

TUGAS AKHIR

**KLASIFIKASI GAYA BELAJAR MAHASISWA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA MENGGUNAKAN
ALGORITMA *K-NEAREST NEIGHBOR***

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada
Program Studi Teknik Informatika*



Oleh

**WINDA PATANDUNG
219611150**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**KLASIFIKASI GAYA BELAJAR MAHASISWA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA MENGGUNAKAN
ALGORITMA *K-NEAREST NEIGHBOR***

Disusun oleh

**Nama : Winda Patandung
Stambuk : 219611150
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik**

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

**Juprianus Rusman S.Kom., M.T.
NIDN 0908019004**

**Aryo Michael, S.Kom., M.Kom.
NIDN 0904028201**

**Mengetahui
Ketua Program Studi
Teknik Informatika**

**Aryo Michael, S.Kom., M.Kom.
NIDN 0904028201**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Winda Patandung

Stambuk : 219611150

Judul Skripsi : Klasifikasi Gaya Belajar Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor*

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir yang diserahkan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Kristen Indobesia Toraja, merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian sendiri yang tidak dibuat melanggar ketentuan duplikasi, plagiarisme dan otoplagiarisme. Saya Memahami tentang adanya larangan tersebut dan jika dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik serta sanksi lainnya yang berlaku di Universitas Kristen Indonesia Toraja.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Toraja Utara, 15 Maret 2024
Yang membuat Pernyataan,

Winda Patandung

PRAKATA

Puji syukur ke pada Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagaimana mestinya dalam rangka memenuhi syarat akademik dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia Toraja dalam memenuhi persyaratan tersebut, maka pada kesempatan ini penulis menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul *“Klasifikasi Gaya Belajar Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor”*.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal ini tidak terlepas dari berbagai bantuan, dukungan, bimbingan, arahan serta dorongan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara khusus kepada orang tua yang telah membimbing, mendoakan, dan membiayai, serta telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis. Oleh karena itu, perkenankan penulis untuk menyampaikan ucapan terimakasih dengan penuh rasa hormat kepada:

1. Bapak Dr. Frans Robert Bethony, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja.
2. Bapak Aryo Michael, S.Kom., M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Indonesia Toraja sekaligus dosen pembimbing 2 yang sudah berkenan untuk memberikan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyusun proposal.

3. Bapak Juprianus Rusman S.Kom., M.T. Selaku dosen pembimbing 1 yang sudah berkenan untuk memberikan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyusun skripsi.
4. Segenap dosen program studi teknik informatika yang telah membimbing dan memotivasi penulis sehingga dapat sampai pada tahap ini.
5. Teman-teman dan sahabat satu bimbingan skripsi yang telah berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini dan rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Indonesia Toraja.
6. Segenap pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang telah berpartisipasi dalam membantu menyusun laporan proposal ini.

Penulis banyak menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan serta keterbatasan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca.

Toraja Utara, Januari 2024

Winda Patandung

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Gaya Belajar	7
2.2.2 Gaya Belajar VAK	9
2.2.3 Data Mining	9
2.2.4 Tahapan data	11

2.2.5	Klasifikasi	14
2.2.6	Algoritma K-Nearest Neighbort	14
2.2.7	Confision Matrix.....	17
2.2.8	<i>Software Orange</i>	18
2.3	Kerangka Pikir	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian	21
3.1.1	Waktu Penelitian.....	21
3.1.2	Lokasi Penelitian.....	21
3.2	Instrument (Alat dan bahan) Penelitian.....	21
3.2.1	Alat Penelitian.....	21
3.2.2	Bahan	22
3.3	Tahapan Penelitian	23
3.3.1	Pengumpulan Data.....	23
3.2.5	<i>Transformation</i>	24
3.2.6	Pemodelan.....	24
3.2.7	Evaluasi Pemodelan.....	25
3.2.8	Penarikan Kesimpulan	25
3.2.9	Pembuatan Laporan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Hasil	26
4.1.1	Pengumpulan Data.....	26
4.1.2	<i>Preprocessing</i>	27

