

## **ARTIKEL**

**KLASIFIKASI BAKAT TARI TRADISIONAL ATAU MODERN SISWA SMPN 1**

**KERTOSONO MENGGUNAKAN ALGORITMA CART**



**Oleh:**

**Triana Novita Kurniasari**

**14.1.03.02.0102**

**Dibimbing oleh :**

- 1. Daniel Swanjaya M.Kom.**
- 2. Risa Helilintar, M.Kom.**

**PROGRAM STUDI**

**TEKNIK**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2019**



## SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

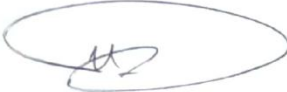

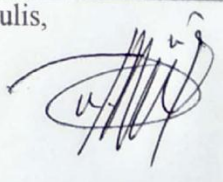
**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama Lengkap : Triana Novita Kurniasari  
NPM : 14.1.03.02.0102  
Telepon/HP : 085895260695  
Alamat Surel (Email) : triananovita26@gmail.com  
Judul Artikel : Klasifikasi Bakat Tari Tradisional Atau Modern Siswa SMPN 1 Kertosono Menggunakan Algoritma CART.  
Fakultas – Program Studi : Teknik - Teknik Informatika  
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 76 Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur 64112

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 11 Februari 2019
Pembimbing I  Daniel Swanjaya M.Kom. NIDN. 0723098303	Pembimbing II  Risa Helilintar, M.Kom. NIDN. 0721058902	Penulis,  Triana Novita Kurniasari NPM. 14.1.03.02.0102

## Klasifikasi Bakat Tari Tradisional Atau Modern Siswa SMPN 1 Kertosono Menggunakan Algoritma CART.

Triana Novita Kurniasari  
14.1.03.02.0102  
Teknik – Teknik Informatika  
Triananovita26@gmail.com  
Daniel Swanjaya M.Kom. dan Risa Helilintar, M.Kom.  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan peneliti, bahwa sistem klasifikasi bagi siswa di SMPN 1 Kertosono yang masih menggunakan praktikum manual, baik untuk penilaian bakat tari tradisional atau modern, serta sulitnya menentukan kriteria murid seperti keluwesan, kelenturan, penjiwaan, kreatifitas, gerakan, dan tempo untuk menentukan minat siswa pada tari tradisional atau modern. Untuk menangani permasalahan yang ada maka diperlukan metode baru dalam menangani klasifikasi bakat tari siswa, metode yang di gunakan adalah metode CART (*Classification And Regression Tree*) di dalam aplikasi untuk menentukan kriteria murid di extra tari sesuai kemampuan dan minat siswa secara terkomputerisasi sehingga guru ekstra tari tidak perlu mengakumulasi dan mempertimbangkan tari apa yang cocok untuk siswa secara manual

Permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana mengidentifikasi jenis tari menggunakan Algoritma CART?, Bagaimana mengukur keakuratan klasifikasi Algoritma CART?

Dengan adanya masalah tersebut, maka dirasa perlu untuk membangun sebuah sistem aplikasi yang secara otomatis dapat menampilkan hasil identifikasi jenis tari sesuai bakat para murid. Dengan adanya aplikasi tersebut guru akan terbantu untuk menyesuaikan bakat tari siswa secara lebih signifikan melalui metode pengukuran Algoritma CART.

Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi yang dapat menerapkan metode CART untuk menentukan kriteria murid di ekastra tari sesuai kemampuan dan minat siswa secara komputerisasi. Aplikasi ini dapat membantu guru untuk menyeleksi bakat murid dengan lebih mudah.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (Untuk merancang dan membuat aplikasi klasifikasi bakat tari menggunakan metode CART, Merancang dan membuat sistem klasifikasi untuk meminimalisir kesalahan penilaian bakat siswa, Untuk merancang dan membuat perangkat tes yang dapat mengarsipkan hasil dan membuat laporan hasil klasifikasi.

