PENERAPAN METODE *NAIVE BAYES* UNTUK MENENTUKAN TEMA SKRIPSI MAHASISWA

[1]I Gusti Made Rai Indrawan, [2] M. Nur Ikhsanto, [3] Sita Muharni
[1]Program Studi Sistem Informasi, STMIK Dharma Wacana Metro
[2,3]Dosen Tetap Sistem Informasi, STMIK Dharma Wacana Metro
Jalan Kenangan No.3 Mulyojati Kota Metro
Email : gustith98@gmail.com

ABSTRAK

Naive Bayes adalah metode klasifikasi data training dan data testing. Data tersebut dihitung dengan cara menghitung peluang dari suatu kelas dengan cara menentukan kelas mana yang paling dominan akan muncul sehingga menghasilkan suatu hipotesa. penerapan metode naive bayes nantinya menghasilkan rancangan aplikasi penentuan tema skripsi. Oleh karena itu, peneliti mencoba membangun sebuah aplikasi penentuan tema skripsi yang mampu membantu mahasiswa dalam menentukan tema skripsi menggunakan metode naive bayes yang bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam menentukan tema skripsi yang akan dipilih. Metode pengumpulan data datanya berupa wawancara, observasi dan studi pustaka. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi penentuan tema skripsi berbasis web.

Kata Kunci : Aplikasi, *Naive Bayes*, Tema Skripsi, Web

1. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Algoritma Naive Bayes adalah sebuah metode pengklasifikasian data baik berupa data training dan data testing. Metode bayes sering menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya. Perhitungan yang dilakukan pada *Naive Bayes* adalah dengan cara menghitung peluang dari suatu kelas dari masing – masing atribut yang ada, dengan menentukan kelas mana yang akan muncul sehingga menghasilkan suatu hipotesa.

Salah satu penerapan *naive bayes* adalah menghasilkan rancangan aplikasi dalam menentukan tema skripsi mahasiswa. Selama ini proses penentuan tema skripsi mahasiswa dilakukan dengan cara konsultasi melalui Dosen Pembimbing Akademik, Ketua Program Prodi dengan cara mahasiswa mengusulkan ide yang diperoleh dari berbagai referensi makalah penelitian. Berdasarkan hasil observasi penulis secara langsung, proses pengajuan tema skripsi masih dilakukan secara manual tanpa menggunakan sistem terkomputerisasi. Sehingga, pengajuan tema dan judul skripsi, mahasiswa masih belum memiliki standar khusus

Dari permasalahan di atas, Penulis merancang sebuah Aplikasi penentuan skripsi berbasis web yang menerapkan metode naive bayes. Pemilihan metode ini dilakukan karena relatif mudah digunakan karena tidak ada perkalian matrik atau optimasi numerik.Metode ini juga lebih efisien apabila digunakan untuk memprediksi dalam jumlah yang sangat besar serta memiliki tingkat keakurasian yang relatif tinggi. Dalam hasil prediksi. Ada beberapa parameter yang akan digunakan misalnya seperti bidang mata kuliah dan nilai-nilai mahasiswa dari beberapa mata kuliah inti di STMIK Dharma Wacana.

2. Metode Penelitian

- **Model RAD**

  Pendekatanuntukpemodelan menggunakan system pakar didalam metode, saya akan jelaskan :

  1. *Requirements Planning* Melakukan pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara dengan Ketua Podi Sistem Informasi, Ketua Prodi Teknik Informatika dan Bidang Akademik.

2. RAD *Design Workshop* mulai memberikan gambaran aplikasi melalui proses desain.
3. *Instruction* (Konstruksi)
   membuat *script* program lalu meminta pendapat kepada mahasiswa tentang aplikasi yang sudah dicoba melalui demo, kemudian mahasiswa memberi pendapat. Jika ada yang perlu ditambahkan maka akan di perbaiki dan akan di build kembali hingga ada kesepakatan.
4. *Implementasi*
   Tahap Penyempurnaan kemudian dilakukan pengujian dan dikenalkan kepada pengguna di STMIK Dharma Wacana.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan Metode Naive Bayes

Setiap tema yang diambil mahasiswa memiliki mata kuliah yang berkaitan dengan tema skripsi. Syarat penilaian mata kuliah tersebut adalah nilai minimal harus C, jika nilai dibawah C maka tema tidak akan muncul. Berikut adalah mata kuliah yang berkaitan dengan tema skripsi di STMIK Dharma Wacana Metro.

