

**ARTIKEL**  
**IMPLEMENTASI *HIERARCHICAL CLUSTERING* UNTUK**  
**PENGELOMPOKAN LAGU BERDASARKAN LIRIK**



**Oleh:**

**VEGA MEOLA MARCHELINO**

**13.1.03.02.0130**

**Dibimbing oleh :**

- 1. Ardi Sanjaya, M.Kom.**
- 2. Daniel Swanjaya, M.Kom.**

**TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**  
**2018**




**SURAT PERNYATAAN**  
**ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018****Yang bertandatangan dibawah ini :**

Nama Lengkap : Vega Meola Marchelino  
Npm : 13.1.03.02.0130  
Telepon/Hp : 085735560901  
Alamat Surel (Email) : vegameolamarchelino@gmail.com  
Judul Artikel : Implementasi Hierarchical Clustering Untuk  
Pengelompokan Lagu Berdasarkan lirik  
Fakultas – Program Studi : Fakultas Teknik - Teknik Informatika  
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nisantara PGRI KEDIRI  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. KH. Ahnad Dahlan 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan tidak kesesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 24 Januari 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
		
<u>Ardi Sanjaya M.Kom.</u> NIDN. 0703018704	<u>Daniel Swanjaya, M.Kom.</u> NIDN. 0723098303	<u>Vega Meola Marchelino</u> 13.1.03.02.0130

## IMPLEMENTASI HIERARCHICAL CLUSTERING UNTUK PENGELOMPOKAN LAGU BERDASARKAN LIRIK

VEGA MEOLA MARCHELINO

13.1.03.02.0130

FAKULTAS TEKNIK – Teknik Informatika

vegameolamarchelino@gmail.com

Ardi Sanjaya, M.Kom. dan Daniel Swanjaya, M.Kom.  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

### ABSTRAK

**Vega Meola Marchelino:** Implementasi *Hierarchical Clustering* untuk pengelompokan lagu berdasarkan lirik, Skripsi, Teknik Informatika, FT UN PGRI Kediri, 2018.

Kata Kunci : Sistem Pengelompokan, Pengelompokan lagu, kedekatan lirik, *Hierarchical Clustering*.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh banyaknya lagu yang dikenal masyarakat dan tidak sedikit pula lagu satu dengan lainnya mempunyai kemiripan pada lirik, tidak jarang orang akan mencari lagu yang mempunyai maksud dan lirik yang sama untuk di dengarkan, untuk itu mereka harus mencari secara manual untuk mengetahui makna maupun isi lirik tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Menerapkan metode *Hierarchical Clustering* untuk pengelompokan lagu berdasarkan lirik. (2) Untuk mengetahui hasil pengelompokan lagu berdasarkan lirik menggunakan metode *Hierarchical Clustering*.

Hasil kesimpulan dari Berdasarkan hasil akhir perancangan dan implementasi sistem pengelompokan lagu berdasarkan lirik dengan metode *Hierarchical Clustering*, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode *Hierarchical Clustering* merupakan metode pengelompokan yang dapat digunakan untuk menentukan kedekatan lagu dengan menggunakan teks lirik pada setiap lagu, lalu cari nilai *Cosine Similarity* terbesar pada tiap kedekatan antar lagu untuk di kelompokkan. Judul lagu mengelompok dengan sendirinya setelah proses pengelompokan lagu selesai.

## I. Latar Belakang

Terdapat banyak lagu yang dikenal masyarakat dan tidak sedikit pula lagu satu dengan lainnya mempunyai kemiripan pada lirik, tidak jarang orang akan mencari lagu yang mempunyai maksud dan lirik yang sama untuk di dengarkan, untuk itu mereka harus mencari secara manual untuk mengetahui makna maupun isi lirik tersebut. Maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang berguna untuk mengelompokkan lagu berdasarkan lirik secara otomatis agar dapat mengetahui judul lagu apa saja yang mempunyai kedekatan lirik satu dengan lainnya.

## II. Metode Hierarchical Clustering

Metode *Hierarchical Clustering* memulai pengelompokkan dengan dua atau lebih obyek yang mempunyai kesamaan paling dekat. Kemudian diteruskan pada obyek yang lain dan seterusnya hingga cluster akan membentuk semacam pohon dimana terdapat tingkatan (hirarki) yang jelas antar obyek dari yang mirip hingga yang tidak mirip. Alat yang membantu untuk memperjelas proses hirarki ini menjadi sebuah sistem pengelompokan”.

### 1. Algoritma Hierarchical Clustering

- Hitung matrik jarak antar data.
- Gabungkan dua kelompok terdekat berdasarkan parameter kedekatan

yang ditentukan.