**KATA KUNCI** : *Tari, Klasifikasi, Algoritma Cart.*

### I. LATAR BELAKANG

Seni adalah bagian yang sangat penting dari sebuah kebudayaan yang mana memiliki suatu peran terhadap kondisi mental dan spiritual manusia. Salah satu bentuknya adalah seni tari, dimana seni tari merupakan olah gerak tubuh yang diiringi oleh musik. Seni tari merupakan ekspresi dari jiwa seseorang selalu mengalami perkembangan dari waktu ke waktu seiring dengan hasrat seni manusia yang berkembang. Perkembangan tari di SMP Negeri 1 Kertosono saat ini sudah lebih baik, bahkan tari sebelumnya hanya sebagai kesenangan dan penyaluran hobisemata, sekarang sudah menjadi impian karier dan cita-cita siswa-siswi yang menjanjikan. Untuk menciptakan penari profesional tentunya harus didukung dari kemauan, keuletan dari diri sendiri dan fasilitas yang ada. Ekstra kulikuler tari dengan fasilitas dan pengajar *supportive* untuk mendukung tujuan atau impian dari masing-masing murid sangat diperlukan untuk pengembangan karier mereka.

Permasalahan yang terjadi dalam ekstra tari di SMP Negeri 1 Kertosono yaitu, sulitnya menentukan kriteria murid seperti keluwesan, kelenturan, penjiwaan, kreatifitas, gerakan, dan tempo untuk menentukan minat siswa pada tari tradisional atau modern. Seorang guru hanya melihat bakat menari ketika para murid latihan saja, tanpa ada perhitungan melalui nilai berupa angka yang didapatkan melalui beberapa kriteria untuk dapat menentukan jenis tari yang lebih diminati siswa tersebut, hal ini mengakibatkan siswa tidak maksimal dalam mengikuti jenis tari yang dipilihkan. Untuk menyelesaikan masalah tersebut maka dibutuhkan suatu metode baru untuk menghitung dan menentukan bakat tari siswa melalui sebuah aplikasi komputer. Metode yang di gunakan adalah metode *Classification and Regression Tree* (CART) di dalam aplikasi untuk menentukan kriteria murid di extra tari

sesuai kemampuan dan minat siswa secara terkomputerisasi sehingga guru ekstra tari tidak perlu mengakumulasi dan mempertimbangkan tari apa yang cocok untuk siswa secara manual. Metode CART di ambil dari beberapa referensi jurnal yang sesuai dengan judul saya menggunakan metode CART. Pada penelitian sebelumnya yang sama di lakukan oleh Diona Ratnasari (2017) dengan hasil penelitian implementasi sistem dengan algoritma Classification And Regression Tree cukup baik untuk penentuan calon penerima bantuan biaya pendidikan ditentukan dari calon cabang tertinggi, hasil berupa diterima atau tidaknya pengajuan bantuan biaya pendidikan. Dan penelitian Zumrotul Mutiah, Martaleli Bettiza, Muhamad Radzi Rathomi (2018) dengan hasil prediksi kesesuaian jurusan dari siswa yang masuk jurusan IPA maupun IPS, kemudian sistem ini dapat juga mengelompokkan siswa yang masuk

dalam jurusan IPA maupun IPS. Berdasarkan permasalahan yang muncul pada latar belakang maka untuk ekstra kulikuler Seni Tari ini di dapatkan dengan metode CART. Karena metode ini di dapat dengan baik saat melakukan keputusan antara tari Tradisional dan Modern maka penulis mengajukan penelitian dengan judul : KLASIFIKASI BAKAT TARI TRADISIONAL ATAU MODERN SISWA SMPN 1 KERTOSONO MENGGUNAKAN ALGORITMA CART.

## II. METODE

### Algoritma Cart

Menurut Rahmayuni (2014) algoritma CART (*Classification And Regression Tree*) di maknai sebagai berikut:

CART adalah salah satu algoritma dari satu teknik eksplorasi data yaitu teknik pohon keputusan.

