

Data mining kelulusan

by Irma Wati

Submission date: 27-Jul-2020 05:19AM (UTC+0700)

Submission ID: 1362437247

File name: 9._Irma_Jurnal_JIKO_1.docx (66.5K)

Word count: 3048

Character count: 17143

DATA MINING UNTUK PENENTUAN MODEL TINGKAT KESUKSESAN KELULUSAN MURID SMA PADA PERGURUAN TINGGI NEGERI; STUDI KASUS DI IAIN BONE

Irmawati^{1,2}, Zahir Zainuddin³, Yuyun⁴

¹Sistem Komputer, STMIK Handayani

²Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone

³Teknik Informatika, Universitas Hasanuddin

⁴Sistem Komputer, STMIK Handayani

Email: ^{1,2}irmawatitaufik@gmail.com, ³zainuddinzahir@gmail.com, ⁴yuyunwabula@handayani.ac.id

(Naskah masuk: 26 Mei 2020, diterima untuk diterbitkan: dd mmm yyyy)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi tingkat keberhasilan kelulusan murid pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone dengan menggunakan metode algoritma Naive Bayes dan C.45. Algoritma yang diusulkan untuk memprediksi kriteria apa saja yang menjadi penentu kelulusan murid pada penerimaan mahasiswa baru jalur mandiri tahun 2018. Penelitian ini nantinya akan memberikan informasi kepada IAIN Bone mengenai klasifikasi tingkat kesuksesan kelulusan murid SMA yang diterima dan sekaligus memberikan informasi kepada murid SMA yang akan lulus dari sekolah mengenai fakto-faktor apa saja yang menjadi penentu tingkat kesuksesan kelulusan pada IAIN Bone. Tujuh kriteria yang digunakan sebagai variabel pendukung dalam melakukan analisis. Kriteria tersebut adalah Tahun Lulus, Pendidikan Orang Tua, Penghasilan Orang Tua, Nilai Ujian Nasional, Nilai Tes, Nilai Wawancara dan Nilai Baca Tulis Huruf Qur'an (BTHQ). Dataset dalam penelitian ini bersumber dari Database Sistem Informasi Akademik (SISFO) IAIN Bone dari Tiga sekolah yaitu SMA 4 Watampone, MAN 1 Bone dan SMKN 1 Watampone. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Nilai BTHQ menjadi syarat utama kelulusan murid SMA jalur mandiri pada IAIN Bone sesuai dengan hasil olahan data training sebanyak 170 dan olahan data testing sebanyak 10. Kedua algoritma menghasilkan Nilai Precision sebesar 100%, Recall 100%, Accuracy 100%. Selain itu, ditemukan pola sequential baru dengan melakukan pengujian ulang berdasarkan hasil urutan kejadian dari variabel Nilai Ujian Nasional, Nilai Tes, Nilai Wawancara dan Nilai Baca Tulis Huruf Qur'an (BTHQ).

Kata kunci: IAIN Bone, Naive Bayes, C.45, Pola Sequential

DATA MINING FOR DETERMINATION OF HIGH SCHOOL STUDENT GRADUATION MODEL AT STATE UNIVERSITY; CASE STUDY IN IAIN BONE

28

Abstract

This study aims to predict the success rate of students graduating at State Universities by using the Naive Bayes algorithm and C.45 method. The proposed algorithm to predict what factors that determine the graduation of students the admission of 2018 independent students. This research will provide information to IAIN Bone regarding the classification of the success rate of high school student's graduation and at the time provide information to high school students who will graduate from school about what factors determine the success rate of graduation at IAIN Bone. There are seven criteria that are used as supporting variables in conducting the analysis: Graduation Year, Parental Education, Parental Income, National Examination Score, Test Score, Interview Value and Literacy and Writing Quran (BTHQ). Sources of data from the Academic Information System Database (SISFO) IAIN Bone from 3 (three) schools, namely SMAN 4 Watampone, MAN 1 Bone, SMKN 1 Bone. The test results shows that the Literacy and Writing Quran (BTHQ) score is the main determinant in students' graduation at IAIN Bone in accordance with the results of 170 training data processed and 10 testing processes, 100% accuracy. In addition, new sequential patterns were found by re-testing based on the results of the sequence of events from the National Examination Score variable, Writing Test Score, Interview and Literacy and Writing Quran (BTHQ) score.

