

# Prediksi Kepopuleran Lagu Berdasarkan Tangga Lagu Billboard Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Farid Sanitas. B.

Jurusan Informatika, Fakultas TEKNIK, Universitas Muhammadiyah Malang  
Gedung Kuliah Bersama III (GKB 3) lantai 4, kampus 3 Tegalondo, Karangploso, Kota Malang  
E-mail : pnr196@gmail.com

**Abstract**— *To find out if a song is popular or not, song lovers usually specify certain criteria such as artist, record label, genre, collaboration or featuring, and soundtrack. Another way that can be done is to seek information from the internet. One of the sites that can be a solution for the song lovers to know the popularity of a song that is Billboard. Billboard has been a trusted source for song popularity ratings over the last 60 years, and most record labels refer to the ratings given by Billboard. But the song lovers can not make billboards as a reference to determine the popularity of a song. Therefore, in this study the method of Naïve Bayes Classifier will be used to predict the popularity of a song based on the Billboard charts so as to help the song lover to determine the popularity of a song.*

Abstrak — Untuk mencari tahu apakah suatu lagu populer atau tidak, para penikmat lagu biasanya menentukan kriteria tertentu seperti artis, label rekaman, genre, kolaborasi atau featuring, dan soundtrack. Cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan mencari informasi dari internet. Salah satu situs yang bisa menjadi solusi bagi para penikmat lagu untuk mengetahui kepopuleran suatu lagu yaitu Billboard. Billboard telah menjadi sumber terpercaya untuk peringkat popularitas lagu selama 60 tahun terakhir, dan sebagian besar label rekaman mengacu pada peringkat yang diberikan Billboard. Namun para penikmat lagu tidak dapat menjadikan billboard sebagai acuan untuk menentukan kepopuleran suatu lagu. Oleh karena itu, dalam penelitian ini metode Naïve Bayes Classifier akan digunakan untuk memprediksi kepopuleran suatu lagu berdasarkan tangga lagu Billboard sehingga membantu para penikmat lagu untuk menentukan kepopuleran suatu lagu.

Kata Kunci : Prediksi, Naïve Bayes Classifier, lagu, populer, tangga lagu Billboard

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan industri lagu yang semakin pesat di zaman sekarang menyebabkan banyaknya artis, band dan grup penyanyi bermunculan dengan lagu-lagu mereka. Dari sekian banyak lagu yang beredar sekarang, para penikmat lagu pasti mencari lagu yang terpopuler. Untuk mengetahui kepopuleran suatu lagu, para penikmat lagu biasanya menentukan beberapa kriteria. Kriteria yang ditentukan antara lain seperti artis, label rekaman, genre, kolaborasi atau featuring, dan soundtrack. Dengan beberapa kriteria diatas para penikmat lagu pasti dapat menentukan apakah lagu tersebut populer atau tidak.

Salah satu situs yang bisa menjadi solusi bagi para penikmat lagu untuk mengetahui kepopuleran suatu lagu yaitu Billboard. Billboard telah menjadi sumber terpercaya untuk peringkat popularitas lagu selama 60 tahun terakhir, dan sebagian besar label rekaman mengacu pada peringkat yang diberikan Billboard (Cibils, Meza & Ramel 2015). Penelitian sebelumnya mengemukakan sebuah lagu dikatakan hits karena memiliki beberapa karakteristik, karakteristik tersebut di antaranya memiliki PV, beat lagu memiliki level antara sedang dan cepat, panjang lagu antara 3,36 sampai 4,12 menit, lagu baru seharusnya tidak

featuring dan dirilis pada bulan September, Oktober dan November, banyaknya penghargaan yang dimiliki seorang artis juga mempengaruhi kemungkinan lagu masuk jajaran hits (Banpotsakun & Chongwatpol 2015). Tapi hal tersebut tidak bisa dijadikan suatu acuan bagi para penikmat lagu untuk menentukan kepopuleran suatu lagu.

Salah satu metode yang dapat membantu memprediksi adalah Naïve Bayes Classifier. Metode Naïve Bayes Classifier dianggap sebagai metode yang berpotensi baik untuk melakukan klasifikasi data daripada metode klasifikasi lainnya dalam hal akurasi dan komputasi (Ting, S. L., Ip, W. H., Tsang, A. H.C., 2011) (Joshi, M., & Vala, H., 2014). Algoritma Naïve Bayes Classifier dapat digunakan untuk memprediksi suatu nilai dari variabel dalam data testing (Nurrohmat, M. A., 2015). Oleh karena itu, dalam penelitian ini metode Naïve Bayes Classifier akan digunakan untuk memprediksi kepopuleran suatu lagu berdasarkan tangga lagu Billboard sehingga membantu para penikmat lagu untuk menentukan kepopuleran suatu lagu.

## II. METODE PENELITIAN

Naïve Bayes adalah sebuah pengelompokan statistik yang bisa di dipakai untuk memprediksi probabilitas anggota suatu class. Naïve Bayes juga mempunyai akurasi dan kecepatan yang sangat kuat ketika diaplikasikan pada



$$\begin{aligned}
 P(\text{Artis} = \text{Male Solo} \mid Y = \text{NO}) &= 1/10 \\
 P(\text{ALBUM} = \text{ALBUM} \mid Y = \text{YES}) &= 2/10 \\
 P(\text{ALBUM} = \text{ALBUM} \mid Y = \text{NO}) &= 1/10 \\
 P(\text{Genre} = \text{Pop} \mid Y = \text{YES}) &= 2/10 \\
 P(\text{Genre} = \text{Pop} \mid Y = \text{NO}) &= 1/10 \\
 P(\text{Featuring} = \text{NO} \mid Y = \text{YES}) &= 2/10 \\
 P(\text{Featuring} = \text{NO} \mid Y = \text{NO}) &= 2/10 \\
 P(\text{Soundtrack} = \text{NO} \mid Y = \text{YES}) &= 3/10 \\
 P(\text{Featuring} = \text{NO} \mid Y = \text{NO}) &= 1/10 \\
 P(\text{Label} = \text{RCA} \mid Y = \text{YES}) &= 1/10 \\
 P(\text{Label} = \text{RCA} \mid Y = \text{NO}) &= 0/10
 \end{aligned}$$

