

# IDENTIFIKASI ANALISIS KOMUNITAS PADA TAGAR #M3WorldChampionship DI MEDIA SOSIAL TWITTER DENGAN MENGGUNAKAN METODE GIRVAN-NEWMAN

Meyzo Naufal Romzi

1301184299

Aditia Krisna

1301174439

**Abstract**—Pada desember 2021, kompetisi paling bergengsi pada game mobile legend diadakan yaitu M3 World Champinship. Kompetisi ini adalah kompetisi yang paling di tunggu oleh penggemar berat dari game mobile legends. Tentu saja media sosial pun menjadi sasaran para penggemar sehingga ada nya tagar #M3WorldChampionship. Kami melakukan penelitian ini untuk menganalisis menganlisis serta mengidentifikasi komunitas yang terbentuk dari tweet dengan tagar #M3Worldchampionship dengan jumlah tweet 200 dan menggunakan metode girvan newman.

**Keywords:** Mobile legend,  
#M3Worldchampionship, Girvan newman

## I. INTRODUCTION

Game Mobile legend Bang Bang merupakan jenis game multiplayer online battle arena (MOBA) yang dipublikasikan oleh perusahaan Moonton. Game ini menampilkan modus pertempuran lima lawan lima. Pertarungan classic 3-lane, serta pertandingan negara melawan negara[1]. Pada game Mobile Legend terdapat sebuah kasta kompetisi tertinggi yaitu kompetisi M series dimana kompetisi tersebut menampilkan pertarungan antar negara dan pesertanya merupakan representasi dari masing-masing negara dan juga dari region yang berbeda.

Untuk menemukan komunitas pada sebuah jejaring sosial dapat menggunakan metode algoritma, Divisive. Salah satu metode divisive adalah metode Girvan-Newman. Cara kerja utama pada metode ini dengan menghapus secara berulang edges pada graf berdasarkan nilai betweenness centrality[2]. Edges yang memiliki nilai betweenness terbesar akan dihapus terlebih dahulu.

Dalam penelitian kali ini kami akan mengidentifikasi komunitas berdasarkan tagar #M3WorldChampionship dengan menggunakan metode Girvan-Newman.

## II. Metodologi

### 1. Crawling

*Crawling* merupakan Teknik mengumpulkan data pada sebuah website ataupun social media[3]. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari twitter dengan tagar #M3WorldChampionship. Data tersebut dikumpulkan menggunakan library tweepy dan menggunakan API yang sudah disediakan oleh twitter. Data ini berisikan beberapa informasi. Data yang digunakan berjumlah 5000 cuitan yang diambil dalam rentang 12 Desember 2021 - 13 Desember 2021. Data tersebut akan menjadi edges yang akan merepresentasikan pengguna media sosial Twitter.

### 2. Girvan-Newman

Girvan-Newman adalah algoritma yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah komunitas pada jaringan. Algoritma ini bertumpu pada algoritma betweenes centrality untuk perhitungan. Untuk lebih memahami bagaimana cara girvan-nemwan bekerja penjelasan berikut ini akan menjelaskan bagaimana cara kerja dari algoritma Girvan – Newman[2]:

- Menghitung nilai edge betweenes dari masing masing edge yang ada pada graf.
- Menghapus edge dengan nilai edge betweenes yang tertinggi
- Hitung nilai edge betweness dari edge yang tersisa

- Lalu ulangi :Langkah 2-4 hingga semua edges terhapus

### III. Hasil dan Analisis

#### A. Hasil

##### 1. Import library yang digunakan

```
[1] from operator import mul
import networkx as nx
import community
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.image as mpimg
import matplotlib.colors as mpcolors
import matplotlib.cm as mpcm
import numpy as np
import pandas as pd
from networkx.algorithms.community centrality import girvan_newman
from networkx import edge_betweenness_centrality
```

Figure 1 library python

##### 2. Import dataset yang sudah kita crawling dari twitter

```
[2] pdtidge = pd.read_csv('dataset.csv')
pdtidge = pdtidge[1:50]
pdtidge
```

	waktu	id_tweet	count_retweet	count_likes	id_account_twitter	username	full_name	full
0	2021-12-23 10:18:11	1473981122884276736	0	0	1284042628082112512	MarkLuisSanPa2	Mark Louis San Pedro	
1	2021-12-23 10:11:41	1473899487622959108	0	0	2427400357	akkybenie	Akky Em	
2	2021-12-23 09:17:32	14739458933157633	0	0	80887927378330904	purplewty999	Viv09	
3	2021-12-23 09:17:10	1473945604867989505	1	0	1328920379163963056	ghendakulam	BAHY'YH	

Figure 2 Dataset

##### 3. Load the karate club graph dan mendefinisikan library girvan newman

```
[7] # load the karate club graph
G = nx.karate_club_graph()
for i in range(0, len(pdtidge)):
    G.add_edge(pdtidge['username'].loc[i], pdtidge['tweet'].loc[i])
communities = girvan_newman(G)
```

Figure 3 library girvan-newman

##### 4. Hasil dari girvan newman dan di plot menggunakan matplotlib

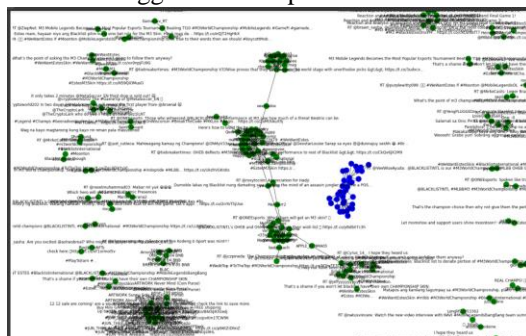


Figure 4 Hasil penelitian

#### B. Analisis

Setelah dilakukan nya sebuah eksperimen dengan menggunakan 200 data twit yang didapat dengan menggunakan metode crawling pada twitter. Kami mendapatkan hasil seperti yang terdapat pada figure 4, terdapat beberapa komunitas yang terbentuk dalam tagar #M3WorldChampionship. Jika batas pada kelompok yang dapat dilihat dengan jelas pada figure 4 berarti kelompok tersebut memiliki nilai modularity yang tinggi.

### IV. ANALYSIS

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian ini, diharapkan akan dilakukan lagi penelitian berikutnya yang dapat menganalisis lebih dalam dan lebih baik lagi dari tagar #M3WorldChampionship dengan jumlah data yang lebih disesuaikan. Selain itu, disarankan untuk merapihkan dataset nya terlebih dahulu agar tidak sulit dalam pemodelan nya..

### REFERENCE

- [1] E. Valentina and W. Purnama Sari Elvivalentina, "Studi Komunikasi Verbal dan Non Verbal Game Mobile Legends: Bang Bang."
- [2] L. Despalatovi'cdespalatovi'c, T. Vojkovi'cvojkovi'c, and V. Vukičević, "Community structure in networks: Girvan-Newman algorithm improvement."
- [3] J. N. Salim, D. Trisnawarman, and M. C. Imam, "Twitter users opinion classification of smart farming in Indonesia," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Jul. 2020, vol. 852, no. 1. doi: 10.1088/1757-899X/852/1/012165.