

# Aplikasi Graf dalam Pengelompokan Karya Sastra berdasarkan Angkatan

Thoriq Akbar Mahmudi 13518106  
Program Studi Teknik Informatika  
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika  
Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia  
13518106@itb.ac.id

**Abstract**— Karya sastra di Indonesia sudah mulai beredar dari cukup lama. Dan mulai dari awal kemunculannya karya sastra yang ada sangat beragam. Hal ini disebabkan karena perbedaan kondisi di sekitar penulis saat membuat karya sastra. Oleh karena itu, untuk memudahkan pengelompokannya, maka dikenal sistem angkatan yang merujuk pada rentang tahun berapa karya sastra terbit.

**Keywords**—Karya sastra, pengelompokan, angkatan, terbit

## I. PENDAHULUAN

Karya sastra di Indonesia jumlahnya banyak dan sudah sangat beragam. Keberagaman yang terjadi menyebabkan banyak tema bermunculan, misalkan saja agama, kerajaan maupun percintaan. Setiap tema yang ada, ada suatu kala tema tersebut sangat terkenal pada suatu rentang tahun. Maka dikenal sistem angkatan yang membagi karya sastra menurut rentang tahun terbitnya.

Di tahun 2019 ini sudah terdapat 10 angkatan yang berbeda, yaitu angkatan pujangga lama, angkatan sastra melayu lama, angkatan dua puluhan atau bisa juga disebut Balai Pustaka, angkatan tiga puluhan yang dikenal sebagai pujangga baru, angkatan 45, angkatan 1950-1960 an, angkatan enam puluh enam, angkatan 1980-1990 an, angkatan reformasi, dan yang terbaru angkatan 2000-an.

Karena sangat banyaknya angkatan yang membagi karya sastra, alangkah baiknya ada satu sistem yang bisa membantu mengelompokkan karya sastra yang populer berdasarkan angkatannya dan mencari adakah hubungan diantara angkatan-angkatan karya sastra. Dengan Matematika Diskrit, khususnya materi graf, diharapkan pengelompokannya dapat lebih mudah dilihat.

## II. TEORI DASAR

### A. Graf

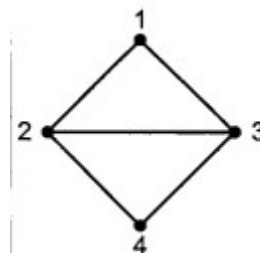
Misalkan kita mempunyai sebuah sebuah Graf  $G$ . Dari Graf  $G$  yang kita punya, kita bisa mendefinisikannya lagi sebagai pasangan himpunan  $(V,E)$ .  $V$  dapat dibidang sebagai himpunan tidak kosong dari simpul-simpul (*node*), misalnya  $\{1,2,3\}$ ,  $E$  dimaksudkan sebagai himpunan sisi (*edge*) yang menghubungkan sepasang simpul, misalnya  $\{(1,2),(2,3)\}$  yang

berarti ada sisi yang menghubungkan simpul 1 dengan simpul 2 dan simpul 2 dengan simpul 3. Notasi penulisannya dapat ditulis sebagai  $G = (V,E)$ .

Graf mempunyai beragam bentuk, dengan parameter yang membedakannya pun juga berbeda-beda. Misalnya saja ada atau tidaknya sisi ganda maupun berdasarkan jumlah simpul. Secara umum jika dibedakan menurut ada tidaknya sisi ganda, graf dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

#### 1. Graf Sederhana

Yang dimaksud graf sederhana adalah graf yang tidak mempunyai gelang dan tidak punya sisi ganda juga.



Gambar 2.1 Graf Sederhana (sumber: Munir, Rinaldi. 2005. Matematika Diskrit)

Pada graf sederhana, tidak ditemukan pasangan yang terdapat pada sisi-sisinya, misalnya saja sisi  $(1,2)$  sama saja dengan sisi  $(2,1)$ .