Keywords: IAIN Bone, Naive Bayes, C.45, Pola Sequential

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi adalah tahap akhir opsional pada pendidikan formal, seperti universitas, akademik, *colleges*, dan institut teknologi. Berdasarkan kepemilikannya, perguruan tinggi dibagi menjadi dua yaitu perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi swasta [1]. Perguruan Tinggi Negeri (PTN) merupakan tempat kuliah yang paling diminati oleh siapa saja setelah lulus dari SMA atau sederajat. Namun, tidak semua mampu lulus pada Perguruan Tinggi Negeri. Penyebabnya bisa dilihat dari umur, nilai dan bakat/minat. Selain itu, pendidikan orang tua juga memiliki pengaruh terhadap pola perkembangan anak. Orang tua dengan tingkat pendidikan formal yang lebih tinggi mempunyai kemampuan lebih untuk membantu anak dalam belajar dibandingkan dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah. Fakta yang terjadi kebanyakan orang tua menginginkan anaknya menjadi orang yang sukses dalam pendidikan maupun karirnya, sehingga di masa yang akan datang mereka dapat memperbaiki kualitas hidupnya menjadi lebih baik dari sebelumnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor penentu agar murid bisa lulus pada perguruan tinggi IAIN Bone. Pentingnya studi ini agar murid mempersiapkan diri sebelum mengikuti seleksi ujian masuk, juga sebagai rekomendasi kepada murid berupa faktor penentu yang wajib dipersiapkan agar lulus pada penerimaan mahasiswa baru. Dengan mengetahui kriteria kelulusan, murid dapat mengukur diri sesuai dengan kemampuan.

Selanjutnya penelitian ini akan menjelaskan detail tentang penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut [2] : bagian 2 menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, bagian 3 hasil dan pembahasan lalu di bagian 4 adalah kesimpulan dari penelitian ini.

Penelitian tentang penentuan kelulusan siswa telah dilakukan oleh [3] dengan menggunakan algoritma *k-nearest neighbour* dalam melakukan prediksi tingkat kelulusan. Begitupun dalam penelitian [4] yang membahas tentang sistem simulasi prediksi profil kelulusan mahasiswa dengan Decision Tree. Dalam penelitian ini, kami menggunakan algoritma *naive bayes* dan C.45 untuk memprediksi tingkat kelulusan siswa pada Perguruan Tinggi Negeri (PTN) IAIN Bone. Kedua algoritma ini dapat memprediksi dan menemukan formula baru dalam penentuan model kelulusan. Output dari penelitian ini akan menghasilkan faktor penting yang menjadi penentu kelulusan murid. Kriteria yang digunakan adalah tahun lulus, pendidikan orang tua, penghasilan orang tua, nilai tes (pengetahuan umum, bahasa dan agama), nilai wawancara dan nilai Baca Tulis Huruf Qur'an (BTHQ).

2. METODE PENELITIAN

Data diperoleh dari Sistem Informasi Akademik (SISFO) IAIN Bone. SISFO ini merupakan sistem informasi terintegrasi yang digunakan untuk mempermudah dalam mendukung proses penyelenggaraan pendidikan tinggi berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), mulai dari penerimaan mahasiswa baru khususnya jalur mandiri di IAIN Bone, penentuan kelulusan dilakukan pada sistem informasi ini. Sehingga data calon mahasiswa baru yang mendaftar maupun yang dinyatakan lulus dan tidak lulus terekam dalam sistem ini. Sebanyak 180 (seratus delapan puluh) data kelulusan diambil dari data SISFO untuk keperluan penelitian ini. Dimana 170 (seratus tujuh puluh) dijadikan data training dan 10 (sepuluh) dijadikan data testing [5]. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan algoritma *naive bayes* dan C.45 yang diolah dalam *microsoft excel*.