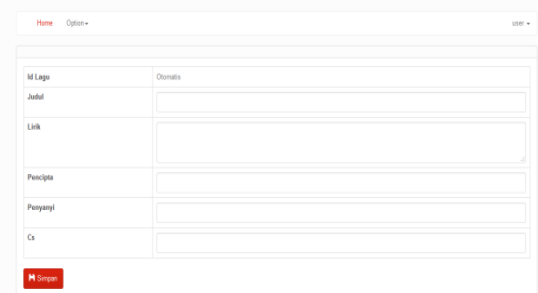
- Perbarui matrik jarak antar data untuk mempresentasikan kedekatan diantara kelompok baru dan kelompok yang masih tersisa.
- Ulangi langkah 2 dan 3 hingga hanya satu kelompok yang tersisa.
- Selesai.

## III. Hasil Dan Pembahasan

### 1. Hasil Dan Pembahasan

#### a. Tampilan Input Data Lagu

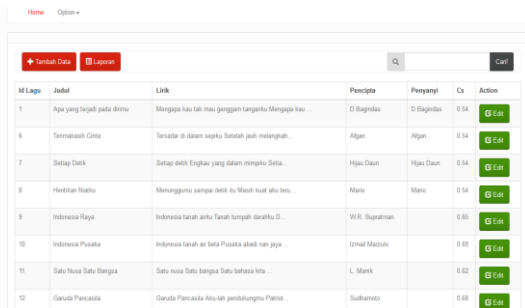
Agar lagu dan lirik tersimpan dalam form Lagu, terlebih dahulu pengguna harus memasukan atau menginputkan Judul Lagu dan Liriknya pada form input lagu.



Gambar 1. Form Input Lagu

#### b. Tampilan Data Lagu

Tampilan saat setelah lagu sudah berhasil diinputkan dan disimpan. Siap di proses dan di kelompokkan pada form Hasil Pengelompokan. Pada form ini dapat dilakukan edit atau update data lagu, meliputi Lirik, Judul, Penyanyi .

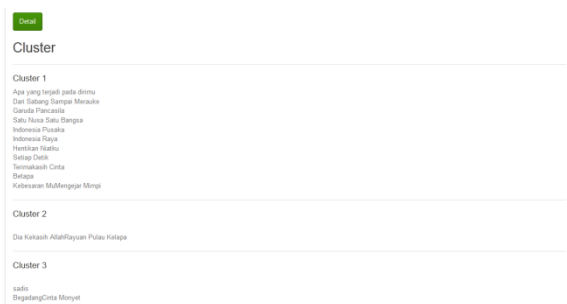


ID Lagu	Judul	Lirik	Pencipta	Penyanyi	Cs	Action
1	Apa yang terjadi pada diriku	Mengapa kau tak mau pegangan tanganku Mengapa kau...	D. Bagendia	D. Bagendia	0.54	[Edit]
6	Terimakasih Cinta	Terakhir di dalam sapku Setelah jenu melangkah...	Algan	Algan	0.54	[Edit]
7	Setiap Detik	Setiap detik Engkau yang dalam mengku Seta...	Hjwa Dian	Hjwa Dian	0.54	[Edit]
8	Hentikan Naliku	Mengungku sampai detik itu Masih kuat aku ten...	Mama	Mama	0.54	[Edit]
9	Indonesia Raya	Indonesia tanah airku Tanah tumpah daratku O...	W.R. Supriatna		0.65	[Edit]
10	Indonesia Pusaka	Indonesia tanah air beta Pusaka abadi nan jaya...	Imani Marsidi		0.69	[Edit]
11	Satu Nusa Satu Bangsa	Satu nusa Satu bangsa Satu bahasa kita...	L. Manik		0.62	[Edit]
12	Garuda Pancasila	Garuda Pancasila Adu lah pembungkus Patriot...	Sudhanto		0.68	[Edit]

Gambar 2. Form Hasil Input Lagu

### c. Tampilan Hasil Pengelompokan

Pada form Hasil Pengelompokan akan menampilkan hasil dari pengelompokan lirik lagu dengan menggunakan metode *Hierarchical Clustering*.

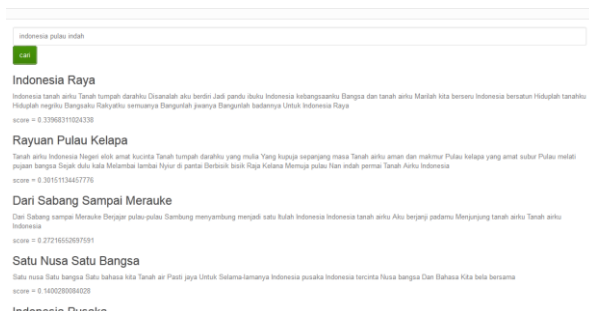


Cluster
<b>Cluster 1</b> Apa yang terjadi pada diriku Dan Setiap Sampai Merauke Garuda Pancasila Satu Nusa Satu Bangsa Indonesia Pusaka Indonesia Raya Hentikan Naliku Setiap Detik Terimakasih Cinta Setiap Kebawaan MuMengajar Mengi
<b>Cluster 2</b> Da Kekasih AlahRayan Pulau Kelapa
<b>Cluster 3</b> satu BegabungCinta Banyak