#### 2. Graf tak-sederhana

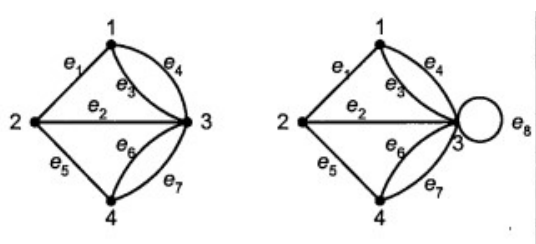
Tentunya dari namanya sudah diketahui bahwa graf tak-sederhana kebalikan dari graf sederhana, yang artinya graf tak-sederhana dapat mempunyai gelang atau sisi ganda.

Graf tak-sederhana sendiri dapat dibagi lagi menjadi 2 kelompok, yaitu graf ganda (*multigraph*) dan graf semu (*pseudograph*).

Dari namanya, graf ganda berarti graf yang mempunyai sisi ganda. Sisi ganda yang dimiliki oleh graf ganda bisa lebih dari dua buah. Graf sederhana, juga merupakan graf sederhana, namun tidak semua graf ganda adalah graf sederhana.

Graf semu, dapat dinyatakan sebagai graf yang mempunyai gelang. Gelang yang dimaksud disini adalah suatu simpul mempunyai sisi yang

menghubungkannya dengan dirinya sendiri.



Gambar 2.2. Graf ganda(kiri) Graf semu(kanan) (sumber: Munir, Rinaldi. 2005. Matematika Diskrit)

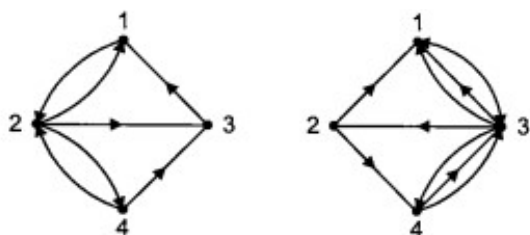
Graf juga bisa dibagi berdasarkan orientasi arah sisi yang dimilikinya, yaitu menjadi :

1. Graf tak-berarah

Graf ini tidak memiliki orientasi arah pada sisi-sisi yang dimilikinya. Pada graf jenis ini, urutan pasangan simpul dari sisi yang menghubungkannya dianggapnya sama saja, misalnya (1,2) sama saja dengan (2,1).

2. Graf Berarah

Graf berarah berarti graf yang memiliki orientasi arah di setiap sisi yang dimilikinya. Sisi berarah yang dimiliki graf berarah biasa juga disebut busur. Berbeda dari graf tak berarah, dua sisi yang menyambungkan dua simpul yang berbeda dianggap juga berbeda, jadi (1,2) dengan (2,1) dianggap sebagai dua busur yang berbeda. Misal kita ambil satu busur, busur (1,2), simpul 1 dinamakan simpul asal sedangkan simpul 2 dinyatakan sebagai simpul terminal. Pada graf berarah, bisa mempunyai gelang, namun tidak mempunyai sisi ganda.



Gambar 2.3. Graf berarah (kiri) Graf ganda berarah (kanan)

3. Terminologi Dasar pada Graf

Graf mempunyai beberapa istilah yang dapat memudahkan merepresentasikan suatu graf, antara lain:

a. Bertetangga

Hal ini terjadi apabila terdapat dua simpul, dimana keduanya terhubung langsung melalui sebuah sisi bagi graf tak-berarah. Bagi graf berarah dihubungkannya melalui busur.

b. Bersisian

Untuk setiap sisi, sisi dinyatakan bersisian

langsung dengan simpul yang disambungkan oleh sisi tersebut.

c. Simpul Terpencil

Yang dimaksud dengan simpul terpencil ialah saat ada suatu simpul yang tidak mempunyai sisi yang bersisian dengan simpul tersebut, atau bisa juga dikatakan terpencil apabila simpul tersebut tidak bertetangga satupun dengan simpul lainnya.

d. Graf Kosong

Suatu graf dinyatakan sebagai graf kosong apabila himpunan sisinya berupa himpunan kosong. Bisa juga dikatakan bahwa graf kosong tidak memiliki simpul ataupun semua simpul yang dimilikinya merupakan simpul terpencil.

e. Derajat

Pada graf tak-berarah, derajat yang dimiliki suatu simpul adalah sejumlah sisi yang bersisian dengan simpul yang dimaksud. Oleh karena itu, suatu simpul terpencil memiliki 0 derajat karena tidak ada sisi yang bersisian atau berhubungan dengan simpul tersebut. Penulisan simpul berderajat 0 adalah  $d(v) = 0$ .