2.1. Data Mining

Data mining adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis yang menemukan keteraturan, pola dan hubungan dalam set data berukuran besar [6]. Pengetahuan yang dihasilkan dari data mining harus baru, mudah dimengerti dan bermanfaat. Tahap data mining dimulai dengan membagi data menjadi data yang lulus dan tidak lulus dan ditransformasi menjadi data latih dan data uji [7]. Tugas-tugas dalam data mining secara umum dibagi menjadi prediktif yang bertujuan untuk memprediksi nilai dari atribut tertentu berdasarkan data nilai dari atribut-atribut lain dan deskriptif yang menurunkan pola-pola (korelasi, trend, cluster, trayektori dan anomali) yang meringkas hubungan yang pokok dalam data [8].

2.2. Algoritma Naive Bayes

Naive bayes adalah pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu kelas. Tujuan klasifikasi adalah untuk secara akurat memprediksi kelas target untuk setiap kasus dalam data [9]. Ide dasar dari *bayes* adalah menangani masalah yang bersifat hipotesis yakni mendesain suatu klasifikasi untuk memisahkan objek [10]. Algoritma *naive bayes* dalam prediksi kelulusan murid menggunakan formula pada persamaan (1)[11]:

$$P\left(\frac{R}{S}\right) = \frac{P(R)P\left(\frac{S}{R}\right)}{P(S)} \quad (1)$$

Pada persamaan (1), R merupakan data yang belum diketahui kelasnya. S merupakan hipotesis pada data R yang merupakan kelas khusus. P(R/S) adalah nilai probabilitas pada hipotesis R yang berdasarkan kondisi S. P(R) merupakan nilai probabilitas pada hipotesis R. P(S/R) adalah nilai probabilitas S yang berdasarkan dengan kondisi hipotesis R, sedangkan P(S) Nilai probabilitas S.

adalah sangat tinggi. B merupakan baik, SB merupakan sangat baik, C merupakan cukup, K merupakan kurang, LFT merupakan lancar, fasih, tajwid bagus. LFTKB merupakan lancar, fasih, tajwid kurang bagus dan TL merupakan tidak lancar.

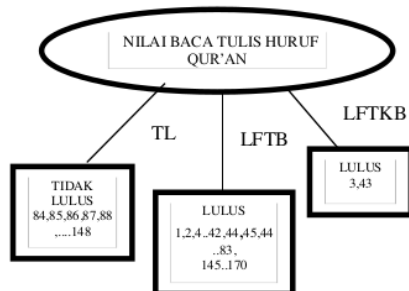
3.2. Hasil Pengolahan Data C.45

Perhitungan nilai *entropy* menghasilkan nilai 0,9417 seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Nilai *Entropy*

hasil	frekuensi	Pj	log2pj	-pj.log2pj
Lulus	109	0.6411 76471	-	0.6412 06611
Tidak Lulus	61	0.3588 23529	-	1.4786 53599
Total Data	170	Total Entropy (S)		0,941702295

Dari perhitungan yang telah dilakukan untuk mencari nilai *gain* dari variabel yang ada, maka didapatkan nilai *gain* tertinggi terdapat pada variabel nilai BTHQ dengan *gain* sebesar 0,9417. *Information gain* adalah parameter untuk menilai kriteria yang paling populer dalam atribut. Nilai *gain* ini akan menjadi kriteria utama untuk lulus pada perguruan tinggi IAIN Bone. Kemudian akan dibuat pohon keputusan atau percabangan dari *gain* tersebut, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Pohon Keputusan

3.3. Perhitungan Nilai *Gain* Tertinggi

Perhitungan nilai *entropy gain* tertinggi menghasilkan nilai 0 (nol). Perhitungan nilai *gain* tertinggi untuk semua kategori mengandung nilai 0 (nol) karena data kategori tidak lulus telah dihilangkan. Begitupun nilai *gain* juga hasilnya 0 (nol). Sehingga semua variabel memiliki nilai *gain* sama yaitu 0, sehingga percabangan hanya terdiri dari satu cabang, seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Nilai Entropy Gain Tertinggi