Menurut (Rahmayuni (2014) langkah-langkah Algoritma CART adalah:

1. Susunlah calon cabang (candidate split) yang dilakukan terhadap seluruh variabel prediktornya secara lengkap. Daftar yang berisi calon cabang disebut calon cabang mutakhir.
2. Berikan penilaian keseluruhan calon cabang mutakhir dengan menghitung nilai besaran kesesuaian  $\emptyset$  (s/t).
3. Tentukan calon cabang yang memiliki kesesuaian  $\emptyset$  (s/t). Setelah noktah keputusan tidak ada lagi, pelaksanaan algoritma CART dihentikan.

$$\emptyset (s|t) = 2P_L P_R Q (s/t)$$

$$Q (s/t) = \sum_{j=1}^{jumlah\ kategori} |(P (j|t_L) - P (j|t_R))|$$

$t_L$  = cabang kiri dari noktah keputusan  $t$

$t_R$  = cabang kanan dari noktah keputusan  $c$

$t_R$

= cabang kanan dari noktah keputusan  $c$

$P_L$

$$= \frac{\text{jumlah catatan pada calon kiri } t_L}{\text{jumlah catatan pada data latihan}}$$

### III. HASIL DAN KESIMPULAN

Berikut adalah data sampel siswa yang mengikuti ekstra tari terdapat pada tabel 2.1:

**Tabel 2.1** Sampel Data Siswa

I d	Nama	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	Ha sil	Jenis Kela min
1	Abi Manyu	9	9	8	6	10	7	49	L
2	Arda n Nand io	6	5	8	6	8	8	41	L
3	Afran Mujai rin	8	9	5	7	6	7	42	L
4	Aldo Defa no	10	8	8	9	7	9	51	L
5	Andr e Eka	7	5	6	9	6	6	39	L
6	Febry anto	5	4	8	2	6	2	27	L
7	Ferry Setya wan	5	3	7	7	3	5	30	L
8	Indra Junai di	5	5	6	3	3	7	29	L

Untuk menentukan puncak pohon keputusan, di ambil empat atribut utama yaitu. Jenis kelamin, Rata-rata nilai Modern, Rata-rata nilai Tradisional dan Minat. Kemudian data-data tersebut disusun menjadi calon cabang yang terdapat pada tabel 2.2 :

**Tabel 2.2** Daftar Calon Mutakhir

Nomor Calon Cabang	Calon Cabang Kiri	Calon Cabang Kanan
1	Jenis kelamin = Laki-laki	Jenis Kelamin = Perempuan
2	Rata - rata Modern < 40	Rata - rata Modern > 40
3	Rata - rata Modern < 50	Rata - rata Modern > 50

4	Rata - rata Modern < 60	Rata - rata Modern > 60
5	Rata - rata Tradisional < 10	Rata - rata Tradisional > 10
6	Rata - rata Tradisional < 20	Rata - rata Tradisional > 20
7	Rata - rata Tradisional < 30	Rata - rata Tradisional > 30
8	Minat = Tradisional	Minat = Modern

Pada data training, untuk menentukan puncak pohon keputusan, diambil empat atribut utama yaitu Jenis kelamin, Rata-rata nilai modern, Rata-rata nilai tradisional dan Minat. Kemudian data-data tersebut disusun menjadi calon cabang. Kemudian hitung candidate split purity left PL dan purity right PR. Kemudian dihitung nilai *candidate split purity left* PL dan *purity right* PR berdasarkan persamaan di bawah ini

$$Q(s/t) = \sum_{j=1}^{\text{jumlah kategori}} |P(j|t_L) - P(j|t_R)|$$

$t_L$  = cabang kiri dari noktah keputusan t

$t_R$

= cabang kanan dari noktah keputusan c

$P_L$

$$= \frac{\text{jumlah catatan pada calon kiri } t_L}{\text{jumlah catatan pada data latihan}}$$

Hasil perhitungan untuk data pada tabel 2.3 di tunjukkan pada tabel 2.3.

**Tabel 2.3** Hasil Perhitungan Data

NO	PL	PR
1	49/8=6,125	44/8=5,5
2	41/8=5,125	52/8=6,5
3	42/8=5,25	51/8=6,375
4	51/8=6,375	46/8=5,75
5	39/8=4,875	47/8=5,875
6	27/8=3,375	37/8=4,625
7	29/8=3,625	48/8=6
8	30/8=3,75	44/8=5,5

Selanjutnya dihitung untuk kemungkinan minat dengan perhitungan seperti pada Tabel 2.4