Pada graf berarah, derajat yang dimiliki suatu simpul dibagi menjadi dua macam untuk merepresentasikan jumlah busur dengan simpul yang dimaksud sebagai simpul asal dan juga jumlah busur dengan simpul yang dimaksud sebagai simpul terminal.

f. Lintasan

Lintasan yang memiliki panjang n, dari suatu simpul awal yang dimaksud ke simpul tujuan pada graf dapat dibidang berselang-seling simpul-simpul dan sisi-sisi.

g. Sirkuit

Yang dimaksud dengan sirkuit adalah lintasan yang berawal dan berakhir pada satu simpul yang sama.

h. Terhubung

Terhubung disini merujuk pada simpul, dimana simpul yang terhubung dapat dikatakan demikian jika ada lintasan yang menghubungkan kedua simpul tersebut.

Terhubung juga bisa masuk ke konteks graf, dimana graf terhubung bisa dikatakan sebagai graf tak-berarah yang setiap pasang simpul memiliki lintasan yang menghubungkannya.

i. Upagraf

Misal kita mempunyai dua buah graf, graf A dan B. Graf A dikatakan upagraf dari graf B, jika semua sisi dan simpul yang dimiliki graf A

merupakan *subset* dari graf B.

j. *Cut Set*

Yang dimaksud dengan *cut set* dari suatu graf yang terhubung adalah suatu sisi yang bila dihilangkan dari graf, maka akan menyebabkan graf tersebut tidak terhubung.

## B. Angkatan Karya Sastra

### 1. Angkatan Pujangga Lama

Karya sastra angkatan ini terbitnya sebelum abad 20. Karya sastra yang dihasilkan pada rentang waktu ini didominasi oleh syair, pantun, gurindam, dan hikayat. Pujangga atau penulis yang terkenal di jaman ini antara lain Hamzah Fansuri dan Raja Ali Haji. Adapun ciri-ciri dari karya sastra angkatan pujangga lama adalah:

- a. Bahasa baku yang kaku
- b. Bercerita tentang dewa-dewa atau raksasa
- c. Cerita tentang kerajaan
- d. Mengandung unsur keagamaan yang kuat

### 2. Angkatan Sastra Melayu Lama

Rentang waktu angkatan karya sastra ini antara tahun 1870-1942. Kebanyakan karya sastra di angkatan ini berkembang di wilayah Sumatera, seperti Langkat dan Minangkabau. Sastra yang dihasilkan berupa syair, hikayat, dan terjemahan dari novel barat. Contoh karya sastra yang populer pada angkatan ini adalah Bunga Rumpai oleh A.F. Van Dewall dan Robinson Crusoe yang merupakan terjemahan. Adapun ciri-ciri dari karya sastra angkatan ini antara lain:

- a. Pembuatnya kebanyakan anonim atau tidak diketahui pembuatnya
- b. Bertema istana sentris
- c. Bernilai budaya lokal
- d. Memberi pesan mendidik

### 3. Angkatan Balai Pustaka

Rentang waktu angkatan karya ini adalah pada tahun 1920-an. Angkatan ini dinamai Balai Pustaka dikarenakan pada kala itu, tepat didirikannya Balai Pustaka dan hal itu menyebabkan karya sastra yang terbit banyak diterbitkan oleh Balai Pustaka. Karya sastra yang banyak muncul di rentang tahun ini adalah berupa roman, novel, cerpen, drama dan puisi. Contoh karya sastra dari angkatan ini adalah Azab dan Sengsara oleh Merari Siregar dan Tak Putus Dirundung Malang oleh S.I. Alisyahbana. Adapun ciri yang mencirikan karya sastra angkatan ini antara lain:

- a. Tidak mengandung unsur menentang pemerintah
- b. Tidak menyinggung golongan tertentu yang ada di masyarakat
- c. Tidak memihak salah satu agama pun yang

ada

### 4. Angkatan Pujangga Baru

Angkatan yang satu ini munculnya sekitar tahun 1933 dan 1942. Nama dari angkatan ini diambil dari majalah Pujangga Baroe, yang merupakan majalah sastra yang sangat terkenal kala itu. Pada angkatan ini, sastrawan yang membuat karya sastra terbagi menjadi dua kelompok, yaitu seni untuk seni dan seni untuk pembangunan masyarakat. Contoh karya sastra yang terbit di angkatan ini antara lain Layar Terkembang oleh S.T. Alisyahbana dan Belenggu oleh Armijn Pane. Bentuk karya sastra pada angkatan ini antara lain puisi dan prosa. Adapun ciri-ciri karya sastra di angkatan ini antara lain:

- a. Dinamis
- b. Individualis
- c. Tidak terikat tradisi
- d. Nasionalistik

### 5. Angkatan 45

Angkatan ini terbentuk pada masa kemerdekaan Indonesia. Angkatan ini, sangat terkenal dengan salah satu sastrawan, yaitu Chairil Anwar. Contoh karya sastra pada angkatan ini adalah Aku oleh Chairil Anwar. Karya sastra pada angkatan ini didominasi oleh puisi dan juga prosa. Adapun ciri-ciri dari angkatan ini adalah:

- a. Bentuknya bebas
- b. Isinya berupa realita saat itu
- c. Cerita tentang bagaimana Indonesia meraih kemerdekaan

### 6. Angkatan 1950

Angkatan ini mempunyai rentang waktu antara 1950 sampai 1960-an. Karya sastra pada masa ini yang paling banyak berupa cerpen dan juga kumpulan puisi. Pelopor dari karya sastra di angkatan ini adalah Pramoedya Ananta Toer. Contoh karya sastra di angkatan ini antara lain Gadis Pantai oleh Pramoedya Ananta Toer dan Tak Ada Esok oleh Mochtar Lubis. Adapun ciri-ciri karya sastra di angkatan ini adalah:

- a. Banyak munculnya unsur kebudayaan daerah
- b. Nilai keindahan dibentuk oleh peleburan antara ilmu dan pengetahuan asing berdasarkan ukuran nasional

### 7. Angkatan 66

Angkatan ini muncul pada kala peralihan antara orde lama dan orde baru. Karya sastra ini juga muncul saat teror PKI menyerang politik Indonesia. Contoh karya sastra di angkatan ini antara lain Tirani oleh Taufik Ismail dan Bila Malam Bertambah Malam oleh Putu Wijaya. Karya sastra angkatan ini yang paling muncul ke permukaan dalam bentuk puisi, terutama puisi berbau protes. Adapun karakteristik dari

karya sastra angkatan ini adalah:

- Bercorak politis
- Beraliran surealistik
- Banyak menyuarkan kritik sosial

#### 8. Angkatan 1980-1990an

Angkatan 1980an ini banyak berupa roman percintaan yang menonjolkan wanita. Adapun karya sastra pada angkatan ini antara lain Dua Hati oleh N.H Dini dan Lupus oleh Hilman Hariwijaya.

#### 9. Angkatan Reformasi

Angkatan ini didominasi oleh karya sastra berupa puisi, cerpen dan novel. Kebanyakan karya sastra di angkatan ini bertema sosial-politik dan masa reformasi. Adapun contoh karya sastra pada angkatan ini adalah Puisi Pelo oleh Widji Thukul.