1. *Mobile Computing (MC).*

Semester	Mata Kuliah	Persyaratan	Kode
1	Struktur Data		MKK
2	Basis Data	Struktur Data	MKK
3	Pemrograman Web		MKK
4	Pemrograman Prosedural		MKK
5	Analisis Perangkat Lunak		MKK
6	Desain Perangkat Lunak	Analisis Perangkat Lunak	MKB

Gambar 1. Mata Kuliah Mobile Computing

2. *Artificial Intelligence (AI).*

Semester	Mata Kuliah	Persyaratan	Kode
1	Analisis Perangkat Lunak		MKK
2	Metode Numerik		MKK
3	Desain Perangkat Lunak	Analisis Perangkat Lunak	MKB

Gambar 2. Mata Kuliah *Artificial Intelligence*

3. *Application Development (AD).*

Semester	Mata Kuliah	Persyaratan	Kode
1	Algoritma dan Pemrograman		MKK
2	Konsep Sistem Informasi		MKK
3	Basis Data		MKK
4	Jaringan Komputer		MKK
5	Sistem Operasi	Konsep Sistem Informasi	MKK
6	Pemrograman Web		MKB
7	Pemrograman Web Dinamis	Pemrograman Web	MKB

Gambar 3. Mata Kuliah *Application Development.*

4. *Enterprise Resource Planning (ERP).*

Semester	Mata Kuliah	Persyaratan	Kode
1	Akuntansi		MKK
2	Jaringan Komputer		MKK
3	Perancangan Sistem Informasi		MKB
4	Analisis Proses Bisnis		MKB
5	Sistem Terdistribusi	Analisis Proses Bisnis	MKK

Gambar 4. *Enterprise Resource Planning*

B. Perhitungan Manual *Naïve Bayes*

Berikut contoh data mahasiswa dengan nama BERKAH jurusan Teknik Informatika yang belum diketahui tema skripsinya.

1. Tema *Mobile Computing (MC).*

Nama	Jurusan	Mata Kuliah	Nilai
BERKAH	Teknik Informatika	Basis Data	B
		Pemrograman Web	D
		Pemrograman Prosedural	B
		Analisis Perangkat Lunak	A
		Desain Perangkat Lunak	A

Gambar 5 Data uji mata kuliah tema *Mobile Computing (MC).*

2. Tema *Artificial Intelligence (AI).*

Nama	Jurusan	Mata Kuliah	Nilai
BERKAH	Teknik Informatika	Analisis Perangkat Lunak	A
		Metode Numerik	B
		Desain Perangkat Lunak	A

Gambar 6 Data uji mata kuliah tema *Mobile Computing (MC).*

Berdasarkan data uji diatas dapat ditentukan tema yang keluar dengan langkah sebagai berikut.

1. Menghitung Jumlah Kelas
   a) P(tema skripsi *Mobile Computing)* = 20/30

b) P(tema skripsi| *Artificial Intelligence)* = 10/30

2. Menghitung Jumlah Kasus

Dalam menghitung jumlah kasus, mahasiswa yang memiliki nilai D dan E adalah bernilai 0 dan mahaiswa yang memiliki nilai A, B, C adalah bernilai 1. Untuk setiap mata kuliah sebagai syarat pengambilan tema adalah bernilai 1.

a) Tema *Mobile Computing* P(basis data = B | tema = *Mobile Computing*) = 1/1
P(pemrograman web = D | tema = *Mobile Computing*) = 1/0
P(basis data = B | tema = *Mobile Computing*) = 1/1
P(pemrograman prosedural = B | tema = *Mobile Computing*) = 1/1
P(analisis perangkat lunak = A | tema = *Mobile Computing*) = 1/1
P(desain perangkat lunak = A | tema = *Mobile Computing*) = 1/1

b) Tema *Artificial Intelligence*
P(analisis perangkat lunak = A | tema = *Artificial Intelligence*) = 1/1
P(metode numerik = B | tema = *Artificial Intelligence*) = 1/1
P(desain perangkat lunak = A | tema = *Artificial Intelligence*) = 1/1

3. Kalikan semua variable tema *Mobile Computing Artificial Intelligence*

a) Tema *Mobile Computing*
P(basis data = B | tema = *Mobile Computing*) x P(pemrograman web = D | tema = *Mobile Computing*) x
P(basis data = B | tema = *Mobile Computing*) x P(pemrograman prosedural = B | tema = *Mobile Computing*) x
P(analisis perangkat lunak = A | tema = *Mobile Computing*) x
P(desain perangkat lunak = A | tema = *Mobile Computing*) x