#### Menghitung probabilitas akhir

$$\begin{aligned}
 P(\text{Klasifikasi} = \text{YES}) &= P(X \mid Y = \text{YES}) \cdot P(Y = \text{YES}) = \\
 &= 3/10 \times 2/10 \times 2/10 \times 2/10 \times 3/10 \times 1/10 = \\
 &= 0.000072
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(\text{Klasifikasi} = \text{NO}) &= P(X \mid Y = \text{NO}) \cdot P(Y = \text{NO}) = \\
 &= 1/10 \times 1/10 \times 1/10 \times 2/10 \times 1/10 \times 0/10 = 0
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan yang dilakukan sebelumnya, nilai probabilitas terbesar adalah P(KLASIFIKASI = YES). Maka kesimpulan dari data yang telah dimasukkan sebagai uji coba adalah lagu tersebut Populer.

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa selain dengan melihat tangga lagu pada *Billboard* untuk mengetahui kepopuleran suatu lagu, dengan bantuan algoritma Naïve Bayes dapat memprediksi suatu lagu termasuk lagu populer ataupun tidak populer berdasarkan ujicoba yang dilakukan dan hasil yang didapatkan seperti yang sudah dijelaskan pada bagian hasil dan pembahasan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Gomes, S.R., Saroar, S.G., Telot, M.M.A.,... Mostakim, M..(2017). "A Comparative Approach to Email Classification Using Naive Bayes Classifier and Hidden Markov Model". *IEEE 4th International Conference on Advances in Electrical Engineering (ICAEE)*, 482-487
- [2]. Mehra, R., Bedi, M.K., Singh, G.,... Saxena, S..(2017). "Sentimental Analysis Using Fuzzy and Naive Bayes". *IEEE International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC)*, 945-950
- [3]. Kulal, N.,& Dhamdhare, V..(2017). "Technique for preserving privacy on friend recommendation system by using Naive bayes classifier in OSN". *IEEE International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS)*, 315-319
- [4]. Alshaikhdeeb, B.,& Ahmad, K..(2017). "Feature Selection for Chemical Compound Extraction using Wrapper Approach with Naive Bayes Classifier". *IEEE ICEEL*,
- [5]. Bayindir, R., Yesilbudak, M., Colak, M.,& Genc, N..(2017). "A Novel Application of Naïve Bayes Classifier in Photovoltaic Energy Prediction". *IEEE 16th International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA)*, 523-527
- [6]. Liu, P., Yu, H., Xu, T.,& Lan, C..(2017). "Research on Archives Text Classification Based on Naive Bayes". *IEEE ITNEC*. 187-190
- [7]. Fatahillah, N.R., Suryati, P.,& Haryawan, C..(2017). "Implementation Of Naive Bayes Classifier Algorithm On Social Media (Twitter) To The Teaching Of Indonesian Hate Speech". *IEEE International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology (SIET)*, 128-131
- [8]. Tago, K., & Jin, Q..(2017). "Analyzing Influence of Emotional Tweets on User Relationships by Naive Bayes Classification and Statistical Tests". *IEEE 10th International Conference on Service-Oriented Computing and Applications*, 217-222
- [9]. Yang, J., Ye, Z., Zhang, X., Liu, W.,& Jin, H..(2017). "Attribute Weighted Naive Bayes for Remote Sensing Image Classification Based on Cuckoo Search Algorithm". *IEEE International Conference on Security, Pattern Analysis, and Cybernetics (SPAC)*, 169-174
- [10]. N, P.,& RaviKumar, Pushpa..(2017). "Usage of Data mining techniques in predicting the Heart diseases – Naïve Bayes & Decision tree". *IEEE International Conference on circuits Power and Computing Technologies [ICCPCT]*,
- [11]. Widiastuti, N. A., Santosa, S., & Supriyanto, C. (2014). *Algoritma Klasifikasi Data Mining Naïve Bayes Berbasis Particle Swarm Particle Swarm Optimization Untuk Deteksi Penyakit Jantung*. *Jurnal Pseudocode*, 1, 11–14.
- [12]. Rahman, Aziz Abdul, Yogie Indra Kurniawan. (2018). "APLIKASI KLASIFIKASI PENERIMA KARTU INDONESIA SEHAT MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER". *Universitas Merdeka Malang (Volume 4 No 1 2018)*.
- [13]. Gumilar, D., Pudjiantoro, T.H. & Yuniarti, R. (2017). "PREDIKSI KEPOPULERAN LAGU BERDASARKAN TANGGA LAGU BILLBOARD MENGGUNAKAN DECISION TREE DAN K-MEANS". *Prosiding SNATIF Ke -4. Universitas Jendral Achmad Yani*.
- [14]. Astuti, L.W., C. Rachmat A., & Lukito, Y. (2017). "IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES MENGGUNAKAN ISEAR UNTUK KLASIFIKASI EMOSI LIRIK LAGU BERBAHASA INGGRI". *Jurnal Informatika*, Vol. 14, No. 1, Mei 2017, 16-21.