#### 10. Angkatan 2000-an

Angkatan yang masih berjalan sampai saat ini kemunculannya ditandai oleh perubahan millenium yang terjadi. Adapun karya sastra yang terbit pada angkatan ini adalah Laskar Pelangi oleh Andrea Hirata dan Ayat-Ayat Cinta oleh Habibburahman El-Shirazy. Adapun ciri-ciri karya sastra di angkatan ini adalah:

- Bebas memainkan kata-kata dan makna
- Mengangkat tema dewasa
- Bersifat kontemporer

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari bab II, yang berupa teori dasar, maka dapat diungkapkan bahwa setiap angkatan karya sastra memiliki ciri-ciri dan bentuk karya sastra dominan sendiri-sendiri. Dari semua angkatan ada yang mengindikasikan perbedaan dan ada juga yang menunjukkan kesamaan karya. Dan oleh sebab itu, dengan menggunakan metode graf dari matematika diskrit, kita dapat mengetahui letak kesamannya.

#### A. Berdasarkan Ciri-Ciri Karya Sastra

Jika dilihat berdasarkan ciri-ciri karya sastra, terdapat kesamaan, misalnya ciri-ciri yang menggambarkan perjuangan atau politik, ciri-ciri yang satu ini muncul ketika keadaan di Indonesia sedang genting-gentingnya tentang hal itu. Hal ini menandakan karya sastra sangat berpengaruh dengan keadaan di sekitar pembuat karya sastra dibuat.

Ciri-ciri	Angkatan Karya Sastra
Bercerita tentang kehidupan yang ada di istana	Pujangga lama, Sastra melayu lama
Memiliki unsur budaya di daerah setempat	Sastra melayu lama, Angkatan 1950
Mengandung banyak unsur politik di dalamnya	Angkatan 66, Angkatan reformasi

Mengandung nasionalistik atau perjuangan	Pujangga baru, Angkatan 45
Mengandung cerita percintaan yang merupakan hal dewasa	Angkatan 1980-1990an, Angkatan 2000-an
Mengandung pesan yang mendidik dan tanpa menyinggung salah satu ras, agama, maupun budaya	Sastra melayu lama, Balai pustaka,
Dinamis	Angkatan Pujangga baru
Individualis	Angkatan Pujangga baru
Surealistik(Menyatukan realita dan mimpi)	Pujangga lama, Angkatan 66
Mengandung unsur dan kritik sosial	Angkatan 66, Angkatan reformasi
Bersifat kontemporer	Angkatan 2000-an
Bebas memainkan kata-kata dan makna	Angkatan 200-an

Tabel 3.1. Tabel yang menghubungkan ciri-ciri yang dimiliki karya sastra setiap angkatan yang berhubungan

#### B. Berdasarkan Bentuk Karya Sastra Populer

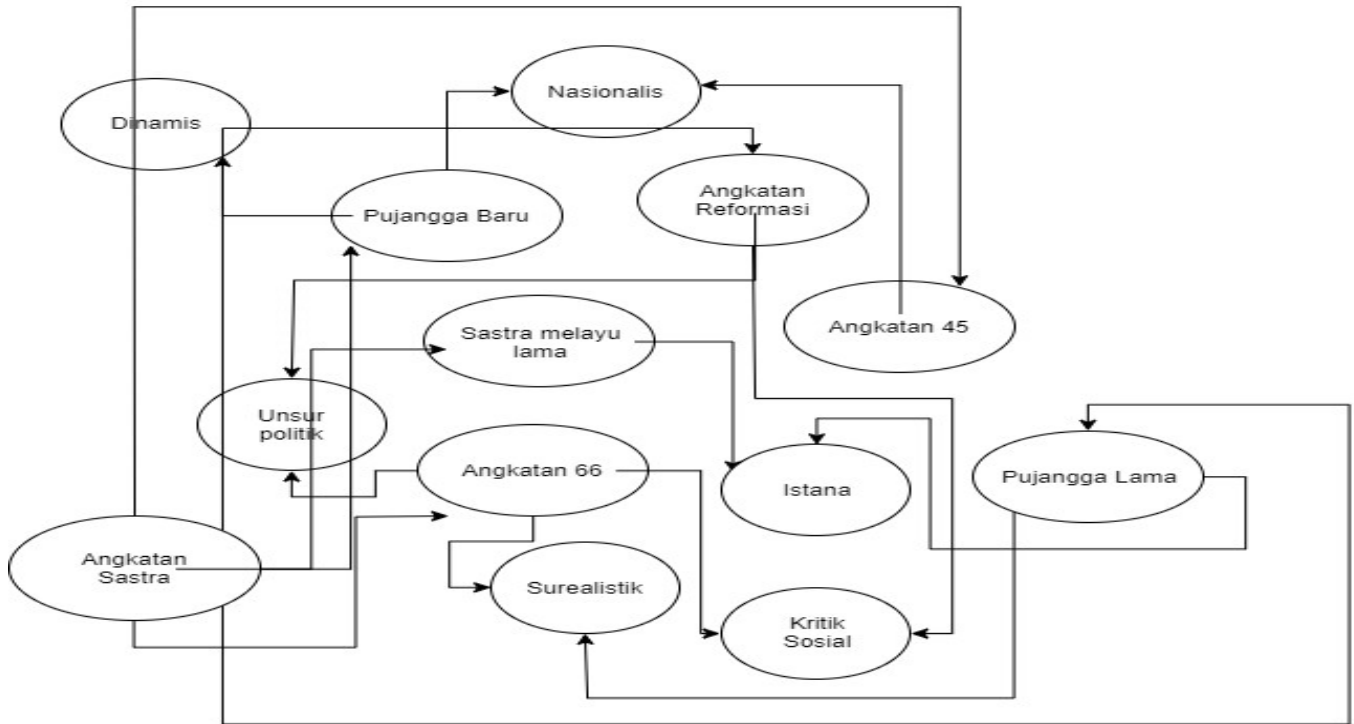
Selain dapat dihubungkan dengan menyamakan ciri-ciri karya sastra setiap angkatan, angkatan karya sastra dapat dikelompokkan juga berdasarkan bentuk karya sastra yang menonjol pada angkatan tertentu.

