification method. Based on testing training data and test data, an accuracy of 85.3% is obtained. This proves that classification using the Naïve Bayes Gaussian algorithm is good enough to predict sleep disorders.

Keywords : Sleep disorders, Insomnia, Sleep Apnea, Naïve Bayes Gaussian, Classification