Gambar 3. Form Hasil Pengelompokan

### d. Tampilan Hasil Pencarian

Pada form Hasil Pengelompokan akan menampilkan hasil dari pengelompokan lirik lagu dengan menggunakan metode *Hierarchical Clustering*.



indonesia pusaka indah [Edit]
<b>Indonesia Raya</b> Tanah airku Tanah tumpah daratku Cikalbatal aku bendi Jadi pandu buku Indonesia kebanggaanku Bangsa dan tanah airku Marilah kita berseru Indonesia bersatu Hiduplah tanahku Hiduplah negriku Bangsa-Rakyatku semuanya Bangunlah jayanya Bangunlah benderanya Untuk Indonesia Raya score = 0.3396311024339
<b>Rayuan Pulau Kelapa</b> Tanah airku Indonesia Nagari elok amat sukutira Tanah tumpah daratku yang mulia Yang hingga sepanjang masa Tanah airku aman dan makmur Pulau Kelapa yang amat subur Pulau melati jagat bangsa Nagari Aduh kita Merembak tembak Hanyar di pantai Beribukh buuk Raja Kelana Merupa pulau Nan indah permai Tanah Airku Indonesia score = 0.30151134457716
<b>Dari Sabang Sampai Merauke</b> Dan Sabang sampai Merauke Begajar pulau-pulau Sambung menyambung menjadi satu Itulah Indonesia Indonesia tanah airku Aku berjanji padamu Mengunjung tanah airku Tanah airku Indonesia score = 0.37216552897591
<b>Satu Nusa Satu Bangsa</b> Satu nusa Satu bangsa Satu bahasa kita Tanah air Perti jaya Untuk Selama lamanya Indonesia pusaka Indonesia tercaita Nusa bangsa Dan Bahasa Kita bila bersama score = 0.140028984028
<b>Indonesia Pusaka</b>

Gambar 3. Form Hasil Pencarian

## IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil akhir perancangan dan implementasi sistem pengelompokan lagu berdasarkan lirik dengan metode *Hierarchical Clustering*, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode *Hierarchical Clustering* merupakan metode pengelompokan yang dapat digunakan untuk menentukan kedekatan lagu dengan menggunakan teks lirik pada setiap lagu, lalu cari nilai *Cosine Similarity* terbesar pada tiap kedekatan antar lagu untuk di kelompokkan. Judul lagu mengelompok dengan sendirinya setelah proses pengelompokan lagu selesai.

## V. DAFTAR PUSTAKA

Borgatti, Stephen P. How To Explain Hierarchical Clustering. Artikel. University of South Carolina. 1994. diunduh 18 Desember 2016.

Brian S. Everitt, Sabine Landau, Morven Lesse, Daniel Stahl. Cluster Analysis 5<sup>th</sup> Edition

Dionisia Bhisetya Rarasati. Pengelompokan Tema Lirik Lagu menggunakan Metode *K-Means Clustering* (Studi kasus: Radio Masdha Yogyakarta). diunduh 18 Desember 2016

Jan Van Luxemburg, Mieke Bal, Willem G. Weststeijn. Pengantar Ilmu Sastra (Di Indonesiakan oleh Dick Hartoko).

Ledy Agusta. 2009. Perbandingan Algoritma Stemming Porter Dengan Algoritma Nazief & Andriani Untuk Stemming dokumen Teks Bahasa Indonesia. Konferensi Nasional Sistem

dan Informatika 2009; Bali, November 14, 2009.

Pramudiono, I. 2006. Apa itu Data Mining ? Dalam <http://datamining.japati.net/cgi>. diakses 20 Desember 2016

Rifqi Abdul Aziz, Mohamad Syahrul Mubarak, Adiwijaya. Klasifikasi Topik pada Lirik Lagu dengan Metode *Multinomial Naïve Bayes*. diunduh 18 Desember 2016

Sutojo, T, Mulyanto, E & Suhartono, V 2011. *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi Offset

Tahta Alfina., Budi Santosa, & Ali Ridho Barakbah. Analisa Perbandingan Metode Hierarchical Clustering, K-Means dan Gabungan Keduanya dalam Cluster Data (Studi Kasus: Problem kerja praktek jurusan Teknik Industri ITS). diunduh 18 Desember 2016

Turban, Efraim, et al. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems 7<sup>th</sup> Ed.* New Jersey : Perason Education

Dinar Rindu Sekar Arum. Pengelompokan Resep Kue Basah Menggunakan Metode *Hierarchical Clustering*. diunduh 25 November 2017