Bentuk Karya Sastra	Angkatan Karya Sastra
Syair	Pujangga lama, Sastra melayu lama
Pantun	Pujangga lama
Gurindam	Pujangga lama
Hikayat	Pujangga lama, Sastra melayu lama
Puisi	Balai pustaka, Pujangga baru, Angkatan 45, Angkatan 1950, Angkatan 66, Angkatan reformasi
Novel	Sastra melayu lama, Angkatan reformasi
Cerpen	Balai pustaka, Angkatan 1950, Angkatan reformasi
Roman	Balai pustaka, Angkatan 1980-1990-an

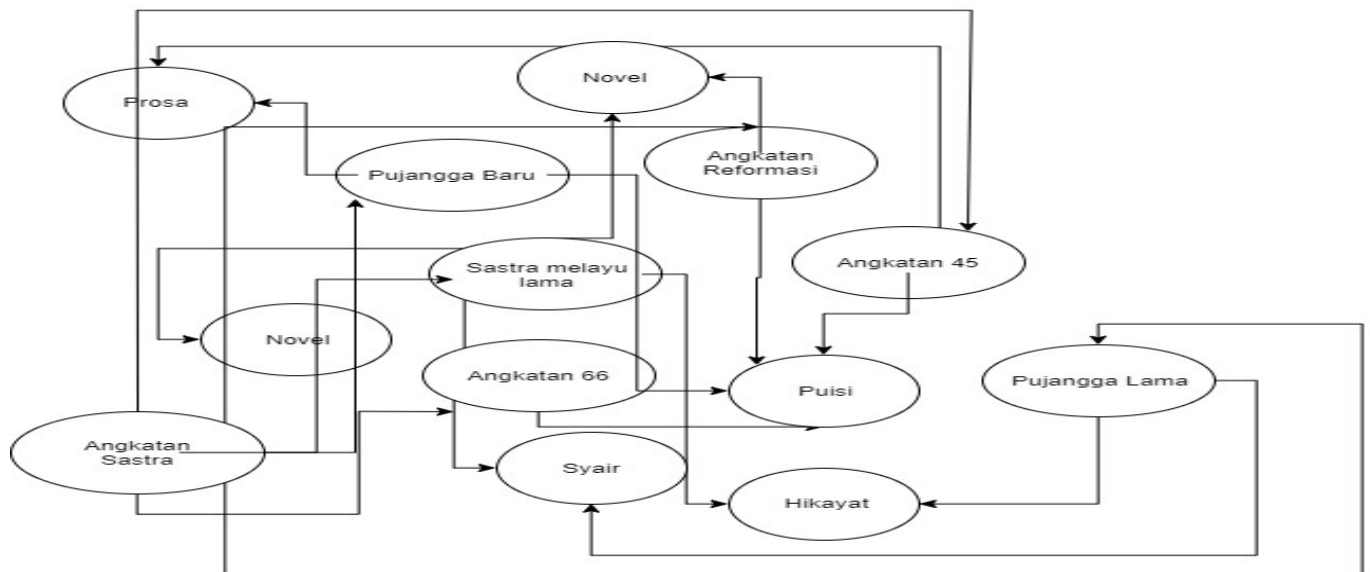
Drama	Balai pustaka
Prosa	Pujangga baru, Angkatan 45