hasil	frekuensi	Pj	log2pj	-pj.log2pj
Lulus	109	1	0	0
	109	Total Entropy (S)		0

3.4. Perhitungan *Precision, Recall dan Accuracy*

Nilai *precision, recall dan accuracy* dapat dilakukan dengan melakukan pengujian pada data testing seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Testing

tahun lulus	pendi dik an orang tua	peng hasil an orang tua	nilai akhir	nilai tes	nilai wawan cara	nilai BTHQ	ket
2018	D	S	SB	C	B	TL	tidak lulus
2018	D	S	SB	C	B	TL	Tidak Lulus
2018	M	S	B	C	B	TL	Tidak Lulus
2018	D	S	B	C	SB	TL	Tidak Lulus
2018	T	R	B	B	SB	LFTB	Lulus
2018	D	R	B	SB	SB	LFTB	Lulus
2017	M	R	B	SB	B	LFTB	Lulus
2018	M	R	B	SB	SB	LFTB	Lulus
2018	T	ST	SB	SB	SB	LFTKB	Lulus
2017	D	ST	B	B	B	LFTKB	Lulus

Hasil perhitungan nilai *precision, recall dan accuracy*, yaitu :

Nilai *Precision* = 6 / (6+0) = 100%

Nilai *Recall* = 6 / (6+0) = 100%

Nilai *Accuracy* = (6+4)/(6+0+4+0) = 100%

Hasil perhitungan di atas menunjukkan nilai *precision* sebesar 100%, nilai *recall* sebesar 100% dan nilai *accuracy* sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi algoritma *naive bayes* dan C.45 sudah benar dan valid dengan melihat hasil prediksi dari kedua algoritma tersebut.

3.5. Pola *Sequential* yang Terbentuk

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dibentuk pola berdasarkan urutan kejadian dari atribut nilai ujian nasional, nilai tes, nilai wawancara dan nilai BTHQ. Hasil pengujian, membentuk pola baru yang menjadi tolak ukur bagi murid yang akan mengikuti seleksi pada IAIN Bone. *Pola sequential* yang terbentuk terdapat pola kategori LULUS seperti pada Tabel 5 dan pola kategori TIDAK LULUS seperti pada Tabel 6.

Tabel 5. Pola *Sequential* Kategori Lulus

no	nilai akhir	nilai tes	nilai wawan cara	nilai BTHQ	ket
1	SB	SB	SB	LFTB	Lulus
2	SB	SB	SB	LFTKB	Lulus
3	SB	SB	B	LFTB	Lulus
4	SB	SB	B	LFTKB	Lulus
5	SB	B	SB	LFTB	Lulus
6	SB	B	SB	LFTKB	Lulus

4	7	SB	B	B	LFTB	Lulus
	8	SB	B	B	LFTKB	Lulus
	9	SB	C	SB	LFTB	Lulus
	10	SB	C	SB	LFTKB	Lulus
	11	SB	C	B	LFTB	Lulus
	12	SB	C	B	LFTB	Lulus

Pola *sequential* pada kategori LULUS mengisyaratkan bahwa kriteria ini wajib dipenuhi bagi calon mahasiswa agar lulus atau dapat diterima pada institusi ini. Kemudian pada pola *sequential* TIDAK LULUS bermakna bahwa dipastikan siswa tidak lulus jika Nilai Akhir, Nilai Tes, Nilai Wawancara, dan Nilai BTHQ seperti pola pada Tabel 6.

Tabel 6. Pola Sequential Kategori Tidak Lulus

no	nilai akhir	nilai tes	nilai wawancara	nilai BTHQ	ket
7	SB	SB	SB	TL	Tidak Lulus
2	SB	SB	B	TL	Tidak Lulus
3	SB	SB	C	LFTB	Tidak Lulus
4	SB	SB	C	LFTKB	Tidak Lulus
5	SB	SB	C	TL	Tidak Lulus
6	SB	SB	K	LFTB	Tidak Lulus
7	SB	SB	K	LFTKB	Tidak Lulus
8	SB	SB	K	TL	Tidak Lulus
9	SB	B	SB	TL	Tidak Lulus
10	SB	B	B	TL	Tidak Lulus
11	SB	B	C	LFTB	Tidak Lulus
12	SB	B	C	LFTKB	Tidak Lulus