4.1.3 Data <i>Transformation</i>	28
4.1.4 Pemodelan.....	29
4.1.5 Evaluasi Pemodelan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR REFERENSI	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses KDD Data Mining	10
Gambar 2.3 Kerangka Pikir.....	19
Gambar 3.1 <i>Flowcart</i> Tahapan Penelitian	21
Gambar 4.1 Grafik data <i>Training</i> Dan <i>Testing</i>	29
Gambar 4.2 Desain <i>Widget</i> Klasifikasi Algoritma K-NN.....	31
Gambar 4.3 k=3	32
Gambar 4.4 k=7	33
Gambar 4.5 k=9.....	33
Gambar 4.6 k=11.....	34
Gambar 4.7 k=15.....	34
Gambar 4.8 k=27	34
Gambar 4.9 k=3 <i>Select Relevant Fitur</i>	35
Gambar 4.10 k=7 <i>Select Relevant Fitur</i>	35
Gambar 4.11 k=9 <i>Select Relevant Fitur</i>	36
Gambar 4.12 k=11 <i>select relevant fitur</i>	36
Gambar 4.13 k=15 <i>select relevant fitur</i>	37
Gambar 4.14 k=27 <i>select relevant fitur</i>	37
Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Nilai k	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Confusion Matriks</i>	18
Tabel 4.1 Data Gaya Belajar Mahasiswa Fakultas Pertanian	25
Tabel 4.2 <i>Information Gain</i>	27
Tabel 4.3 Data Transformasi.....	28
Tabel 4.4 Pembagian Dataset.....	28

ABSTRAK

Gaya belajar merupakan cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar yang sesuai adalah kunci keberhasilan siswa dalam belajar. Menyadari hal ini, siswa mampu menyerap dan mengolah informasi dan menjadikan belajar lebih mudah dengan gaya belajar siswa sendiri, penggunaan gaya belajar yang dibatasi hanya dalam satu bentuk, terutama yang bersifat verbal atau dengan jalur auditorial, tentunya dapat menyebabkan adanya ketimpangan dalam menyerap informasi, oleh karena itu dalam kegiatan belajar, mahasiswa perlu dibantu dan diarahkan untuk mengenali gaya belajar yang sesuai dengan dirinya sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif. Gaya belajar VAK meliputi gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Pada dasarnya setiap mahasiswa memiliki gaya belajar tersebut namun tidak semuanya yang berkembang secara seimbang melainkan ada yang mendominasi dengan gaya belajar yang dimilikinya terutama pada mahasiswa Fakultas Pertanian Pada penelitian ini membandingkan algoritma dalam klasifikasi gaya belajar dengan menggunakan model VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) dimana hasil yang diperoleh gaya belajar paling dominan yaitu gaya belajar dengan model kinesthetic dengan persentase 50% atau 100 mahasiswa. Pemodelan algoritma dengan nilai akurasi tertinggi pada algoritma *K-Nearest Neighbor* Dengan nilai akurasi 92,5% algoritma *K-Nearest Neighbor* cocok digunakan untuk klasifikasi gaya belajar mahasiswa.

Kata Kunci : Gaya Belajar, *Visualization, Auditory, Kinesthetic*, Fakultas Pertanian, *K-Nearest Neighbor*

ABSTRACT

Learning style is the easiest way for individuals to absorb, organize and process the information they receive. An appropriate learning style is the key to student success in learning. Realizing this, students are able to absorb and process information and make learning easier with the students' own learning styles. The use of learning styles that are limited to only one form, especially those that are verbal or auditory, can of course lead to disparities in absorbing information, by Therefore, in learning activities, students need to be assisted and directed to identify learning styles that suit themselves so that learning goals can be achieved effectively. VAK learning styles include visual learning style, auditory learning style, and kinesthetic learning style. Basically, every student has this learning style, but not all of them develop in a balanced way, but there are those who dominate their learning style, especially students at the Faculty of Agriculture. In this study, we compare algorithms for classifying learning styles using the VAK (Visualization Auditory Kinesthetic) model where the results obtained The most dominant learning style is the kinesthetic learning style with a percentage of 50% or 100 students. Algorithm modeling with the highest accuracy value is the K-Nearest Neighbor algorithm. With an accuracy value of 92.5%, the K-Nearest Neighbor algorithm is suitable for classifying student learning styles.

Keywords: Learning Style, Visualization, Auditory, Kinesthetic, Faculty of Agriculture, K-Nearest Neighbor