Tabel 3.2. Tabel yang menghubungkan bentuk karya sastra paling menonjol yang dimiliki setiap angkatan yang berhubungan

C. Graf Hubungan



Gambar 3.1. Graf yang menghubungkan ciri dengan angkatan karya sastra

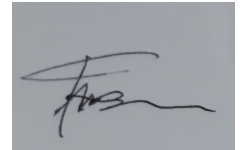


Gambar 3.2. Graf yang menghubungkan bentuk karya sastra dengan angkatan karya sastra

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa makalah yang saya tulis ini adalah tulisan saya sendiri, bukan saduran, atau terjemahan dari makalah orang lain, dan bukan plagiasi.

Bandung, 6 Desember 2017



Thoriq Akbar Mahmudi - 13518106

Dari dibuatnya graf pada gambar 3.1. dan gambar 3.2. kita dapat dengan lebih mudah mengetahui keterhubungan antara angkatan karya sastra. Khusus untuk di graf di gambar 3.1., kita bisa melihat keterhubungan antara angkatan karya sastra berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya. Untuk graf di gambar 3.2. kita dapat melihat keterhubungan angkatan karya sastra menurut bentukan karya sastranya.

Misalkan kita ambil contoh keterhubungan angkatan sastra jika terhubung oleh bentukan karya sastra puisi. Diantaranya, yang terhubung adalah angkatan 45 dan angkatan 66. Dari graf tersebut, bisa dikatakan, kedua angkatan tersebut terhubung.

## V. KESIMPULAN

Dari pembahasan yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa metode graf dapat digunakan untuk mencari hubungan dari angkatan karya sastra. Hal ini tentunya membantu para sejarawan jika ingin mengelompokkan karya sastra yang ada.

## VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas petunjuknya dan berkahnya penulis dapat menyelesaikan makalah ini. Tidak lupa juga penuliskan haturkan terima kasih kepada dosen Matematika Diskrit penulis, Dr. Ir. Rinaldi Munir, MT.. Penulis terakhir mengucapkan terima kasih kepada sumber-sumber referensi sehingga makalah ini berbobot.

## REFERENCES

- [1] Munir, Rinaldi. 2005. Diktat Kuliah IF2120 Matematika Diskrit (Edisi Ketiga). Bandung: Institut Teknologi
- [2] <https://www.sastrawan.web.id/sejarah-perkembangan-sastra-indonesia/> Diakses pada tanggal 4 Desember 2019 pukul 06.00
- [3] <https://blog.ruangguru.com/karakteristik-karya-sastra-indonesia-tiap-angkatan> Diakses pada tanggal 4 Desember 2019 pukul 13.20
- [4] <https://www.dosenpendidikan.co.id/karya-sastra-melayu-klasik/> Diakses pada tanggal 4 Desember 2019 pukul 19.30
- [5] <https://muliaita.wordpress.com/angkatan-pujangga-baru-angkatan-30-an/> Diakses pada tanggal 5 Desember 2019 pukul 08.20
- [6] <https://halim436.wordpress.com/tag/a-n-g-k-a-t-a-n-66/> Diakses pada tanggal 5 Desember 2019 pukul 17.40