= – x –x-x x x – –

= 1 x 0 x 1 x 1 x 1 x 1

= 0

b) Tema *Artificial Intelligence*
P(analisis perangkat lunak = A | tema = *Artificial Intelligence*) x
P(metode numerik = B | tema = *Artificial Intelligence*) x
P(desain perangkat lunak = A | tema = *Artificial Intelligence*) x

= –x–x –

=1 x 1 x 1

= 1

4. Bandingkan hasil variable tema *Mobile Computing* dan *Artificial Intelligence.*

Hasil dari perhitungan kelas menggunakan *algoritma naïve bayes* menunjukkan bahwa nilai dari tema *Artificial Intelligence* adalah 1 sedangkan nilai dari tema *Mobile Computing* adalah 0. Maka berdasarkan hasil dari perhitungan tersebut maka nilai probabilitas tertinggi adalah pada kelas *Artificial Intelligence* dengan niali 1. Sehingga dapat disimpulkan mahasiswa Teknik Informatika dengan nama BERKAH memiliki tema *Artificial Intelligence.*

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mahasiswa, metode *naive bayes* dianggap cocok digunakan untuk merekomendasikan tema skripsi kepada

mahasiswa tingkat akhir di STMIK Dharma Wacana

B. Saran

Dari penelitian yang sudah dilakukan peneliti, ada beberapa saran yang ingin disampaikan sehingga penelitian ini dapat dikembangkan kembali oleh peneliti selanjutnya yaitu:

1. Dalam pengembangan aplikasi ini disarankan untuk mengembangkan sistem dari web ke android agar mudah di akses oleh *user*.
2. Disarankan untuk menambah *fitur* baru yaitu memilih dosen pembimbing.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dika Anugerah Pratama, A. Y. (2016). Penerapan sistem sales managemen menggunakan openerp dengan metode rapid application development (study kasus :PT Genta trikarya). *e-Proceeding of Engineering*, vol., No 2.
2. Durkin. (201). Sistem Pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan seorang pakar.
3. Errissya. (2017). Implementasi Sistem Penentuan Skripsi Mahasiswa Stikom Jambi Dengan Em-Clustering Dan Naïve-Bayes. *Processor*, ISSN: 1907-6738. Vol.12, No.1, April 2017.
4. Giap, R. U. (2017). Sistem Pakar Pemilihan Topik Judul Skripsi Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web. Vol 1.
5. Ginanjar. (2014). halaman web di internet yang memiliki topik saling berkaitan untuk mempresentasikan suatu informasi.
6. Hidayatullah. (2015). Php MyAdmin adalah tool open source yang ditulis dalam bahasa PHP untuk menangani administrasi MySQL berbasis World Wide Web .
7. Ignizo. (2011). Sistem Pakar adalah suatu model dan prosedur yang berkaitan dalam suatu domain tertentu yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar.
8. Kadir. (2014). istilah web (website). Web adalah sistem pengakses informasi dalam internet.
9. Kadir, A. (2009). Membuat Aplikasi Web.
10. Kadir, A. (2009). Membuat Aplikasi Web Dengan PHP+Database MySQL.
11. Kerendi, D. d. (2015). XAMPP adalah salah satu aplikasi web server apache yang terintegrasi dengan mysql dan php myadmin.
12. Muhammad, I. D. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Knsentrasi Jurusan menggunakan Fuzzy.
13. Noertjahyana, A. (2002). Studi AnalisisRapidAplication Development Sebagai. *Jurnal Informatika*, Vol. 3, No. 2.
14. Riley, G. d. (2011). Sistem Pakar adalah suatu sistem komputer yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar.
15. Salahuddin, R. d. (2015). Blackbox testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program.
16. Saputra, I. P. (2014). Menyatakan AdobeDreamweaverCS3 merupakanHTMLeditor professionalyangberfungsi

mendesain, melakukan editing dan mengembangkan aneka website.

17. Suharto. (2012). internet menggunakan TCP/IP sebagai protocol sedangkan web menggunakan HTTP (Hyper Text Transfer Protocol).

18. Susi Susilowati, M. T. (2018). Implementasi model rapid aplication development (rad) dalam perancangan aplikasi e-marketplace. *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, P-ISSN: 1978-2136 | E-ISSN: 2527-676X. Vol. 15, No. 1.

19. Sutojo. (2011). Sistem pakar, Definisi sistem pakar, Konsep sistem pakar, Struktur sistem pakar, UML.

20. Umagapi, D. (2017). “Hypertext Markup Language” (HTML) adalah bahasa standard yang digunakan untuk menampilkan halaman web".