4. KESIMPULAN

Hasil pengujian kedua algoritma ditemukan bahwa variabel Baca Tulis Huruf Qur'an (BTHQ) menjadi indikator penting dari faktor kelulusan murid SMA pada penerimaan Jalur Mandiri di IAIN Bone dengan nilai *gain* 0,9417. Hasil ini, perlu dijadikan referensi agar calon Mahasiswa Baru yang akan mendaftar, dilakukan Tes BTHQ terlebih dahulu sebelum mengikuti tes tertulis dan wawancara. Penelitian ini, menghasilkan pula *pola sequential* untuk menjadi referensi bagi murid SMA yang akan mendaftar di IAIN Bone dalam bentuk pola kategori "LULUS" dan pola untuk kategori "TIDAK LULUS".

Dengan demikian, hadirnya penelitian ini dapat mempermudah dan memberikan gambaran tentang informasi awal kepada calon mahasiswa bahwa syarat diterima (Lulus) di kampus IAIN Bone harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wikipedia, "Perguruan Tinggi," *Oktober*, 2009. https://id.wikipedia.org/wiki/Perguruan_tinggi (accessed Oct. 25, 2019).
- [2] R. Adhitama, A. Burhanuddin and R. Ananda, "Penentuan Jumlah Cluster Ideal SMK Di Jawa Tengah Dengan Metode X-Means Clustering dan K-Means Clustering," *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 42–50, 2020, doi: 10.33387/jiko.
- [3] Y. Trisaputra, "Klasifikasi Profil Siswa SMA / SMK yang Masuk PTN (Perguruan Tinggi Negeri)," no. September 2015, pp. 0–15, 2016.
- [4] B. A. Arifiyani and R. S. Samosir, "Sistem Simulasi Prediksi Profil Kelulusan Mahasiswa Dengan Decison Tree," vol. 5, pp. 115–123, 2018.
- [5] Irmawati, "Data Mining Untuk Penentuan Model Tingkat Kesuksesan Kelulusan Murid SMA Pada Perguruan Tinggi Negeri (Studi Kasus IAIN Bone)," *STMIK Handayani* 20kassar, 2019.
- [6] Risnawati, "Analisis Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Algoritma C.45," *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 71–76, 2018.
- [7] R. P. S. Putri and I. Waspada, "Penerapan Algoritma C4.5 pada Aplikasi Prediksi Kelulusan Mahasiswa Prodi Informatika," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2018, doi: 23917/khif.v4i1.5975.
- [8] R. H. Pambudi and B. D. Setiawan, "Penerapan Algoritma C4 . 5 Untuk Memprediksi Nilai Kelulusan Siswa Sekolah Menengah Berdasarkan Faktor Eksternal," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 7, pp. 2637–2643, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id5>.
- [9] B. A. Muktamar, N. A. Setiawan, and T. B. Adji, "Analisis Perbandingan Tingkat Akurasi Algoritma Naive Bayes Classifier dengan Correlated-Naive Bayes Classifier," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.* 2015, pp. 49–54, 2015.
- [10] E. Siswanto, "Optimasi Metode Naïve Bayes Dalam Memprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Stekom Semarang," vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2019.
- [11] Yogie Indra Kurniawan, "Perbandingan Algoritma Naive Bayes dan C.45 Dalam Klasifikasi Data Mining," vol. x, no. 30, pp. 1–39, 2018, doi: 10.25126/jtiik.
- [12] I. P. Astuti, "Prediksi Ketepatan Waktu Kelulusan Dengan Algoritma Data Mining C4.5," *Fountain Informatics J.*, vol. 2, no. 2, p. 23, 2017, doi: 10.21111/fij.v2i2.1067.
- [13] E. Elisa, "Analisa dan Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Data Mining Untuk

- Mengidentifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Kontruksi PT.Arupadhatu Adisesanti," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 1, p. 36, 2017, doi: 10.15575/join.v2i1.71.
- [14] wordpress, "Perbedaan Precision, Recall dan Accuracy," *Juni*, 2013. <https://dataq.wordpress.com/2013/06/16/perbedaan-precision-recall-accuracy/> (accessed Oct. 11 2019).
- [15] F. A. Hermawati., 2013. "*Data Mining*, 1st edisi., CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- [16] A. Sonita and M. Sari, "Implementasi Algoritma Sequential Searching Untuk Pencarian Nomor Surat Pada Sistem Arsip Elektronik," vol. V, pp. 1–9, 2018.