**Tabel 2.4**

No	P (j/t <sub>L</sub> )	P (j/t <sub>R</sub> )
1	44/49=0,897959184	40/49=0,816326531
2	45/49=0,918367347	41/49=0,836734694
3	41/52=0,788461538	50/52=0,961538462
4	0	1
5	0,5000	60/43=1,395348837
6	0,5000	61/43=1,418604651
7	0,0000	10/52=0,192307692
8	1,0000	40/49=0,816326531

Dari daftar diatas, kemudian dihitung nilai kesesuaian untuk calon cabang Q (s/t), dengan hasil perhitungan cabang pertama seperti pada Tabel 5.6 :

**Tabel 2.5** Nilai Kesesuaian untuk calon cabang Q(s/t)

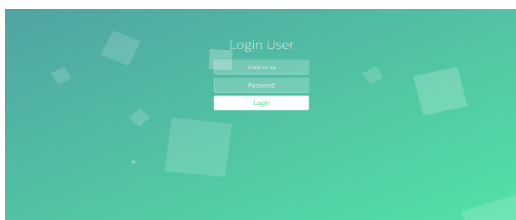
NO	2PLPR	Q (s/t)
1	67,375	0,163265306
2	66,625	1,173076923
3	66,9375	1,813953488
4	73,3125	0,375981162
6	57,28125	0,104395604
7	31,21875	0,756887299
8	43,5	1,376296959
9	41,25	1,096938776

Hasil perhitungan kesesuaian menunjukkan bahwa calon cabang yang tertinggi nilai besarnya adalah nomor calon cabang 3 sebesar 1,813953488 . yaitu cabang kiri Rata-rata nilai Modern < 50 dan cabang kanan Rata-rata nilai tradisional > 50.

#### A. TAMPILAN PROGRAM

Aplikasi ini di buat dengan desain yang sederhana agar memudahkan penggunaanya. Berikut tampilan program :

##### a) Halaman Login






**Gambar 3. 1**Halaman *Login*

Halaman *Login* pada gambar 3.1 berisi *form input username* dan *password*, kemudian setelah login berhasil maka langsung menuju ke halaman *input data* siswa.

#### B. Uji Coba Sistem

**Tabel 3. 2**Pengujian Sistem Penghitungan

N o.	Skenari o Penguji an	Hasil Yang Diharapkan	Kesim pulan
1.	Memilih tombol tampil untuk menampilkan nilai penghitun gan. <i>Test Case</i> :	Sistem akan memunculkan notifikasi berhasil. Hasil: 	Valid
2.	Memilih tombol hitung untuk melakukan proses penghitun gan . <i>Test Case</i> :	Sistem akan memunculkan notikasi berhasil. Hasil:  Setelah memilik Ok maka akan muncul jumlah hasil penghitungan. Hasil: 	Valid

Berdasarkan hasil dari tabel pengujian sistem , dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dibangun dapat membantu para



Guru untuk mengategorikan siswa sesuai bakat kemampuan masing-masing dan hasil akhir dari pengujian sistem siswa yang masuk kategori tari modern adalah 23 dan siswa yang masuk kategori tari tradisional adalah 78 siswa.

#### IV. PENUTUP

##### A. Simpulan

Setelah melalui beberapa tahapan dalam menyelesaikan Aplikasi klasifikasi bakat tari tradisional atau modern siswa SMPN 1 Kertosono menggunakan algoritma cartdidapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dihasilkan suatu aplikasi yang dapat membantu para guru dalam mengetahui minat siswa dalam bidang kesenian tari modern atau tari tradisional.
2. Dari hasil uji coba aplikasi yang dihasilkan memiliki hasil yang

sesuai dengan metode yang digunakan.

##### B. Saran

Pada penulisan skripsi ini tentu masih terdapat kekurangan yang dapat disempurnakan lagi pada pengembangan sistem berikutnya. Penyempurnaan dan penambahan perintah-perintah yang dapat digunakan dalam aplikasi untuk dapat mengatasi permasalahan yang mungkin muncul.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hermawati, F. A. 2013. *Data Mining*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [2] Kadir, A. 2009. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Kristanto, A. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- [4] Kurniawan, B. 2017. Prediksi Prestasi Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Algoritma CART. *Jurnal Universitas Nusantara PGRI*, 3.