Data mining kelulusan

ORIGINALITY REPORT

24%	18%	9%	18%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	media.neliti.com Internet Source	2%
2	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	2%
3	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	2%
4	www.scribd.com Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	1%
6	j-ptiik.ub.ac.id Internet Source	1%
7	www.dot.state.mn.us Internet Source	1%
8	search.unikom.ac.id Internet Source	1%
9	ejournal.uin-suka.ac.id	

Internet Source

1%

10

es.slideshare.net

Internet Source

1%

11

ojs.amikom.ac.id

Internet Source

1%

12

Submitted to Forum Komunikasi Perpustakaan
Perguruan Tinggi Kristen Indonesia (FKPPTKI)

Student Paper

1%

13

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

1%

14

www.ilmuskripsi.com

Internet Source

1%

15

publikasi.dinus.ac.id

Internet Source

1%

16

my.science.orst.edu

Internet Source

1%

17

eprints.akakom.ac.id

Internet Source

1%

18

www.slideshare.net

Internet Source

<1%

19

Eka Pandu Cynthia, Edi Ismanto. "Metode
Decision Tree Algoritma C.45 Dalam
Mengklasifikasi Data Penjualan Bisnis Gerai

<1%

Makanan Cepat Saji", Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika), 2018

Publication

20 [repositor.umm.ac.id](https://repositorium.umm.ac.id) <1 %
Internet Source

21 Rika Andriani, Poningsih Poningsih, Muhammad Ridwan Lubis. "Indeks Evaluasi Kepuasan Masyarakat pada Pelayanan Perizinan Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Menggunakan Metode algoritma C4.5", Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS), 2019 <1 %
Publication

22 www.ilo.org <1 %
Internet Source

23 ijistech.org <1 %
Internet Source

24 Submitted to Sogang University <1 %
Student Paper

25 jurnal.uisu.ac.id <1 %
Internet Source

26 thesis.binus.ac.id <1 %
Internet Source

27 ejournal.upbatam.ac.id <1 %
Internet Source

28	Nurul Rofiqo, Agus Perdana Windarto, Eka Irawan. "Penerapan Algoritma C4.5 pada Penentuan Tingkat Pemahaman Mahasiswa Terhadap Matakuliah", Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS), 2019 Publication	<1%
29	www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	<1%
30	Submitted to Krida Wacana Christian University Student Paper	<1%
31	docplayer.info Internet Source	<1%
32	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1%
33	jurnal.penusa.ac.id Internet Source	<1%
34	star.mpae.gwdg.de Internet Source	<1%
35	zombiedoc.com Internet Source	<1%
36	www.unud.ac.id Internet Source	<1%
37	edocs.ilkom.unsri.ac.id Internet Source	<1%

38

Submitted to Universitas Brawijaya

Student Paper

<1%

39

ejournal.poltektegal.ac.id

Internet Source

<1%

40

Febie Elfaladonna, Ayu Rahmadani. "ANALISA METODE CLASSIFICATION-DECISSION TREE DAN ALGORITMA C.45 UNTUK MEMPREDIKSI PENYAKIT DIABETES DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI RAPID MINER", SINTECH (Science and Information Technology) Journal, 2019

Publication

<1%

41

Submitted to Universitas Muria Kudus

Student Paper

<1%

42

Submitted to Universitas Putera Batam

Student Paper

<1%

43

Aishiyah Saputri Laswi. "Perbandingan Algoritma Fitness of Spring dan Algoritma Tabu Search pada Kasus Penjadwalan Perkuliahan", ILKOM Jurnal Ilmiah, 2020

Publication

<1%

Exclude quotes

On

Exclude matches

Off

Exclude bibliography

Off

